

## ANEXO IV

### TERMO DE REFERÊNCIA

### PARA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE MACAÉ CONFORME LEI Nº 11445/2007

## SIGLAS E DEFINIÇÕES

**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Alteração contratual:** alteração de um contrato de execução e/ou fornecimento, feita por meio de aditivo contratual ou, eventualmente, por outro instrumento legal, nas formas admitidas na Lei 8.666/93.

**ANA:** Agência Nacional de Águas

**BDI:** Bonificação e Despesas Indiretas: percentual de lucro e das despesas indiretas que incidem sobre os custos diretos de realização da obra ou serviço.

**BM:** Boletim de medição.

**CD:** Disco Compactado

**CONAMA:** Conselho Nacional de Meio Ambiente.

**Contratada:** Empresa que, mediante seleção em processo licitatório, assinará contrato com a Contratante para desenvolvimento dos estudos e projetos.

**Contratante:** Entidade Pública que promoverá a contratação dos estudos e projetos

**Contrato Administrativo:** Contrato de prestação de serviço ou de fornecimento de materiais firmado com a Administração Pública por meio de procedimento licitatório, dispensa ou inexigibilidade de licitação.

**CT:** Termo de Compromisso.

**Custo de Administração Central:** proporção do custo da estrutura administrativa da empresa utilizada para gerenciar a obra ou o serviço de engenharia contratado.

**Custo Direto:** medida objetiva do valor necessário para a produção de um bem ou serviço.

**Custo de Referência:** conjugação de custos diretos e/ou indiretos obtidos pela Administração.

**Custo Indireto:** valor das despesas indiretas incidentes sobre um bem ou serviço que não guardam relação direta com os custos necessários para a sua produção.

**Dados Primários:** aqueles provenientes de pesquisas realizadas *in loco*.

**Despesas Financeiras:** gastos relacionados ao custo de capital decorrente da necessidade de aporte financeiro requerido pelo fluxo de caixa da obra quando os desembolsos acumulados forem superiores às receitas acumuladas.

**Empreendimento:** conjunto de ações e intervenções que integram o objeto do Termo de Compromisso.

**Equipe de Fiscalização:** equipe indicada pelo Contratante para fiscalizar a execução dos serviços contratados

**Estudo de Concepção:** Estudo para identificar as necessidades, caracterizar o problema, e avaliar as alternativas de viabilidade nos aspectos técnico, social, econômico, financeiro e ambiental.

**Etapa:** divisão física do empreendimento objeto do Termo de Compromisso que, uma vez concluída, terá funcionalidade plena independentemente da conclusão de outras eventuais etapas.

**Fase:** subdivisão física de uma etapa, de acordo com uma sequência cronológica de execução.

**FUNASA:** Fundação Nacional de Saúde

**Garantia:** percentual do contrato que a Administração pode exigir do contratado com o intuito de assegurar a execução do objeto.

**IBGE:** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**MCIDADES:** Ministério das Cidades

**MI:** Ministério da Integração Nacional

**Orçamento de Referência:** planilha elaborada pela Administração com os itens necessários para execução do empreendimento contendo campos de descrição, quantidade, unidade, valor unitário e total, estes dois últimos representando o valor estimado do bem ou serviço por meio da conjugação dos custos diretos com o *BDI*.

**OS:** Ordem de Serviço

**Preço:** representa o valor final do bem ou serviço efetivamente contratado, calculado por meio da conjugação dos custos diretos com o *BDI*.

**Preço de Referência:** representa o valor estimado do bem ou serviço, obtido pela Administração, por meio da conjugação dos custos diretos com o *BDI*, que será utilizado no *Orçamento de Referência*. Podem ser considerados *preços de referência* unitários ou totais.

**Plano de Trabalho (Programa de Trabalho):** Caracterização, metodologia de execução e cronograma das atividades que compõem os serviços, a serem apresentados pela Contratada em sua proposta e aprovados pela UGP.

**QCI:** Quadro de Composição de Investimento.

**Serviços ou Trabalhos:** O conjunto de serviços ou trabalhos, objeto da seleção a que se refere o TR.

**SINISA:** Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico.

**SINAPI:** Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.

**SNSA/MCIDADES:** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades

**Termo de Referência (TR):** Conjunto de informações técnicas e prescrições estabelecidas preliminarmente pelo Cliente, no sentido de definir e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos ao trabalho ou serviço a ser executado.

## APRESENTAÇÃO

O termo de referência – TR estabelece os produtos esperados e a metodologia a ser utilizada pelo contratado, orientando-o na revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Macaé.

Com efeito, diz a norma:

*(...) termo de referência é o documento que deverá conter elementos capazes de propiciar a avaliação do custo pela Administração, diante de orçamento detalhado, considerando os preços praticados no mercado, a definição dos métodos, a estratégia de suprimento e o prazo de execução do contrato. (Art. 8º, inc. II, do Decreto 3.555/00).*

O presente documento objetiva definir as diretrizes e procedimentos para auxiliar na revisão do plano municipal de saneamento básico para o município de Macaé, contido nos limites da região hidrográfica Macaé e das Ostras do Estado do Rio de Janeiro.

A legislação brasileira, por meio da Lei Federal 11.445/2007, define saneamento básico como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais a serem providos à população, nas áreas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A mesma Lei, em conjunto com a Lei Federal 12.305/2010, prevê, para cada município brasileiro, a existência de uma “Política Pública de Saneamento Básico”, a ser expressa por um “Plano de Saneamento Básico” e um “Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos”. Essas ferramentas de gestão são consideradas premissas para todo e qualquer projeto técnico e financeiro para saneamento básico, a ser implementado em municípios brasileiros nos próximos anos.

Desse modo, este documento visa a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Macaé, de forma participativa, com o objetivo de difundir o acesso aos serviços de saneamento básico, em acordo com a Política Nacional de Saneamento, Lei Federal nº 11.445/07.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETO</b>	<b>7</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA</b>	<b>8</b>
<b>4. OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	<b>8</b>
4.1. Objetivos Gerais	9
4.2. Objetivos específicos	9
<b>5. PÚBLICO ALVO/ BENEFICIÁRIOS</b>	<b>9</b>
<b>6. ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>	<b>9</b>
<b>7. METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
7.1. Sistema de Abastecimento de Água (SAA)	11
7.2. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)	12
7.3. Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos	13
7.3.1. Resíduos Sólidos – Serviço Geral	13
7.3.2. Resíduos Sólidos – Coleta, Triagem e Transbordo	13
7.3.3. Resíduos Sólidos - Tratamento	14
7.3.4. Resíduos Sólidos – Disposição Final	14
7.3.1. Resíduos Diferenciados	14
7.3.2. Limpeza Pública Urbana	15
7.4. Drenagem Urbana	15
<b>8. ESCOPO DOS SERVIÇOS</b>	<b>16</b>
8.1. Plano de Mobilização Social	17
8.1.1. Comunicação Social	18
8.2. Dados Gerais do Município	18
8.2.1. Dados Socioeconômicos	18
8.2.2. Uso e Ocupação do Solo	20
8.2.3. Dados Físicos e Ambientais	21
8.2.4. Bases Cartográficas	23
8.2.5. Saúde	23
8.3. Plano Municipal de Saneamento Básico	24
8.3.1. Diagnósticos da Situação do Saneamento Básico	24

8.3.2.	Prognósticos e alternativas para universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas	33
8.3.3.	Programas, Projetos e Ações	39
8.3.4.	Ações para Emergências e Contingências	40
8.3.5.	Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB	41
8.3.6.	Relatório Final	45
<b>9.</b>	<b>NORMAS GERAIS</b>	<b>46</b>
9.1.	Diretrizes do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras 2014-2032	46
9.2.	Legislação Federal	47
9.3.	Legislação Estadual	48
9.4.	Legislação Municipal	49
9.5.	Normas Técnicas	50
<b>10.</b>	<b>PRODUTOS</b>	<b>50</b>
10.1.	Produtos a Serem Entregues pela Contratada	50
10.2.	Forma de Apresentação dos Produtos	53
10.3.	Orçamento e Cronograma de Execução (exemplificado)	54
10.4.	Local de Execução dos Serviços	55
10.5.	Informações Complementares	55
<b>11.</b>	<b>DIRETRIZES</b>	<b>56</b>
<b>12.</b>	<b>GERENCIAMENTO DOS TRABALHOS</b>	<b>57</b>
<b>13.</b>	<b>APROVAÇÃO DO PMSB</b>	<b>57</b>
<b>14.</b>	<b>IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB</b>	<b>58</b>
<b>15.</b>	<b>AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PMSB</b>	<b>58</b>
<b>16.</b>	<b>REMUNERAÇÃO DA CONTRATADA</b>	<b>59</b>
<b>17.</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>60</b>
17.1.	Equipe Chave da Contratada – Qualificação mínima	60
<b>18.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>62</b>
<b>19.</b>	<b>ANEXOS AO TERMO DE REFERÊNCIA</b>	<b>63</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Os serviços previstos neste Termo de Referência (TR) têm o objetivo de nortear as atividades para a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do município de Macaé/RJ, de acordo com a Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Nacional de Saneamento Básico. São balizados, também, pelo Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001), que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

A Política e o Plano Nacional de Saneamento Básico, instituídos pela Lei 11.445/2007, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esse dispositivo, o Plano de Saneamento estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização e programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados e, neste caso, revisado com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico. No Estado do Rio de Janeiro, 60 (sessenta) municípios possuem PMSB (RIO DE JANEIRO, 2017).

As atividades elencadas referem-se às Fases de Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Macaé, e de suas etapas, metodologia a ser adotada e os produtos esperados no final deste processo.

## 2. OBJETO

O presente TR objetiva o estabelecimento das diretrizes mínimas para a contratação de consultoria especializada para revisar o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Macaé, o qual constituirá ferramenta de planejamento e gestão para alcançar a melhoria das condições ambientais e da qualidade de vida da maior parte da população da região hidrográfica Macaé e das Ostras.

O PMSB deve abranger todo o território (urbano e rural) do Município de Macaé e contemplar os quatro componentes do saneamento básico, que compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- I. **Abastecimento de Água:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.
- II. **Esgotamento Sanitário:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de



esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente.

- III. **Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.
- IV. **Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico, industrial e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas e recuperação da área degradada. Inclusive os Resíduos da construção civil e de saúde.

### 3. JUSTIFICATIVA

A universalização do acesso ao saneamento básico, com quantidade, igualdade, continuidade e controle social é um desafio que o poder público municipal, como titular destes serviços, deve encarar como um dos mais significativos. Nesse sentido, os Planos Municipais de Saneamento Básico se constituem em importantes ferramentas de planejamento e gestão para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais dos municípios e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população.

Soma-se ao exposto a exigência do Plano como condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, assegurando, com isso, a adequada cobertura e qualidade dos serviços prestados. Cabe destacar, também, a determinação do Decreto nº. 7217/2010, artigo 26, parágrafo 4º, que vincula a existência do Plano de Saneamento Básico, elaborado pelo titular dos serviços, segundo os preceitos estabelecidos na Lei 11.445/2007, como condição de acesso, a partir de 2014, a recursos orçamentários da União ou recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Os municípios da região hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras, a saber, Macaé, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Nova Friburgo, Conceição de Macabu e Carapebus, Carapebus, enfrentam problemas relacionados ao saneamento básico, que vão desde a necessidade de ampliação da rede de esgotamento sanitário à ineficácia no sistema e abastecimento público. Destacam-se, neste contexto, os municípios de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu no tocante a drenagem de águas pluviais. Estes municípios apresentam diversos pontos de alagamento em seu território, o que remete a necessidade de planejamento da rede de drenagem destas localidades. Outrossim, o traçado de estratégias para as quatro vertentes do saneamento básico revela-se imprescindível, uma vez que há a expectativa de novo crescimento econômico para a região, já amplamente requisitada pelo potencial turístico e industrial de seus municípios.

### 4. OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



#### 4.1. Objetivos Gerais

Implantar a gestão de saneamento básico no município de Macaé, na região hidrográfica Macaé e das Ostras, por intermédio da revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, diagnosticar o estado de salubridade ambiental da prestação dos serviços de saneamento básico e estabelecer a programação das ações e dos investimentos necessários para a universalização, com qualidade, destes serviços. Conseqüentemente, promover a saúde, a qualidade de vida e do meio ambiente, assim como organizar a gestão e estabelecer as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, de forma a que cheguem a todo cidadão, integralmente, sem interrupção e com qualidade.

Os serviços objeto da contratação referenciada neste TR têm por objetivo dotar os gestores públicos municipais de instrumento de planejamento de curto, médio e longo prazo, de forma a atender as necessidades presentes e futuras de infraestrutura sanitária do município de Macaé. Busca, ainda, preservar a saúde pública e as condições de salubridade para o habitat humano, bem como priorizar a participação da sociedade na gestão dos serviços.

#### 4.2. Objetivos específicos

- I. Estudar as alternativas e soluções dos problemas encontrados;
- II. Propor intervenções e melhorias nos Sistemas de água, esgoto e drenagem;
- III. Levantar a situação dos resíduos sólidos nos municípios, as condições dos aterros sanitários e sua vida útil;
- IV. Propor ações e investimentos
- V. Implementar medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública

### 5. **PÚBLICO ALVO/ BENEFICIÁRIOS**

População do município de Macaé/RJ.

### 6. **ÁREA DE ABRANGÊNCIA**

O Estado do Rio de Janeiro adotou por meio da Resolução CERHI-RJ Nº 107 de 22 de Maio de 2013, para fins de gestão dos recursos hídricos, uma divisão territorial hídrico-hidrográfica a partir de seus divisores de águas, constituindo as Regiões Hidrográficas

(RHs). Dentre as RHs do Estado do Rio de Janeiro, a de interesse para este TR é a RH VIII, Região Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras.

A RH VIII está localizada na faixa costeira central-norte do Estado, é formada pelas bacias hidrográficas dos rios Macaé, das Ostras, da Lagoa de Imboassica e de pequenos córregos e lagoas litorâneas, e limita-se ao Norte com a bacia do rio Macabu, ao Sul com a bacia do rio São João, a oeste com as bacias dos rios Macacu e Bengala e a leste com o Oceano Atlântico.

A RH VIII abrange totalmente o território do município de Macaé, e parcialmente os municípios de Rio das Ostras, Nova Friburgo, Casimiro de Abreu, Conceição de Macabu e Carapebus. Com aproximadamente 299.664 habitantes, possui uma área de drenagem equivalente a 1.965 Km<sup>2</sup> e é considerada uma das mais importantes do Estado devido ao seu desenvolvimento econômico, que representa cerca de 9% do Produto Interno Bruto (PIB) Estadual.

O município de Macaé localiza-se em uma região de clima tropical semiúmido com concentração de chuvas no verão, segundo a classificação de Köppen, sendo a sua morfoestrutura composta pelo cinturão orogênico do atlântico e bacias sedimentares cenozoicas, conforme Relatório de Contribuições para o Ordenamento Urbano da Cidade de Macaé (2010). No município são encontrados remanescentes da Floresta Atlântica, entre 20 e 40% da área de seu território que, por sua vez, apresenta cinco grandes grupos de solos: latossolos, podzólicos, hidromórficos, aluviais e cambissolos. Sua conformação apresenta desde Planícies costeiras e fluviomarinhas, seguidas pelas baixadas litorâneas, tabuleiros de bacias sedimentares, maciços litorâneos, até escarpas serranas. O rio Macaé é o mais importante rio do município, e seus principais afluentes pela margem direita são os rios Bonito, Purgatório e Três Pontes, e, pela margem esquerda, os rios Sana, Atalaia, São Domingos, Santa Bárbara, Ouro Macaé, São Pedro e Jurumirim. Em 2010, o município de Macaé somava 206.728 habitantes, e 82,6% dos domicílios possuía serviço de coleta e tratamento de efluentes domésticos, segundo o IBGE.

Ressalta-se que a produção e o consumo de água durante a estiagem ficam em situação crítica, principalmente para o abastecimento público, pois há problemas relacionados à quantidade e qualidade de água na região. Essa escassez de água na RH VIII, como em outras regiões do país e do mundo, evidencia e sugere a necessidade de uma gestão integrada dos recursos hídricos para o atendimento das demandas e geração do menor número de conflitos possíveis.

Assim sendo, dentro desta área de abrangência, o foco específico de desenvolvimento do escopo contido neste termo de referência abrange o município de Macaé, contemplado em todo seu território (rural e urbano), todos os serviços de saneamento básico e demais componentes de saneamento ambiental, de acordo com a realidade local, com vistas à universalização dos serviços de saneamento básico.

## 7. METODOLOGIA

A metodologia adotada deverá considerar a necessidade de exposição de soluções tecnológicas e de infraestrutura, mas também deverá considerar todas as variáveis sócio-culturais e ambientais envolvidas na formulação das soluções de saneamento, desde a adequação às necessidades, expectativas e valores culturais da população, até as vocações econômicas e preocupações ambientais da cidade.

Dessa forma, apresentam-se abaixo algumas diretrizes a serem adotadas para elaboração do Plano:

- I. Enfoque no **Planejamento Participativo**, com base na Lei nº 11.445/07, que estabelece o controle social como princípio fundamental e assegura ampla divulgação e participação.
- II. Tal enfoque de planejamento prevê a abertura de diálogos entre os diversos atores sociais sujeitos do processo de planejamento no sentido da construção de uma **sociedade mais democrática e justa**.
- III. Procura estabelecer **pactos** que busquem resolver conflitos de interesses e possibilitem a definição de prioridades mais voltadas para as **reais necessidades sociais**.
- IV. Compatibilização com o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras 2014 - 2032.

A Contratada deverá desenvolver a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Macaé, conforme estrutura a seguir:

#### 7.1. Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

##### **O QUE LEVANTAR:**

- Atendimento e qualidade da prestação do serviço (Ficha 01);
- Captação superficial ou em poços tubulares profundos (Ficha 02);
- Elevatórias de água bruta (Ficha 03);
- Adutoras de água bruta (Ficha 04);
- ETA (Ficha 05);
- Elevatórias de água tratada (Ficha 06);
- Adutoras de água tratada (Ficha 07);
- Reservatórios (Ficha 08);
- Rede de distribuição (Ficha 09);
- Pontos de controle sanitário (indicação no mapa);
- Tratamento e disposição final do lodo e da água de lavagem dos filtros;
- Programas de manutenção preventiva, corretiva ou existência de planos;
- Planos de monitoramento da qualidade da água bruta e de água potável, como o

atendimento à Portaria 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde, que estabelece os procedimentos e as responsabilidades relativas ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;

- Existência de programas ISO 9000 e 14000;
- Qualidade dos serviços prestados perceptíveis pelos usuários;
- Informações gráficas: plantas, mapas, áreas atendidas por operador, mananciais, zonas de pressão, etc.

**Observação:** se os sistemas atenderem às regiões metropolitanas ou aos municípios de grande porte, ou de complexidade atípica, recomenda-se preencher as fichas por manancial e respectivo subsistema.

#### ONDE LEVANTAR

Operador(es) das unidades do sistema; Prefeitura; Órgãos fiscalizadores: INEA (com relação a multas e irregularidade ambientais), Procon local (com relação ao tipo e quantidade de reclamações do serviço), Ministério Público (ação civil em andamento, Termo de Ajuste de Conduta -TAC, inquérito, etc.).

### 7.2. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

#### O QUE LEVANTAR:

- Atendimento e qualidade da prestação do serviço (Ficha 10);
- Rede coletora por sub-bacias (Ficha 11);
- Elevatórias em redes coletoras (Ficha 12);
- Coletores troncos (Ficha 13);
- Interceptores (Ficha 14);
- Emissários ou linhas de recalque (Ficha 15);
- Estação de Tratamento (ETE) (Ficha 16);
- Elevatórias no afastamento;
- Elevatória final;
- Tratamento do lodo dos esgotos;
- Disposição final do lodo;
- Emissário do efluente final;
- Corpo receptor do lançamento e pontos de monitoramento (indicar no mapa);
- Informações gráficas: plantas, mapas, áreas atendidas por operador, áreas com lançamento de esgotos in natura, etc.;
- Dados e cadastros: condições das instalações, ano de implantação, tipo de manutenção, controles, planos de monitoramentos, existência de programas ISO 9000 e 14000,

qualidade dos serviços, etc.;

- Principais usos dos recursos hídricos a jusante do corpo receptor.

**Observação:** Recomenda-se que as fichas sejam preenchidas por bacias ou sub-bacias de esgotamento sanitário. O mesmo vale para os sistemas que atendem regiões metropolitanas ou municípios de grande porte ou de complexidade atípica, sugerindo-se preenchê-las por subsistema e respectivas sub-bacias.

Indicar as vazões médias em unidades como as elevatórias e a estação de tratamento, particularmente para estas, a carga orgânica média diária, por exemplo. Caso exista mais de um sistema para atender às demandas do município, o fluxograma será feito separadamente, identificando em cada parte os problemas operacionais, por meio da consulta ao operador e a avaliações técnicas, entre outros meios.

#### ONDE LEVANTAR

Operador(es) das unidades do sistema; Prefeitura; Órgãos fiscalizadores: INEA (com relação a multas e irregularidade ambientais), Procon local (com relação ao tipo e quantidade de reclamações do serviço), Ministério Público (ação civil em andamento, Termo de Ajuste de Conduta -TAC, inquérito, etc.).

### 7.3. Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

#### 7.3.1. Resíduos Sólidos – Serviço Geral

#### O QUE LEVANTAR:

- Confiabilidade e regularidade dos principais componentes da limpeza pública (Ficha 17);
- Previsão de Investimentos (Ficha 18);
- Obras e ações em andamento (Ficha 19);
- Existência de passivo ambiental (Ficha 20);
- Disposição em outros municípios (Ficha 21).

#### ONDE LEVANTAR

Operador da limpeza pública e Prefeitura.

#### 7.3.2. Resíduos Sólidos – Coleta, Triagem e Transbordo

#### O QUE LEVANTAR:

- Acondicionamento (Ficha 22);
- Coleta (Ficha 23);
- Localização por operador: se é terceirizado; a capacidade, a frequência de uso e a manutenção;

- Frota específica e equipamentos, quando houver (capacidade, ano, condições de conservação, problemas operacionais, etc.), para prever os anos de reposição e de ampliação da frota;
- Triagem (Ficha 24);
- Transbordo (Ficha 25);

**ONDE LEVANTAR**

Operador da limpeza pública e Prefeitura.

7.3.3. Resíduos Sólidos - Tratamento

**O QUE LEVANTAR:**

- Características físicas do tratamento por tipo, infraestrutura existente, equipamentos (quantidade e estado de conservação), características dos resíduos, monitoramentos, fluxos de massas, etc.;
- Existência dos programas ISO 9000 e 14000, qualidade dos serviços, etc.

**ONDE LEVANTAR**

Operador do sistema, empresa recicladora, cooperativa de catadores, Prefeitura e INEA.

7.3.4. Resíduos Sólidos – Disposição Final

**O QUE LEVANTAR:**

- Características físicas da disposição, infraestrutura existente (balança, equipamentos, etc.), equipamentos (quantidade e estado de conservação), características dos resíduos, monitoramentos, existência dos programas ISO 9000 e 14000, qualidade dos serviços, etc.;
- Caso seja aterro inadequado (“lixão”), citar se há catadores irregulares, animais vetores de doenças, etc.;
- Aterro sanitário (Ficha 26);
- Outras unidades (Ficha 27).

**ONDE LEVANTAR**

Operador do sistema, Prefeitura e INEA.

7.3.1. Resíduos Diferenciados

**O QUE LEVANTAR:**

- Características dos resíduos, variação em função de hábitos, clima, região, sazonalidade e existência de monitoramento;



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de acondicionamento dos resíduos;</li> <li>• Frequência de coleta por zonas;</li> <li>• Existência dos programas ISO 9000 e 14000, qualidade dos serviços, etc.;</li> <li>• Frota de coleta (tipo, capacidade, ano, condições de conservação, problemas operacionais, etc.), para saber os anos de reposição e de ampliação dos veículos;</li> <li>• Características físicas do tratamento ou destinação final, infraestrutura existente (balança, equipamentos, etc.), equipamentos (quantidade e estado de conservação), características dos resíduos, monitoramentos, etc.</li> </ul>
<b>ONDE LEVANTAR</b>
Operador do sistema, operador do sistema de saúde público/privado, Prefeitura e INEA.

### 7.3.2. Limpeza Pública Urbana

<b>O QUE LEVANTAR:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas atendidas, por operador, se for terceirizada, a frequência de varrição e manutenção de áreas públicas;</li> <li>• Frota de coleta específica (caminhões coletores-compactadores/ caminhões gaiola), quando houver (capacidade, ano, condições de conservação, problemas operacionais, etc.), para determinar os anos de reposição e ampliação da frota;</li> <li>• Estrutura organizacional, incluindo recursos humanos, (quantidade/função) mesmo dos terceirizados;</li> <li>• Tipo/quantidades acondicionadas;</li> <li>• Eventuais sazonalidades.</li> </ul>
<b>ONDE LEVANTAR</b>
Operador da limpeza pública e Prefeitura.

### 7.4. Drenagem Urbana

<b>O QUE LEVANTAR:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiabilidade e regularidade dos principais componentes do serviço (Ficha 28);</li> <li>• Previsão de investimentos (Ficha 29);</li> <li>• Medidas em andamento (Ficha 30).</li> <li>• Canalização (Ficha 31);</li> <li>• Reservatórios de detenção ou retenção (Ficha 32);</li> <li>• Galerias (Ficha 33);</li> </ul>

- Sarjetas e sarjetões (Ficha 34);
- Boca de lobo (Ficha 35);
- Características físicas de cada bacia urbana de drenagem, como área, comprimento e declividade do rio principal e ocupação do solo, indicando o grau de impermeabilização estimado, bem como outras informações do território urbano da bacia.
- Áreas mais sujeitas à inundação por bacia urbana.
- Áreas de Preservação Permanente (APPs) remanescentes e de parques, ao longo dos cursos d'água.
- Cadastro de canalizações, bacias de retenção, galerias, e de outros tipos de estrutura hidráulica, como bocas de lobo, sarjetões, etc.
- Cadastro de interferências no escoamento das águas, como pontes, travessias, etc., bem como situação das outorgas.
- Áreas de risco de desabamentos e de risco de proliferação de vetores de doenças por empocamento de água.

#### **ONDE LEVANTAR**

Operador do sistema, Prefeitura, defesa civil, INEA, imprensa, entre outros.

## **8. ESCOPO DOS SERVIÇOS**

A execução dos serviços a serem contratados deverá satisfazer o cumprimento das etapas estabelecidas neste item, atendendo a seguinte sequência:

### **I. Elaboração do Plano de Mobilização Social;**

- Comunicação Social.

### **II. Dados Gerais do Município**

- Dados socioeconômicos;
- Uso e ocupação do solo;
- Dados Físicos e Ambientais;
- Saúde e
- Base Cartográfica.

### **III. Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico;**

- Diagnóstico da situação do Saneamento Básico;

- Prognósticos e alternativas para universalização, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas;
- Programas, projetos e ações;
- Ações para emergência e contingências;
- Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB;
- Relatório Final do PMSB.

### 8.1. Plano de Mobilização Social

O Plano de Mobilização Social visa desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do Plano e da sua participação no processo de sua elaboração. Por meio deste planejamento organiza-se o processo e os canais de participação na elaboração do Plano e na avaliação dos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, do art. 3º, da lei nº 11.445/07). Conforme tal definição, o Plano de Mobilização Social deverá abranger:

- a) Formação de mecanismos de **divulgação e comunicação** para a disseminação e o acesso às informações sobre o diagnóstico e estudos preliminares, os serviços prestados e sua avaliação, o processo e os eventos previstos e as propostas relativas ao Plano de Saneamento Básico. Exemplos: informativos ou boletins impressos, cartilhas, páginas para a internet, vídeos explicativos e programas de rádio dentre outros meios de divulgação e comunicação;
- b) Estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas. Exemplo: consulta pública pela internet e/ou por formulários ou outros meios disponíveis;
- c) Constituição de **Grupos de Trabalho** para o desenvolvimento de temas específicos do Plano quando a realidade complexa indicar ou houver a necessidade de atuação articulada de diferentes órgãos e instituições;
- d) Concepção dos eventos abertos à comunidade local, a exemplo de **debates, seminários e audiências públicas** para discussão e participação popular na formulação do Plano, incluindo a recepção de dados de saneamento, se for o caso;
- e) Realização de Conferência Municipal de Saneamento Básico, conforme a conveniência, para a discussão das propostas e instrumentos do PMSB, incluindo agenda de eventos e discussões setoriais e temáticos preparatórios;
- f) Forma de acompanhamento e participação no processo de elaboração do PMSB, dos Conselhos da Cidade, da Saúde, de Meio Ambiente e de Educação e, do Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras.

### 8.1.1. Comunicação Social

Deverá ser desenvolvido plano de comunicação com os seguintes objetivos:

- a) Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do Plano;
- b) Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano; e
- c) Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

A Contratante disponibilizará local apropriado para a realização dos eventos a serem programados.

## 8.2. Dados Gerais do Município

Consiste no levantamento de informações gerais sobre o município, tanto as socioeconômicas, territoriais e ambientais, como a legislação municipal, estadual e federal pertinente ao plano de saneamento.

(Esta etapa deve sempre considerar as peculiaridades e características locais e ser direcionada para os problemas relacionados com os serviços de saneamento, evitando coleta de dados que pouco ou nada contribuem para compreensão do objeto de análise do plano.)

### 8.2.1. Dados Socioeconômicos

Caracterizam a população alvo dos serviços, identificando sua composição, mobilidade e condição social e econômica. Incluem a evolução recente e as perspectivas do crescimento demográfico, as principais atividades econômicas, os fatores indutores do crescimento urbano, os níveis de emprego, saúde, escolaridade e renda da população, o Produto Interno Bruto (PIB) municipal *per capita*, os indicadores sanitários e epidemiológicos entre outros.

*Elementos Essenciais:*

- a) População: série histórica de dados de população urbana e rural; taxas históricas anuais de crescimento populacional para o município, distritos e sedes; estudos populacionais recentes; população flutuante quando significativa, com a indicação do período de ocorrência; fluxos migratórios. Demografia

- urbana e rural por renda, gênero, faixa etária, densidade e acesso ao saneamento e projeções de crescimento no horizonte de planejamento do PMSB;
- b) Levantamento e avaliação da capacidade econômico-financeira do Município frente às necessidades de investimento e sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico;
  - c) Análise geral da sustentabilidade econômica da prestação dos serviços de saneamento básico, envolvendo a política e sistema de cobrança, dotações do orçamento geral do município, fontes de subvenção, financiamentos e outras. Descrição do sistema financeiro, incluindo: política tarifária e estruturas tarifárias vigentes; séries históricas dos 3 (três) últimos anos de: receitas operacionais diretas (taxas e/ou tarifárias) e indiretas (venda de serviços, multas, etc.); receitas não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.); despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais); serviço da dívida (amortizações, despesas financeiras com respectivos financiadores, etc.); orçamento anual de custos e investimentos (em R\$);
  - d) Perfil Socioeconômico: Descrição atual e tendências do perfil socioeconômico da população da localidade; quadro com informações sobre a distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo. O histograma da renda familiar deverá incluir pelo menos os seguintes intervalos, em salários mínimos: de 0 a 2,5; de 2,5 a 5,0; de 5,0 a 7,5, de 7,5 a 10; de 10 a 15; de 15 a 20 e acima de 20. número de habitantes, escolaridade e IDH;
  - e) Avaliação da capacidade de endividamento e a disponibilidade de linhas de financiamento que contemplem o município e seus projetos e ações; e
  - f) Análise da necessidade de destinação de recursos orçamentários, do prestador e/ou do município, para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços, conforme o Plano.

*Indicativo de fontes:*

As principais fontes de informação são os órgãos oficiais de coleta sistemática de dados, como a Fundação IBGE e o Ministério da Saúde, além do próprio Município.

- Ministério da Saúde – [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)
- Fundação IBGE – [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

NOTA AO CONTRATADO

No cálculo dos custos locais de municípios vinculados as Companhias Estaduais de Saneamento, os custos contabilizados de forma centralizada deverão ser desagregados proporcionalmente ao número de ligações.

Na hipótese do prazo de concessão estar por expirar ou quando não existir instrumento legal adequado (lei outorgando a concessão ou contrato), esclarecer quais providências está sendo tomadas para a solução.

### 8.2.2. Uso e Ocupação do Solo

É imprescindível conhecer a distribuição espacial desse contingente e das atividades que desenvolvem no município, pois assim é possível localizar e dimensionar os problemas e as tendências de uso e ocupação do espaço urbano.

O objetivo é identificar situações que interferem ou que possam influenciar na prestação dos serviços de saneamento, definindo as áreas de expansão urbana a serem atendidas no futuro.

#### *Elementos Essenciais:*

- a) Definição do perímetro urbano da sede e dos distritos do Município;
- b) Localização do município no Estado e na região, com as distâncias aos centros mais importantes através das vias de comunicação, em planta tamanho A4, e em relação à capital, em planta tamanho A3, com a delimitação da área de intervenção direta; altitude, latitude e longitude;
- c) Acesso: estradas de rodagem, ferrovias, navegação aérea, fluvial ou marítima.
- d) Identificação de áreas de maior densidade de construções, com presença de prédios altos ou tendência à verticalização,
- e) Identificação de áreas com predominância de comércio ou indústrias; previsão de expansão na localidade/município com possível demanda por utilização de serviços públicos de saneamento, descrevendo o potencial de crescimento; estimativas de consumo de água e tipo de despejos e efluentes gerados.
- f) Identificação das áreas de proteção ambiental e identificação de áreas de fragilidade sujeitas à inundação ou deslizamento;
- g) Identificação de áreas ocupadas por favelas ou invadidas;
- h) Identificação de ocupação irregular em Áreas de Preservação Permanente – APP's;
- i) Identificação da infraestrutura disponível (energia elétrica, telefonia, pavimentação, transporte, saúde e habitação);
- j) Identificação de áreas servidas por operador (SAE - Serviço de Água e Esgoto ou DAE – Departamento de Água e Esgoto, concessionárias, loteadores, etc.);



- k) Identificação de áreas não servidas por rede de água, esgotamento sanitário e coleta regular de resíduos sólidos;
- l) Identificação de áreas com loteamento ou conjuntos habitacionais aprovados, mas ainda não implantados;
- m) Principais eixos de crescimento e expansão urbana.

No campo da habitação, identificar e analisar, **quanto ao reflexo nas demandas e necessidades em termos do saneamento básico**, as seguintes informações do Plano Local de Habitação de Interesse Social, desde que já levantadas e formuladas:

- a) Organização institucional e objetivos do Plano e seus programas e ações;
- b) Quadro da oferta habitacional: identificação da oferta de moradias e solo urbanizado, principalmente quanto à disponibilidade de serviços de saneamento básico; a disponibilidade do solo urbanizado para a população de baixa renda, especialmente as Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS;
- c) Necessidades habitacionais: caracterização da demanda por habitação e investimentos habitacionais, considerando as características sociais locais, o déficit habitacional quantitativo e qualitativo, a caracterização de assentamentos precários (favelas e afins) e outras; e
- d) Análise das projeções do déficit habitacional: identificar e analisar impactos para as demandas de saneamento básico.

#### *Indicativo de fontes*

A equipe técnica da prefeitura e os operadores devem fornecer essas informações, auxiliados por outras pessoas que conheçam bem a cidade, de forma a montar esse referencial. É fundamental que elas sejam mapeadas, mesmo que de forma aproximada, mas que permitam a visualização dessas variáveis no espaço urbano.

No site do IBGE ([www.ibge.gov.br/mapas](http://www.ibge.gov.br/mapas)), é possível verificar se está disponível a carta geográfica do município, na escala 1:50.000.

### 8.2.3. Dados Físicos e Ambientais

É de fundamental importância o conhecimento das características do território municipal, no que diz respeito à localização geográfica, geomorfologia, geologia, solos, clima, hidrologia e hidrogeologia, vegetação natural e alterada, fauna e ecossistemas associados, às bacias e sub-bacias hidrográficas que integram a Região Hidrográfica (RH), avaliando a disponibilidade hídrica, as áreas de preservação, as áreas de risco e os focos de poluição, além da legislação ambiental pertinente e do conteúdo de eventuais Termos de Ajustamento de Conduta celebrados na região.

- a) Clima: temperaturas máximas, médias e mínimas; séries históricas de dados meteorológicos e pluviométricos, com médias anuais e ocorrências de precipitações intensas e estiagens prolongadas; curva de intensidade versus período de recorrência válido para a localidade; descrição de fatores especiais de influência sobre o clima;
- b) Delimitação das bacias hidrográficas que são mananciais superficiais, corpo receptor de despejos sanitários ou importantes para drenagem urbana;
- c) Pontos de captação de água superficial e subterrânea, mananciais e respectivas bacias;
- d) Mananciais próximos para atender a demandas futuras ou ao déficit atual;
- e) Fontes de poluição, como pontos de lançamento de esgoto não tratado, indústrias poluentes, aterros não controlados, valas e lixões;
- f) Condições Sanitárias: informações gerais sobre: condições de poluição dos recursos hídricos; ocorrência de doenças de veiculação hídrica; problemas relacionados com o saneamento básico incluindo drenagem pluvial; séries históricas de indicadores quando disponíveis, sobre número de óbitos de 0 a 5 anos de idade e taxa de mortalidade infantil, ambos causados por falta de saneamento adequado;
- g) Várzeas e fundos de vale sujeitos a alagamento ou áreas urbanas que apresentam dificuldade de drenagem de águas pluviais;
- h) Áreas de risco, como encostas com ocorrência de deslizamentos ou erosão acelerada.
- i) Identificação das condições de gestão dos recursos hídricos na(s) bacia(s) do município nos aspectos de interesse do Saneamento Básico quanto: domínio das águas superficiais e subterrâneas (União ou Estados); atuação de comitês e agência de bacia; enquadramento dos corpos d'água; implementação da outorga e cobrança pelo uso; instrumentos de proteção de mananciais; situação do plano de bacia hidrográfica e seus programas e ações; e disponibilidade de recursos financeiros para investimentos em saneamento básico;
- j) Identificação de relações de dependência entre a sociedade local e os recursos ambientais, incluindo o uso da água;
- k) Consolidação dos Planos de Bacias existentes e Plano de Manejo de APA, quando existir;
- l) Relação dos Planos e Metas do Município e Pacto das Águas, para municípios do Estado do Rio de Janeiro.

#### *Indicativo de fontes*

Essas informações são obtidas nos locais que se seguem e são expressas em mapas e plantas, para permitir sua localização:

- Prefeitura e serviços de água e esgoto;
- Empresas concessionárias dos serviços de saneamento;
- Secretaria de Estado do Ambiente / Instituto Estadual do Ambiente;
- Gerência de Geoprocessamento e Estudos Ambientais (GEOPEA) - INEA;
- Gerência de Governança das Águas (GEGOA/DISEQ) - INEA;
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais;
- Google Earth;
- Organizações da sociedade civil.

#### 8.2.4. Bases Cartográficas

A base cartográfica do município em meio digital facilita o lançamento de todas as informações gráficas que compõem o plano. O ideal é, inclusive, ter suas coordenadas georreferenciadas e contar com as curvas de nível, já que o relevo é um importante condicionante do saneamento básico.

Nessa etapa poderão ser levantadas plantas, mapas, ortofotos, imagens de satélite, identificando datas e escalas e sua relevância para cada item do plano.

##### *Indicativo de fontes*

- Prefeitura do município;
- Operadores dos serviços de saneamento;
- Secretaria de Estado do Ambiente / Instituto Estadual do Ambiente;
- Gerência de Geoprocessamento e Estudos Ambientais (GEOPEA) - INEA;
- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- Companhia Fornecedora de energia elétrica ao município;
- Empresas de telefonia que operam no município;
- Google Earth / Google Maps;
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

#### 8.2.5. Saúde

O Diagnóstico da situação de saúde da população deverá abordar a perspectiva do saneamento básico como promoção e prevenção de enfermidades. Para tanto deverão ser levantadas as seguintes informações:

- a) Morbidade de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente, doenças infecciosas e parasitárias (ver Capítulo I do CID-10 - classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão - Versão 2008, disponível em (<http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>));

- b) Existência e análise do Programa Saúde na Família (conforme Documento de Diretrizes da SNSA/MCIDADES);
- c) Identificação dos fatores causais das enfermidades e as relações com as deficiências na prestação dos serviços de saneamento básico, bem como as suas consequências para o desenvolvimento econômico e social;
- d) Análise das políticas e planos locais de saúde, quando definidos, e sua relação com o saneamento básico, incluindo as condições de participação do setor saúde na formulação da política e da execução das ações de saneamento básico, conforme prevê o inciso IV, do art. 200 da Constituição Federal e a Lei nº 8080/1990;

### 8.3. Plano Municipal de Saneamento Básico

#### 8.3.1. Diagnósticos da Situação do Saneamento Básico

##### 8.3.1.1. Diagnóstico Operacional

O diagnóstico das condições físicas e da operação dos sistemas de saneamento é um passo fundamental na elaboração do PMSB. Essa etapa engloba o levantamento de dados sobre a infraestrutura e as instalações operacionais existentes, bem como de informações sobre seu funcionamento. O objetivo é determinar de forma consistente a capacidade instalada de oferta de cada um dos serviços, seus principais problemas e os planos e projetos já desenvolvidos para seu aperfeiçoamento.

O diagnóstico tem como finalidade também, identificar, qualificar e quantificar as diversas realidades do saneamento básico do município, utilizando sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, relacionando desse modo, os problemas a partir das suas respectivas causas.

O Diagnóstico deverá orientar-se na identificação das causas dos déficits e das deficiências a fim de determinar metas e ações na sua correção, visando à universalização dos serviços de saneamento básico. Deverá, ainda, prever, na caracterização do município, a análise de sua inserção regional, incluindo as relações institucionais e interfaces socioeconômicas e ambientais com os municípios vizinhos, o estado e a bacia hidrográfica. As informações obtidas durante a pesquisa deverão ser organizadas em Base de Dados, após tratamento estatístico e análise crítica, para ser posteriormente disponibilizado ao Município, à sociedade e à União.

É importante levantar os problemas existentes, caracterizar seus sintomas, identificar suas causas e consequências, de forma que, conhecendo a gravidade e a extensão desses problemas, seja possível hierarquizá-los de acordo com sua importância, auxiliando na definição das prioridades de ação nos passos subsequentes.

Também é importante considerar os planos diretores, os planos de investimento, os projetos e os estudos existentes ou em andamentos elaborados pelos operadores dos serviços. Essas são importantes fontes de consultas e deverão estar refletidas no PMSB.

Por fim, para se obter um diagnóstico mais completo, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo, as informações de cada um dos serviços devem ser avaliadas individualmente e em conjunto, para se ter melhor compreensão do todo.

#### 8.3.1.1.1. Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

As unidades básicas que compõem o sistema de abastecimento de água são os mananciais superficiais e subterrâneos de captação de água bruta, as estações elevatórias e adutoras de água bruta, as Estações de Tratamento de Água (ETAs), os reservatórios, as estações elevatórias adutoras de água tratada, os *boosters*, a rede de distribuição e os pontos de controle sanitário.

##### *Elementos Essenciais:*

- a) Caracterização da cobertura e qualidade dos serviços, com a identificação das populações não atendidas e sujeitas à falta de água; regularidade e frequência do fornecimento de água, com identificação de áreas críticas; consumo per capita de água; qualidade da água tratada e distribuída à população;
- b) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos a: consumo, receitas, índice de perdas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros (referência: SNIS);
- c) Análise crítica do plano diretor de abastecimento de água, caso exista, quanto à sua implantação, atualidade e pertinência frente às demandas futuras;
- d) Visão geral dos sistemas (infraestrutura, tecnologia e operação) de abastecimento de água: captação, adução, tratamento, reservação, estações de bombeamento, rede de distribuição e ligações prediais. Avaliação da capacidade de atendimento frente à demanda e ao estado das estruturas. Recomenda-se o uso de textos, mapas, esquemas, fluxogramas, fotografias e planilhas;
- e) Identificar e representar o sistema de abastecimento de água em um croqui esquemático, destacando, por exemplo, as vazões médias, em base anual, que entram e saem de cada unidade, a identificação dos materiais, a data de implantação, as dimensões e o tipo de tecnologia empregada;
- f) Avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda atual e futura, preferencialmente, por áreas ou setores da sede e localidades do município;

- g) Levantamento e avaliação das condições dos atuais e potenciais mananciais de abastecimento de água quanto aos aspectos de proteção da bacia de contribuição (tipos de uso do solo, fontes de poluição, estado da cobertura vegetal, qualidade da água, ocupações por assentamentos humanos, outros.). Caso não existam dados atuais relativos à qualidade da água disponibilizada no abastecimento público, deverão ser feitas análises de acordo com as recomendações da Portaria nº. 518/2004, do Ministério da Saúde, ou outro normativo que venha a substituí-la;
- h) Avaliação dos sistemas de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e de informação aos consumidores e usuários dos serviços; e
- i) Identificação, quantificação e avaliação de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletivas, utilizadas pela população, nas áreas urbanas e rurais, e demais usos (industrial, comercial, pública, outros.).

*Elemento Complementar:*

- a) Caso o município disponha, apresentar a consolidação das informações do Sistema de Abastecimento de Água (captação, adução, tratamento, reservação e distribuição) com modelagem hidráulica e análise crítica do sistema operacional.

8.3.1.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

As principais unidades que compõem o SES são a rede coletora, os coletores troncos, os interceptores, os emissários ou linhas de recalque, as elevatórias existentes ao longo de todo o sistema, as Estações de tratamento de Esgoto Coletado (ETE's), os corpos receptores do lançamento do esgoto e os pontos de monitoramento.

*Elementos Essenciais:*

- a) Caracterização da cobertura e a identificação das populações não atendidas ou sujeitas à deficiências no atendimento pelo sistema público de esgotamento sanitário, contemplando também o tratamento;
- b) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos a: receitas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros (referência: SNIS);
- c) Análise crítica do plano diretor de esgotamento sanitário, caso exista, quanto à implantação, atualidade e pertinências frente às demandas futuras;



- d) Visão geral dos sistemas [infraestruturas, tecnologia e operação] de esgotamento sanitário quanto à capacidade instalada frente à demanda e ao estado das estruturas implantadas, a partir do uso de textos, mapas, esquemas, fluxogramas, fotografias e planilhas, com a apresentação da visão geral dos sistemas. Para os sistemas coletivos a avaliação deve envolver as ligações de esgoto, as redes coletoras, os interceptores, as estações elevatórias, as estações de tratamento, os emissários e a disposição final;
- e) Avaliação da situação atual e estimativa futura da geração de esgoto versus capacidade de atendimento pelos sistemas de esgotamento sanitário disponíveis, sistema público e soluções individuais e/ou coletivas, contemplando o tratamento;
- f) Análise dos processos e resultados do sistema de monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes, quando existente tal sistema; e
- g) Dados da avaliação das condições dos corpos receptores, quando existentes;
- h) Indicação de áreas de risco de contaminação, e de áreas já contaminadas por esgotos no município quando mapeadas e avaliadas.

#### *Elementos Complementares:*

- a) Identificação, quantificação e avaliação qualitativa de soluções alternativas de esgotamento sanitário (fossas sépticas, fossa negra, infiltração no solo, lançamento direto em corpos d'água, outros.), individuais ou coletivas, e demais usos (industrial, comercial, serviços, agropecuária, atividades públicas, outros);
- b) Analisar a atual capacidade de tratamento do sistema e propor ampliações.

#### 8.3.1.1.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A limpeza pública urbana envolve a varrição, capina, podas, manutenção de áreas verdes e áreas públicas, remoção de cadáveres de animais, de veículos abandonados, entre outros. Nesse caso, é válido levantar as áreas atendidas por operador, a frequência de varrição e manutenção de áreas públicas, as características da frota de coleta específica (caminhões coletores-compactadores/ caminhões gaiola), quando houver, destacando a capacidade de coleta, condições de conservação, problemas operacionais, os tipos e quantidades de resíduos coletados, bem como eventuais sazonalidades.

As atividades envolvidas no serviço de manejo de resíduos sólidos são o acondicionamento, a coleta, a triagem, o transbordo e o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos.

O tratamento dos resíduos sólidos reduz sua complexidade ou sua periculosidade ou, ainda, o volume ou a massa dos mesmos. O tratamento pode ser feito de várias formas,

como por meio de reciclagem mecânica, reciclagem energética (incineração com recuperação energética dos resíduos), compostagem, coprocessamento, entre outras alternativas.

### *Elementos Essenciais*

- a) Análise da situação da gestão do serviço com base em indicadores técnicos, operacionais e financeiros (a partir de indicadores do SNIS);
- b) Análise crítica do plano diretor de resíduos sólidos, caso exista, quanto à sua implantação, atualidade e pertinência, frente às demandas futuras;
- c) Destacar os setores conforme o operador (caso haja mais de um) e identificar a frequência da coleta;
- d) Destacar as áreas de coleta seletiva, Pontos de Entrega Voluntária (PEV), centros de triagem e/ ou unidades de transbordo, pontos de geradores especiais, como feira livre, por exemplo, quantificando-as e qualificando-as, inclusive quanto aos custos e viabilidade social e financeira, e localização de galpões de recepção/ separação de resíduos recicláveis gerenciados por cooperativas de catadores;
- e) Levantar a situação da frota de coleta, as quantidades e os tipos de resíduos, a existência de áreas não atendidas, existência de programas de qualidade, de projetos de melhoria ou ampliação dos serviços, entre outros.
- f) Descrição e análise da situação dos sistemas [infraestruturas, tecnologia e operação] de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município. Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação;
- g) Identificação de lacunas no atendimento à população pelo sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (condições atuais e futuras), quanto à população atendida (urbana e rural), tipo, regularidade, qualidade e frequência dos serviços;
- h) Identificação da cobertura da coleta porta a porta, bem como das áreas de varrição, identificando a população atendida;
- i) Análise dos serviços públicos de limpeza urbana e serviços especiais (feiras, mercados, espaços públicos, outros). Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam o perfeito entendimento dos sistemas;
- j) Avaliação das soluções adotadas para a destinação dos resíduos originários de construção e demolição e dos serviços de saúde;
- k) Informações da caracterização dos resíduos sólidos produzidos no município em termos de quantidade e qualidade. Incluir projeções de produção de resíduos para curto e médio prazo;

- l) Inventário/análise da situação dos catadores, que atuam nas ruas ou em lixões, identificando seu potencial de organização;
- m) Identificação e informação sobre áreas de risco de poluição/contaminação, e de áreas já contaminadas, por resíduos sólidos e as alterações ambientais causadas por depósitos de lixo urbano;
- n) Análise da situação socioambiental dos sítios utilizados para a disposição final de resíduos sólidos. No caso da existência de catadores nos sítios, identificar a possibilidade de incorporá-los a projetos de reciclagem, por meio de cooperativas;
- o) Identificar as características do tratamento de resíduos, o destino do chorume, quando houver, a infraestrutura existente, sua capacidade e estado de conservação, e pontos de monitoramento no ambiente;
- p) Descrever as unidades de destinação final dos resíduos sólidos gerados no território do município, após sofrerem tratamento, sejam estes rejeitos da reciclagem mecânica, resíduos da incineração, entre outros;
- q) Caso o local onde ocorre a destinação final situe-se em outro município, deve-se indicar no plano a quantidade e o destino, e se o local possui licença ambiental para instalação e operação.

#### *Elementos Complementares:*

- a) Definir ou avaliar critérios para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, a ser elaborado pelos geradores dos resíduos e identificação da abrangência da coleta e destinação final destes resíduos, conforme a Resolução CONAMA nº 283/2001; e
- b) Identificação das condições da gestão dos resíduos diferenciados, correspondentes aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e aos Resíduos de Construção Civil (RCC), uma vez que o primeiro tem importância para a saúde pública, e, o segundo, por ser volumoso, acarreta impacto, quando não gerenciado.
- c) Contemplar propostas para a reutilização, reciclagem, beneficiamento e disposição final dos resíduos da construção civil (Resolução CONAMA nº 307/2002).

#### 8.3.1.1.4. Situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

A finalidade da drenagem urbana é coletar e afastar as águas pluviais urbanas, combater inundação e empoçamento de água, e também prevenir doenças. O objetivo do diagnóstico é detectar os pontos mais sujeitos à inundação e sua causa, se por excessiva

impermeabilização do solo ou devido às interferências, como travessias e estrangulamentos.

O diagnóstico deverá estar em harmonia com os Planos Diretores Municipais e os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas. Deve considerar os índices, parâmetros e normas em vigor.

#### *Elementos Essenciais:*

- a) Análise crítica do plano diretor de drenagem urbana e/ou recursos hídricos, caso exista, quanto à implantação, atualidade e demandas futuras;
- b) Realizar mapeamento da infraestrutura em drenagem mostrando as bacias e os principais corpos hídricos que atravessam o meio urbano, bem como os pontos que sofrem mais frequentemente inundação.
- c) Identificação de lacunas no atendimento pelo Poder Público, incluindo demandas de ações estruturais e não estruturais, para o manejo das águas pluviais, com análise do sistema de drenagem existente quanto à sua cobertura, capacidade de transporte, manutenção e estado das estruturas;
- d) Identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de estudos hidrológicos;
- e) Verificação da separação entre os sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário;
- f) Estudo das características morfológicas e determinação de índices físicos (hidrografia, pluviometria, topografia e outros) para as bacias e micro-bacias em especial das áreas urbanas;
- g) Caracterização e indicação cartográfica das áreas de risco de enchentes, inundações, escorregamentos, em especial para as áreas urbanas e, quando possível, destacando: hidrografia, pluviometria, topografia, características do solo, uso atual das terras, índices de impermeabilização e cobertura vegetal;
- h) Elaboração de cartas com zoneamento de riscos de enchentes para diferentes períodos de retorno de chuvas;
- i) Análise de indicadores epidemiológicos de agravos à saúde cuja incidência pode ser determinada por deficiência nos sistemas de manejo de águas pluviais; e
- j) Análise dos processos erosivos e sedimentológicos e sua influência na degradação das bacias e riscos de enchentes, inundações e deslizamentos de terra.

#### 8.3.1.2. Diagnóstico Institucional

No diagnóstico institucional é preciso identificar quem são os prestadores dos serviços de saneamento no município, levantar informações relacionadas ao conteúdo dos contratos de concessão firmados, se houver, as atividades e responsabilidades de cada prestador e as estruturas organizacionais empregadas na prestação dos serviços. O objetivo é analisar a adequação do operador atual, bem como os problemas existentes.

Nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, os tipos mais comuns de prestadores são os órgãos da administração pública direta centralizada (secretarias, departamentos ou outros órgãos); autarquias; empresa pública; sociedade de economia mista com gestão pública ou com gestão privada; empresa privada e organizações sociais (associações de moradores, por exemplo). Já na drenagem urbana, o mais comum é a vinculação à administração pública municipal direta.

Uma forma de avaliar a atuação dos prestadores de serviços atuais é elencar notícias relevantes veiculadas nos jornais locais ou regionais que possam servir como parâmetro do grau de satisfação da população.

#### *Elementos Essenciais:*

- a) Levantamento e análise da legislação aplicável que defina as políticas federal, estadual, municipal e regional sobre o saneamento básico, o desenvolvimento urbano, a saúde e o meio ambiente (leis, decretos, políticas, resoluções e outros);
- b) Normas de Fiscalização e Regulação. Ente responsável, meios e procedimentos para sua atuação;
- c) Identificação e análise da estrutura existente, com descrição de todos os órgãos, e capacidade institucional para a gestão (planejamento, prestação dos serviços, regulação, fiscalização e controle social) dos serviços nos quatro (4) componentes. Avaliação dos canais de integração e articulação intersetorial e da sua inter-relação com outros segmentos (desenvolvimento urbano, habitação, saúde, meio ambiente e educação);
- d) Identificação de programas locais de interesse do saneamento básico nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, mobilidade urbana, gestão de recursos hídricos e do meio ambiente;
- e) Identificação das redes, órgãos e estruturas de educação formal e não formal e avaliação da capacidade de apoiar projetos e ações de educação ambiental combinados com os programas de saneamento básico;
- f) Identificação e avaliação do sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o PMSB;
- g) Análise de programas de educação ambiental e de assistência social em saneamento;
- h) Características do órgão operador local/prestador do serviço
  - Nome; data de criação; serviços prestados; organograma;

- Modelo de gestão (público municipal ou estadual, privado, cooperativo, etc.);
  - Informações sobre a concessão para exploração dos serviços de saneamento básico no município: (i) quem detém atualmente a concessão, (ii) data do término da concessão; (iii) instrumento legal existente regulando esta concessão (lei municipal, contrato com operadora, etc.); e
- i) Recursos humanos alocados nos serviços de saneamento básico: número de empregados, discriminando o quantitativo quanto a profissionais de nível superior, técnicos, operacionais, administrativos, terceirizados, estagiários, bolsistas. Informações sobre existência de planos de capacitação, planos de cargos e salário e planos de demissão.

#### *Elementos Complementares:*

- a) Identificação junto aos municípios vizinhos das possíveis áreas ou atividades onde pode haver cooperação, complementaridade ou compartilhamento de processos, equipamentos e infraestrutura, relativos à gestão do saneamento básico, para cada um dos serviços ou atividade específica;
- b) Identificação e descrição da organização social, grupos sociais, formas de expressão social e cultural, tradições, usos e costumes, percepção em relação à saúde, ao saneamento e ao ambiente;
- c) Identificação de Consórcios (Públicos e/ou Privados).

#### 8.3.1.3. Relatório do Diagnóstico

O Relatório do Diagnóstico deverá ser sistematizado conforme a estrutura abaixo, contendo ainda glossário e rol de siglas, apresentado de forma individualizada para cada Tema.

Deverá incluir em seu final uma Síntese da Consolidação de cada Tema.

#### **Exemplo de sistematização para o Diagnóstico:**

- I. Introdução
- II. Objetivos
- III. Diretrizes gerais adotadas
- IV. Metodologia utilizada na realização do Diagnóstico
- V. Caracterização do município (localização, população/localidades, características social, econômica e cultural e inserção regional)
- VI. Caracterização do ambiente:



- a) Topografia, solo, hidrografia e hidrologia local, uso e ocupação do solo (cobertura vegetal, assentamento, atividades, grau de impermeabilização, processos de erosão/assoreamento, riscos de enchentes, alagamentos e escorregamentos, outros.);
- b) Mananciais de suprimento de água;
- c) Caracterização dos resíduos sólidos e esgotos sanitários;

VII. Prestação dos serviços de saneamento básico:

- a) Aspectos legais, políticos, institucionais e de gestão dos serviços;
- b) Planejamento;
- c) Regulação e fiscalização;
- d) Ações intersetoriais;
- e) Participação e controle social;
- f) Educação ambiental em projetos e ações de saneamento básico.

VIII. Situação dos serviços de saneamento básico:

- a) Cobertura da população, tipo de serviço, acesso, qualidade, regularidade e segurança da prestação dos serviços de abastecimento de água potável;
- b) Cobertura da população, tipo de serviço, acesso, qualidade, regularidade e segurança da prestação dos serviços de esgotamento sanitário;
- c) Cobertura da população, tipo de serviço, acesso, qualidade, regularidade e segurança da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- d) Cobertura da população, tipo de serviço, acesso, qualidade, regularidade e segurança da prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;
- e) Análise dos sistemas de saneamento básico existentes;
- f) Organização, formas e condições da prestação dos serviços de saneamento básico (modelo de prestação dos serviços, prestação direta, prestação delegada por contratos de concessão ou de programa e indicadores técnicos, operacionais e financeiros);
- g) Impactos na saúde, na cidadania e nos recursos naturais (com enfoque para a poluição dos recursos hídricos).

8.3.2. Prognósticos e alternativas para universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas

A análise prospectiva aborda os diferentes problemas de variados tipos, estrutura-os, define a população implicada, as expectativas, a relação entre causas e efeitos, indica objetivos, agentes, opções, sequência de ações, tenta prever conseqüências, evitar erros de análise, avalia escalas de valores e como se inter-relacionam as questões, aborda táticas e estratégias. Em suma, a prospectiva requer um conjunto de técnicas sobre a resolução de problemas perante a complexidade, incerteza, riscos e os conflitos, devidamente caracterizados.

Esta etapa requer o desenvolvimento e a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o PMSB num horizonte de 20 anos.

- a) Formular mecanismos de articulação e integração das políticas, programas e projetos de saneamento básico com as de outros setores co-relacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação) visando a eficácia, a eficiência e a efetividade das ações preconizadas;
- b) Análise e seleção das alternativas de intervenção visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais. Tais alternativas terão por base as carências atuais dos serviços de saneamento básico, que devem ser projetadas utilizando-se, por exemplo, a metodologia de cenários alternativos de evolução gradativa do atendimento – quantitativo e qualitativo – conforme diferentes combinações de medidas efetivas e/ou mitigadoras que possam ser previstas no PMSB para o horizonte de 20 anos. As diretrizes, alternativas, objetivos e metas, programas e ações do Plano devem contemplar definições com o detalhamento adequado e suficiente para que seja possível formular os projetos técnicos e operacionais para a sua implementação;
- c) Dimensionamento dos recursos necessários aos investimentos e avaliação da viabilidade e das alternativas para a sustentação econômica da gestão e da prestação dos serviços conforme os objetivos do Plano. (Deve ser considerada a capacidade econômico-financeira do município e dos prestadores de serviço, bem como as condições socioeconômicas da população). As propostas de investimentos e ações deverão ter seus custos estimados segundo os parâmetros usuais do setor. Recomenda-se o uso dos indicadores do SNIS (SINISA) e outros relativos à prestação dos serviços e outras fontes. Considerar as projeções de receitas, segundo cenários baseado nas tarifas atuais e seus reajustes, nas projeções populacionais e na ampliação dos serviços;
- d) Formulação de modelos e estratégias de financiamento dos subsídios necessários à universalização, inclusive quanto aos serviços que não serão cobertos por taxas ou tarifas;
- e) Análise das alternativas de gestão dos serviços (exame das alternativas institucionais para o exercício das atividades de planejamento, prestação de serviços, regulação, fiscalização e controle social, definindo órgãos municipais competentes, sua criação ou reformulação do existente, devendo-se considerar as possibilidades de cooperação regional para suprir deficiências e ganhar economia de escala);

- f) Necessidades de serviços públicos de saneamento básico: as projeções das demandas, por serviço, deverão ser estimadas para o horizonte de 20 anos, considerando a definição de metas de:
- Curto prazo: 1 a 4 anos;
  - Médio prazo: entre 4 e 8 anos;
  - Longo prazo: entre 8 e 20 anos.
- g) Quando possível, deve-se construir cenários alternativos de demandas por serviços que permitam orientar o processo de planejamento do saneamento básico, identificando-se as soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social nos municípios. Objetiva-se assim identificar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e visando o atendimento das demandas da sociedade, observando: o sistema territorial e urbano; os aspectos demográficos e de habitação; as características socioambientais; as demandas do setor industrial; e as demandas do setor de agrícola;
- h) Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB: analisar as disponibilidades e demandas futuras de serviços públicos de saneamento básico no município, identificando as alternativas de intervenção e de mitigação dos déficits e deficiências na prestação dos serviços, podendo-se adotar, para tal finalidade, a metodologia de construção de cenários alternativos. A partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, deve-se selecionar o conjunto de alternativas que promoverá a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços. Tal conjunto se caracterizará como o cenário normativo objeto do PMSB;
- i) Hierarquização das áreas de intervenção prioritária: as metas, programas, projetos e ações, sobretudo quando relacionados a investimentos, devem ser consolidadas, naquilo que couber, a partir de critérios de hierarquização das áreas de intervenção prioritária conforme metodologia a ser definida a partir de indicadores sociais, ambientais, de saúde e de acesso aos serviços de saneamento básico;
- j) Definição de objetivos e metas: devem ser elaborados de forma a serem quantificáveis e a orientar a definição de metas e proposição dos Programas, Projetos e Ações do Plano nos quatro componentes do saneamento básico, na gestão e em temas transversais tais como capacitação, educação ambiental e inclusão social. As Metas do Plano são os resultados mensuráveis que contribuem para que os objetivos sejam alcançados, devendo ser propostos de forma gradual e estarem apoiados em indicadores. Os objetivos e metas do PMSB devem ser compatíveis e estar articulados com os objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico, Plano de Recursos Hídricos da região hidrográfica Macaé e das Ostras 2014 - 2032, Plano de Manejo de APA (quando existir), e ANA (Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água);

k) Outros mecanismos complementares:

- Procedimentos e mecanismos para a compatibilização com as Políticas e os Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos;
- Análise da viabilidade social, econômica e ambiental da prestação dos serviços considerando os cenários, os objetivos, metas, programas, projetos e ações.

Deverão ser propostas soluções criativas com a utilização de tecnologias adequadas à realidade local, a custos compatíveis com a capacidade de pagamento e, suficientes para que seja adequadamente operada e mantida a infraestrutura dos serviços de saneamento básico disponibilizada para a comunidade. Pretende-se que a receita a ser gerada nessas localidades possa cobrir os custos de operação, manutenção e reposição dos equipamentos.

NOTA: Estimativa Populacional

A projeção populacional deverá ser feita com base nos censos demográficos oficiais do IBGE, cujos valores deverão ser aferidos ou corrigidos utilizando-se: avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes; evolução do número de habitações cadastradas na Prefeitura, Companhia de eletricidade, FUNASA, etc.; evolução do número de consumidores de energia elétrica; contagem direta de casas (em campo); contagem direta de edificações em aerofotos ou mapas aerofotogramétricos cadastrais atuais e antigos. Considerar, ainda, a influência da população flutuante ou temporária quando for significativa. O critério utilizado para a projeção da população deverá ser justificado. O horizonte dos estudos deverá ser o mesmo adotado para o Plano.

8.3.2.1. Prognóstico – Infraestrutura de Abastecimento de Água

O prognóstico do sistema de abastecimento de água deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Prever a demanda anual de água para a área de planejamento, ao longo dos 20 anos após o início da ocupação da área e estabelecer uma curva de demanda de água ao longo desse tempo;
- b) Descrever os principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de serem utilizados para o abastecimento de água da área de planejamento;
- c) Escolher o(s) manancial(is) para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água. Caso se decida pela utilização do sistema de abastecimento disponível na área de influência, deverá ser feita uma justificativa e avaliação do impacto no sistema existente decorrente do acréscimo relativo à nova vazão da área de planejamento;

- d) Apresentar em planta o “layout” do sistema de abastecimento de água, com indicação das principais unidades que compõem o sistema (manancial, captação, linhas adutoras, estação de tratamento de água);
- e) Apresentar o memorial de cálculo, quando pertinente; e
- f) Prever eventos de emergência e contingência.

#### 8.3.2.2. Prognóstico – Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

O prognóstico do sistema de esgotamento sanitário deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Decidir sobre a adoção de sistema de esgotamento individual ou coletivo;
- b) Prever a vazão de esgotos (vazão) ao longo dos 20 anos após o início da ocupação da área de planejamento, e plotar os valores ao longo do tempo;
- c) Apresentar estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais (termotolerantes) ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados, segundo as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento dos esgotos (assumir eficiências típicas de remoção);
- d) Comparar as alternativas de tratamento local dos esgotos (na bacia), ou centralizado (fora da bacia, utilizando alguma estação de tratamento de esgotos em conjunto com outra área), justificando a abordagem selecionada;
- e) Apresentar em planta o layout do sistema de esgotamento sanitário, com indicação do traçado dos interceptores principais e da localização da(s) estação(ões) de tratamento de esgotos;
- f) Apresentar memorial de cálculo, quando pertinente; e
- g) Prever eventos de emergência e contingência.

#### 8.3.2.3. Prognóstico – Infraestrutura de Água Pluviais

O prognóstico do sistema de drenagem de águas pluviais deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Estabelecer diretrizes para o controle de escoamentos na fonte, adotando-se soluções que favoreçam o armazenamento, a infiltração e a percolação, ou a jusante, adotando-se bacias de retenção – ter em consideração as características topográficas locais e listar as soluções de controle que melhor se adaptariam;
- b) Estabelecer diretrizes para o tratamento de fundos de vale;



- c) Indicar, no mapa básico, o traçado das principais avenidas sanitárias, com especificação da solução adotada para o tratamento de fundo de vale;
- d) Elaborar proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados, em particular:
  - Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de retenção, eventualmente propostas pelos membros do grupo de trabalho;
  - Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água.
- e) Prever eventos de emergência e contingência.

#### 8.3.2.4. Prognóstico – Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O prognóstico do sistema de resíduos sólidos deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Estimar a produção de lixo e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana, com base nos resultados dos estudos demográficos;
- b) Elaborar planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (I) total, (II) reciclado, (III) compostado e (IV) aterrado, plotando os valores em gráficos;
- c) Propor formas de coleta e transporte dos resíduos, incorporando conceitos de minimização na fonte, visando o conceito de gerenciamento sustentável;
- d) Estabelecer critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica, ou seja, população vizinha a esses pontos de apoio);
- e) Estabelecer critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.) gerados, tanto da fase de instalação (implantação de infraestrutura), como de operação (construção de imóveis etc);
- f) Estipular critérios de escolha de área para disposição final (aterro sanitário) na área de planejamento ou usando aterro já existente na região. Neste último caso, calcular qual o percentual do volume diário aterrado que será representado pelo volume de resíduos gerados na área de planejamento (ano 20);
- g) Elaborar planta de situação do(s) destino(s) final(is) dos resíduos sólidos, sobre mapa básico em escala adequada, e indicar o itinerário entre o setor da área de planejamento escolhido e um dos destinos finais ou o destino final, conforme o caso; e



- h) Prever eventos de emergência e contingência.

### 8.3.3. Programas, Projetos e Ações

Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas devem ser compatíveis com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento e as formas de acompanhamento e avaliação e de integração entre si e com outros programa e projetos de setores afins.

Deverão ser apresentadas medidas alternativas para os serviços do setor e modelos de gestão que permitam orientar o processo de planejamento do saneamento básico no sentido de se encontrarem soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social nos municípios.

Deve também integrar essa Etapa, quando necessário, a programação de investimentos que contemple ações integradas e ações relativas a cada um dos serviços, com a estimativa de valores, cronograma das aplicações, fontes de recursos, dentro da perspectiva de universalização do atendimento, com nível de detalhes diferenciados para cada etapa.

Essas alternativas deverão ser discutidas e pactuadas a partir de reuniões, seminários, conferências nas comunidades, levando em consideração critérios definidas previamente. As conclusões obtidas permitirão hierarquizar as medidas para o alcance do cenário de referência de acordo com os anseios da população e análise custo-efetividade ou custo benefício.

#### 8.3.3.1. Programação de Ações Imediatas

Este deve ser o instrumento de ligação entre as demandas de serviços e ações existentes nas administrações municipais e o PMSB. Todos os projetos e estudos existentes para minimizar os problemas de saneamento básico do município deverão ser identificados, compilados e avaliados, segundo a sua pertinência e aderência aos objetivos e princípios do PMSB, já na etapa de Diagnóstico.

#### 8.3.3.2. Programação de Ações do PMSB

Conteúdo mínimo:

- a) Definição dos programas, projetos e ações com estimativas de custos, baseadas nos resultados dos estudos "Prognósticos e Alternativas" que dêem solução de continuidade e consequência às ações formuladas;

- b) Estabelecimento de objetivos e metas de longo alcance (8 a 20 anos), de médio (4 a 8 anos) e curto (1 a 4 anos) prazos, de modo a projetar estados progressivos de melhoria de acesso e qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico, que estejam em consonância com as Metas e Prazos do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé Ostras 2014 -2032);
- c) Hierarquização e priorização dos programas, projetos e ações e seus respectivos investimentos, compatibilizados com o orçamento e as metas estabelecidas;
- d) Formulação de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas e para a prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico ao município, pelos órgãos regionais (se existirem) e entidades estaduais e federais;
- e) Apresentação da proposta das Metas por Cenários.

Os Programas, Projetos e Ações devem contemplar as seguintes temáticas:

- a) Promoção do direito à cidade;
- b) Promoção da saúde e a qualidade de vida;
- c) Promoção da sustentabilidade ambiental; e
- d) Melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços.

Elaboração dos Cenários de Evolução:

Os cenários da evolução dos sistemas de saneamento do município serão construídos para um horizonte de tempo de 20 anos com base nos seguintes elementos:

- a) Diagnósticos da situação atual do saneamento básico;
- b) Prognóstico das tendências de desenvolvimento socioeconômico, que deverão considerar os seguintes aspectos: a) população (demografia); b) habitação (moradia); sistema territorial urbano; d) desenvolvimento econômico (turismo, comércio, serviços, indústria).

Com base nestes elementos e considerando outros condicionantes como ameaças e oportunidades, os cenários serão construídos configurando as seguintes situações: a tendência, a situação possível e a situação desejável.

A metodologia a ser utilizada para a construção dos cenários deverá ser apresentada, discutida e aprovada pelo Grupo de Acompanhamento do PMSB.

#### 8.3.4. Ações para Emergências e Contingências

O município deve prever no PMS ações para lidar com eventuais emergências ou contingências que possam interromper a prestação de serviços. Entende-se como

emergencial o acontecimento perigoso, que leva a uma situação crítica, incidental ou urgente. A contingência, por sua vez, é aquilo que pode ou não suceder, a incerteza, a eventualidade.

Essas ações, por exemplo, poderão apontar alternativas para abastecer a população com água potável no caso de paralisação do serviço. Esse tipo de evento pode ocorrer quando há inundação excepcional, que interrompa a captação de água bruta em um manancial superficial, ou inundação da própria estação de tratamento, por exemplo.

A existência de um plano para lidar com possíveis situações de emergência ou contingência que venham a surgir diminui consideravelmente o tempo de resposta às crises, garantindo mais segurança à população. Daí a importância de dedicar atenção a este plano, fazendo uma lista das possíveis situações e traçando para cada uma delas as ações que devem ser postas em prática e a rede de ajuda que se deve acionar.

Conteúdo mínimo:

- a) Estabelecer planos de racionamento e atendimento a demandas temporárias;
- b) Estipular regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência;
- c) Propor diretrizes para a articulação com os Planos Locais de Risco e para a formulação dos Planos de Segurança da Água;
- d) Estabelecer regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, inclusive para a adoção de mecanismos tarifários de contingência;
- e) Prever, conforme as necessidades locais, a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos.

#### 8.3.5. Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB

Trata-se do monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do PMSB e dos resultados das suas ações no acesso aos serviços.

Diretrizes a serem observadas:

- a) Definição dos indicadores de prestação dos serviços de saneamento a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- b) Determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- c) Definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do Plano;

- d) Mecanismos para a divulgação do plano no município, assegurando o pleno conhecimento da população;
- e) Mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação do PMSB;
- f) Planejamento de execução da avaliação/processo de elaboração e implantação do PMSB:

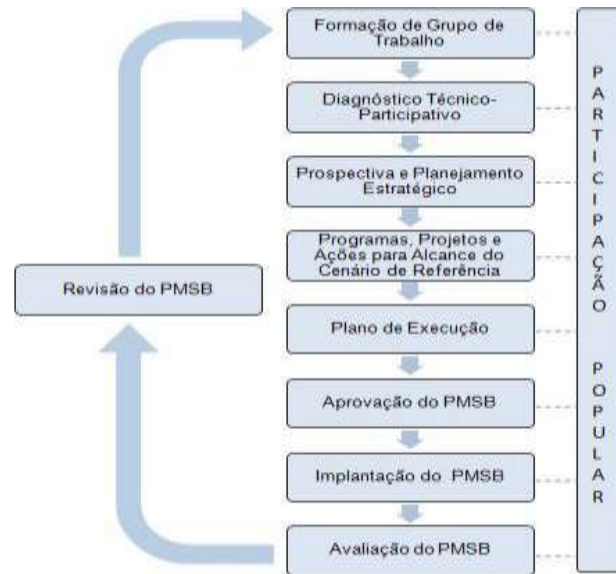


Figura 1 - Fluxo geral do processo de elaboração, implantação e avaliação do PMSB

#### 8.3.5.1. Relatórios Parciais

Deverão ser estruturados do seguinte modo:

- a) Relatório 1: referente ao Produto 1 – Plano de Trabalho
- b) Relatório 2: referente ao **Produto 2 – Plano de Mobilização Social**, deverá ser entregue um único relatório para os 04 (quatro) componentes do PMSB.
- c) Relatório 3: referente ao **Produto 3 - Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município**, deverão ser entregues 04 (quatro) relatórios, um para cada componente do PMSB, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

- d) Relatório 4: referente ao **Produtos 4 - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas**, deverão ser entregues 04 (quatro) relatórios, um para cada componente do PMSB, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
- e) Relatório 5: referente ao **Produto 5 - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência**, deverão ser entregues 04 (quatro) relatórios, um para cada componente do PMSB, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
- f) Relatório 6: referente ao **Produto 6 - Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas**, deverão ser entregues 04 (quatro) relatórios, um para cada componente do PMSB, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Deverão estar alinhados com os pressupostos da Política Nacional de Saneamento, estabelecendo os seguintes conteúdos:

a) **Princípios e Diretrizes:**

A Contratada deverá apresentar os princípios e as diretrizes básicas que se constituirão nos fundamentos a orientar a implementação do plano.

b) **Objetivos**

Com base nos diversos cenários admissíveis, deverão ser propostos os objetivos gerais e específicos, a partir dos quais serão estabelecidas as metas de curto, médio e longo prazo para alcançá-los.

c) **Plano de Metas**

Embasado nos cenários e nos objetivos estabelecidos para cada um deles, será estruturado o plano de metas de curto, médio e longo prazo, para alcançar a universalização do atendimento dos serviços de saneamento, observando e compatibilizando-se com os demais planos setoriais. O plano de metas deverá abordar também questões de natureza complementar, identificadas a partir dos diagnósticos, tais como: jurídico-legais, administrativas, institucionais e de modelo de gestão, entre outras, de modo a estabelecer horizontes para a institucionalização da Política Municipal de

Saneamento e seus respectivos instrumentos: sistema de saneamento, conselho de saneamento, fundo de saneamento etc.

#### d) **Programas, Projetos e Ações**

Em função dos objetivos e do plano de metas, serão consolidados, com a respectiva estimativa de recursos, os programas, os projetos e as ações, necessários como instrumentos de operacionalização do plano para atingir as metas estabelecidas. Deve fazer parte o plano de investimentos (com respectivo cronograma financeiro) e as fontes de recursos, guardando a devida compatibilidade com o plano plurianual e com demais planos governamentais. **Instrumentos de Avaliação e Monitoramento.**

Apresentar os mecanismos de avaliação sistemática, objetivando medir a eficiência e eficácia das ações do plano, assim como a qualidade dos serviços na ótica do usuário. Os indicadores a serem definidos deverão avaliar e verificar se as ações propostas estão atendendo às metas estabelecidas e como estão se configurando os cenários estabelecidos.

#### e) **Ações de Emergências e Contingências**

Apresentar um plano de ações para atender a situações de emergência e contingência, conforme ocorrências potenciais a serem identificadas. (ex. inundações, enchentes, racionamentos, etc.).

#### f) **Divulgação do Plano**

Apresentar os mecanismos estratégicos para a divulgação do plano no município, assegurando o pleno conhecimento da população.

Outros mecanismos complementares:

- a) Análise da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços considerando cada um dos cenários, plano de metas, programas, projetos e ações;
- b) Determinação dos valores dos indicadores, definindo os padrões e níveis de serviços a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- c) Definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos, econômico-financeiros, institucionais e administrativos necessários à execução do plano;
- d) Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária.

As metas de curto, médio e longo prazo, assim como os programas, projetos e demais ações, a serem propostas no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico,



sobretudo os relacionados a investimentos em saneamento nas localidades, serão consolidadas, naquilo que couber, a partir de critérios de hierarquização das áreas de intervenção prioritária. Neste sentido, as ações serão hierarquizadas com base em uma metodologia a ser definida pela Contratada a partir de indicadores ambientais e dos serviços de saneamento medidos nas respectivas unidades.

#### 8.3.5.2. Audiências Públicas / Consulta Pública / Conferência

A versão preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborada conforme item anterior será apresentada pela Contratada nos eventos públicos a serem realizados no município, objetivando à sua complementação a partir da visão comunitária.

Esses eventos têm como propósito os seguintes encaminhamentos:

- a) Estabelecer uma discussão acerca do conteúdo do Plano;
- b) Coletar as proposições dos representantes locais acerca do Plano.

A empresa Contratada deverá consolidar e apresentar ao Grupo de Acompanhamento do PMSB a versão do Plano Municipal de Saneamento Básico complementada a partir das respectivas audiências.

#### 8.3.6. Relatório Final

O PMSB tem como objetivo estratégico fundamental a universalização dos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas. Para atingir tal objetivo, deve prever os instrumentos de gestão e tecnologias apropriadas à realidade local, conforme os condicionantes econômico-financeiros, políticos, culturais, ambientais, dentre outros, e a capacidade de investimento e endividamento do município e dos prestadores.

O Relatório Final deve contemplar todas as etapas e produtos desenvolvidos durante o trabalho.

Deverão ser entregues:

- a) 04 (quatro) relatórios, um para cada componente do PMSB, contendo todas as informações e produtos referentes aos trabalhos desenvolvidos;
- b) 01 (um) relatório síntese dos trabalhos desenvolvidos referentes aos 04 (quatro) componentes do PMSB;
- c) 01 (um) relatório consolidado contendo todas as informações e produtos referentes aos 04 (quatro) componentes do PMSB, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
- d) Deverá ser entregue primeiramente uma versão preliminar de cada um dos relatórios, que será analisada e aprovada pelo Grupo de Acompanhamento do

PMSB, e posteriormente deverão ser entregues as versões finais dos relatórios, obedecendo aos critérios descritos no ANEXO A.

NOTA:

- a) Os trabalhos da Contratada deverão contemplar todos os pormenores que possibilitem com clareza, a contratação subsequente de elaboração e detalhamentos de projetos básicos e executivos para a execução posterior das obras correspondentes, visando a implantação ou ampliação dos sistemas de saneamento básico;
- b) Diretrizes e parâmetros não definidos nestes Termos de Referência (TR), que sejam requeridos para o desenvolvimento satisfatório do plano, serão fixados na reunião inicial para os trabalhos, e complementados, se necessário, ao longo da sua elaboração, envolvendo a Equipe responsável da contratante e a Equipe da Contratada.

## 9. NORMAS GERAIS

Na revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Macaé deverão ser considerados alguns condicionantes normativos. Dentre esses, podem-se citar:

### 9.1. Relatório de Saneamento Básico de Macaé (2011)

- a) Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
- b) Propostas para os Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

### 9.2. Diretrizes do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras 2014-2032

- a) Balanço Hídrico Qualitativo;
- b) Propostas de Intervenção;
- c) Estratégia e Metas;
- d) Programas, Projetos e Medidas;
- e) Balanço Hídrico Qualitativo;
- f) Propostas de Intervenção.

Esses itens encontram-se apresentados de forma detalhada nos Relatórios do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras 2014-2032 disponível no seguinte endereço:

<http://cbhmacae.eco.br/site/index.php/plano-de-bacia/>

### 9.3. Legislação Federal

- a) Lei Federal nº 11.445/2007, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/11445.htm);
- b) Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm);
- c) Constituição Federal, promulgada em 05 de outubro de 1988: (art.196), (inciso IV, do art. 200); (art. 225). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm);
- d) Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm);
- e) Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 (Lei Orgânica da Saúde) – Dispõem sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/8080.htm);
- f) Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais para a Política Urbana. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm);
- g) Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, intitulada Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm);
- h) Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005, que estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5440.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5440.htm);
- i) Portaria nº 518, de 25 de março de 2004, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de portabilidade, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-518.htm>;
- j) Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2006, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/Lei/L11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/Lei/L11107.htm);

- k) Lei nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, que regulamenta a Lei nº 11.107 de 06 de Abril de 2006 que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm);
- l) Resoluções do CONAMA pertinentes. Disponíveis em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3>;
- m) Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm);

#### 9.4. Legislação Estadual

- a) Decreto nº 553, de 16 de janeiro de 1976, que aprova o regulamento dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do estado do rio de janeiro, a cargo da CEDAE. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/decest.nsf/c8ea52144c8b5c950325654c00612d63/9950280c47bc1fb803256b72006247f5?OpenDocument&Highlight=0,553>
- b) Decreto nº 21.580, de 20 de julho de 1995, que cria, sem aumento de despesa, e vinculado á estrutura da Vice - Governadoria, o Conselho de Habitação e Saneamento do Rio de Janeiro, nas condições que menciona. Disponível em: <https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/141238/decreto-21580-95>;
- c) Decreto nº 22.872, de 28 de dezembro de 1996, que aprova o regulamento dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do estado do rio de janeiro, a cargo das concessionárias ou permissionárias. Disponível em: <https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/149089/decreto-22872-96>;
- d) Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu Artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências. Disponível em: <https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/205541/lei-3239-99>;
- e) Lei nº 3.970, de 20 de setembro de 2002, que determina as medidas a serem adotadas na prevenção e combate às inundações. Disponível em: <http://www.leisestaduais.com.br/rj/lei-ordinaria-n-3970-2002-rio-de-janeiro-determina-as-medidas-a-serem-adotadas-na-prevencao-e-combate-as-inundacoes>;
- f) Lei nº 4.191, de 30 de setembro de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1017211/DLFE-229310.pdf/Lei4.1.9.1.\\_PoliticaEstadualRS.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1017211/DLFE-229310.pdf/Lei4.1.9.1._PoliticaEstadualRS.pdf);

- g) Decreto nº 40.156, de 17 de outubro de 2006, que estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para a regularização dos usos de água superficial e subterrânea, bem como, para ação integrada de fiscalização com os prestadores de serviço de saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwff/mde1/-edisp/inea\\_015258.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwff/mde1/-edisp/inea_015258.pdf)
- h) Lei nº 5.032, de 22 de maio de 2007, que dispõe sobre a obrigatoriedade do acompanhamento social, da educação ambiental e sanitária nas intervenções de saneamento, em áreas urbanas no Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/b24a2da5a077847c032564f4005d4bf2/3871011ad5e08090832572eb006eec33?OpenDocument>
- i) Lei nº 5.101, de 04 de outubro de 2007, que dispõe sobre a criação do Instituto Estadual do Ambiente – INEA e sobre outras providências para maior eficiência na execução das políticas estaduais de meio ambiente, de recursos hídricos e florestais. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/e9589b9aab9cac8032564fe0065abb4/674aaff783d4df6b8325736e005c4dab?OpenDocument>
- j) Lei nº 5.234, de 05 de maio de 2008, que altera a Lei nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/f25571cac4a61011032564fe0052c89c/849352fa43bd7c318325744300733b91?OpenDocument>
- k) Lei nº 6.362, de 19 de dezembro de 2012, que estabelece normas suplementares sobre o gerenciamento estadual para disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos em aterros sanitários. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/e9589b9aab9cac8032564fe0065abb4/1d3a1e19f8676c7783257ada006781cd?OpenDocument>

#### 9.5. Legislação Municipal

- a) Decreto Municipal Nº 003/2012 que aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico de Macaé (Relatório de Saneamento Básico de Macaé);
- b) Lei Orgânica;
- c) Plano Diretor;
- d) Lei de Uso e Ocupação do Solo;
- e) Plano Plurianual;
- f) Lei de Diretrizes Orçamentárias;

- g) Código de Obras e Posturas;
- h) Política Municipal de Recursos Hídricos;
- i) Outros dispositivos legais de âmbito municipal que tenham relação com o meio ambiente, os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

#### 9.6. Normas Técnicas

Em todos os trabalhos de natureza técnica relacionados aos serviços objeto do presente Termo de Referência, deverão ser adotadas prioritariamente, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Onde essas normas forem omissas ou incompletas poderão ser adotadas as de outra procedência, brasileiras ou de origem estrangeira, sendo que, em qualquer hipótese, tais normas estarão sujeitas à aceitação pela Contratante, antes de sua adoção.

### 10. PRODUTOS

#### 10.1. Produtos a Serem Entregues pela Contratada

- I) Plano de Trabalho;
- II) Plano de Mobilização Social;
- III) Diagnóstico da Situação da Prestação de Serviços de Saneamento Básico;
- IV) Prognóstico e alternativas para a Universalização dos Serviços de saneamento básico;
- V) Concepção, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência;
- VI) Estabelecer, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas;
- VII) Relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Os produtos devem corresponder a conteúdos definidos, identificáveis e compreensíveis em si, os quais, de forma articulada e/ou sequencial, representem o processo em todas as suas fases e etapas e o se constituam no documento final da Política e do Plano de Saneamento Básico. Estão listados, a seguir, os Produtos (e respectivo detalhamento



mínimo) a serem entregues no decorrer do contrato, de acordo com a metodologia e o escopo previsto.

## **PRODUTO 1 - Plano de Trabalho**

Previamente ao início dos serviços deverá ser apresentado o Plano de Trabalho com as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos estudos e uma atualização do cronograma de entrega dos produtos. O Plano de Trabalho deverá ser entregue em até 15 dias da emissão da Ordem de Serviço.

O Plano de Trabalho deverá conter todas as definições, especialmente aquelas providas da reunião inicial a ocorrer entre a Equipe de Fiscalização da Contratante (Grupo de Acompanhamento do PMSB) e a Equipe da Contratada, imediatamente após a emissão da Ordem de Serviço e deverá estar em consonância com os termos do Anexo B.

## **PRODUTO 2 – Plano de Mobilização Social**

- a) Definição do processo de mobilização e participação social que definirá a cronologia das etapas subsequentes e as metodologias de implantação das atividades incluindo a Conferência Municipal de Saneamento;
- b) Comunicação social – divulgação do processo, formas e canais de comunicação, formas de estimular a participação da sociedade no processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

**PRODUTO 3 – Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município.**

- a) Caracterização geral do município;
- b) Situação Institucional;
- c) Situação econômico-financeira;
- d) Sistema de abastecimento de água;
- e) Sistema de esgotamento sanitário;
- f) Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos dos Serviços de Saúde e Resíduos Orgânicos;
- g) Serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana;

- h) Desenvolvimento urbano e habitação;
- i) Meio ambiente e recursos hídricos;
- j) Saúde.

**PRODUTO 4** – Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico.

Objetivos e Metas:

- a) Modelo de gestão dos serviços de saneamento básico;
- b) Definição de premissas e critérios para os cenários futuros;
- c) Projeções de demanda de serviços públicos de saneamento básico para:
  - 1. Sistema de abastecimento de água;
  - 2. Sistema de esgotamento sanitário;
  - 3. Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos dos Serviços de Saúde e Resíduos Orgânicos;
  - 4. Serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana.
- d) Modelo de fiscalização e regulação dos serviços locais de saneamento básico;
- e) Estimativa das Demandas por serviços de saneamento básico para todo o período do PMSB;
- f) Definição de responsabilidades dos serviços de saneamento básico tratados no PMSB;
- g) Alternativas para o atendimento das demandas dos 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico para atendimento das carências existentes, de acordo com a lei nº 11.445/07;
- h) Objetivos e metas pretendidas com a implantação do PMSB;
- i) Análise da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços considerando os cenários dos objetivos, metas, programas, projetos e ações.

**PRODUTO 5** – Concepção, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência.

- a) Ações imediatas;
- b) Ações prioritárias;
- c) Programação das ações do PMSB;

- d) Cronograma de implantação das ações estabelecidas para o PMSB;
- e) Mecanismos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas;
- f) Atendimento de demandas temporárias;
- g) Atendimento e operação em situações críticas;
- h) Planejamento de planos de riscos para garantia da segurança da água.

**PRODUTO 6** – Estabelecer, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

- a) Propostas de arranjos institucionais e gerenciais;
- b) Indicadores de interesse para acompanhamento das metas;
- c) Critérios para avaliação dos resultados do PMSB e suas ações;
- d) Estruturação local da fiscalização e da regulação no âmbito da Política de Saneamento Básico, bem como para acompanhamento das ações do PMSB.

**PRODUTO 7** - Relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico.

- a) Relatório síntese do PMSB para distribuição aos participantes representantes de entidades não pertencentes à administração pública;
- b) Conferência Municipal de saneamento para apreciação do PMSB (deve incluir análise das propostas apresentadas pela sociedade civil para incorporação ou não ao texto do PMSB);
- c) Minuta do PMSB, para a apreciação da contratante;
- d) Relatório final consolidado do Plano Municipal de Saneamento Básico, contemplando todas as etapas e produtos desenvolvidos nos 04 (quatro) componentes do PMSB;
- e) Proposta de anteprojeto de lei ou de minuta de decreto para aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

## 10.2. Forma de Apresentação dos Produtos

A formatação dos Produtos deverá seguir as orientações e condições estabelecidas no Anexo A.

### 10.3. Orçamento e Cronograma de Execução (exemplificado)

O Orçamento dos serviços, objeto deste TR, deverá ser apresentado seguindo as instruções da Planilha do Contratante, e deverão estar em conformidade com os percentuais relacionados na tabela a seguir, os quais são apenas referenciais e não devem ser entendidos como valores fixos, porém, não deverão apresentar variações superiores a 10%:

Para o desenvolvimento dos serviços, objeto deste TR, deverá ser observado o prazo de 12 (doze) meses, a contar da emissão da Ordem de Serviço, e elaborado o respectivo Plano de Trabalho pela Contratada, que inclui o cronograma de execução.

<b>Produtos</b>	<b>Percentual</b>
<b>Produto 1:</b> Plano de Trabalho	5%
<b>Produto 2:</b> Plano de Mobilização Social	10 %
<b>Produto 3:</b> Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município	35 %
<b>Produto 4:</b> Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas.	12,5 %
<b>Produto 5:</b> Concepção, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência.	12,5%
<b>Produto 6:</b> Estabelecer, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.	12,5%
<b>Produto 7:</b> Relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico	12,5%
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

<b>Produtos</b>	<b>Período (meses)</b>
-----------------	------------------------

	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	OBSERVAÇÕES
1	X												
2	X	X											
3		X	X	X	X	X							
4					X	X	X	X					
5							X	X	X				
6									X	X	X		
7											X	X	

#### 10.4. Local de Execução dos Serviços

Os serviços de escritório poderão ser executados na sede da Contratada e em outros locais a serem acordados com a Equipe Técnica e Grupo de Acompanhamento do PMSB.

#### 10.5. Informações Complementares

O PMSB deve atender as Leis federais que regulam as atividades de Saneamento Básico no País e seguir as orientações dos Manuais da SNSA/MCIDADES, incluindo o documento de "Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico".

A Contratante disponibilizará, para consulta e análise pela Contratada, cópia dos seguintes documentos, em via digital, ou indicação de sítio virtual:

- a) Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- b) Dados da série histórica referentes a abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos - SNIS - Ministério das Cidades.
- c) Diagnósticos Simplificados (ATLAS) dos Sistemas de Abastecimento de Água Elaborados pela Agência Nacional de Água (ANA).
- d) Atlas Brasil: abastecimento urbano de água, regiões metropolitanas, Estados e Municípios, ANA (2010);
- e) Documento "Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico";

- f) Demais documentos que podem servir de subsídio para a elaboração do Plano de Saneamento Básico;
- g) Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras 2014 - 2032;
- h) Relatório de Saneamento Básico de Macaé - 2011;
- i) Plano Municipal de Habitação;
- j) Plano Diretor de Saneamento Básico do Município (se existir);
- k) Plano Diretor de Combate às Perdas (se existir);
- l) Plano Diretor de Resíduos Sólidos (se existir).

As principais fontes de informações primárias e secundárias devem ser as bases de dados disponíveis no município e as existentes nos prestadores de serviço. Como fontes auxiliares, inclusive em se tratando de informações de outras políticas de interesse do saneamento básico, entre outros, podem ser pesquisados os seguintes bancos de dados:

- a) Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS) ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)) com as seguintes bases de dados: “Demográficas e socioeconômicas” disponível em “Informações de Saúde”; Atenção Básica à Saúde da Família, em “Assistência à Saúde”; “Morbidade Hospitalar” em “Epidemiológicas e Morbidade”; entre outros;
- b) Cadastro Único dos Programas Sociais do MDSI ([www.mds.gov.br](http://www.mds.gov.br));
- c) Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional, o Déficit Habitacional e Assentamentos Precários ([www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br));
- d) Diagnósticos e estudos realizados por órgãos ou instituições regionais, estaduais ou por programas específicos em áreas afins ao saneamento; e
- e) Sistema de Informações das Cidades ([www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)).

## 11. DIRETRIZES

As seguintes diretrizes deverão nortear o processo de elaboração do plano:

- a) Fornecer aos representantes municipais dados e informações adequadas para avaliar e decidir sobre a forma de prestação dos serviços de saneamento básico em seu município;
- b) Prover diretrizes para os contratos de programa/concessão a serem eventualmente firmados entre o município e prestadores de serviços;



- c) Orientar o desenvolvimento de programas e ações da política municipal de saneamento básico;
- d) Orientar a atuação da entidade de regulação e fiscalização no acompanhamento da execução dos serviços de saneamento básico;
- e) Identificar os indicadores setoriais a serem incorporados aos sistemas de informações para acompanhamento e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico;
- f) Adotar propostas inovadoras para os quatro serviços que contribuam para a melhoria das condições de salubridade ambiental e para a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços e dos investimentos necessários para a implantação do Plano;
- g) Observar as bacias hidrográficas do município, articulando-se com planejamento dos recursos hídricos;
- h) Ser desenvolvido com participação social, de forma a promover não somente sua aceitação, mas também observando a necessidade de sua real e efetiva implementação.

## 12. GERENCIAMENTO DOS TRABALHOS

- a) Os trabalhos serão gerenciados pela Equipe Técnica e Grupo de Acompanhamento do PMSB.
- b) Técnicos do executivo municipal, especialmente indicados para tratar do assunto objeto do Plano Municipal de Saneamento Básico, terão como atribuições e responsabilidades analisar os produtos apresentados, assim como tomar todas as medidas gerenciais e administrativas necessárias ao andamento dos trabalhos.
- c) A Coordenação Geral dos Trabalhos será de responsabilidade do Gestor do Contrato.

Representantes da sociedade em geral (conselhos, instituições de ensino, entidades de classe etc.), terão como atribuições e responsabilidades acompanhar os trabalhos e fornecer subsídios para as discussões e análises do Grupo de Acompanhamento do PMSB.

- d) A participação da sociedade no processo de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Macaé será viabilizada através de instrumentos definidos pela Contratante que será responsável pela apresentação e defesa dos conteúdos pertinentes aos respectivos eventos.

## 13. APROVAÇÃO DA REVISÃO DO PMSB DE MACAÉ

Sugere-se a aprovação da revisão do PMSB de Macaé após a apreciação e aprovação pelo Poder Legislativo do município. No entanto, previamente, deverá ser elaborada uma minuta de projeto de lei, em conformidade com a técnica legislativa e sistematizada de forma a evitar contradições entre os dispositivos inseridos no PMSB, com as demais normas vigentes. Essa minuta deverá ser submetida à discussão com a população, em audiência pública especialmente convocada para este fim. Nesta audiência será concluída a versão final do plano que será encaminhada à Câmara de Vereadores.

A Revisão do PMSB de Macaé, uma vez aprovada e sancionada em lei municipal, deve ser implementada pelo órgão do município responsável pela execução da política municipal de saneamento básico. Um dos mecanismos recomendados para dar suporte e cumprimento às ações de saneamento no âmbito municipal é manter a sociedade permanentemente mobilizada por intermédio de eventos que possibilitem a participação democrática e formal de controle social.

#### **14. IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB**

Esta etapa refere-se à elaboração de elementos que subsidiem a implementação do plano, devendo ser discutidas e, preferencialmente, deliberadas pela Equipe Técnica e Grupo de Acompanhamento do PMSB, pelo menos:

- a) Proposta para a regulamentação e fiscalização do setor de saneamento: Em consonância com as demais normas vigentes, essa proposta visará impedir o surgimento de prejuízos à sociedade, decorrentes do déficit na prestação dos serviços;
- b) Manuais: Visará estabelecer critérios e padrões mínimos recomendados para orientar os projetistas no dimensionamento dos sistemas referentes ao saneamento básico;
- c) Plano de segunda revisão do PMSB: Sendo o PMSB um processo dinâmico e disciplinado, deverá ser avaliada sua capacidade de gerenciamento, com auxílio, por exemplo, de dados obtidos de uma área-piloto, tal como um bairro ou comunidade do município.

#### **15. AVALIAÇÃO E SEGUNDA REVISÃO DO PMSB**

A gestão do saneamento básico no contexto do desenvolvimento urbano envolve questões intersetoriais, políticas públicas, participação da sociedade, entre outros fatores. Logo, a avaliação do desempenho do PMSB, também, está relacionada às ações governamentais, compreendendo a implantação de programas, a execução de projetos e atividades, a administração de órgãos e entidades, tendo foco em alguns aspectos, como:

- a) O cumprimento dos objetivos definidos no PMSB;
- b) A obediência dos dispositivos legais aplicáveis à gestão do setor saneamento;
- c) A identificação dos pontos fortes e fracos do plano elaborado e das oportunidades e entraves ao desenvolvimento do mesmo;

- d) O uso adequado de recursos humanos, instalações e equipamentos voltados para produção e prestação de bens e serviços na qualidade e prazos requeridos;
- e) A adequação e a relevância dos objetivos do plano e a consistência entre esses e as necessidades previamente identificadas;
- f) A consistência entre as ações desenvolvidas e os objetivos estabelecidos;
- g) As causas de práticas antieconômicas e ineficientes;
- h) Os fatores inibidores do desempenho do PMSB;
- i) A relação de causalidade entre efeitos observados e as diretrizes propostas;
- j) A qualidade dos efeitos alcançados a partir da implementação do plano.

Contudo, entre o desempenho real e o esperado pode ocorrer uma ruptura, designada como discrepância de desempenho. Nesse contexto, recomenda-se a utilização de indicadores para a mensuração do desempenho real do PMSB.

## 16. REMUNERAÇÃO DA CONTRATADA

A forma de remuneração dos serviços será na modalidade Preço Global, cujos desembolsos ocorrerão por meio de parcelas sequenciais, na forma abaixo descrita:

Parcela I – 5% (cinco) por cento do Preço Global mediante a entrega e aprovação do Produto 1 (Plano de Trabalho);

Parcela II – 10% (dez) por cento do Preço Global mediante a entrega e aprovação do Produto 2 (Plano de Mobilização Social);

Parcela III – 35% (trinta e cinco) por cento do Preço Global mediante a entrega e aprovação do Produto 3 (Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município);

Parcela IV – 12,5% (doze e meio) por cento do Preço Global mediante a entrega e aprovação do Produto 4 (Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas);

Parcela V – 12,5% (doze e meio) por cento do Preço Global mediante a entrega e aprovação do Produto 5 (Concepção, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência);

Parcela VI – 12,5% (doze e meio) por cento do Preço Global mediante a entrega e aprovação do Produto 6 (Estabelecer, para os 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico, mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos

para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.);

Parcela VII – 12,5% (doze e meio) por cento do Preço Global mediante a entrega e aprovação do Produto 7 (Relatório e aprovação final da Política Local de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Saneamento Básico);

O pagamento será efetuado com no mínimo 10 (dez) dias úteis após entrega e aprovação do mesmo pelo Grupo de Acompanhamento do PMSB.

## 17. EQUIPE TÉCNICA

### 17.1. Equipe Chave da Contratada – Qualificação mínima

Para o desenvolvimento dos trabalhos é requerido que a Contratada disponibilize no mínimo, profissionais com os seguintes perfis:

- a) Coordenador (a), Coordenador (a), graduação superior em Engenharia ou Arquitetura; Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CREA ou CAU com no mínimo 10 anos de atividade; Possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA ou CAU, comprovando a Coordenação de equipe técnica multidisciplinar na elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, em conformidade com Lei 11.445/2007, para ser o coordenador e responsável técnico pelos trabalhos;
- b) Engenheiro (a) civil, sanitarista ou ambiental com experiência de 03 (três) anos no desenvolvimento de estudos/projetos de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários;
- c) Engenheiro (a) civil, sanitarista ou ambiental com experiência de 03 (três) anos no desenvolvimento de estudos/projetos de Macro drenagem Urbana ou Recursos Hídricos;
- d) Engenheiro (a) civil, sanitarista ou ambiental com experiência de 03 (três) anos no desenvolvimento de EIA/RIMA – Estudos de Impactos Ambientais relacionados, inclusive à especialidade de resíduos sólidos;
- e) Pedagogo (a), Assistente Social ou Sociólogo (a) com experiência em projetos e programas sociais voltados para mobilização e envolvimento de comunidades;
- f) Economista com experiência em avaliação da situação econômico-financeira de prestação de serviços públicos, de preferência em saneamento básico (água, esgoto, resíduos e drenagem); em análise de viabilidade e sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos mesmos serviços no curto médio e longo prazo.

- g) Demógrafo (a) com experiência em diagnóstico de prestação de serviços públicos;
- h) Biólogo (a) com experiência projetos de educação ambiental, e na elaboração de EIA/RIMA;
- i) Advogado (a) com experiência na área de saneamento ou em prestação de serviços públicos.

A Contratada deverá indicar, para efeito do recebimento da Ordem de Serviço, os nomes dos profissionais que farão parte da equipe de elaboração do PMSB, e caso seja necessário a substituição de um ou mais profissionais durante a execução dos trabalhos, a mesma deverá ser comunicada e aprovada pela Contratante.

## 18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Midades/SNSA – “Guia para a elaboração de Planos de Saneamento”, “Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental – Políticas e Experiências” e Peças Técnicas sobre Planos de Saneamento Básico”;
- Midades/SNSA - Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de saneamento básico;
- ConCidades - Resolução do Conselho das Cidades sobre os Conteúdos Mínimos para os Planos de Saneamento Básico;
- Heller, L. Política Pública e Gestão dos Serviços de Saneamento, a partir de uma visão de Saúde Pública. (s/d)
- Estatuto das Cidades e metodologia para a elaboração dos Planos Diretores Participativos;
- Requisitos para a adesão ao FNHIS e metodologia para a elaboração dos respectivos Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Guia para a elaboração de Políticas Municipais de Prevenção de Riscos;
- Resolução Recomendada nº 32 de 01/03/07 do Conselho das Cidades;
- Resoluções do Conselho das Cidades sobre Participação Social;
- Prefeitura Municipal de Indaiatuba. Termos de Referência: Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Indaiatuba, julho/2011.
- Prefeitura Municipal de Florianópolis. Termos de Referência: Revisão do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis, julho de 2008.
- Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da Fundação Nacional de Saúde. FUNASA/MS.



## 19. ANEXOS AO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO A – FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

ANEXO B – FICHAS PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO