



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Revisão: fevereiro de 2018

**Instrumento de apoio da Cooperação técnica
da Fundação Nacional de Saúde – Funasa/MS**

Brasília, 2018



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FOLHA DE CRÉDITOS



LISTA DE SIGLAS

AA – Abastecimento de Água
ANA – Agência Nacional de Águas
AP – Manejo de Águas Pluviais
CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CC – Comitê de Coordenação
CDL – Clube de Diretores Lojistas
CE – Comitê Executivo
Cedefes – Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva
Cesb – Companhia Estadual de Saneamento Básico
Conama – Conselho Nacional de Meio Ambiente
Conaq – Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas
ConCidades – Conselho Nacional das Cidades
CPISP – Comissão do Pró-Índio de São Paulo
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
Crea – Conselho Regional de Engenharia
DAE – Departamento de Água e Esgoto
Datusus – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DOU – Diário Oficial da União
EE – Estação Elevatória
Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ES – Esgotamento Sanitário
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgotos
FNHIS – Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
Funasa – Fundação Nacional de Saúde
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISA – Instituto Socioambiental
LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA – Lei Orçamentária Anual
MCidades – Ministério das Cidades
MDS – Ministério do Desenvolvimento Social
MMA – Ministério de Meio Ambiente
MS – Ministério da Saúde
Munic – Pesquisa de Informações Municipais
NBR – Norma Técnica Brasileira
Nict – Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica
OAB – Ordem dos Advogados do Brasil
ONG – Organização Não Governamental
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
PEAMS – Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
PGIRS – Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico
PLHIS – Plano Local de Habitação de Interesse Social
PMCMV – Programa Minha Casa, Minha Vida
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSS – Programa de Modernização do Setor de Saneamento
PNCC – Programa Nacional de Capacitação de Cidades
PNRS – Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNSR – Programa Nacional de Saneamento Rural
Pnud – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA – Plano Plurianual
Procel – Programa de Conservação de Energia Elétrica
PSA – Plano de Segurança da Água
PSF – Programa de Saúde da Família
RCC – Resíduo da Construção Civil
Ride – Região Integrada de Desenvolvimento Econômico
RS – Manejo de Resíduos Sólidos
RSS – Resíduo de Serviço de Saúde
Saae – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
Siab – Sistema de Informação da Atenção Básica
Siconv – Sistema de Convênios
Simisab – Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico
Singreh – Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos
Sinir – Sistema Nacional de Informações em Gestão de Resíduos Sólidos
Sinisa – Sistema Nacional de Informações em Saneamento
Sisagua – Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
Sisnama – Sistema Nacional de Meio Ambiente
Sisvan – Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional
SM – Setores de Mobilização
SNHIS – Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
Suasa - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
SUS – Sistema Único de Saúde
TR – Termo de Referência



LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 – ETAPAS E PRODUTOS DO PMSB

Quadro 2 – CENÁRIO DE REFERÊNCIA PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO

Quadro 3 – PROPOSTAS DO PMSB

Quadro 4 – APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB

Quadro 5 – PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB

Figura 1 – FLUXOGRAMA ILUSTRATIVO DA DIRETRIZ METODOLÓGICA DA ESTRATÉGIA PARTICIPATIVA PARA ELABORAÇÃO DO PMSB



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO
2. OBJETO
3. OBJETIVOS
4. POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO
 - 4.1.1. A DIFERENÇA ENTRE POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PMSB
 - 4.1.2. APROVAÇÃO DO PMSB
5. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PMSB E RESPECTIVOS PRODUTOS
6. ELABORAÇÃO DO PMSB: ESCOPO DAS ATIVIDADES
 - 6.1. FORMAÇÃO DOS COMITÊS DO PMSB: EXECUTIVO E DE COORDENAÇÃO
 - 6.2. ELABORAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO
 - 6.3. CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO
 - 6.3.1. Caracterização Territorial do Município
 - a. Caracterização da área de planejamento
 - b. Breve caracterização física do município
 - c. Caracterização socioeconômica do município: perfil demográfico, estrutura territorial e políticas públicas correlatas ao saneamento básico
 - c.1. Perfil demográfico do município
 - c.2. Estrutura territorial do município
 - c.3. Políticas públicas correlatas ao saneamento básico
 - c.3.1. Saúde
 - c.3.2. Habitação de Interesse Social
 - c.3.3. Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos
 - c.3.4. Educação
 - d. Desenvolvimento local: renda, pobreza, desigualdade e atividade econômica
 - e. Infraestrutura, equipamentos públicos, calendário festivo e seus impactos nos serviços de saneamento básico
 - e.1. Energia elétrica
 - e.2. Pavimentação e Transporte
 - e.3. Cemitérios
 - e.4. Segurança pública
 - e.5. Calendário festivo do município
 - 6.3.2. QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO



- a. Indicação das principais fontes sobre as políticas nacionais de saneamento básico
- b. Apropriação da legislação e dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico
- c. Mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico no município
- d. Mapeamento dos principais programas existentes no município de interesse do saneamento básico
- e. Existência de avaliação dos serviços prestados
- f. Levantamento da estrutura atual de remuneração dos serviços
- g. Identificação junto aos municípios das possibilidades de consorciamento
- h. Patamar de aplicação dos recursos orçamentários no saneamento nos últimos anos
- i. Levantamento das transferências e convênios existentes com o governo federal e com o governo estadual em saneamento básico
- j. Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento e nível de investimento

6.3.3. SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- a. Descrição geral do serviço de abastecimento de água existente no município
- b. Identificação e análise das principais deficiências do serviço de abastecimento de água
- c. Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do serviço de abastecimento de água do município
- d. Levantamento da rede hidrográfica do município, possibilitando a identificação de mananciais para abastecimento futuro
- e. Consumo e demanda de abastecimento de água
- f. Análise crítica dos planos diretores de abastecimento de água da área de planejamento, quando houver
- g. Estrutura organizacional responsável pelo serviço de abastecimento de água
- h. Identificação e análise da situação econômico-financeira do serviço de abastecimento de água
- i. Caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores

6.3.4. SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- a. Descrição geral do serviço de esgotamento sanitário existente no município
- b. Identificação e análise das principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário
- c. Indicação das áreas de risco de contaminação e das fontes pontuais de poluição por esgotos no município
- d. Análise crítica dos planos diretores de esgotamento sanitário da área de planejamento, quando houver
- e. Identificação de principais fundos de vale, corpos d'água receptores e possíveis áreas para locação de ETE
- f. Balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema existente na área de planejamento
- g. Verificação da existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário
- h. Estrutura organizacional responsável pelo serviço de esgotamento sanitário



- i. Identificação e análise da situação econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário
- j. Caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores

6.3.5. SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

- a. Descrição geral do serviço de manejo de águas pluviais
- b. Análise crítica do Plano Diretor Municipal e/ou do Plano Municipal de Manejo de Águas Pluviais e/ou de Drenagem Urbana
- c. Levantamento da legislação existente sobre uso e ocupação do solo e seu rebatimento no manejo de águas pluviais
- d. Descrição da rotina operacional, de manutenção e limpeza da rede de drenagem natural e artificial
- e. Identificação da existência de sistema único (combinado) e de sistema misto
- f. Identificação e análise dos principais problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais
- g. Levantamento da ocorrência de desastres naturais no município relacionados com o serviço de manejo de águas pluviais
- h. Identificação do responsável pelo serviço de manejo de águas pluviais
- i. Identificação e análise da situação econômico-financeira do serviço manejo de águas pluviais
- j. Caracterização da prestação do serviço de manejo de águas pluviais segundo indicadores

6.3.6. SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- a. Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados no município
 - a.1. Geração e Composição gravimétrica
 - a.2. Acondicionamento, Coleta, Transbordo e Transporte
 - a.3. Tratamento, destinação e disposição final
- b. Análise de planos municipais existentes na área de manejo de resíduos sólidos
- c. Sistematização dos problemas identificados ao serviço de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública
- d. Identificação da carência do poder público para o atendimento adequado da população
- e. Identificação de áreas ambientalmente adequadas para disposição e destinação final de resíduos sólidos e de rejeitos
- f. Caracterização da estrutura organizacional do serviço de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública
- g. Identificação da existência de programas especiais em manejo de resíduos sólidos
- h. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras
- i. Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios
- j. Identificação e análise das receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos
- k. Caracterização do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo indicadores

6.3.7. QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB



6.4. ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO: CENÁRIO DE REFERÊNCIA PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS, OBJETIVOS E METAS, PROSPECTIVAS TÉCNICAS DOS 4 COMPONENTES

6.5. PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

6.5.1. Quadro 3: Propostas do PMSB

6.6. METODOLOGIA PARA HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB

6.6.1. Quadro4: Aplicação da Metodologia para Hierarquização das Propostas do PMSB

6.7. PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB

6.7.1. Quadro 5: Programação da Execução do PMSB

6.8. INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

CONSIDERAÇÕES FINAIS

ANEXOS

ANEXO 1: Equipe Técnica Mínima do Comitê Executivo

ANEXO 2: Estrutura geral de um Regimento Interno para o Comitê de Coordenação

ANEXO 3: Elementos para Apresentação de Relatórios



TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

APRESENTAÇÃO

Este documento consubstancia o **Termo de Referência Revisado** da Fundação Nacional de Saúde (**Funasa**) para a elaboração de **Plano Municipal de Saneamento Básico**, versão 2018. Assim como em sua versão original, de 2012, este Termo de Referência visa oferecer aos entes federados, em especial aos municípios, órgãos e entidades ligadas ao setor de saneamento básico no Brasil, diretrizes e orientações para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, tal como preconiza a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e o Decreto de Regulamentação nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Tendo a metodologia participativa como balizador, o documento objetiva municiar os municípios no processo de elaboração do seu Plano de Saneamento Básico e, dessa forma, orientar o planejamento municipal para a promoção da universalização dos serviços, a inclusão social e a sustentabilidade das ações.

Além desta **Apresentação**, este Termo de Referência está organizado em **seis capítulos** e as **Considerações Finais**.

O **capítulo 1** traz uma Introdução apresentando os pilares legais, conceituais e metodológicos que sustentam o processo de elaboração do PMSB e o seu entendimento como um pacto social.

O **capítulo 2** trata do PMSB como Objeto central deste Termo de Referência, sendo abordado segundo três recortes: o substantivo, o territorial e o temporal.

O **capítulo 3** elenca os Objetivos do PMSB. Apresenta como objetivo central o atendimento aos princípios fundamentais estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, sendo a universalização do acesso aos serviços o primeiro deles. São também elencados os objetivos específicos do PMSB, tanto na dimensão da gestão (medidas estruturantes) quanto na dimensão da infraestrutura (medidas estruturais).



O **capítulo 4** trata da Política de Saneamento Básico no Município. Ancorada em uma abordagem mais aprofundada sobre a legislação que regulamenta o setor em nosso país, essa parte do Termo de Referência elucida a diferença entre Política e Plano, deixando claro as recomendações da Funasa quanto à elaboração de cada um desses instrumentos. Avança ainda na explicação sobre o que se entende por gestão dos serviços, incluindo as atividades de planejamento, regulação, fiscalização, prestação de serviços e do controle social, que perpassa todo o ciclo. Ressalta o papel do município como protagonista do processo de elaboração do PMSB, bem como da sua implementação, acompanhamento, avaliação e revisão. E finaliza com os procedimentos que devem ser adotados pelo município para aprovação do seu PMSB.

O **capítulo 5** sistematiza em um quadro as Etapas do processo de elaboração do PMSB e seus respectivos Produtos, destacando a sua sequência lógica e as obrigações a serem cumpridas pelo município apoiado pela Funasa.

O **capítulo 6**, parte central deste Termo de Referência, trata do processo em si de elaboração do PMSB, detalhando minuciosamente o Escopo das Atividades a serem desenvolvidas em cada etapa. Neste sentido, subsidia o município em cada uma das etapas do processo de elaboração do seu PMSB; a saber: 6.1) a formação dos Comitês do PMSB; 6.2) a elaboração da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação; 6.3) a construção do Diagnóstico Técnico-Participativo para os 4 serviços de saneamento básico e respectivo Quadro Resumo e Analítico do Diagnóstico do PMSB; 6.4) a construção do Prognóstico do Saneamento Básico no município, que inclui o Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços, a definição dos Objetivos e Metas e das Prospectivas Técnicas para os 4 componentes; 6.5) a proposição de Programas, Projetos e Ações do PMSB; 6.6) a aplicação da Metodologia para Hierarquização das Propostas do PMSB; 6.7) a definição da Programação da Execução do PMSB, organizada em um quadro-síntese; 6.8) a proposição de Indicadores de Desempenho do PMSB.

Conclui com as **considerações finais** sobre o processo de elaboração do PMSB e sua relevância para a melhoria da qualidade de vida da população e do meio em que vive.

Três **Anexos** integram este TR. O Anexo 1 sobre a Equipe Técnica Mínima do Comitê Executivo; o ANEXO 2 sobre a Estrutura geral de um Regimento Interno para o Comitê de Coordenação; e o ANEXO 3 sobre os Elementos para Apresentação de Relatórios.



O presente Termo de Referência, doravante denominado **TR**, estabelece normas, critérios, procedimentos principais e requisitos mínimos para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, também doravante denominado **PMSB**, e a descrição dos produtos a serem apresentados pelo município apoiado pela Funasa. Este documento está ancorado em pilares da boa gestão pública, sob a forma de pressupostos, premissas, definições, procedimentos e se pauta em critérios flexíveis o suficiente para possibilitar sua aplicação em municípios de todo território nacional, que constituem o universo de atuação da Funasa, com população de até 50 mil habitantes. Desta forma, deverá o município apoiado tomar este TR como sua principal orientação e aplicá-lo à realidade local da melhor forma possível.

Destaca-se, ainda que este documento consubstancia o resultado de um amplo processo de interlocução, construção coletiva e de pactuação com **gestores, técnicos e parceiros da Funasa**, que emprestaram sua expertise técnica e institucional para contribuir efetivamente com o trabalho de revisão do TR da Funasa para elaboração de PMSB, tendo sido também objeto de uma Consulta Técnica disponibilizada para todo o corpo funcional da Instituição.



1. INTRODUÇÃO

O conteúdo deste TR insere-se no contexto da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que define as diretrizes nacionais e estabelece a Política Federal de Saneamento Básico, do seu Decreto de Regulamentação nº 7.217, de 21 de junho de 2010; da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e do seu Decreto de Regulamentação nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

O PMSB é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. De acordo com o art. 23 do Decreto nº 7.217/2010, essa Política deve organizar o saneamento básico no município, considerando as funções de gestão, desde o planejamento até a prestação dos serviços, que devem ser submetidos à regulação, fiscalização e ao controle social. Dessa forma, **este TR recomenda que os municípios, como titulares dos serviços, formulem também a sua Política Municipal de Saneamento Básico**. Os aspectos centrais dessa Política serão apresentados no capítulo 4 deste documento. Cabe também ressaltar a observação que o Decreto faz sobre a participação da população, remetendo ao disposto no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001).

Art. 23 do Decreto nº 7.217/2010:

O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto: I – elaborar os planos de saneamento básico, observada a cooperação das associações representativas de vários segmentos da sociedade (conforme previsto no art. 2º, inciso II, da Lei nº 10.257/2001) e da ampla participação da população;

Sobre o tema da participação da população, o titular deve observar também o art. 34 do referido decreto que determina os mecanismos que podem ser instituídos para o controle social dos serviços públicos de saneamento básico, aspectos que também serão aprofundados no capítulo 4 deste documento. Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação da realidade local. Para conduzir esse processo nesta direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vivem. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isto, é preciso que este processo seja democrático e inclusivo.

Em resumo, o PMSB é:



- objeto de construção de um **pacto social**, capaz de contribuir para reduzir as desigualdades sociais por meio da universalização do acesso aos serviços, recuperar a integridade ambiental e sensibilizar a todos sobre a relevância do saneamento básico para o desenvolvimento do município;
- instrumento de promoção da inclusão social por meio de ações de saneamento para prevenção e controle de doenças e de intervenção na realidade sanitária do município, resguardando o conceito de **saneamento como uma ação preventiva de saúde pública**;
- estratégia de articulação com outros planos setoriais correlatos por meio de uma abordagem integrada do território que contemple, entre outras, a **dimensão regional** e o **contexto da bacia hidrográfica** onde o município está inserido, bem como a convergência com as diretrizes dos planos estaduais, quando forem adequadas para a realidade local;
- instrumento de planejamento territorial que **não se encerra no relatório do Plano** e, necessariamente, se desdobra na implantação das ações propostas, acompanhamento e avaliação dos impactos e resultados;
- oportunidade para **traduzir o que está na lei em agenda pública** e assim colocar o saneamento na pauta de desenvolvimento do município, envolvendo os agentes (públicos, sociais e privados) em um ambiente de cooperação, com responsabilidades compartilhadas entre todos;
- instrumento **orientador dos programas, projetos e ações** de saneamento básico no âmbito municipal, buscando sua observância na previsão orçamentária e na execução financeira;
- condição para **pleitear recursos** junto à União e para construir parcerias com empresas privadas sediadas no município, entre outros agentes;
- referência para o exercício das funções de regulação e fiscalização do saneamento no município, sobretudo como **instrumento normativo dos contratos** de prestação dos serviços por agentes públicos e privados;
- oportunidade para **capacitação dos atores locais**, particularmente gestores públicos, técnicos da Prefeitura, prestadores de serviços, conselheiros municipais e lideranças



comunitárias que atuam na política pública de saneamento básico e áreas correlatas como moradia, saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, entre outras;

- *instrumento para fortalecer e qualificar a **participação popular e o controle social**, de maneira a influenciar o processo decisório sobre as prioridades de investimentos e de ações de saneamento básico no território, assim como para garantir a qualidade dos serviços prestados à população;*
- *ferramenta para organizar e/ou consolidar as **informações** de saneamento básico, gerando indicadores que fazem interface com as condições de saúde, a integridade do meio ambiente, as condições de habitabilidade, entre outros, apoiando inclusive o processo de acompanhamento e avaliação dos resultados alcançados.*



2. OBJETO

O objeto deste TR é a elaboração do PMSB. Como objeto, o PMSB precisa contemplar os seguintes recortes:

- i. Substantivo, que significa “abrange o que”?
- ii. Territorial, que significa “para onde” e “para quem”?
- iii. Temporal, que significa “para quando”?

No **recorte Substantivo**, o PMSB contempla os serviços públicos de saneamento básico, englobando os seus 4 (quatro) componentes: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos.

Pode-se dizer que o art.25 do Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta o art. 19 da Lei nº 11.445/2007 é o mais conhecido porque trata do conteúdo mínimo do PMSB, nos seguintes termos:

Art. 25. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano editado pelo titular, que atenderá ao disposto no art. 19 e que abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores de saúde, epidemiológicos, ambientais, inclusive hidrológicos, e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - metas de curto, médio e longo prazos, com o objetivo de alcançar o acesso universal aos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas e observada a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para situações de emergências e contingências; e

V - mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Cabe reforçar a necessidade de estabelecimento de mecanismos e procedimentos que garantam efetiva participação da sociedade em todo o processo de elaboração do Plano e que contemplem também as fases de aprovação, execução, avaliação e revisão do PMSB.



ATENÇÃO!

De acordo com o Decreto nº 7.217/2010, a limpeza pública é parte do manejo de resíduos sólidos (III, art.12), assim como a drenagem é uma das atividades dos serviços de manejo de águas pluviais urbanas (I, art.15).

*Cabe fazer a ressalva de que apesar de a lei denominar “manejo de águas pluviais urbanas”, este serviço se aplica também à área rural, uma vez que o PMSB deve, por lei, atender as áreas urbana e rural do município. Neste sentido, este TR adota a nomenclatura **manejo de águas pluviais**.*

Ainda segundo o Decreto, o titular pode elaborar planos específicos para um ou mais desses serviços, desde que se responsabilize pela consolidação e compatibilização destes no PMSB.

No entanto, os planos apoiados pela Funasa, e com base neste TR, deverão englobar os 4 (quatro) componentes do saneamento básico.

Este TR traz a integração à Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e que determina em seu artigo 18 a elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS**. Esta Lei, no seu art. 45, também indica que o PGIRS poderá ser inserido no PMSB:

*Art. 45 § 2º O componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos **poderá estar inserido nos planos de saneamento básico** previstos no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, devendo ser respeitado o conteúdo mínimo referido no art. 19 da Lei nº 12.305, de 2010, ou o disposto no art. 51, conforme o caso.*

Assim, com o objetivo de otimizar recursos financeiros e humanos, bem como promover maior interação entre os componentes do saneamento básico, foram contemplados neste TR os conteúdos mínimos previstos para o componente de manejo de resíduos sólidos, incluída a limpeza pública, do art. 19 da lei supracitada; distribuídos entre as etapas de elaboração do PMSB, detalhadas ao longo deste documento.

No **recorte Territorial**, o PMSB deve englobar integralmente o território do titular, o que significa incluir as áreas urbana e rural do município, inclusive as populações de campo, floresta e das águas, de áreas indígenas, de comunidades quilombolas e tradicionais, além das áreas onde mora população de baixa renda (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações). Entende-se, portanto, que o PMSB deve propor programas, projetos e ações tanto



para o saneamento urbano quanto para o saneamento rural, mediante soluções compatíveis com as características socioculturais e ambientais de cada realidade.

No **recorte Temporal**, o PMSB deve ser elaborado com horizonte de 20 (vinte) anos, propondo metas imediatas, de curto, médio e longo prazos, sendo admitidas soluções graduais e progressivas para alcançar a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico. A revisão periódica do PMSB deverá ocorrer em prazo não superior a 4 (quatro) anos, em compatibilidade com a legislação orçamentária do município, particularmente, o Plano Plurianual (PPA).

De uma maneira geral, que perpassa os três recortes do objeto, o PMSB tem que ser tratado como parte do planejamento do município, e deve estar em consonância também com o Plano Diretor do Município. O Decreto nº 7.217/2010 estabelece ainda que o PMSB deve também ser compatível com o disposto nos planos de bacias hidrográficas. Nesta perspectiva, os serviços de saneamento básico devem buscar a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de recursos hídricos, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante.



3. OBJETIVOS

O objetivo central do PMSB é promover o saneamento básico com base nos **princípios fundamentais** estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, sendo a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico o primeiro deles.

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

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

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

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

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

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

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

Para cumprir este objetivo, o PMSB pode propor **soluções graduais e progressivas**, expressas segundo metas imediatas, de curto, médio e longo prazos, voltadas para a ampliação e melhoria dos quatro serviços de saneamento básico, tanto na dimensão **da gestão (medidas estruturantes)** quanto na dimensão da **infraestrutura (medidas estruturais)**.

Neste sentido, são **objetivos específicos** do PMSB:

- a) Promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico no nível municipal, em sintonia com as diretrizes nacionais e com ênfase na capacitação dos agentes locais, como os gestores públicos, técnicos da Prefeitura, conselheiros municipais, lideranças



- comunitárias e representantes de movimentos sociais com atuação na política de saneamento básico e correlatas, qualificando o exercício do controle social;
- b) Utilizar tecnologias apropriadas e soluções graduais e progressivas, considerando a sustentabilidade ambiental e a capacidade de pagamento dos usuários que, segundo a legislação, não pode ser impeditiva para atingir as metas de universalização;
 - c) Orientar para que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê de acordo com o que estabelece a política municipal e o PMSB em termos de necessidades de investimentos, e que sejam preferencialmente definidas segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício-custo e, portanto, de maior retorno social do ponto de vista dos benefícios gerados para a melhoria da qualidade de vida da população;
 - d) Utilizar indicadores na elaboração do PMSB que apoiem desde a construção do diagnóstico, a análise dos cenários para a gestão dos serviços, até a proposição das ações, e que dialoguem com as metas que devem ser observadas na execução e avaliação do PMSB.



4. A POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO

De uma maneira bem simplificada, podemos dizer que **políticas públicas** são planos, programas, projetos e ações implementados pelas diferentes instâncias de governo (municipal, estadual, federal), que têm por objetivo melhorar a qualidade de vida de toda a população ou de determinados segmentos sociais; respeitando sempre as realidades socioeconômicas e culturais locais. Neste sentido, podem ter um caráter universalizante ou estarem direcionadas à garantia de direitos para determinados grupos sociais que apresentem especificidades frente a situações de desigualdades, como por exemplo, dimensões relativas a gênero, geracionais, características étnicas e de inserção produtiva. Para que seus resultados sejam alcançados, as políticas públicas devem ser construídas com plena participação social. Os principais instrumentos de representação da sociedade civil são os conselhos de políticas públicas. Mais recentemente, as conferências setoriais (Cidades, Saúde, Cultura, Educação, Meio Ambiente, Resíduos Sólidos, entre outras) em diferentes escalas (municipais, estaduais e nacional) também surgem como importantes espaços de consulta a diferentes segmentos da população e definição de diretrizes para a formulação de políticas públicas. A participação da sociedade na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas públicas em alguns casos é assegurada na própria lei que as institui.

No que tange o **Saneamento Básico no Brasil**, o setor está institucionalizado no âmbito do pacto federativo, sob a égide de um marco legal estabelecido em nível nacional. A Lei nº 11.445/2007 define a política federal e as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Esta lei inova, se observado o histórico do setor, ao estabelecer que os serviços prestados à população devem ser necessariamente planejados, regulados, fiscalizados e submetidos ao controle social. A integralidade dos serviços - de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos - é um dos princípios estruturantes da política e da gestão integrada do saneamento básico. A Lei nº 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, proporciona outros avanços para o setor, como a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis como agentes econômicos e ambientais do serviço de manejo de resíduos sólidos. Portanto, o alinhamento do município em relação aos requisitos das diretrizes nacionais de saneamento básico, busca não apenas habilitá-lo para o acesso aos recursos federais, mas, sobretudo, instituir no seu território uma dinâmica institucional que, por meio do fortalecimento da



participação social e da qualificação da gestão pública, contribua para reduzir as desigualdades sociais e melhorar a qualidade de vida da população e o ambiente em que vivem.

Outros marcos legais e normativos relevantes para conduzir o saneamento básico nesta direção e orientar a elaboração do PMSB são:

- a Portaria nº 2914/2011, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
- o Decreto nº 6.514/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente
- a Lei nº 11.124/2005 que institui o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
- a Lei nº 11.107/2005 sobre Consórcios Públicos
- a Lei nº 11.079/2004 que dispõe sobre a Parceria Público-Privada
- a Lei nº 10.257/2001 que estabelece o Estatuto da Cidade
- a Lei nº 9.433/1997 da Política Nacional de Recursos Hídricos
- a Lei nº 8.987/1995 sobre Concessão e Permissão de Serviços Públicos
- a Lei Orgânica da Saúde (nº 8.080/1990)
- a Lei nº 6.938/1981 da Política Nacional de Meio Ambiente

Para tratar da política e da gestão no nível municipal, é preciso que o município se aproprie bem das diretrizes nacionais para então construir o diagnóstico de como os serviços de saneamento básico estão organizados no nível local e, a partir disto, projetar as ações necessárias. A elaboração do PMSB inicia o ciclo de organizar ou de reestruturar o saneamento básico no município, na perspectiva de uma política pública, de uma ação de Estado. Neste esforço de apropriação, é importante entender em que a Política se diferencia do Plano.

4.1. A diferença entre a Política Municipal de Saneamento Básico e o PMSB

A **Política** é mais abrangente, trata de diretrizes e, por isto, idealmente deveria vir antes do PMSB. A diferença entre um e outro fica mais clara quando se analisa o conteúdo, pois o processo de elaboração tanto da Política quanto do Plano deverá observar a participação social. A Política determina qual o modelo jurídico-institucional do saneamento básico a ser estabelecido no nível municipal, o que equivale às formas de como serão exercidas as funções de gestão dos serviços de saneamento básico, desde o planejamento, a regulação, a fiscalização, a prestação dos serviços até o exercício do controle social. Além disto, o conteúdo da Política abrange as condições para a prestação direta ou delegação dos serviços; a definição de regulação e de fiscalização, bem como os procedimentos para sua atuação; a adoção de parâmetros para o atendimento essencial à saúde



pública; o esclarecimento sobre quais são os direitos e os deveres dos usuários; o estabelecimento dos mecanismos de controle social; a organização das informações sobre o saneamento e produção de indicadores; e, por fim, a definição das condições para o município intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos previstos em lei e nos documentos contratuais.

Já, o conteúdo do **PMSB**, como será tratado mais adiante e bem detalhadamente, abrange o diagnóstico de como os serviços estão sendo prestados à população, usando para essa análise indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos; a indicação de objetivos e metas para o alcance da universalização do acesso no horizonte do Plano e respectiva proposição de programas, projetos e ações, inclusive as de emergência e contingência, além do estabelecimento de índices mínimos para aferir o desempenho dos prestadores de serviços; e a definição dos mecanismos para acompanhamento, avaliação dos resultados alcançados e revisão do Plano.

O que existe em comum entre a Política e o Plano, além da participação social, também tem a ver com o processo, que deve prever alguma **estratégia de envolvimento do Poder Legislativo Municipal**. Como se sabe, a Política e o Plano precisam ser transformados em leis municipais para calçar de legitimidade as decisões sobre a gestão dos serviços de saneamento básico e os investimentos a serem realizados para alcançar os objetivos e as metas pactuadas com a sociedade. Além disto, caberá também aos legisladores aprovar iniciativas de participação do município em consórcios públicos, bem como apreciar a sistemática proposta de remuneração dos serviços, reajuste e revisão de tarifas e outros preços públicos; entre outras atribuições.

Chama-se a atenção do município para o entendimento que **o planejamento é uma função indelegável do titular dos serviços**, e nela se inserem as tarefas de formulação da Política e de elaboração do Plano, assim como as etapas futuras de acompanhamento, avaliação dos resultados e revisão. Assim como na elaboração do PMSB, **o município deve atuar como protagonista**, fortalecendo a participação e o controle social, assumindo no processo uma posição horizontal em suas relações com a população.

Além do PMSB, a lei estabelece como condições de **validade dos contratos**, entre outras, a existência de normas de regulação e de fiscalização, incluindo a designação da entidade responsável para execução dessas atividades. Nos casos de serviços prestados por meio de contratos de concessão ou de programa, as normas de regulação deverão prever: a) a autorização para a contratação dos



serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida; b) a inclusão das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água e energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados; c) as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas; d) as condições de sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo: o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas, a sistemática de reajustes e de revisões, a política de subsídios; e) os mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços; f) as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

É muito importante compreender que **a regulação se submete à Política e ao PMSB**, que, por sua vez, deve orientar os contratos a serem firmados, desde que sejam antes informados e debatidos em audiências públicas, como prevê a lei. A regulação deve ser exercida obrigatoriamente por uma **entidade pública**, como também estabelece a lei. Além disso, essa entidade pública deve necessariamente **integrar o estado ao qual o titular está inserido**. A regulação configura-se como uma boa oportunidade de cooperação por meio de gestão associada, pois municípios podem se consorciar para instituir uma entidade regional, gerando ganhos de escala e de escopo, em uma atividade que requer expertise técnica para atender ao disposto no Capítulo III do Decreto nº 7.217/2010 ou no Capítulo V da Lei nº 11.445/2007, que tratam especificamente desta matéria.

De acordo com o art. 27 do Decreto nº 7.217/2010, são objetivos da entidade reguladora exercer as seguintes atividades:

*I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; e
IV - definir tarifas e outros preços públicos que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária e de outros preços públicos, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.*

Ou seja, os termos da lei reforçam o que já fora mencionado anteriormente: a regulação deve existir para (a) fazer cumprir as metas e as condições estabelecidas no Plano, que é o principal instrumento de planejamento da política municipal de saneamento básico, bem como a fixação de critérios para execução dos contratos e dos serviços e para correta administração de subsídios; (b) promover a



qualidade dos serviços prestados, mediante o estabelecimento de padrões e normas a serem atendidos pelos prestadores; (c) garantir a modicidade tarifária e de outros preços públicos e que os serviços sejam prestados em regime de eficiência e de eficácia.

Uma vez esclarecidas quais são as atividades da entidade reguladora, é necessário que o município também compreenda quem edita as normas de regulação. De acordo com o art. 30 do Decreto nº 7.217/2010, existem algumas que serão **editadas pelo titular** – e tratam de como devem atuar os agentes envolvidos na gestão dos serviços de saneamento básico no município, desde os reguladores, os fiscalizadores, os prestadores até os usuários –, e outras que serão **editadas pela própria entidade reguladora**, que normatizam padrões, prazos e requisitos referentes às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços.

Art. 30. As normas de regulação dos serviços serão editadas:

I - por legislação do titular, no que se refere:

a) aos direitos e obrigações dos usuários e prestadores, bem como às penalidades a que estarão sujeitos; e

b) aos procedimentos e critérios para a atuação das entidades de regulação e de fiscalização; e

II - por norma da entidade de regulação, no que se refere às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

a) padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

b) prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços;

c) requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

d) metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e respectivos prazos;

e) regime, estrutura e níveis tarifários, bem como procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

f) medição, faturamento e cobrança de serviços;

g) monitoramento dos custos;

h) avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

i) plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

j) subsídios tarifários e não tarifários;

k) padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação; e

l) medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

Em geral, a **fiscalização** é uma função mais recorrente na Administração Municipal, por isso, é preciso levantar como é feita, por quem e quais as dificuldades enfrentadas. Cabe, neste caso, realizar entrevistas com os fiscais que atualmente atuam nesta função. Contudo, ao fazer este levantamento é importante ter em mente que, com a legislação em vigor (a Lei nº 11.445/2007 e seu decreto regulamentador), a fiscalização ganha um escopo mais abrangente, uma vez que se associa diretamente a tudo que diz respeito à regulação. A legislação faz menções específicas à fiscalização, que é definida no inciso III do art.2º da seguinte forma:



Fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público;

Caberá à entidade fiscalizadora (que equivale à entidade de regulação) receber e manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores de serviços (§ 2º do art. 31 do Decreto nº 7.217/2010).

A legislação em vigor, assim como inovou com relação à regulação, avança significativamente na questão da renumeração dos serviços, ou da outrora denominada “política tarifária”. Tomando como referência o Decreto nº 7.217/2010, o seu art. 45 estabelece que a **sustentabilidade econômico-financeira** dos serviços públicos de saneamento básico será assegurada, sempre que possível, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos dos serviços prestados em regime de eficiência. Isto significa que:

- a) a cobrança tem que ser feita para cobrir custos de serviços que sejam prestados com eficiência, ou seja, com níveis admissíveis de perdas, condições adequadas de acesso e de qualidade;
- b) a expressão “sempre que possível” se aplica a cobrar de quem pode pagar, devendo a Política prever as situações em que não haja capacidade de pagamento dos usuários, pois este não pode ser motivo para não alcançar as metas de universalização (§6º do art. 22).

Fica claro, portanto, que a sustentabilidade econômico-financeira dependerá da combinação de mecanismos baseados na cobrança por meio de taxas, tarifas e outros preços públicos, que deve observar as diretrizes do art.46 (prioridade de atendimento, ampliação do acesso de comunidades de baixa renda, inibição do consumo supérfluo e de desperdício, estímulo ao uso de tecnologias adequadas, entre outros), e a adoção de uma política de subsídios, que podem ser tarifários ou não tarifários, para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Também integra a abordagem sobre a política e a gestão dos serviços de saneamento básico, a função tão relevante do **controle social** que, como já mencionado, deve perpassar todas as demais, será



apropriada no item 6.2 que traz a proposta da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação. Por definição, as instâncias instituídas de participação popular e de controle social englobam os conselhos municipais de políticas públicas, as conferências municipais, as audiências públicas, os fóruns temáticos, entre outros e, sobretudo, da influência dessas instâncias no processo decisório do saneamento no município. Segundo o marco legal que regulamenta o setor de saneamento no Brasil, o Decreto da Presidência da República nº 8.211/2014 determina que municípios que se interessarem em pleitear recursos da União devem **contar com o órgão colegiado já instituído para exercer o controle social**. Este prazo expirou em 31 de dezembro de 2014.

§ 6º Após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput.” (NR).

Neste caso o caput se refere ao art. 34 do Decreto nº 7.217/2010.

*Art. 34. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:
I - debates e audiências públicas;
II - consultas públicas;
III - conferências das cidades; ou
IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.*

Reafirma-se que, como atribuições indelegáveis do titular, o município deve conduzir todo o processo de formulação da Política e de elaboração do seu PMSB, indiferentemente do tipo de arranjo institucional adotado, ou seja, se o Plano será elaborado diretamente com a equipe técnica da Prefeitura ou se contará com algum apoio técnico externo, seja por meio de uma instituição de ensino ou de uma consultoria especializada, entre outros. O Plano, assim como a Política, deve ser elaborado com participação popular, bem como sua implantação, monitoramento, avaliação e revisão submetidos ao **controle social**. De acordo com o que estabelece o Decreto nº 7.217/2010:

*Art. 26 A elaboração e a revisão dos planos de saneamento básico deverão efetivar-se, de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil, por meio de procedimento que, no mínimo, deverá prever fases de:
I – divulgação, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;
II – recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública; e
III – quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 da Lei nº 11.445, de 2007.*



A Lei nº 11.445/2007 traz no seu art. 3º uma definição clara e consistente sobre o que se entende por **controle social**.

IV – Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços de saneamento básico.

Este é um conceito de controle social que envolve a **democratização das relações de poder** nas arenas onde se define como os serviços públicos de saneamento básico são planejados, organizados e prestados à população. Envolve a democratização das relações de poder porque, ao garantir acesso à informação e representações técnicas, busca qualificar a participação social e, mais do que isto, reduzir assimetrias, pois os agentes não chegam em igualdade de condições para participar dessas arenas onde ocorrem embates, negociações e pactuação. Como visto, a lei, assim como seu decreto regulamentador, também institui os mecanismos a serem adotados no exercício do controle social: debates e audiências públicas, consultas públicas, conferências municipais, além da participação de órgãos colegiados, como os conselhos municipais de políticas públicas.

A representação social nos órgãos colegiados é definida nos termos do art. 47 da Lei nº 11.445/2007, sendo assegurada a participação: do titular dos serviços; de órgãos governamentais relacionados ao saneamento (a exemplo de entidades de regulação, secretarias da administração direta ou de empresas públicas ou autarquias de políticas públicas correlatas, como a de moradia, saúde, meio ambiente, recursos hídricos); de conselheiros municipais que atuam nessas políticas; dos prestadores de serviços tanto de abastecimento de água e esgotamento sanitário (autarquia municipal, concessionária estadual, prestadores privados, etc.) quanto de manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais; de entidades técnicas (CREA, CAU, OAB, etc.); e, também dos usuários dos serviços, que podem participar individualmente ou por meio de organizações da sociedade civil (movimentos sociais, associações de moradores, de defesa do consumidor, entre outras). Contudo, o controle social como definido na legislação pode ser exercido por órgão colegiado já existente, desde que feitas as devidas adaptações, atentando-se para eventual conflito que possa existir quanto à composição do conselho existente e aquela definida na legislação para o órgão colegiado de saneamento básico. A Resolução nº 80 do Conselho Nacional das Cidades (publicada no DOU de 23/11/09 seção 01 nº 223 pág. 81) considera que o controle social poderia ser exercido por meio de um Conselho Municipal da Cidade, ou órgão colegiado equivalente, com as devidas adequações,



inclusive pela possibilidade de articular as questões do saneamento com a dinâmica territorial como um todo. Poderá também ser o próprio Conselho Municipal de Saúde, a depender do estudo e da discussão a ser feita de forma participativa na etapa do Prognóstico do PMSB. É importante destacar que essas instâncias serão mapeadas e detalhadamente caracterizadas na etapa da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação. Além da existência dos conselhos municipais de políticas públicas que tratem da pauta do saneamento básico, o levantamento deve contemplar, de alguma forma, a natureza qualitativa dessas instâncias, como: o funcionamento regular, a pauta de reivindicações, a capacidade da sua atuação influenciar nas decisões tomadas pelo município com relação ao saneamento básico.

Por fim, ainda sobre a política municipal cabe abordar o que este TR estabelece sobre **o sistema de informações e/ou banco de dados** de saneamento básico. Ainda que o município não disponha de um sistema municipal de informações estruturado, é preciso levantar as formas usadas para registrar e tratar os dados e informações do saneamento básico, seja por meio de banco de dados, planilhas, cadastros, informatizados ou não; e como são disponibilizados. Este levantamento deve abranger os órgãos e secretarias municipais que prestam os serviços ou mantêm contratos com os prestadores e juntamente com os próprios prestadores de serviços. Neste levantamento, deve-se verificar também se o município responde ao SNIS AE e ao SNIS RS, consultando a página do sistema (www.sinis.gov.br) e conversando com os profissionais responsáveis pela coleta.

Este TR não torna obrigatório que os municípios criem o seu próprio sistema de informações porque o Governo federal está disponibilizando o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (Simisab), compatível com o Snis/Sinisa, como prevê a legislação. No entanto, abre a possibilidade de o município criar ou usar um sistema próprio, desde que observado o disposto na Lei 11.445/2007, art. 9º VI - *estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento.*



4.2. Aprovação do PMSB

Neste item são tratados os procedimentos para Aprovação do PMSB, que dependerá de apreciação e aprovação da população local, no âmbito da audiência pública (ou conferência municipal) e por deliberação do Comitê de Coordenação; e, posteriormente, sob a forma de Projeto de Lei do PMSB deverá ser submetido para aprovação no Poder Legislativo Municipal.

A aprovação do PMSB deve se dar por meio **lei municipal** a ser enviada pelo Poder Executivo Municipal para apreciação e aprovação no Poder Legislativo Municipal.

Neste sentido, algumas medidas devem ser definidas previamente para pavimentar a implementação e o sucesso desta estratégia. Em termos ideais, as atividades preparatórias para aprovação do PMSB consistem em elaborar uma minuta de projeto de lei e submetê-la à discussão com a população durante a audiência pública (ou conferência municipal), convocada para este fim. Em seguida, devem ser agregadas as contribuições pactuadas neste evento para então encaminhar para deliberação do Comitê Coordenação.

Recomenda-se também que seja providenciada a apreciação e validação do PMSB pelo órgão colegiado e, preferencialmente, por outros conselhos municipais afetos à política de saneamento básico (de saúde, de meio ambiente, de recursos hídricos, da cidade, se houver).

Feito isto e, previamente ao envio à Câmara de Vereadores(as), a minuta do projeto de lei deve ser encaminhada à Procuradoria do Município para que seja feita uma revisão visando garantir conformidade com a técnica legislativa e evitar contradições entre os dispositivos inseridos no PMSB com as demais normas vigentes. Só então, esta versão final apreciada e aprovada segundo os trâmites e instâncias descritos e, já sob forma de **projeto de lei (PL)**, deve ser encaminhada pelo Executivo ao Poder Legislativo Municipal para apreciação e aprovação pelos vereadores e vereadoras daquela Casa.



5. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PMSB E RESPECTIVOS PRODUTOS

A fase de elaboração do PMSB é composta por várias etapas, que não são estanques e por vezes são desenvolvidas concomitantemente. Cada etapa é caracterizada por atividades específicas e devem culminar nos produtos a serem entregues à Funasa para acompanhamento dos trabalhos. Para se ter uma ideia geral, o Quadro 1 traz um resumo de cada etapa e respectivos produtos, bem como o encadeamento de todas as etapas no contexto da fase de elaboração do PMSB. Logo em seguida, cada etapa será apresentada detalhadamente, ao longo do próximo capítulo.

Quadro 1 – ETAPAS E PRODUTOS DO PMSB



ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PMSB	PRODUTOS RELACIONADOS
ATIVIDADES INICIAIS	Produto A , contendo: Portaria de nomeação do Comitê Executivo Mapeamento dos atores locais Proposta de Composição do Comitê de Coordenação Proposta com a Definição dos Setores de Mobilização (SM) Relatório de Acompanhamento das Atividades (*)
Elaboração da ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO DO PMSB	Produto B , contendo: Decreto de nomeação do Comitê de Coordenação e respectivo regimento interno Relatório da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação, prevendo todos os eventos participativos, tendo sido aprovada por deliberação do Comitê de Coordenação Relatório de Acompanhamento das Atividades (*), informando qual sistema de informação será adotado na elaboração do PMSB
Construção do DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO , dos serviços de saneamento básico, englobando os 4 componentes, com base no enfoque técnico em diálogo permanente com a população, realizado por meio dos eventos previstos na Estratégia Participativa do PMSB	Produto C , contendo: Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo e apresentação do Quadro com o Resumo Analítico do Diagnóstico do PMSB Relatório de Acompanhamento das Atividades (*)
Elaboração do PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO no município: escolha do Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços , definição dos Objetivos e Metas , indicação das Prospectivas Técnicas para cada um dos 4 componentes	Produto D , contendo: Relatório do Prognóstico do PMSB: cenário de referência para a gestão dos serviços; objetivos e metas; prospectivas técnicas para abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos Relatório de Acompanhamento das Atividades (*)



<p>Proposição de PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB, aplicação da METODOLOGIA DE HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB e definição da PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB</p>	<p>Produto E, contendo:</p> <p>Relatório com a proposição dos Programas, Projetos e Ações do PMSB e respectivo Quadro 3 com as Propostas do PMSB Quadro 4 com o resultado da aplicação da Metodologia para Hierarquização das Propostas do PMSB Programação da Execução do PMSB com apresentação do Quadro 5 Relatório de Acompanhamento das Atividades (*)</p>
<p>Elaboração da Proposta de INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB</p>	<p>Produto F, contendo:</p> <p>Proposta de Indicadores de Desempenho do PMSB Relatório de Acompanhamento das Atividades (*)</p>
<p>CONSOLIDAÇÃO DOS PRODUTOS DO PMSB, elaboração da MINUTA DO PROJETO DE LEI PARA APROVAÇÃO DO PMSB e elaboração do RESUMO EXECUTIVO do PMSB</p>	<p>Produto G, contendo:</p> <p>Documento Consolidado do PMSB, com a incorporação das contribuições pactuadas na audiência pública (ou conferência municipal) e por deliberação do Comitê de Coordenação. Devem ser disponibilizadas 2 (duas) cópias para o município, sendo uma digital para publicação na página eletrônica da Prefeitura e outra impressa, e para a Funasa apenas a cópia digital Minuta do Projeto de Lei para aprovação do PMSB, tendo o Documento Consolidado do PMSB como Anexo Resumo Executivo do PMSB, de acordo com o escopo mínimo estabelecido neste TR Relatório de Acompanhamento das Atividades (*), com registro completo da audiência pública realizada para aprovação do PMSB</p>

(*) **O Relatório de Acompanhamento das Atividades** deverá conter o relato do que foi desenvolvido no período equivalente, indicando principalmente os resultados obtidos, bem como os gargalos e as dificuldades encontradas. Além desta descrição mais analítica, deverá apresentar as listas de presença de todos os eventos realizados e o respectivo registro fotográfico, inclusive dos levantamentos de campo e visitas de prospecção técnica.



Como pode ser observado no Quadro 1, existe uma **sequência lógica dos produtos** que precisa ser considerada, estando o município obrigado a garantir a entrega à Funasa de todos os produtos – de A a G.

Se ao final do processo, **o PMSB não for entregue**, o município deverá devolver o valor recebido pelos produtos anteriormente aprovados.

O município deve apresentar a **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** do PMSB.

Resumo Executivo do PMSB

O Resumo Executivo do PMSB (parte integrante do Produto G) tem por objetivo subsidiar as autoridades e gestores municipais na captação de recursos para a implementação do Plano. Neste sentido, este documento deve ter como escopo mínimo:

- um resumo da Estratégia Participativa, informando sobre a composição e o funcionamento dos Comitês do PMSB, um registro fotográfico dos eventos participativos, uma análise de como a participação social trouxe contribuições para o processo de elaboração do PMSB;
- um resumo da caracterização territorial do município, destacando os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura que influenciaram mais diretamente os rumos e as escolhas feitas no âmbito do PMSB;
- uma descrição analítica do diagnóstico da situação dos serviços de saneamento básico no município e de seus impactos nas condições de vida da população, indicando as causas das deficiências encontradas e as pontes construídas no prognóstico para a resolução dos principais problemas existentes;
- uma apresentação sucinta, se possível por meio de tabela, dos objetivos e respectivas metas do PMSB e das alternativas escolhidas para o cenário futuro para a gestão dos serviços de saneamento básico;
- o quadro com a Programação da Execução do PMSB, que sistematiza as propostas do PMSB de programas, projetos e ações do PMSB, a sua posição no *ranking* decorrente da aplicação da metodologia para hierarquização das propostas do PMSB, além da estimativa de custos, as fontes de financiamento, o agente responsável por sua implementação e as parcerias potenciais.



6.1. FORMAÇÃO DOS COMITÊS DO PMSB

Como primeiro ato para iniciar a elaboração do PMSB, o município deve constituir 2 (dois) grupos de trabalho, denominados **Comitê Executivo** e **Comitê de Coordenação**. Estes dois comitês devem ser criados formalmente, mediante ato público do Poder Executivo Municipal.

O primeiro comitê a ser criado, preferencialmente por meio de Portaria, é o **Comitê Executivo**. Isto porque é da sua responsabilidade fazer o mapeamento dos atores sociais do município e, com base neste TR, definir a composição do Comitê de Coordenação e organizar sua estruturação. Além de organizar esta atividade inicial, o Comitê Executivo é a instância responsável pela operacionalização de todo o processo de elaboração do Plano, ou seja, executar todas as atividades previstas neste TR e preparar todos os produtos a serem entregues à Funasa, submetendo-os antes à avaliação e aprovação do Comitê de Coordenação, observando os prazos indicados no cronograma.

O Comitê Executivo deve ser formado por equipe **multidisciplinar**, de caráter **técnico**. Deve ser composto preferencialmente por servidores efetivos que atuam como profissionais dos órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico e secretarias afins (Obras, Serviços Públicos, Urbanismo, Saúde, de Planejamento, Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente, Assistência Social, Educação, entre outras da Prefeitura Municipal), além de representantes técnicos dos prestadores de serviços (autarquias municipais, concessionárias estaduais, operadores privados, entre outros, que prestam o serviço de manejo de resíduos sólidos e o serviço de manejo de águas pluviais, incluída a drenagem urbana) e de profissionais do assessoramento técnico disponibilizado pela Funasa ao município (da universidade ou da empresa de consultoria). Poderá contar ainda com profissionais disponibilizados por órgãos da administração direta e indireta de outros entes da federação. Também deve ser buscada a participação de conselheiros municipais que representam a sociedade civil nos conselhos de políticas públicas (de saúde, de meio ambiente, de habitação, de assistência social, de educação, de habitação de interesse social, entre outros), de maneira a facilitar a interlocução entre as duas instâncias no dia a dia dos trabalhos. A Portaria de nomeação do Comitê Executivo deve definir além da equipe mínima, as suas atribuições, as representações de cada nomeado, o tipo de vínculo, esclarecendo ainda sobre a suplência de cada representante. O **ANEXO 1** deste TR traz a equipe técnica mínima do Comitê Executivo.



Para organizar a composição e criação do Comitê de Coordenação, será preciso atender aos seguintes requisitos. O **Comitê de Coordenação** é a instância consultiva e deliberativa, formalmente institucionalizada por meio de decreto municipal. Este comitê deverá ser formado por representantes da sociedade civil organizada e do poder público, devendo ser assegurada a paridade na representação das duas esferas. Da sociedade civil deverá ser buscada a representação de lideranças comunitárias e organizações sociais locais (associações de moradores, grupos de mulheres, de jovens, religiosos, culturais, entre outros), de entidades profissionais (como OAB, CREA, CAU, entre outras), de entidades empresariais (como CDL, etc.), de dirigentes sindicais dos trabalhadores em saneamento, de movimentos sociais com atuação no município e na região (como movimentos de moradia, de pequenos agricultores, dos “sem terra”, “atingidos por barragens, por mineração”, entre outros), de associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis, de associações rurais, de organizações não governamentais (ONGs), de instituições de ensino, entre outras representações sociais existentes no município. Da Administração Municipal, deve ser buscada a representação dos gestores públicos das secretarias relacionadas com o saneamento básico (preferencialmente com função dirigente), além dos prestadores de serviços que atuam no município. Também neste Comitê deve ser buscada a participação de conselheiros municipais que representam a sociedade civil nos conselhos de políticas públicas (de saúde, de meio ambiente, de habitação, de assistência social, de educação, de habitação de interesse social, entre outros), de maneira a facilitar a interlocução entre as duas instâncias no dia a dia dos trabalhos. O decreto de nomeação do Comitê de Coordenação deve trazer além dessa composição mínima, as suas atribuições, as representações de cada nomeado, esclarecendo ainda sobre a suplência de cada representante. Para os dois Comitês do PMSB deve-se evitar a duplicidade de representação.

Cabe esclarecer qual é o papel e as atribuições da Funasa nesse processo. O **Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT)** é o agente interlocutor da Funasa junto ao município. Sua atribuição central é fazer o acompanhamento técnico em caráter orientativo, não devendo participar das decisões com direito a voto. O Coordenador do Comitê de Coordenação será o principal interlocutor do município junto à Funasa.



As atribuições dos dois Comitês são complementares. O Comitê de Coordenação vai dar ao PMSB um olhar mais plural da situação do saneamento básico, porque advém do saber popular. Já o Comitê Executivo agrega a este olhar o saber técnico, que tanto pode municiar a percepção popular como pode ser confrontada por ela. O que se quer desse processo técnico-participativo é a construção de uma visão integrada da área de saneamento básico, entre seus 4 componentes, e em relação às outras políticas públicas, do ponto de vista ambiental, econômico e social, bem como entre os aspectos institucionais, próprios da política e da gestão, e os aspectos operacionais que determinam a qualidade dos serviços prestados à população.

Uma vez criado e instituído o Comitê de Coordenação, o seu primeiro ato será elaborar o seu regimento interno, que irá nortear o seu funcionamento. O **ANEXO 2** deste TR traz uma **estrutura geral de um regimento interno do Comitê de Coordenação**. Por meio desses dois Comitês, o município conduzirá o processo de mobilização, participação social e de comunicação com o objetivo de informar à população sobre a elaboração do PMSB, para que esta possa conhecer e discutir os resultados parciais, apreciar e validar o diagnóstico, prognóstico e as propostas de ações, de maneira a se incorporar ao PMSB as contribuições surgidas e pactuadas ao longo do processo. Passa-se, logo a seguir, ao detalhamento da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação, que deverá ser elaborada e implementada pelos dois Comitês do PMSB.

6.2. ELABORAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO

A metodologia a ser adotada pelo município para a elaboração do PMSB deve ser:

- i. **Participativa**, em relação às lideranças comunitárias e aos agentes sociais com representação nas instancias colegiadas existentes, e fomentadora do exercício do controle social e da participação popular durante todo o processo;
- ii. **Promotora de integração com as demais políticas públicas**, nas quais o saneamento básico seja fator determinante, desde o diagnóstico até a proposição dos programas, projetos e ações do Plano;
- iii. **Interativa**, no que toca o envolvimento e a capacitação do corpo técnico-político do município responsável pela gestão dos serviços públicos de saneamento básico e de políticas públicas correlatas, incluindo os conselheiros municipais dessas políticas.

Nessa perspectiva, este TR oferece ao município uma **DIRETRIZ METODOLÓGICA** para elaboração do PMSB que, por um lado, traduz na prática o que a legislação exige em termos de participação e controle social e, por outro, permite algum nível de flexibilização para que seja adaptada às características locais, sobretudo, segundo as formas de organização social da população. Primeiramente, antes de tratar das possibilidades de flexibilização, destacam-se as premissas que estruturam essa diretriz metodológica.

A construção da **Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação**¹ ocorre na fase inicial do processo, onde serão planejados os procedimentos e as atividades a serem adotadas ao longo de todo o período de elaboração do PMSB, visando garantir a efetiva participação social. Como já mencionado, os Comitês formados são os responsáveis diretos pela elaboração e implementação da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação, doravante denominada apenas por **Estratégia Participativa**; cada um dentro da sua atribuição particular.

¹ Esta denominação substitui a anterior de Plano de Mobilização Social (PMS). O objetivo desta substituição é o de reservar o termo “Plano” apenas para o PMSB propriamente dito.



A contribuição técnica do Comitê Executivo e a participação ativa do Comitê de Coordenação, pois é o responsável por sua validação, são igualmente relevantes. Será imprescindível a participação de profissionais e de lideranças comunitárias do município que conheçam profundamente as dinâmicas sociais do município. A Estratégia Participativa do PMSB não precisa reinventar a roda; ao contrário, deve ser articulada a outros processos participativos realizados no município ou minimamente se inspirar nessas experiências, caso existam, como o orçamento participativo, fóruns que discutem a agenda de desenvolvimento local, as conferências setoriais como as de meio ambiente, de saúde, de moradia, além dos conselhos municipais de políticas públicas.

O chamamento para a participação deve ser o mais amplo possível, alcançando a população como um todo, o cidadão e a cidadã comum. Nesse momento de construção da Estratégia Participativa espera-se que estejam participando do Comitê de Coordenação do PMSB, os segmentos organizados da população local com representação nas comunidades urbanas e rurais, incluindo as tradicionais, indígenas e quilombolas, no setor empresarial, nos movimentos sociais, no setor público de outros níveis de governo e de outros poderes como o Poder Judiciário (Ministério Público, Defensoria Pública, com presença no município) e, particularmente, do Poder Legislativo Municipal. Neste sentido, a representação e participação das associações de moradores assim como dos agentes municipais de saúde são fundamentais, sobretudo, na etapa do diagnóstico, trazendo para o PMSB as reais necessidades das comunidades para melhorar as condições de qualidade de vida, naquilo que tenha a ver com os serviços de saneamento básico, uma vez que trabalham dentro das comunidades, fazem visitas domiciliares e acabam se envolvendo com os vários problemas vivenciados pelas famílias.

Também o envolvimento dos servidores públicos municipais no processo de elaboração do PMSB pode funcionar como salto de qualidade na própria forma de atuação da Administração Municipal, na medida em que passam a compreender melhor o impacto das políticas públicas para o município e a população, e assim contribuir mais e melhor a partir do que cada um sabe fazer e dentro da sua responsabilidade. Neste esforço geral de fazer do PMSB uma pauta importante para a agenda do município, o uso das mídias e redes sociais é relevante porque alcança com mais efetividade os jovens, sendo uma poderosa ferramenta de repercussão do debate.

Destaca-se mais uma vez que é muito importante encontrar um mecanismo para criar condições favoráveis para a participação do Poder Legislativo Municipal. Todo o processo deve ser muito bem



compreendido pelos vereadores e vereadoras, pois serão responsáveis pela análise e aprovação das minutas de lei do PMSB e da Política Municipal de Saneamento Básico e de vários encaminhamentos decorrentes.

Em resumo, a Estratégia Participativa consiste na metodologia a ser adotada para viabilizar na prática o disposto na lei sobre participação e controle social. Para ajudar a montar esta Estratégia Participativa, este TR indica como o município pode combinar procedimentos, mecanismos e atividades para garantir a mobilização, a participação social e a comunicação para os diferentes setores e agentes da sociedade durante o processo de elaboração do PMSB, de forma a facilitar:

- a **sensibilização sobre a relevância do PMSB e a mobilização da população local** – que pode se dar por meio de informes nos conselhos municipais; folhetos/cartazes nas instalações e equipamentos públicos (creches, escolas, unidades de saúde, sede da Prefeitura, etc.); inserções em programas de rádio; atividades lúdicas e recreativas em espaços públicos (enquetes teatrais, música, gincana, mutirão de limpeza, exibição de vídeos sobre o saneamento, etc.);
- o **amplo acesso à informação** – que pode se dar por diversos meios, desde os mais atuais, como as páginas eletrônicas da Administração Municipal e de parceiros, a difusão em redes sociais até os meios convencionais como quadro de avisos, canais para recebimento de críticas e sugestões, entre outros;
- a **qualificação da participação social** – que pode ocorrer por meio das oficinas de capacitação dos Comitês do PMSB, que trazem a representação do que existe no município em termos de organização social que podem construir um diálogo mais consistente entre o saber técnico e o saber popular;
- a **participação de segmentos sociais organizados** – aqui é onde a Estratégia Participativa deve buscar atribuir capilaridade ao processo e uma participação mais qualificada como as associações de moradores, grupos específicos da sociedade (comércio, empresários, educadores, catadores de materiais recicláveis, movimento de moradia, entre outros);
- a **participação da população em geral** – para que mobilizar também o cidadão e a cidadã comum que não esteja necessariamente vinculado a algum grupo social organizado, ou ainda por meio consulta pública e envio de críticas e sugestões via internet; propiciando à



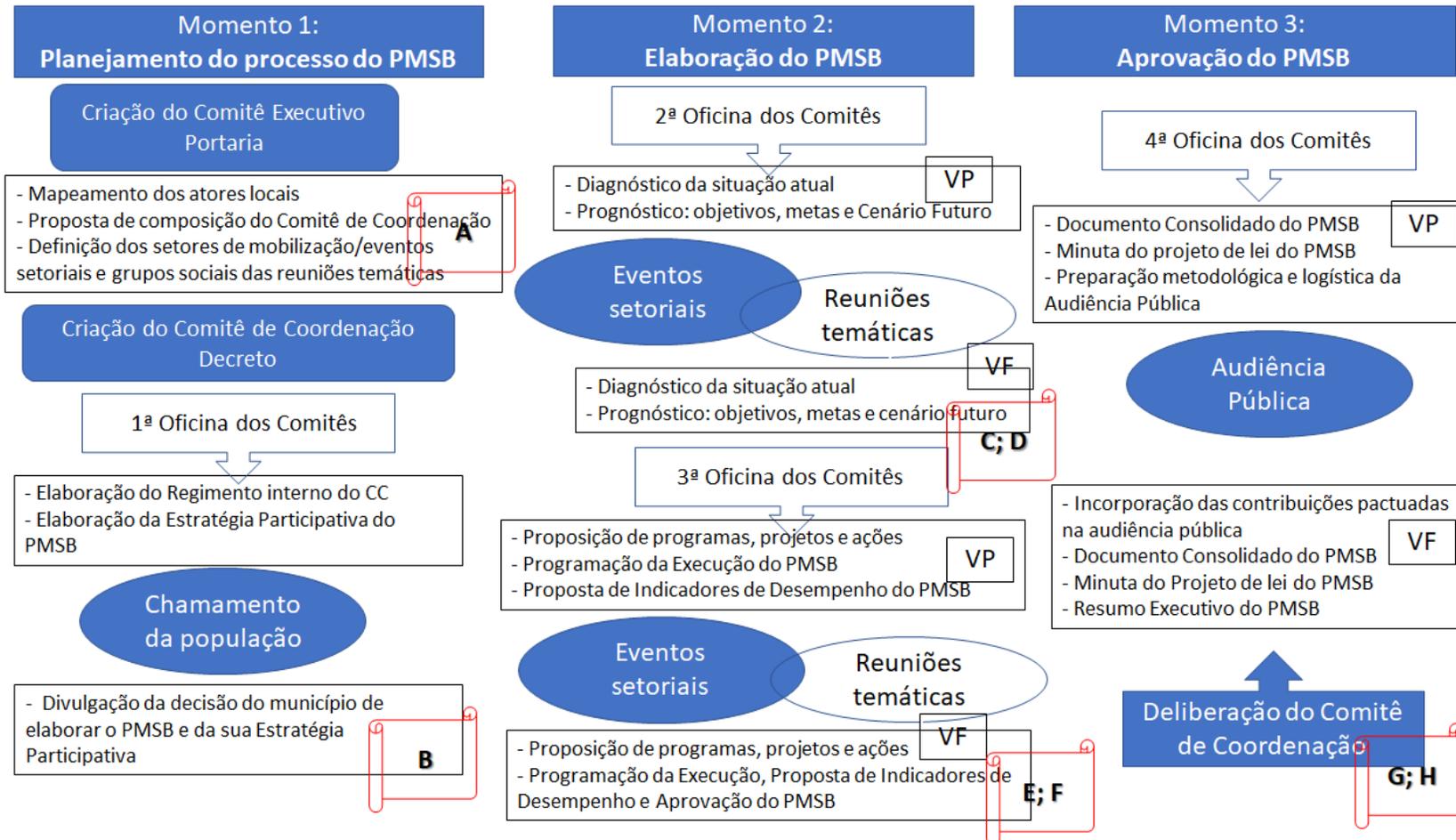
população como um todo o direito de acesso à informação e de participação, por meio de **seminários, conferências municipais e/ou audiência pública**².

A **audiência pública** é em geral adotada como o evento de análise pública e validação do PMSB pela população, e posterior deliberação pelo Comitê de Coordenação. Já o mecanismo da conferência municipal tem mais a ver com o processo de formulação e aprovação da política pública municipal de saneamento básico.

Certamente o município tem a autonomia para decidir como atender à Diretriz Metodológica proposta neste TR, que materializa os princípios legais e sistematiza os documentos técnicos produzidos pelo Governo federal sobre o tema (da própria Funasa, da SNSA/MCidades, do MMA, etc.). Espera-se, portanto, que a proposta seja adaptada para as características locais, sobretudo, segundo as formas de organização social da população e de distribuição territorial do município

Apresenta-se, em seguida, um **fluxograma ilustrativo** da diretriz metodológica da Estratégia Participativa para elaboração do PMSB, como pode ser observado na **FIGURA 1**, onde são indicados os principais eventos e produtos equivalentes em cada um dos três momentos de elaboração do PMSB.

² Segundo a Lei 11.445/2007, a audiência pública para aprovação do PMSB deve ser realizada para divulgação das propostas do Plano e recebimento de sugestões e críticas.



Este fluxograma, que ilustra a Diretriz Metodológica da Estratégia Participativa para elaboração do PMSB, combina 3 (três) momentos.

O momento inicial (**Momento 1**) é dedicado ao planejamento de como se dará o processo de elaboração do PMSB, e tem como principais objetivos a **constituição dos Comitês** e o **chamamento da população** para participar do Plano.

O primeiro ato, como mencionado anteriormente, é a criação do Comitê Executivo, preferencialmente por meio de Portaria do Poder Executivo Municipal. Como este Comitê é o responsável pela organização da Estratégia Participativa, suas principais atividades neste sentido são:

- fazer o **mapeamento dos atores locais**, o que inclui identificar as formas de organização social da população (associações, grupos específicos, conselhos municipais, fóruns temáticos, etc.), identificando as principais lideranças comunitárias, empresariais, classistas, entre outras;
- propor a **composição do Comitê de Coordenação**, com base no que indicou o mapeamento dos atores locais e naquilo que este TR já abordou em termos de composição desejada e atribuições deste Comitê;
- definir os **setores de mobilização (SM)**, que irão compor o arranjo regionalizado para promover a participação em torno do PMSB em todas as áreas do município, respeitando a distribuição territorial das comunidades.

O **mapeamento dos atores sociais locais** deve ser feito com base em critérios como: capacidade de diálogo com a população; organização social em tema que tenha interface com o saneamento; disponibilidade de logística e de infraestrutura para apoiar os eventos; entre outros atributos. Deve-se também identificar e analisar as formas de mobilização e de atuação: mutirões, passeatas, encontros, gincanas, reuniões, entre outras; participação em conselhos municipais de políticas públicas; formas de expressão social e cultural (grupos de teatro, música, entre outras manifestações artísticas); tradições, usos e costumes (datas festivas na cidade, etc.); além do sistema de comunicação local (meios mais usados de informação e de difusão, que poderão ser potencializadas no contexto do PMSB, como rádio, TV local, folhetos impressos, manifestações culturais e artísticas, redes sociais, entre outros). Este levantamento deve também subsidiar a análise sobre a capacidade da população organizada de influenciar as políticas públicas.

Com base no resultado dessas atividades, deve ser criado o Comitê de Coordenação, preferencialmente por meio de Decreto Municipal. Como mencionado anteriormente, a qualificação da participação social deve ser buscada por meio da capacitação dos dois Comitês do PMSB. Neste sentido, deverá ser realizada a 1ª Oficina de Capacitação dos Comitês que terá como pauta de trabalho: a) a elaboração do regimento interno do Comitê de Coordenação; ii) a elaboração da Estratégia Participativa, tendo por base o que dispõe este TR.

O primeiro evento da Estratégia Participativa deve ser o de chamamento da população do município. Este evento tem como principal objetivo divulgar o processo de elaboração do PMSB e a sua Estratégia Participativa. Este evento pode ser um seminário, uma atividade cultural, em encontro municipal.

No **Momento 2**, a Diretriz Metodológica recomenda um formato regionalizado, que se dará por meio da definição dos **Setores de Mobilização (SM)**, estabelecidos no momento inicial, para o desenvolvimento das etapas de diagnóstico, prognóstico e propostas de programas, projetos e ações. Os SM representam os locais planejados para receberem os eventos participativos do PMSB sendo distribuídos pelo território do município de forma a promover efetividade à presença das comunidades. Recomenda-se que a demarcação do território do município em setores de mobilização seja a mais coincidente possível do mapeamento dos atores sociais, pois este demonstra como a população local se organiza; e, também, o mais coincidente possível com a setorização do município em termos de políticas públicas e de prestação dos serviços públicos, pois disto dependerá a existência e disponibilidade de dados e informações sobre saneamento básico, preferencialmente desagregada de alguma forma³. Assim, os **eventos setoriais**⁴ visam tornar a discussão do PMSB acessível a todas as comunidades do município, inclusive aquelas que moram em distritos mais afastados e na área rural.

A Funasa recomenda a realização de minimamente **2 (dois) eventos setoriais por SM**, sendo:

- um, para apresentar, debater e pactuar os conteúdos do **diagnóstico** da situação atual dos serviços e dos seus impactos nas condições de vida da população e do **prognóstico**, que contempla a definição de metas para a universalização e do cenário de referência, visando a reestruturação dos serviços no município;
- outro, para construir e pactuar as propostas de **programas, projetos e ações** do PMSB para resolver os problemas e suas causas indicados no diagnóstico e para atender aos objetivos e metas do prognóstico e medidas do cenário de referência escolhido para a reestruturação da gestão dos serviços de saneamento básico no município.

³ Idealmente, a configuração dos setores de mobilização deveria equivaler à compatibilização dos setores censitários, como será explicado na introdução do capítulo seguinte sobre a construção do Diagnóstico Técnico-Participativo.

⁴ Setoriais no sentido dos setores de mobilização social; não confundir com setoriais do setor de saneamento básico, do setor de saúde, etc.

Entretanto, o número adequado desses eventos setoriais dependerá de como se dá a configuração social da população no território. Durante a realização do primeiro evento setorial do PMSB, em cada SM é recomendável que a comunidade seja informada e mobilizada para participar da audiência pública de aprovação do PMSB⁵, que será realizada ao final do processo.

A construção do PMSB neste formato regionalizado, por meio dos eventos setoriais realizados no SM, se justifica porque permite uma melhor captura das demandas sociais, uma vez que é feita o mais próximo possível das comunidades. Entretanto, é preciso que o Comitê Executivo, de natureza técnica, esteja atento para ajudar as comunidades a construir respostas às demandas de forma não pontual, buscando soluções mais integradas e apoiadas numa leitura global do município. Este formato regionalizado é fundamental para também viabilizar a participação de comunidades rurais, tendo em vista sua relevância para a agenda do desenvolvimento do território, assim como a obrigatoriedade legal de que o Plano abranja a área urbana e rural do município.

ATENÇÃO!

A leitura do item que trata da **Estrutura Territorial do Município** ajuda nesta tarefa de definição dos setores de mobilização (SM), onde serão realizados os eventos setoriais do PMSB. Neste sentido, recomenda-se antecipar sua leitura para extrair subsídios.

Além dos eventos setoriais, este TR recomenda a realização de **reuniões temáticas**, que têm por objetivo contemplar a representação de movimentos sociais específicos que podem trazer para a pauta do PMSB questões que interessam à juventude, a grupos de mulheres, movimentos de moradia, de saúde, ONGs ambientalistas, cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis, de educadores, ou de saúde, ou de moradia, entre outros. Portanto, a viabilidade da inclusão dessas reuniões temáticas na Estratégia Participativa, bem como quantas deverão ser realizadas, também dependerá do mapeamento dos atores locais, pois sua realização só se justifica se houver no município movimentos ou grupos sociais que se organizam tematicamente.

É importante destacar que a **definição dos setores de mobilização social e do número de eventos setoriais** a serem realizados durante a elaboração do PMSB possui reflexo direto no orçamento do PMSB. Por isto, esta demarcação deverá fazer parte do escopo do **Produto A**.

⁵ O município, a seu critério, pode optar por realizar uma conferência municipal ao invés de audiência pública. Neste caso, será preciso que, em cada evento nos SM, a comunidade indique quem irá lhe representar na conferência municipal de aprovação do Plano.



Antes de detalhar o Momento 3 da Estratégia Participativa de elaboração do PMSB, é importante destacar que o município deve assegurar a realização **das oficinas de capacitação dos Comitês do PMSB**, que devem ocorrer sempre **previamente** aos eventos setoriais e às reuniões temáticas de pactuação dos conteúdos do PMSB; pois os membros dos Comitês são capacitados para atuarem como os mais legítimos e qualificados interlocutores do Plano junto à sociedade e ajudam na preparação dos eventos participativos. Neste sentido, além da 1ª Oficina dos Comitês já mencionada anteriormente, no Momento 2 estão indicadas no fluxograma, a 2ª Oficina dos Comitês que deverá ser realizada previamente aos eventos setoriais sobre o diagnóstico e o prognóstico, e a 3ª Oficina dos Comitês que deverá ser realizada previamente aos eventos setoriais sobre a Proposição de Programas, Projetos e Ações e a Programação de Execução do PMSB. E ainda no Momento 3, deverá ser realizada a 4ª Oficina dos Comitês, que deverá ser realizada previamente à audiência pública.

Por fim, no último momento da Estratégia Participativa (**Momento 3**), retoma-se o formato municipal para a realização da **audiência pública** de aprovação do PMSB (ou da conferência municipal), se o município assim decidir, onde a população em geral e, se for o caso, os representantes indicados pelas comunidades nos eventos setoriais e pelos grupos sociais nas reuniões temáticas apreciam a proposta final do PMSB. Nesse evento, se espera que a proposta final do Plano seja avaliada do ponto de vista do cumprimento da legislação e da incorporação das contribuições surgidas durante o processo e que foram pactuadas. Após realizada a audiência pública, o Comitê Executivo é responsável por consubstanciar os resultados e as contribuições pactuadas no evento, consolidando o Resumo Executivo do PMSB e a Minuta do Projeto de Lei para aprovação do PMSB. A deliberação do PMSB, propriamente dita, é de responsabilidade do Comitê de Coordenação, que o aprova ou não. Com o resultado decidido pelo Comitê de Coordenação, o município envia à Funasa a Minuta do Projeto de Lei do PMSB, que tem o Documento Consolidado como anexo, e o Resumo Executivo do PMSB, e os encaminha à Funasa, como Produto G.

Para garantir a efetividade da participação social, o município deve trabalhar com o expediente de **versão preliminar (VP)** e de **versão final (VF)** dos documentos que trazem as propostas de conteúdo mínimo do PMSB, como previsto no fluxograma da Estratégia Participativa.

Cabe reiterar que todos os eventos que entrarem na Estratégia Participativa devem constar do **orçamento do PMSB** para que sua realização esteja garantida na prática e não apenas no papel

e na intenção. O detalhamento dos eventos participativos e de capacitação - oficinas, eventos setoriais, reuniões temáticas, audiência pública, conferência municipal – no que tange a preparação técnica (conceitual e metodológica), a logística necessária e os mecanismos de divulgação e mobilização (faixas, folders, cartazes, convites, rádio, jornal, etc.) – devem necessariamente constar do planejamento do processo, especificamente na construção da Estratégia Participativa. Particularmente sobre preparação técnica, a Estratégia Participativa deverá prever a metodologia pedagógica⁶ das reuniões, incluindo a indicação de dinâmicas e técnicas para fomentar o debate e para sistematizar as contribuições surgidas, bem como o uso de instrumentos didáticos com linguagem apropriada para abordar os conteúdos que serão tratados nesses eventos. Já quanto à logística necessária, será preciso verificar qual é a disponibilidade de infraestrutura em cada SM para a realização dos eventos setoriais.

É importante também levantar o **calendário dos eventos festivos do município**. Como se sabe, são eventos que por um lado podem fomentar a mobilização social e a participação da população em torno do PMSB.

Destaca-se, ainda, que todo o processo de participação social deve ser registrado por meio de listas de presença, atas de reuniões, fotos e vídeos. Para divulgação à população dos estudos, das propostas e dos resultados parciais a serem apresentados, debatidos e validados nos eventos participativos poderá ser adotado, além do expediente de submissão de minutas e/ou de versões parciais e de versões finais, o uso de boletins e resumos executivos dos documentos produzidos durante o processo de elaboração do Plano, como pode ser verificado no fluxograma apresentado anteriormente.

Reitera-se, para concluir este capítulo sobre a Estratégia Participativa, que independentemente do tipo de apoio que o município venha a dispor em termos de assessoramento técnico para elaboração do PMSB (instituição de ensino ou empresa consultoria ou diretamente com equipe própria da Prefeitura), no exercício do seu papel de titular, fica sob sua responsabilidade:

- criar, formalizar, institucionalizar e promover o efetivo funcionamento dos Comitês do PMSB: o de Coordenação e o Executivo;

⁶ A Funasa disponibiliza em sua página eletrônica, e também em versão impressa, algumas publicações sobre o tema, entre elas: *“Metodologias para o fortalecimento do controle social no saneamento básico”* (2016); *“Orientações metodológicas para Programa de Educação Ambiental em saneamento para pequenos municípios”* (2014)



- viabilizar e garantir a participação dos gestores, técnicos e servidores municipais que integram o Comitê Executivo em todas as oficinas de capacitação, eventos setoriais, reuniões temáticas, audiência pública (e, se for o caso, da conferência municipal);
- supervisionar sistematicamente o trabalho exercido pela consultoria contratada ou universidade conveniada, quando se aplicar;
- facilitar e viabilizar o acesso às instituições e entidades, gestores públicos, prestadores de serviços, assim como às informações necessárias ao desenvolvimento do Plano;
- supervisionar e acompanhar sempre que necessário as visitas de prospecção do território e as visitas técnicas às instalações e equipamentos dos serviços de saneamento básico em operação no município;
- garantir a interlocução técnica entre o titular, os Comitês do PMSB e o assessoramento técnico disponibilizado pela Funasa (consultoria especializada ou instituição de ensino) durante todo o processo de elaboração e desenvolvimento do Plano;
- garantir com a melhor técnica e celeridade os procedimentos que abrangem a atestação dos produtos elaborados e entregues à Funasa, previamente apresentados e pactuados nos eventos da Estratégia Participativa e aprovados por deliberação do Comitê de Coordenação.

Também a capacitação sistemática dos integrantes dos dois Comitês do PMSB (o de Coordenação e o Executivo) é fundamental para qualificar o diálogo entre o saber técnico e o saber popular que deve perpassar todo o processo de elaboração do Plano. Esta capacitação estará sob responsabilidade de quem faz o assessoramento técnico ao município no processo de elaboração do PMSB (a instituição de ensino/universidade ou a consultoria especializada). Agora, se o município optar pela elaboração do PMSB com equipe própria, é sinal de que existe capacidade técnica instalada e, portanto, o próprio Comitê Executivo poderá realizar a capacitação do Comitê de Coordenação, podendo contar inclusive com a colaboração de técnicos dos governos federal e estadual, bem como de profissionais e lideranças comunitárias destacadas da população do próprio município.

6.3. CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O diagnóstico é a base orientadora do PMSB. Deve abranger os quatro componentes do saneamento básico, consolidando informações sobre a situação dos serviços segundo indicadores epidemiológicos, de saúde, sociais, ambientais e econômicos, bem como sobre o impacto nas condições de vida da população, além de toda informação correlata de setores que se integram ao saneamento.

A legislação determina como parte do conteúdo mínimo do Plano (art.25 do Decreto nº 7.217/2010) que seja feito o:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores de saúde, epidemiológicos, ambientais, inclusive hidrológicos, e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

A Resolução Recomendada nº 75/2009 do Conselho das Cidades certamente ajuda na tradução da lei, ao descrever *esta etapa como:*

*“um **diagnóstico integrado**, ainda que o uso de dados e informações para a caracterização e o estudo das projeções possam ser feitos especificamente para cada componente, para então gerar uma **análise síntese da situação dos serviços** de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de manejo de resíduos sólidos urbanos e manejo de águas pluviais urbanas”.*

Esta “análise síntese da situação dos serviços de saneamento básico” não se restringe à mera abordagem do que existe no município em termos de instalações e equipamentos, nem apenas aos índices gerais de cobertura no município para caracterizar acesso e deficit, além da descrição dos principais problemas operacionais. Óbvio que essas informações são necessárias. Entretanto, caracterizar os sistemas do ponto de vista da infraestrutura física e da operação dos serviços não é suficiente. A análise precisa capturar as condições de acesso e os padrões de qualidade dos serviços prestados, que variam segundo aspectos sociais de renda, gênero, étnico-raciais e, sobretudo, em termos estrutura territorial, seja na área urbana, seja na área rural do município.

Quando se olha o município desta forma enxerga-se as desigualdades sociais que estruturam este território. Neste sentido, não se trata apenas de informar os percentuais (%) de cobertura da rede de água, da rede de esgoto, da coleta de resíduos sólidos, interessa conhecer quem são as pessoas que não têm acesso aos serviços de saneamento básico, onde moram e em quais condições; ou até aquelas que têm acesso, mas sofrem cotidianamente com a intermitência no abastecimento de água, ou consomem água fora dos padrões de potabilidade, ou não contam com a coleta regular dos resíduos sólidos, ou ainda a falta ou precariedade das redes para coleta de esgoto e dos dispositivos de drenagem, entre outras carências.



Para um plano nacional de saneamento básico, como o Plansab, é suficiente conhecer a situação por grandes regiões, por porte populacional, por faixas de renda porque o que interessa é identificar as desigualdades sociais e as disparidades regionais em unidades mais agregadas, ou seja, os dados por municípios costumam o mosaico nacional sobre como a política pública deve intervir para transformar a realidade do país como um todo.

Já nos planos municipais, precisamos chegar com a lupa num **nível mais desagregado**, de maneira a caracterizar a área de planejamento (urbana e rural) observando suas especificidades, identificando as favelas, vilas, ocupações irregulares, assentamentos rurais, comunidades quilombolas, áreas indígenas, populações tradicionais. Para se chegar a este nível o mais desagregado possível, é importante avaliar **se existem dados e informações** sobre essas áreas, ou se é viável produzir e/ou complementar para o PMSB.

Em termos ideais, este nível mais desagregado corresponderia aos **setores censitários do IBGE**, que precisariam **ser compatibilizados** para se chegar em uma proposta de territorialização do município; que não pode ser apenas no papel, tem que ser real, tanto no sentido de dispor de dados e informações desagregados no nível de cada unidade, como deve simbolizar algum **traço de identidade** para as pessoas que lá moram. Mais uma vez, em termos ideais, essa territorialização do município, construída com base na compatibilização dos setores censitários, deveria também corresponder à demarcação dos setores de mobilização (SM) adotada na Estratégia Participativa; pois ajudaria as comunidades a compreender melhor a sua própria realidade. Contudo, sabemos das dificuldades técnicas enfrentadas por grande parte dos municípios brasileiros para assumir esta tarefa de construir uma proposta de territorialização nestes termos, no âmbito do PMSB.

Explicação sobre compatibilização de setores censitários

Compatibilizar os setores censitários significa sobrepor as malhas de um determinado território, seja na perspectiva temporal (censos de 10 em 10 anos), seja na perspectiva espacial (desenho semelhante do setor ou área igual). Em geral, as delimitações entre setores censitários e outras unidades territoriais (por exemplo, a bacia hidrográfica, ou o setor adotado pelo prestador de serviços) são diferentes, ou seja, não coincidem. Observando os 3 últimos censos, tem-se que o Censo de 1991 sequer tinha a malha de setores censitários; já no Censo de 2000 a malha de setores urbanos “não casava” com a de setores rurais que “não casava” com a de 2010; e, no Censo 2010, houve uma definição dos setores com maior precisão e setores rurais e urbanos na mesma malha. Em geral, a setorização adotada no PSF equivale à malha dos setores censitários do IBGE, o que pode facilitar muito a tarefa de territorialização do município para a elaboração do PMSB.

Esses dados e informações aqui referidos têm a ver com os serviços de saneamento básico em si, mas também com relação a outras políticas públicas que incidem sobre este quadro, como por exemplo, as condições de habitabilidade de uma moradia (como faz o IBGE), os dados de

atenção primária à saúde (como faz o PSF), particularmente da ocorrência daquelas doenças que têm a ver com a falta e/ou a baixa qualidade do saneamento, entre outros. Feita esta leitura que evidencia as desigualdades sociais no acesso aos serviços e nos diferenciados padrões de qualidade praticados, uma outra recomendação da Resolução já estará atendida que diz respeito às condições de salubridade ambiental, considerando o quadro epidemiológico das pessoas e as condições ambientais de onde vivem. Fica claro, portanto, o quanto é fundamental o diagnóstico revelar **o que falta em termos de serviços de saneamento básico, para quem falta e por que falta.**

A etapa do diagnóstico deverá contemplar a leitura dos técnicos com base no levantamento e consolidação de dados secundários e produção de dados primários, **em diálogo com a percepção da população**, capturada através dos eventos setoriais do PMSB, onde será possível auscultar as demandas e aspirações das comunidades, dialogando com as associações de moradores e lideranças comunitárias de todas as áreas do município, sobretudo daquelas que moram na área rural do município e em distritos mais distantes. Este diálogo também será construído com representantes de movimentos sociais e grupos específicos nas reuniões temáticas, que podem trazer para a pauta do PMSB questões que interessam à juventude, a grupos de mulheres, movimentos de moradia, de saúde, ONGs ambientalistas, cooperativas/associações de catadores, entre outros.

Acreditamos que este tipo de estratégia ajuda a construir um **diálogo mais consistente entre o saber técnico e o saber popular** durante o processo de elaboração do PMSB, particularmente nesta etapa tão estruturante que consiste na elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo.

Existe uma outra dimensão do diagnóstico que evidencia a natureza do **saneamento como política pública** e sua correlação com outras que também incidem sobre como o território se organiza. E não se trata de uma dimensão a mais a ser considerada por uma questão de preciosismo técnico; este é também um requisito legal expresso na lei. Segundo o art. 3º do Decreto nº 7.217/2010, entre os princípios sob os quais os serviços públicos de saneamento básico devem ser prestados, consta a:

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

Alerta-se também para a necessidade de se observar **compatibilidade do plano municipal de saneamento básico com outros planos**, como o plano de bacia hidrográfica em que o município estiver inserido, assim como com o plano plurianual (PPA), sobretudo no momento da revisão

que deve ocorrer em prazo não superior a 4 (quatro) anos. E, ainda que a lei não mencione expressamente o Plano Diretor do Município, sabe-se que vários aspectos do saneamento dependem dos parâmetros de uso e ocupação do solo, da situação fundiária, do zoneamento urbanístico e ambiental, da delimitação do perímetro urbano, das diretrizes de expansão urbana, entre outros. Para citar alguns exemplos dessa dependência basta lembrar que as restrições de ocupação em áreas ambientalmente frágeis como mananciais, encostas, fundos de vale determinam não somente as soluções tecnológicas cabíveis para a implantação dos serviços de saneamento básico, como estão condicionados à oferta de acesso à terra urbanizada e bem localizada, matéria central do plano diretor e da política habitacional.

Para construir uma **leitura do território**, de maneira a revelar as desigualdades sociais intramunicipais e como o saneamento impacta as condições de vida da população e como é impactado por outras políticas públicas, o olhar sobre a articulação intersectorial é fundamental. Para contribuir nessa compreensão, apresentam-se alguns **exemplos** de como isto se dá na prática.

Como se dá a articulação do saneamento com a política urbana

Um exemplo desta articulação tem a ver com a relação entre os índices de adensamento da cidade e a capacidade instalada e/ou prevista de saneamento básico. Sabe-se que existe uma relação ótima entre densidade urbana (número de habitantes por hectare) e o custo de implantação da infraestrutura de saneamento básico e de pavimentação. Outro exemplo tem a ver com o impacto da presença da infraestrutura de saneamento básico em áreas de vazios urbanos - áreas do município não ocupadas porque estão reservadas para a especulação imobiliária, enquanto parcelas da população vivem em condições precárias, em áreas vulneráveis como morros e alagadiços, em áreas de proteção de mananciais ou periféricas. Em resumo, o impacto do saneamento na vida dessas pessoas nos leva a compreender como a periferização da cidade se constitui fator de reprodução da pobreza, na medida em que as condições precárias de moradia fazem com que os pobres sejam excluídos também das oportunidades de emprego, de uma educação de qualidade, da assistência integral à saúde, do lazer e do convívio social em um espaço ambientalmente saudável.

Também a articulação do saneamento básico com outras dimensões da vida da comunidade precisa ser explorada, para se compreender de que maneira a presença ou não dos serviços e as situações de precariedade na prestação revelam as desigualdades sociais e explicam os processos de segregação territorial e o quadro de vulnerabilidade ambiental e de saúde pública que ameaçam o exercício do direito ao saneamento.

Articulação do saneamento com o meio ambiente

Esta relação está muito relacionada ao princípio da integralidade, estabelecido em lei. A falta de integralidade entre os 4 serviços de saneamento pode impactar o meio ambiente, na medida em que o lixo lançado nos córregos tanto obstrui o funcionamento das redes de drenagem e, em decorrência, ajuda a causar inundações e desabamentos; o lançamento de esgoto na rede de águas pluviais também ajuda a poluir ainda mais os cursos d'água, assim como a existência de sistema misto pode onerar o processo de tratamento quando existe ETE na cidade; a excessiva impermeabilização do solo espaços públicos e particulares que faz com que a água da chuva não se infiltre como deveria e aumenta a sua velocidade de escoamento carreando tudo o que encontra pela frente, casas e até pessoas; a coexistência de poços rasos e fossas em um mesmo terreno que, na maioria das vezes, implica em contaminação do solo comprometendo a qualidade da água que é utilizada pelos moradores para diversas finalidades, inclusive para o consumo humano. Muitas vezes as instalações, os equipamentos e processos tecnológicos do saneamento contribuem para a contaminação dos recursos hídricos, dos solos e proliferação de vetores causadores de doenças. Estes são alguns dos diversos exemplos que demonstram o quanto a falta de uma gestão desses serviços baseada na integralidade cria um quadro onde o que foi implantado para o bem-estar das pessoas passa a ser vetor de doença e de degradação ambiental.

Articulação do saneamento com a saúde

Do ponto de vista da relação do saneamento com a saúde, é preciso observar que o abastecimento irregular de água em áreas onde moram pessoas pobres leva ao armazenamento indevido em recipientes que facilmente se tornam em depositários do aedes aegypti, assim como o acúmulo de lixo e a limpeza pública mal feita fazem aumentar os focos do mosquito e o aumento da incidência da dengue na população; sem falar nos problemas causados pelo esgoto não coletado e não tratado que causa doenças e contamina solo, mananciais que abastecem a população e cursos d'água que cortam os municípios. A precariedade dos serviços de saneamento no sistema de saúde pública do município também pode ser valorada do ponto de vista dos custos, pois sabemos que o investimento em saneamento equivale a economizar o que se gasta com tratamento de doenças.

Relação do saneamento com a organização comunitária e o fortalecimento do papel da mulher na comunidade

*A percepção do saneamento básico como política pública ajuda no processo de organização comunitária. Diante da falta ou da precariedade de um serviço tão essencial, a comunidade em geral se organiza em torno do saneamento para reivindicar do poder público o acesso e a melhoria da qualidade dos serviços prestados. Neste quadro, é comum observarmos o fortalecimento do **papel social da mulher**. Na ausência do serviço público de qualidade, as mulheres pobres, imbuídas da sua tarefa histórica de cuidar da família, ao chegarem em casa têm que cumprir um sobre trabalho nos afazeres domésticos com os esforços extras que precisam ter com a água (que nem sempre chega ou chega de forma intermitente e de qualidade duvidosa), com o lixo não recolhido com regularidade que se devia, o cuidado com as crianças em áreas tomadas por valas negras, a insegurança com desmoronamentos e alagamentos, entre outros dissabores. Ao tratar das famílias, as mulheres se fazem presentes em vários espaços da comunidade e do poder público. Por estar permanentemente relacionada ao suprimento das necessidades básicas (educação, saúde, habitação, saneamento, alimentação, etc.), explica-se a alta frequência das mulheres em reuniões e atividades que tratam dos problemas relacionados às necessidades práticas e nos canais abertos por uma gestão democrática. Sendo assim, quando esses serviços são inexistentes ou precários, as mulheres entram em cena para garantir o bem-estar coletivo, aumentando o peso da sua jornada de trabalho na esfera da reprodução. Tendo em vista que as mulheres desempenham papéis que seria de responsabilidade primeira do poder público, é urgente a sua participação mais ativa no processo de tomada de decisão na esfera pública.*



Portanto, o município, ao conduzir o processo de elaboração do PMSB, possui a governabilidade necessária para construir a **articulação com outras políticas públicas** para as quais o saneamento básico seja fator determinante, como as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de recursos hídricos, de promoção à saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população.

Entende-se que a forma como este TR traz as orientações de como elaborar o Diagnóstico Técnico Participativo da situação do saneamento básico é adequada para qualquer município, seja qual for: o porte populacional, a região em que se insere, o nível de organização social, o perfil demográfico, a caracterização social da sua população, o número e tipos de prestadores de serviços, o grau de desenvolvimento e de atividade econômica e, inclusive, a capacidade administrativa instalada. Contudo, sabe-se que o nível de complexidade do PMSB varia de acordo com essas características, fazendo com que nas capitais do país e nos municípios maiores o desenvolvimento das etapas como um todo seja mais detalhado e provavelmente será objeto de aprofundamento para um conjunto maior de itens do Diagnóstico.

Para os municípios brasileiros que integram o espectro de atuação da Funasa, o escopo do Diagnóstico Técnico-Participativo do PMSB inclui os levantamentos detalhados em seguida: i) a leitura territorial do município; ii) o panorama institucional da política e da gestão dos serviços no município; iii) o serviço de abastecimento de água; iv) o serviço de esgotamento sanitário; v) o serviço de manejo de águas pluviais; vi) o serviço de manejo de resíduos sólidos.

6.3.1. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Esta parte do Diagnóstico Técnico-Participativo trata da caracterização territorial do município, na perspectiva dos aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura. Quando se menciona caracterização “territorial” é preciso entender o que isto significa; pois em geral prevalece a compreensão de que se trata apenas de uma abordagem física do município. O **conceito de território** formulado por Milton Santos ajuda a desconstruir essa ideia equivocada.

*O território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem. **O território é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence (...)** O território sempre foi mais que o espaço que disponibiliza recursos, **mas onde a vida de um povo acontece, gerando uma identidade única e indissolúvel** (SANTOS, 2002, pg. 97).*

É também comum os planos apresentarem uma caracterização do município muito genérica, sem que a descrição dos vários aspectos listados construa alguma ponte com o saneamento básico. Em geral, trazem uma espécie de inventário sobre a localização, a história do município, os aspectos geotécnicos, geomorfológicos, pedológicos, de relevo, climáticos, meteorológicos, de vegetação, de recursos hídricos, entre outros, que pouco ou nada dessa caracterização subsidie os rumos do próprio PMSB. Além disso, e orientados pelo conceito de território de Milton Santos, é preciso entender que essa caracterização física não está descolada da caracterização socioeconômica e do quadro político do município. Neste sentido, a descrição das políticas públicas e da infraestrutura só faz sentido para o PMSB **se evidenciar os aspectos que influenciam ou são influenciados pela política e gestão dos serviços de saneamento básico.**

Nessa mesma perspectiva, o desenvolvimento local - na visão dos desafios a serem enfrentados quanto aos patamares de renda, pobreza e da desigualdade, bem como a dinâmica social da população em termos de organização comunitária e dos atores estratégicos para promover a mobilização social em torno do PMSB - é uma questão central para fazer do saneamento um instrumento de inclusão territorial.

Este TR descreve como abordar cada aspecto da caracterização territorial do município e identifica as principais fontes de dados e informações que devem ser consultadas e/ou produzidas para atender ao disposto em cada item do escopo do diagnóstico.

A primeira fonte de consulta é sempre **o próprio município.**

O uso de dados primários é fundamental para se descrever a situação a ser diagnosticada. Sempre que necessário será preciso produzi-los, uma vez reconhecida sua relevância para a elaboração do PMSB. Pode-se também, numa linha complementar, usar os dados secundários existentes.

Conceito de dados primários e secundários

Dados primários são aqueles que ainda serão coletados, que ainda não existem e que serão produzidos pelo interessado, geralmente mediante entrevistas, trabalho de campo, entre outras formas. Eles são coletados com o objetivo de atender às necessidades específicas do estudo/pesquisa em andamento.

Dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, às vezes, até analisados. Eles foram produzidos para atender a propósitos específicos, mas podem ser úteis para atender as necessidades de outro estudo/pesquisa em andamento.

Dessa forma, a produção de dados primários é fundamental para garantir que o PMSB esteja calcado na realidade do município. Conhecer e sistematizar os dados secundários disponíveis é muito importante e ajuda bastante no desenvolvimento do PMSB. Pode ser feita uma pesquisa na página eletrônica de documentos existentes como planos, relatórios, diagnósticos setoriais, legislação específica e de interface, entre outras peças, elaboradas diretamente pela Prefeitura ou por algum agente privado contratado ou por uma universidade ou centro de pesquisa. Outras fontes a serem consultadas são o governo estadual e o governo federal, particularmente os ministérios e demais órgãos atuam com temas relacionados ao saneamento, além de outras fontes que o município venha a dispor.

É também essencial fazer entrevistas com moradores, lideranças comunitárias sobre as condições das políticas públicas no município, levar a pauta do PMSB para os conselhos municipais e até mesmo incluir essas pessoas em algumas visitas de campo, sobretudo para trazer informações daquilo que é a cidade real, ou seja, aquilo que a cidade formal não registra em documentos, mapas, bancos de dados. Este expediente pode ajudar na caracterização da situação das áreas onde mora população de baixa renda como também, áreas onde moram populações tradicionais.

a. Caracterização da área de planejamento

Para caracterizar a área de planejamento do PMSB, o município deve estar atento ao tipo de abordagem a ser feita e contemplar todos os aspectos elencados em seguida.

Como se sabe, a área de planejamento do PMSB abrange a área urbana e a área rural do município; incluindo as **áreas dispersas** (comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, se

houver) e as **áreas onde mora população de baixa renda** (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações), como determina a Resolução nº 75/2009 do Conselho das Cidades.

Para o PMSB contemplar o território do município é fundamental entender como se dá a **relação urbano-rural**, que não pode ser vista como algo dicotômico, uma coisa distinta da outra, sem vinculação. Mais uma vez, cabe retomar o conceito de território como *“a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sendo o território influenciado por esses processos e sobre os quais ele influi”*.

O conceito de rural assume determinada conotação segundo a área do conhecimento à qual se reporta. Para os propósitos deste TR, não se objetiva construir ou escolher um determinado conceito. Contudo, seguindo a lógica de abordagem sobre o território aqui adotada, entende-se que o significado de rural tem muito a ver com essas relações de trabalhar em um lugar e morar no outro, de produzir em um lugar e comercializar no outro, os deslocamentos como um todo, ou melhor, a mobilidade das pessoas e das coisas constitui, por si, só processos de trocas, de configuração do território, de uso desse território.

O Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) consiste numa referência muito importante para se compreender melhor o rural na elaboração do PMSB. A combinação entre a variável **densidade** e o critério de **vizinhança** embasa uma diretriz metodológica para se chegar na definição do rural. Neste sentido, caberá ao município, no âmbito do PMSB, identificar sua área rural segundo pelo menos essas duas variáveis.

Ainda no que tange a área de planejamento, aspectos gerais que configuram a caracterização geográfica do município devem ser apresentados objetivamente, preferencialmente com um mapa e/ou imagens de satélite situando a área em relação ao estado ao qual faz parte e da mesorregião ou microrregião; a delimitação do perímetro urbano e da área rural, bem como os municípios vizinhos e/ou limítrofes, com respectivas distâncias e principais vias de acesso, inclusive do município com relação à capital do estado ou outros polos regionais.

As distâncias com relação aos municípios vizinhos e as condições das vias de acesso constituem uma variável importante, por exemplo, para o estudo de regionalização da gestão associada dos serviços de saneamento básico, por meio de Consórcios Públicos Intermunicipais. Também o compartilhamento de um aterro sanitário e/ou de um galpão de triagem operado por uma rede de catadores de materiais recicláveis dependem desta variável para conferir viabilidade ao empreendimento.

Conhecer a **história do município** é uma tarefa muito importante para operar o conceito adotado de território. Nesta perspectiva, e com o foco naquilo que essa história tem a ver com

o saneamento, deve-se conversar com pessoas do lugar, pesquisar documentos, fotografias antigas, livros e outros textos de referência histórico-cultural.

Em geral, a Secretaria Municipal de Educação e/ou de Cultura dispõe deste tipo de acervo sobre a história do município. Este é um bom ponto de partida para buscar a participação de artistas, educadores, militantes de causas ambientais, grupos de idosos, pessoas ligadas à cultura e às artes para participar do processo de elaboração do PMSB, particularmente, nessa reconstrução da história do município e da sua evolução, sob o olhar do saneamento. Além disso, essa consulta - por meio de entrevistas, visita ao acervo e pesquisas de campo - carrega um potencial de tornar-se uma estratégia viva de mobilização social em torno do PMSB.

Para ilustrar esta parte do PMSB, deve-se buscar inserir fotos antigas que retratem a história do município (arquitetura/praças, casarões, igrejas, monumentos, recursos naturais e ambientais/rios, área verde, fundos de vale na sua versão original, morros ainda vegetados, etc.) e que demonstrem a evolução do município ao longo dessa história. Especificamente, com relação à formação do município, cabe compreender a relevância dos recursos naturais e ambientais nesse processo: se ocorreu ao longo do curso de um rio, se à beira do mar, se próximo de uma reserva ambiental, se vinculado a algum empreendimento econômico que de alguma forma impactou a origem do município e, particularmente, o tipo de urbanização, entre outros aspectos naturais e antrópicos, que caracterizam esse território.

Consultar a página eletrônica do IBGE Cidades – “O Brasil em síntese”, que traz um resumo da história dos municípios e dos estados, ilustrado com fotos, em alguns casos. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>

b. Breve caracterização física do município

Em termos gerais, a caracterização física de um município abrange a abordagem dos aspectos geológico-geomorfológicos, pedológicos, características do relevo, climáticos e meteorológicos, tipo de vegetação; situação dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas). Contudo, desse quadro geral, para os propósitos do PMSB, é preciso destacar apenas os aspectos que têm a ver com o planejamento das ações de saneamento básico, que influenciam na decisão sobre as alternativas tecnológicas, a programação de obras e intervenções físicas e os processos de gestão que deverão ser implementados.

No aspecto geomorfológico, deve-se identificar as principais variações na altitude, ou seja, onde ocorrem as elevações, as planícies, as quedas mais significativas para que se tenha uma visão panorâmica do comportamento do relevo no território municipal, se possível indicando a

unidade geomorfológica em que o município está inserido. Estas informações são relevantes para a concepção dos sistemas de saneamento básico que precisarão de maior aprofundamento na fase de elaboração de estudos e projetos técnicos, como por exemplo levantamentos topográficos.

Deve-se também identificar a vegetação e os tipos de solos predominantes no município, pois são também aspectos a serem considerados nos estudos de concepção de sistemas e ações de saneamento básico. Primeiro, porque ajudam na determinação do uso e da ocupação do solo naquele território, segundo porque informam sobre a capacidade de recarga do lençol freático, dos níveis de percolação, do nível de proteção dos cursos d'água e das nascentes.

Também é preciso identificar as condições climáticas em geral, os deslocamentos das massas de ar que determinam a ocorrência das estações úmidas e secas, a umidade relativa do ar, bem como descrever a faixa predominante de temperatura média e as precipitações máximas e mínimas. São informações que serão usadas, por exemplo, no planejamento das obras e intervenções físicas programadas no PMSB, na capacidade de recarga de rios perenes e intermitentes, na implantação de leitos de secagem em Estações de Tratamento de Esgotos, entre outras intervenções de saneamento básico.

Para complementar essa breve caracterização física, é necessário consultar, entre outras fontes, o Plano de Bacia com vistas a identificar as principais bacias hidrográficas que drenam o município, assim como os principais afluentes que cortam a área urbana e área rural, mapeando os traçados predominantes. Feito este mapeamento, deve-se descrever os principais usos feitos desses cursos d'água, por exemplo, como manancial para abastecimento de água, ou para aproveitamento energético, ou para uso na agricultura, entre outros. Ainda com relação aos recursos hídricos existentes no território municipal, é preciso descrever a situação das águas subterrâneas, identificando os principais domínios hidrogeológicos.

Associado a esses aspectos, é preciso também identificar e mapear as áreas com relevância ambiental, protegidas por legislação específica como unidades de conservação, a exemplo de: parques, reservas, áreas de relevante interesse ecológico, entre outras. Essas áreas são relevantes porque exercem funções específicas na manutenção da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos, conservação de espécies vegetais, proteção de mananciais de abastecimento, equilíbrio climático, regularização de inundações, além do uso coletivo para atividades recreativas e de lazer para a população do município.

Para subsidiar a construção dessa breve caracterização física do município, além de consulta a dados, informações, relatórios, diagnósticos produzidos pelo próprio município, podem ser consultadas, entre outras fontes: a página eletrônica da Embrapa; a página eletrônica do governo estadual; do IBGE: mapa temático do clima, mapa temático de vegetação; do



SNUC/MMA: vegetação e unidades de conservação; da ANA: Atlas de Abastecimento Urbano de Água; do CPRM: Atlas Digital de Recursos Hídricos Subterrâneos; a página eletrônica dos governos estaduais (com estudos específicos).

Seguem alguns endereços das páginas eletrônicas indicadas:

- Publicação “Uso Agrícola dos Solos Brasileiros” da Embrapa Solos, 2002
Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/328096>
- Mapa temático do clima. Disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/>
- Clima. CPRM, 2011. Disponível em:
http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/maranhao/cajari/Rel_Diagnostico.pdf

c. Caracterização socioeconômica do município: perfil demográfico, estrutura territorial e políticas públicas correlatas ao saneamento básico

A caracterização socioeconômica abrange a abordagem e análise de vários aspectos do território que revelam como esse “chão” está estruturado e “como esse povo usa este chão”.

Estes aspectos dizem respeito ao perfil demográfico da população, à estrutura territorial do município, às políticas públicas vigentes e infraestrutura instalada que também conformam como este território se organiza e a quem beneficia.

c.1. Perfil demográfico do município

Este item é dedicado à construção do perfil demográfico do município, considerando a área urbana e a área rural, caracterizado segundo os recortes de renda, gênero, faixa etária e às projeções de crescimento populacional no horizonte de tempo do PMSB.

Para isto, é preciso consultar os últimos 4 (quatro) censos do IBGE para demonstrar a evolução do município ao longo do período. Com os dados, deve-se montar uma tabela e gráficos para ilustrar essa evolução, distinguindo o comportamento da população urbana, da população rural e da população total. A tabela de Evolução da População do Município pode ser construída da seguinte forma:

POPULAÇÃO RESIDENTE NO PERÍODO (ano X/ ano Y)				TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL (%)		
ANO	POP URBANA	POP RURAL	POP TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL

A análise dos dados, ilustrados na tabela e nos gráficos, indicarão: i) comportamento da taxa de crescimento populacional (tendência crescente ou decrescente) e comparação relativa com a taxa média nacional; ii) comportamento da taxa de crescimento da população rural (aumento

ou decréscimo, reversão ou não do crescimento negativo) e comparação com o comportamento nacional; iii) análise (pelos gráficos) se a curva de tendência de crescimento da população urbana se assemelha à curva da população total, o que demonstraria predominância da concentração da população do município na área urbana; iv) a comparação entre as taxas de urbanização em nível nacional, estadual e municipal. A avaliação dessas tendências é muito importante para o planejamento dos serviços de saneamento básico, no longo prazo.

Recomenda-se destacar da caracterização e da evolução do perfil demográfico da população local principalmente aquelas variáveis que influenciam mais diretamente o planejamento das ações de saneamento para o PMSB como: taxa de crescimento populacional, relação da população urbana, rural e total, transição epidemiológica (natalidade, mortalidade e fecundidade) e número de domicílios, considerada a diversidade de arranjos familiares que implicam muitas vezes em famílias conviventes. A população flutuante consiste numa variável relevante para alguns municípios e, portanto, nesses casos, deve ser considerada na definição do perfil demográfico da população, sobretudo, na projeção populacional, que será tratada mais adiante.

As fontes a serem consultadas, entre outras, são: o Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA/IBGE), a Sinopse do Censo 2010: pirâmide etária/IBGE; a página eletrônica do governo estadual, particularmente estudos de demografia que tenham sido produzidos, a página eletrônica da Sesai, bem como dados do próprio município, a exemplo de entrevistas com agentes do PSF, até mesmo para confrontar os dados do IBGE, se for o caso.

c.2. Estrutura territorial do município

Para descrever e analisar a estrutura territorial do município é necessário considerar os padrões de uso e ocupação do solo, a relação urbano-rural, os vetores e a dinâmica de expansão urbana, os eixos de desenvolvimento e, de maneira bastante particular, a existência de áreas dispersas, e também como determina a Resolução nº 75/2009 do Conselho das Cidades, a existência das áreas onde mora população de baixa renda.

O levantamento nas **áreas dispersas** do município tem por objetivo identificar a existência de **comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais**, especificadas em seguida, de acordo com a legislação nacional sobre a matéria.

Vários são os povos hoje considerados comunidades tradicionais no Brasil, como por exemplo os povos faxinalenses, de cultura cigana, indígenas, quilombolas, seringueiros, ribeirinhos, catadoras de mangaba, quebradeiras de coco-de-babaçu, de terreiro, pomeranos, pantaneiras, caiçaras, extrativistas, retireiros do Araguaia, comunidades de fundo de pasto, geraizeiros, caatingueiros, piaçabeiros, pescadores artesanais. A definição legal da expressão “povos e comunidades tradicionais” busca contemplar, por meio de sua amplitude, a multiplicidade étnica da população nacional, dispondo que se trata de “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”, segundo o inciso I do art. 3º do **Decreto Federal nº 6.040, de 2007**, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais — **PNPCT**. Já inciso II do mesmo dispositivo define territórios tradicionais como “os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária”.

Para identificar particularmente as comunidades de áreas dispersas, deve-se consultar os órgãos e entidades de referência na matéria, tais como: o Instituto Socioambiental (ISA); o Sistema de Informações de Atenção à Saúde Indígena (SIASI); a Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas; a Comissão do Pró-Índio de São Paulo (CPISP) que traz um levantamento das comunidades quilombolas no Brasil (nos estados do PA, MA, PE, BA, MG, RJ, SP, RS), o Censo 2010/IBGE, que traz o total de pessoas que se declaram indígenas no município.

- A página eletrônica do ISA: www.isa.org.br
- A página eletrônica do Siasi do Ministério da Saúde: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/70-sesai/9518-siasi>
- A página eletrônica da Conaq: <http://quilombosconaq.blogspot.com.br/>
- A página eletrônica da Cpis: <http://www.cpis.org.br/>
- Página eletrônica da Funai para verificar existência de terras indígenas demarcadas no município
- Página eletrônica do MMA: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/terras-ind%C3%ADgenas,-povos-e-comunidades-tradicionais>
- Página eletrônica do Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva: <http://www.cedefes.org.br/>
- Página da Fundação Cultural Palmares que traz informações sobre comunidades quilombolas: http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551

Uma vez identificada a existência de quaisquer dessas comunidades no município, reitera-se a necessidade de aproveitar a oportunidade de elaboração do PMSB para se fazer visitas de campo, buscando inclusive encontrar formas de participação de seus representantes nos eventos participativos do Plano.

Particularmente sobre a **população indígena**, é preciso que o PMSB considere e reconheça institucionalidade já existente e que representa uma conquista desses povos. Neste sentido, este TR recomenda que o processo de elaboração do PMSB contemple uma estratégia particular para envolver a população indígena, quando existir no município, por meio das instâncias



instituídas, tais como: a Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai), os Conselhos Distritais Sanitários Indígenas (Condisi), os Distritos de Saúde Especial Indígena (DSEI) e os Serviços de Edificações e Saneamento Indígena (Sesani). Destaca-se que o envolvimento dessas instâncias instituídas não descarta a participação direta da população indígena nos eventos participativos do PMSB.

Esta parte sobre a Estrutura territorial do município pode subsidiar a etapa anterior de definição dos setores de mobilização (SM) onde serão realizados os eventos setoriais do PMSB. Por isto, no item 6.2 que trata da Estratégia Participativa, este TR recomenda que seja feita uma primeira leitura desta parte sobre a caracterização territorial do município.

O levantamento e análise da situação das **áreas onde mora a população de baixa renda** no município é uma tarefa fundamental para o alcance de um dos princípios fundamentais do PMSB, que consiste na universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, o que faz do Plano um poderoso instrumento de inclusão social.

Este levantamento deve abranger as áreas de favelas, vias, ocupações, loteamentos irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações usadas no município. Sabe-se que, em geral, essas áreas não fazem parte da chamada “cidade legal”, aquela que é reconhecida pelo poder público e para a qual existem mapas, dados, informações, políticas e serviços públicos. São tratadas como áreas informais, ilegais, clandestinas e, por isto, invisíveis ao planejamento formal, modelo ainda predominante junto a gestores e técnicos do poder público. No entanto, a leitura do território, particularmente nesta etapa do diagnóstico, deve ser construída de maneira a revelar as desigualdades sociais instauradas nesse território. Para isto, será necessário que os Comitês do PMSB realizem levantamentos de campo para produzir/complementar dados e informações sobre essas áreas, com registro fotográfico e mapas que podem inclusive ser atualizados; além fazer entrevistas com gestores, técnicos municipais e lideranças comunitárias que atuam na causa da moradia popular no município. Este trabalho de campo pode ser precedido de consulta a dados secundários, em geral produzidos por fontes do governo federal, tais como:

- Página eletrônica do MDS o Relatório de Informações Sociais. Consultar em “A Extrema Pobreza segundo o Censo de 2010”. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/index.php>
- Consultar na página eletrônica do MCIDADES se o município participa do PAC Urbanização de Assentamentos Precários e com quais áreas. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/166/titulo/urbanizacao-de-favelas->

Os dados do **Plansab** destacam que os estratos de renda mais baixa e de menor escolaridade, e os locais onde predominam a população rural e a de periferias urbanas – ou seja, aqueles que são mais carentes de outros serviços essenciais como educação, saúde e habitação – compõem a maior parcela do déficit de saneamento básico.

Construir esse quadro levará o município a identificar, descrever e analisar as principais carências de planejamento físico-territorial que resultaram em problemas evidentes de ocupação desordenada como a multiplicação dos assentamentos precários, a ocupação irregular em áreas de proteção ambiental, a convivência pública com a existência de condomínios fechados que proíbem ou cerceiam o acesso a bens públicos (como parques, lagoas, praias, etc.). Por outro lado, ajudará na identificação de iniciativas de correção desses problemas por meio de projetos de parcelamento e/ou urbanização para implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social, criação de áreas de proteção ambiental (mananciais, nascentes, etc.), de áreas verdes, parques lineares, entre outros.

Certamente o Plano Diretor do Município é uma referência importante para realizar esta tarefa de identificar e analisar a estrutura territorial do município. Entretanto, como se sabe, os municípios com população inferior a 20 mil habitantes não são obrigados a dispor deste Plano. Recomenda-se também consultar os planos municipais disponíveis que, de alguma forma, fazem interface com o saneamento básico, como o PLHIS (Plano Local de Habitação de Interesse Social), o Plano Municipal de Saúde; o Plano Municipal de Meio Ambiente; o Plano de Bacia Hidrográfica, se o município integrar algum Comitê de Bacia, entre outros. Além dessas referências, é preciso trazer outras que informem sobre a área rural do município. Uma alternativa é consultar a legislação ambiental que trata desta matéria e se existe algum plano mais voltado para o desenvolvimento rural (talvez na secretaria municipal de agricultura ou similar). Para subsidiar o município na construção dessa leitura do território, recomenda-se que os Comitês do PMSB consultem a publicação denominada “Guia para qualificação de agentes locais. Capacitação em Política e Gestão dos Serviços de Saneamento Básico”⁷, que traz uma série de dinâmicas que podem ajudar nesta tarefa.

c.3. Políticas públicas correlatas ao saneamento básico

Com base no entendimento sobre o que são as políticas públicas tratado no capítulo 4 deste documento, o município deve identificar as **políticas públicas correlatas ao saneamento básico**,

⁷ Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002230/223070por.pdf>

e para cada uma descrever analiticamente: a lei de criação da política e se esta integra um sistema nacional; o conselho municipal e/ou conselho gestor do fundo (se existir); o plano municipal; os principais programas, projetos e ações que impactam ou são impactados pelo saneamento básico. Em termos gerais, as políticas públicas que apresentam clara interface com o saneamento básico são nas áreas de: saúde, habitação de interesse social, meio ambiente e gestão de recursos hídricos, educação, entre outras que no município tenham relação com o saneamento.

c.3.1. Saúde

Os impactos das ações de saneamento básico nas condições de vida da população podem ser avaliados com base em índices de saúde pública, particularmente os epidemiológicos. No campo geral da política pública, é importante identificar como a área de saúde está organizada no município. Por meio de entrevistas com gestores, técnicos municipais e agentes de saúde para saber sobre o Plano Municipal de Saúde, os principais programas, projetos e ações, bem como o Conselho Municipal de Saúde, particularmente sua composição, funcionamento e, sobretudo, se sua pauta trata questões relativas à política e aos serviços de saneamento básico.

Identificar também a rede existente na área da saúde - em termos de infraestrutura (como hospitais, unidades básicas de atendimento, de pronto atendimento, de atendimento integrado), o quadro de recursos humanos disponível em função da população usuária, sua distribuição espacial, condições de acessibilidades, entre outros recursos. Este tipo de levantamento da rede de saúde é necessário para identificar as demandas que cria para os serviços de saneamento básico, como por exemplo, com relação ao manejo de resíduos dos serviços de saúde (RSS).

Além disto, o levantamento deve relacionar as principais doenças infectocontagiosas com ocorrência significativa no município que decorrem da falta e/ou deficiência dos serviços de saneamento básico. Recomenda-se construir um quadro, listando para cada doença, os dados mais recentes e confiáveis sobre ocorrência em quais áreas e respectivas fontes de dados e de informações, com a data de notificação. É também importante indicar, com base nas entrevistas e levantamento de campo, sob quais condições socioambientais a doença ocorre (por exemplo: existência de banheiro no domicílio, reservação inadequada da água para consumo, etc.).

DOENÇA infectocontagiosa	OCORRÊNCIA EM QUAIS ÁREAS	FONTES DE DADOS/INFORMAÇÕES	CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS
Diarreia gastroenterite infecciosa			
Dengue			
Zika			
Chikungunya			
Malária			
(...)			

Integra também o diagnóstico de uma política pública, a identificação de ações que estejam sendo tomadas para equacionar os problemas levantados, particularmente como PSF e ações específicas de combate à dengue, zika, chikungunya e febre amarela; se possível indicando os resultados alcançados e os principais desafios enfrentados em todas as iniciativas. Deve-se também levantar, com base no Sisvan, o índice nutricional da população infantil de 0 a 2 anos. Para construir o diagnóstico da política de saúde, além das fontes do próprio município, podem ser consultadas:

- o Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil o IDHM Longevidade e a Expectativa de vida ao nascer para analisar a evolução para os períodos disponíveis nos 4 últimos censos
- o SISVAN/DATASUS, que traz indicadores sobre o estado nutricional dos indivíduos em tabelas que demonstrem: o estado nutricional de crianças de 0 a 2 anos, relação peso vs. idade e estado nutricional de crianças de 0 a 2 anos, relação altura vs. idade;
- a página eletrônica do governo estadual com relação aos programas na área da saúde.

c.3.2. Habitação de Interesse Social

Para deixar claro o nexo entre saneamento básico e habitação de interesse social podem ser arrolados vários exemplos, alguns inclusive já mencionados anteriormente para tratar do princípio legal da articulação de políticas públicas. Nesta parte do diagnóstico, e para melhor compreensão de como o saneamento interfere na habitação de interesse social, toma-se como referência o próprio IBGE que, a partir do Censo 2010, classifica as moradias segundo a adequação, em três tipos:

- adequada**, quando o domicílio particular permanente possui rede geral de abastecimento de água, rede geral de esgoto, coleta de lixo;
- semi-adequada**, quando o domicílio particular permanente possui pelo menos um serviço inadequado; e,
- inadequada**, quando o domicílio particular permanente possui abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma e lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro, em rio, lago ou mar ou outro destino.

Ainda segundo o IBGE, as características urbanísticas do entorno dos domicílios também definem as condições de urbanidade e habitabilidade. Recomenda-se consultar o Censo 2010⁸ que traz a análise dessas características mediante presença de: iluminação pública, pavimentação, arborização, bueiro/boca de lobo, lixo acumulado, esgoto a céu aberto, meio-fio ou guia, bem como calçada e rampa para cadeirante. Recomenda-se consultar o Censo 2010. A partir deste entendimento, o município deve, nesta parte do diagnóstico, organizar os dados levantados, preferencialmente, em uma tabela para caracterizar as moradias no município, identificando: o número de domicílios para cada categoria (adequada, semi-adequada, inadequada e características urbanísticas do entorno).

Tipo de Moradia	Quantidade	% (em relação ao total de moradias existentes no município)
Adequada		
Semi-adequada		
Inadequada		

Uma outra questão a ser levantada sobre a habitação de interesse social é de natureza institucional. Como se sabe, um dos importantes marcos da política urbana no Brasil consiste na criação do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), por meio da Lei federal nº 11.124/2005. Esta lei deu tratamento federativo ao tema da moradia ao prever que os demais entes da federação para aderir ao sistema também deveriam criar fundos e conselhos locais, com participação social, à luz do fundo e do conselho nacionais que integram o SNHIS. O Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) centraliza os recursos orçamentários dos programas de Urbanização de Assentamentos Subnormais e de Habitação de Interesse Social. Esses recursos são utilizados na implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos urbanos.

Neste sentido, ao se fazer o levantamento da situação da habitação de interesse social no município, é preciso saber se a política, o fundo e respectivo conselho gestor foram instituídos no município e se este elaborou o seu Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS).

Além dessa pesquisa institucional, é preciso identificar a dinâmica social sobre o tema: se existem movimentos sociais e/ou lideranças comunitárias que lutam pela moradia e como se dá sua participação na política pública, bem como consultar no PLHIS (ou na Secretaria Municipal responsável pelo cadastro de moradia) quais são as necessidades habitacionais e a oferta atual

⁸ Salienta-se que parte das moradias de favelas ficaram de fora dessa pesquisa, uma vez que foram analisados apenas os entornos de domicílios urbanos localizados em quadras ou quarteirões. Contudo, a pesquisa foi realizada em 96,9% dos domicílios particulares urbanos do país e está disponível por município.

em termos de programas, projetos e ações habitacionais próprias do município ou em cooperação federativa (estado e/ou União).

Uma outra fonte importante para a área habitacional é a Pesquisa de Informações Municipais (MUNIC), do IBGE, que traz um bloco específico e atualizado sobre a matéria. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2015/>

c.3.3. Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos

Assim como na saúde e na habitação de interesse social, a área de meio ambiente e a gestão de recursos hídricos também dispõe cada uma de um sistema nacional. Criado pela Lei nº 6.938/1981, regulamentado pelo Decreto nº 99274/1990, o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) é a estrutura adotada para a gestão ambiental no Brasil, e é formado pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios responsáveis pela proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental no país, e funciona sob coordenação do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). Já o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (Singreh) foi criado pela Lei federal nº 9.433/1997, que define a política nacional, o conselho nacional, os comitês de bacia e demais instrumentos como os planos de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios e o sistema de informações.

Nesta dimensão institucional, o diagnóstico deve fazer o levantamento de como os dois sistemas estão organizados e como funcionam no município. Descrever e analisar: se o município participa de algum comitê de bacia; o órgão municipal responsável pela área; formas de participação social (conselho, conferências, fóruns, etc.); se existem ações de capacitação dos agentes públicos, privados e comunitários envolvidos com a gestão de recursos hídricos na região e com a gestão ambiental no município.

Também fazer o levantamento de estudos realizados no âmbito do comitê de bacia (se houver) que auxiliem a trabalhar as interfaces dessas duas áreas com o saneamento. Consultar ainda as páginas eletrônicas dos governos estadual e federal é importante para construir uma descrição mais qualificada, além de realizar entrevistas com o(a) secretário(a) municipal de Meio Ambiente e sua equipe técnica de gestores de programas/projetos ambientais e fiscais, assim como os conselheiros municipais que representam a população e pessoas do município que militam na causa ambiental, como lideranças comunitárias, organizações não governamentais, entre outras.

No âmbito do planejamento integrado, se houver o Plano de Bacia Hidrográfica e/ou o Plano de Municipal de Meio Ambiente, esta análise deve abordar os aspectos relacionados aos impactos

negativos ou positivos causados pelos serviços de saneamento básico. Verificar se os recursos hídricos da região estão sendo impactados por:

- lançamento de esgoto *in natura* (carga poluente e volume em desacordo com a classificação do curso d'água), por destinação final inadequada de resíduos sólidos, causando contaminação de solo, do lençol freático e das águas superficiais;
- assoreamento de cursos d'água e de mata ciliar em função da disposição inadequada de resíduos da construção civil, entre outros.

Deve-se levantar também eventual existência de conflitos de usos com relação aos recursos hídricos disponíveis na região, observando a disposição legal de que o consumo humano é o uso prioritário.

Levantar também, no âmbito do comitê de bacia ou do consórcio público (se for o caso), quais as oportunidades para se promover, mais à frente na etapa propositiva do PMSB, ações compartilhadas com relação a: integração das ações de educação ambiental e sanitária; participação em rede de catadores de materiais recicláveis em projetos de coleta seletiva; proteção de mananciais e das nascentes, entre outros problemas que podem ser equacionados pela perspectiva da sustentabilidade socioambiental e de forma cooperada e intermunicipal.

c.3.4. Educação

Como mencionado anteriormente, o Plansab afirma que o déficit de saneamento básico no Brasil é fruto de muitos fatores históricos, políticos, econômicos e sociais, sendo predominantemente formado pelos estratos de renda mais baixa e de menor escolaridade, e os locais onde predominam a população rural e a de periferias urbanas – ou seja, aqueles que são mais carentes de outros serviços essenciais como educação, saúde e habitação. É nesta perspectiva que interessa ter como subsídio ao PMSB um quadro de como se encontra a situação da educação no município.

O Plano Municipal de Educação e o Conselho Municipal de Educação consistem em boas fontes de dados e informações para construir um breve panorama do sistema de educação no município, identificando: nível educacional da população, por faixa etária (inclusive creches e alfabetização de jovens e adultos), taxa de alfabetização, evolução do número de matriculados. Uma descrição mais analítica pode ser feita com base no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), entre outros indicadores.

Ainda para compor este panorama da educação no município, interessa conhecer como esta rede está especializada no município para se saber como poderá contribuir com o PMSB, em matéria de disponibilização de equipamentos e de parcerias com os educadores e outros profissionais dessa área.

d. Desenvolvimento local: renda, pobreza, desigualdade e atividade econômica

O *status* do desenvolvimento local pode ser mensurado e qualificado segundo indicadores sobre renda, pobreza, desigualdade e nível da atividade econômica. Alguns organismos internacionais em parceria com órgãos federais, sejam de governo e/ou universidades e centros de pesquisa, produzem informação de excelência científica e a disponibilizam para os municípios brasileiros. É o caso do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, elaborado pela parceria entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro. É importante destacar que este documento engloba o Atlas do Desenvolvimento Humano nos Municípios, ou seja, trata-se de uma informação desagregada no nível municipal. Na prática, o Atlas é uma plataforma de consulta ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de todos municípios brasileiros. Com base nesta fonte, o diagnóstico do PMSB deve trazer o levantamento e a análise do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), sua evolução e posição no *ranking* estadual e comparativamente com municípios similares na região. Se possível, analisar ainda segundo as variáveis que compõem IDHM e que têm a ver com os indicadores de longevidade, de educação, e padrão de vida segundo a renda.

Mediante consulta a essa mesma fonte, deve-se levantar e analisar o Índice de GINI⁹, que mensura a desigualdade segundo o grau de concentração de renda, ou seja, aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos.

Nessa mesma perspectiva, e consultando uma outra fonte, o Relatório de Informações Sociais, do então Ministério do Desenvolvimento Social (MDS)¹⁰, deve-se levantar e analisar o universo de pessoas do município que se encontram em situação de extrema pobreza, organizando os dados por: faixa etária, sexo, se mora no meio rural ou no meio urbano. Este Relatório traz informações demográficas, pessoas em situação de extrema pobreza, do CadÚnico, das famílias que participam do Bolsa Família, entre outras que ajudam a construir o panorama do desenvolvimento local em cada município.

No que tange especificamente à economia local, é importante levantar quais são os eixos de desenvolvimento do município e como se materializam nos projetos de parcelamento e de urbanização e na questão fundiária. Muito da dinâmica territorial que estrutura o município está

⁹ Numericamente, o Índice de GINI varia de 0 a 1, onde 0 representa igualdade e 1 representa desigualdade máxima, ou seja, só uma pessoa detém toda a renda.

¹⁰ Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/RIv3/geral/index.php>

relacionada com esses eixos de desenvolvimento porque determinam como suas atividades econômicas influenciam o uso e a ocupação do solo, a evolução populacional e demográfica e, conseqüentemente, como impactam as demandas por recursos naturais e por serviços de saneamento básico. Em alguns casos, chegam a redefinir tendências de expansão urbana, tanto com relação ao perímetro urbano quanto à eventual reversão precoce de parcelas da área rural do município em área urbana.

e. Infraestrutura, equipamentos públicos, calendário festivo e seus impactos nos serviços de saneamento básico

Neste item deve ser levantada a infraestrutura e os equipamentos públicos existentes no município tais como das áreas de energia elétrica, pavimentação, transporte, cemitérios e a segurança pública das instalações e recursos naturais e ambientais que integram os serviços de saneamento básico. O diagnóstico deve ter sido feito na perspectiva da identificação das demandas que essa infraestrutura cria para os serviços de saneamento básico.

Salienta-se, ainda, que se o município dispuser de recursos técnicos, recomenda-se que seja feita uma consolidação cartográfica das informações socioeconômicas, físico-territoriais e ambientais levantadas neste diagnóstico. Também se possível, utilizar mapas temáticos, que facilitam o diálogo entre o saber técnico e o saber popular, parte fundamental da metodologia a ser adotada para a elaboração do diagnóstico.

e.1. Energia elétrica

A principal interface com este setor reside na geração de energia para o funcionamento das instalações e dos equipamentos que compõem a infraestrutura de saneamento no município. Neste sentido, deve-se realizar entrevistas com gestores e prestadores dos serviços de saneamento básico para levantar se existe alguma deficiência que tenha relação com a disponibilidade de geração e distribuição de energia elétrica no município que venha afetando o funcionamento dos sistemas e comprometendo o atendimento à população.

Verificar também se o município participa de algum programa voltado para a redução de consumo de energia elétrica e combate ao desperdício (ex. Procel), assim como se o próprio prestador dos serviços de saneamento básico implementa algum programa de redução de perdas e de desperdício que impactaria positivamente o consumo de energia feito pelo setor.

e.2. Pavimentação e Transporte

Como mencionado anteriormente, o uso e a ocupação do solo (urbano e rural) é um fator determinante para a implantação e prestação dos serviços de saneamento básico, uma vez que pode impactar a capacidade de drenagem natural, de recarga do lençol, bem como a redução de riscos em áreas vulneráveis. Neste sentido, o diagnóstico deve levantar e analisar o índice de pavimentação de vias e logradouros públicos existente no município, especificando: % de pavimentação, extensão total estimada, tipo de material predominante, áreas não atendidas. Para o planejamento dos serviços de saneamento básico interessa levantar necessidades específicas do município, como por exemplo se a população faz uso de transporte fluvial. É uma particularidade que certamente interfere na forma como o município organiza e presta os serviços, uma vez que o estado de conservação da infraestrutura e dos recursos ambientais influenciam os tipos de equipamentos e as rotinas operacionais usados na prestação dos serviços. Nesta linha, sabe-se que a vida útil dos caminhões da coleta de resíduos sólidos depende do estado de conservação das vias, logradouros públicos e estradas vicinais inclusive para prestar o serviço na área rural; bem como nos custos das obras de infraestrutura, principalmente na área da drenagem.

e.3. Cemitérios

Neste item, deve-se identificar os cemitérios existentes no município, onde estão localizados, em termos de contexto territorial e ambiental (cursos d'água, solo, vegetação, população de entorno, etc.) visando correlacionar eventuais tipos de impactos negativos que afetam o bom funcionamento dos serviços de saneamento básico.

Como se sabe¹¹, os principais impactos que os cemitérios trazem para o saneamento básico têm a ver com a contaminação do solo e das águas subterrâneas, uma vez que o processo de decomposição de corpos libera diversos metais, sem falar nos diferentes utensílios que acompanham o corpo e o caixão em que ele é sepultado. O principal contaminante na decomposição dos corpos é um líquido conhecido como necrochorume, além também da emissão de gases, como o H₂S, o que pode agravar os incômodos gerados para a população de entorno dos cemitérios. É bastante comum análises físico-químicas das águas subterrâneas impactadas pela presença de cemitério indicarem resultados de alto risco à saúde, decorrente de doenças de veiculação hídricas, sendo a principal fonte de contaminação do aquífero por

¹¹ Para maior aprofundamento, consultar: Estudos da UFBA, de autoria de Flavio Souza Batista e de Victor Santos Carneiro.

bactéria heterotrófica, *Escherichia coli* e *Salmonelas*. Atualmente, o Conselho Nacional de Meio Ambiente possui a Resolução nº 335 de 28/05/2003 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios.

e.4. Segurança pública

Este item trata particularmente da segurança pública das instalações, dos equipamentos e dos recursos naturais e ambientais que integram os sistemas e os serviços de saneamento básico existentes no município. Neste sentido, deve-se, a partir do mapeamento dos sistemas, identificar se existe alguma estratégia/programação/rotina de proteção, controle do acesso e de condições adequadas de operação e manutenção de mananciais, aterros sanitários, centrais de triagem de resíduos, bacias de contenção e de amortecimento, ETA, ETE, EE, entre outros.

e.5. Calendário festivo do município

Analisar o calendário dos eventos festivos do município, levantado na construção da Estratégia Participativa, do ponto de vista dos impactos que causam para os serviços de saneamento básico (para cada um e no conjunto dos 4 serviços) seja pelas demandas da população flutuante que passam a exigir mais dos sistemas implantados (maior consumo de água, mais esgoto produzido e lançado, maior volume de resíduos sólidos gerado), seja pelas necessidades de reforço das rotinas operacionais dos serviços, como equipes e turnos extras para fazer a limpeza dos locais usados, para fortalecer a fiscalização, entre outros.

6.3.2. QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

a. Indicação das principais fontes sobre as políticas nacionais de saneamento básico

Com base na política federal e nas diretrizes nacionais de saneamento básico estabelecidas na Lei nº 11.445/2007 e no seu decreto regulamentador (Decreto nº 7.217/2010), bem como na política nacional de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010), deverão ser coletadas informações referentes à política e gestão dos serviços de saneamento básico do município. Como, em geral, o município que está elaborando o seu PMSB, ainda não tem sua política municipal, para efeito de construção do quadro institucional, os itens que compõem o escopo da Política deverão ser minimamente abordados no Plano, seja para informar a situação atual, seja para identificar estudos e/ou prospectivas que estejam sendo feitas a respeito.

Sobre as **diretrizes nacionais para os serviços de saneamento básico**, recomenda-se aos Comitês do PMSB consultar a página eletrônica da SNSA, do MCidades, onde existe um rico acervo sobre a legislação, publicações e normatizações. Disponível em:

- <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/legislacao>
- <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/legislacao/decretos>
- <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/biblioteca>
- <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/pmsb>

Sobre a **gestão integrada de resíduos sólidos**, recomenda-se também consultar a página eletrônica do Ministério do Meio Ambiente (MMA), responsável pela implantação da política nacional de resíduos sólidos, incluindo: catadores de materiais recicláveis, coleta seletiva, consórcios públicos, a gestão de resíduos sólidos orgânicos, os instrumentos da política de resíduos, a logística reversa entre outros. Disponível em:

- <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos>

Sobre **saneamento urbano para municípios com população até 50 mil habitantes e sobre saneamento rural**, neste caso para todos os municípios brasileiros, recomenda-se consultar a página eletrônica da Funasa, que traz informações em nível de programas e materiais sobre sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de resíduos sólidos e ações em saneamento rural. Disponível em:

- <http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/saneamento-para-promocao-da-saude/>



Além dos dados primários coletados em campo, recomenda-se, por fim, que os Comitês do PMSB consultem as seguintes fontes de dados secundários para a elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo:

- o **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** - criado em 2002, contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de saneamento básico, sendo o SNIS AE para abastecimento de água e esgotamento sanitário, o SNIS RS para manejo de resíduos sólidos, incluindo limpeza urbana, e o primeiro diagnóstico do SNIS AP para manejo de águas pluviais urbanas, com publicação em 2017;
- o **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)** - constitui no principal provedor de dados e informações do país, atendendo às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal, sendo responsável por diferentes estudos e pesquisas, assim como os Censos Demográficos, Contagens Populacionais e a Pesquisa de Informações Municipais (Munic), que na edição de 2011 trouxe um bloco específico sobre saneamento básico;
- o **Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)** - instrumento de implementação da Política Federal de Saneamento Básico, contendo os objetivos e as metas, assim como os programas, projetos e ações necessários para o alcance dos objetivos traçados em âmbito da União; e o estudo denominado **Panorama do Setor de Saneamento Básico no Brasil**, elaborado como subsídio à elaboração do Plansab, de alto valor conceitual e acadêmico;
- o **Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)** – sendo um dos três programas estruturantes do Plansab;
- o **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)** - instrumento de implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, contendo, entre outros, as metas e os programas, projetos e ações para o alcance das metas;
- o **Sistema Nacional de Informações em Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR)**, do Ministério do Meio Ambiente;
- o **Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Siságua)** e o **Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)**, ambos do Ministério da Saúde;

- os **Planos Estaduais** (de saneamento básico, de resíduos sólidos, entre outros (verificar se existem)).

b. Apropriação da legislação e dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico

Nesta parte do quadro institucional do diagnóstico, deve-se apresentar a apropriação que o município faz do atual marco legal que regulamenta o saneamento básico em nível nacional (apresentado no capítulo 4 deste documento), regional e estadual, bem como de outros instrumentos normativos que venham a regulamentar o setor e eventuais revisões da atual legislação.

Particularmente sobre a legislação estadual, deve-se fazer uma descrição, se houver, da política estadual de saneamento básico e/ou de manejo de resíduos sólidos, da política estadual de recursos hídricos, da política estadual de meio ambiente, extraído de todas essas os aspectos que indiquem diretrizes para o PMSB.

Também levantar eventuais planos regionais, se o município estiver inserido em uma região, a exemplo daquelas previstas no art. 52 da Lei nº 11.445/2007 que dispõe sobre II - planos regionais de saneamento básico, elaborados e executados em articulação com os Estados, Distrito Federal e Municípios envolvidos para as **Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE)** ou nas que haja a participação de órgão ou entidade federal na prestação de serviço público de saneamento básico; entre outras que por ventura existirem. No entanto, o fato de o município integrar uma RIDE¹² não o desobriga de elaborar o seu próprio PMSB; o que se recomenda é que este observe as diretrizes traçadas no Plano Regional de Saneamento Básico da RIDE, este sim, de responsabilidade do governo federal.

Ainda no nível federal, deve-se consultar:

- a página eletrônica da ANA. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>
- <http://sisagua.saude.gov.br/sisagua/login.jsf>
- a página eletrônica do MMA para levantar as resoluções do Conama, disponíveis em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3>

¹² Atualmente, o Brasil conta com três RIDES, que no conjunto, abrangem 30 municípios com população inferior a 50 mil habitantes; sendo 5 na **Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento do Polo Petrolina e Juazeiro**; 12 na **Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno**; 13 na **Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina**. Além dessas, encontra-se em discussão no Congresso brasileiro o projeto de lei complementar 122 de 2009 sobre a criação da Região Integrada de Desenvolvimento do Cariri-Araripe (RICA), a quarta RIDE brasileira, reunindo municípios da região do Cariri-Araripe entre os estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí.

Para completar este item, reitera-se que é necessário levantar, em maior profundidade, a legislação municipal, contemplando:

- leis, decretos e outros instrumentos, regulamentos, normativos específicos da política e da gestão dos serviços de saneamento básico, incluindo a função de regulação/fiscalização, operacional, além da lei autorizativa para concessão dos serviços, se for o caso, entre outros;
- legislação urbana como plano diretor, lei de uso e ocupação do solo, perímetro urbano, código de obras, código de posturas, entre outros;
- legislação ambiental referente ao zoneamento e a áreas protegidas, incluindo a área rural do município;
- legislação da área de saúde e de vigilância sanitária;
- outras legislações municipais que tenham relação com o saneamento básico.

ATENÇÃO!

Ressalta-se que **não se deve incluir no documento do PMSB a mera transcrição de artigos da legislação, nem mesmo a cópia de planos municipais ou quaisquer outros, mesmo sob a forma de anexos.** O que interessa é a apropriação que o município faz dessa legislação e dos documentos consultados naquilo que interessa ao PMSB.

c. Mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico no município

Com base na apropriação feita sobre a legislação pertinente nos diferentes níveis de governo, passa-se agora ao mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico no município. Para isto, deve ser realizada uma dinâmica para se ter um quadro claro dos agentes envolvidos e suas responsabilidades no ciclo da gestão dos serviços.

A dinâmica servirá para:

- i. elaborar um panorama da forma como os serviços estão organizados atualmente no município;
- ii. refletir sobre os desafios que estão colocados para a municipalidade, visando não apenas a conformidade legal, mas, sobretudo, àquilo que deve ser alterado no campo da gestão para o alcance da universalização do acesso e da melhoria da qualidade dos serviços prestados à população.

É importante frisar que este mapeamento deve ser feito no âmbito dos 2 Comitês do PMSB - o Executivo e o de Coordenação - porque reúnem gestores, técnicos municipais, prestadores de serviços e representantes da população organizada que, cada um do seu lugar e da sua função, detém algum nível de conhecimento sobre o assunto, além da consulta feita à legislação abordada no capítulo 4 deste documento, e na análise de dados e informações obtidos ao longo do processo de elaboração do Plano até o presente momento.

Para subsidiar este exercício, os Comitês do PMSB poderão preencher o quadro apresentado em seguida. Observem que para cada aspecto da gestão, deverá haver uma informação específica para cada um dos 4 serviços de saneamento básico. Se a resposta for a mesma para os 4 serviços, deve-se repeti-la em todos os campos. Ressalta-se que o quadro poderá ser complementado com outras questões que os Comitês entendam como relevantes para a realidade do município. Fica também para decisão dos Comitês repetir o mesmo quadro sendo um para a área urbana e outro para a área rural do município.

Organização dos Serviços	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Manejo de Águas Pluviais	Manejo de Resíduos Sólidos
Existe política municipal na forma de lei?				
Existe um plano para os 4 serviços?				
Existe plano específico?				
Quem presta o serviço?				
Existe contrato (*) firmado?				
Qual a data de vencimento do contrato?				
Qual o tipo de contrato?				
Existe a definição de metas de expansão?				
Qual agente definiu essas metas?				
O serviço é cobrado?				
De que forma (taxa, tarifa, outro preço público)?				
Existe controle da qualidade da prestação dos serviços, em termos de regularidade, segurança e manutenção?				

Quem define os parâmetros para este controle?				
Existe entidade de regulação instituída?				
Quem fiscaliza os serviços prestados?				
Onde o morador faz suas reclamações?				
Existe participação social na gestão do saneamento?				
Ocorreu alguma conferência municipal?				
Existe um conselho municipal que discute a pauta do saneamento?				

(*) Contratualização dos serviços: tipos de contratos e respectivas referências legais

- **Contrato de Programa** – quando prestado por entidade ou órgão de um dos entes federados consorciados, nos termos da Lei 11.107/2005;
- **Contrato de Concessão precedido de licitação** – firmado pelo município ou pelo consórcio público, nos termos da Lei 8.987/1995;
- **Contrato de Prestação de Serviços**, nos termos da Lei 8.666/1993;
- **Contrato de Parceria Público-Privada (PPP)** – precedido de licitação, firmado com agentes privados pelo município ou pelo consórcio público, nos termos da Lei 11.079/2004;
- **Contrato com dispensa de licitação** – nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei 8.666/1993, modificado pelo art. 57 da Lei 11.445/2007, firmado com organizações de catadores de materiais recicláveis pelo município ou pelo consórcio público;
- **Termo de parceria ou de convênio** – excepcionalmente nos casos de prestação dos serviços por usuários organizados em cooperativas ou associações, nos casos previstos no art. 10, § 1º, inciso I da Lei 11.445/2007

Ainda na perspectiva do quadro institucional do diagnóstico, os Comitês do PMSB devem analisar o **nível de conformidade legal** e avaliar os problemas a serem enfrentados na parte propositiva do PMSB para reestruturar a gestão dos serviços de saneamento básico no município, aproveitando as oportunidades criadas com a nova legislação. Para orientar a realização desta tarefa, os Comitês do PMSB podem adotar o quadro apresentado a seguir. A cada princípio ou diretriz elencada, os membros dos Comitês do PMSB deverão indicar, após debaterem item a item com base no entendimento que se construiu sobre a legislação, o nível de conformidade legal da atual organização dos serviços de saneamento básico no município, tomando como referência o panorama construído na dinâmica anterior. Para compreensão do quadro, tem-se que o nível de conformidade legal pode ser analisado como:

- Satisfatório = cor **verde**
- Deficiente = cor **amarela**
- Insuficiente ou Inexistente = cor **vermelha**

Além de sinalizar a cor atribuída a cada aspecto, deve-se também escrever o motivo da avaliação feita, com o objetivo de explicar os problemas a serem enfrentados para trazer a gestão a um nível de conformidade legal satisfatório, bem como para explicitar as oportunidades postas na legislação que podem promover a melhoria da forma como o saneamento é praticado no município.

O quadro deve ser aplicado para cada um dos 4 (quatro) serviços de saneamento básico; esperando-se que se faça ao final uma análise conjunta dos resultados.

Serviço:			
PRINCÍPIO LEGAL	GRAU DE CONFORMIDADE LEGAL		
Universalização do acesso ao saneamento básico			
Integralidade dos 4 serviços (AA, ES, AP, RS)			
Adequação à saúde pública e à proteção ao meio ambiente			
Disponibilidade em todas as áreas do manejo de águas pluviais ¹³			
Adequação às peculiaridades locais e regionais dos processos e técnicas			
Articulação com outras políticas públicas			
Eficiência e sustentabilidade econômica			
Tecnologias apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento)			
Transparência e processos decisórios institucionalizados			
Controle Social			
Segurança, qualidade e regularidade			
Integração do saneamento básico com a gestão dos recursos hídricos			

¹³ Aplicável apenas para o quadro referente ao serviço de Manejo de Águas Pluviais, ainda que este seja também um dos princípios fundamentais da Lei 11.445/2007, dada nova redação pela Lei 13.308/2016. *V - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*



d. Mapeamento dos principais programas existentes no município de interesse do saneamento básico

Nesta parte, deve-se identificar, descrever e analisar os principais programas existentes, sejam de iniciativa do governo federal, estadual ou do próprio município, nas áreas de habitação, meio ambiente, saúde, educação ambiental, gestão de recursos hídricos (participação em comitês de bacia, entre outros), desenvolvimento urbano, desenvolvimento rural, desenvolvimento econômico (turístico, industrial, economia popular, etc.), entre outros que tenham interface com a política e a gestão dos serviços de saneamento básico.

Alguns programas do governo federal de amplo conhecimento e capilaridade nos municípios se destacam, a saber: do **Ministério das Cidades**, os programas conhecidos como Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), o Programa de Aceleração do Crescimento para Urbanização de Assentamentos Precários (PAC UAP), o Programa de Aceleração do Crescimento para as áreas de: PAC Saneamento, PAC Pavimentação, Programa Avançar, entre outros, que envolvem ações de saneamento integrado, assim como o rol de atividades de capacitação oferecido pelo Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC).

Do **Ministério do Meio Ambiente** (MMA) se destacam programas de apoio à coleta seletiva com catadores de materiais recicláveis, tais como: Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC); Programa Pró-Catador; Prêmio Cidade Pró-Catador; Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) – Modalidade Pronatec; Pró-Catador; Coleta Seletiva Solidária. As páginas eletrônicas desses programas estão disponíveis em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclavéis>

Ainda sobre este item do diagnóstico, deve ser feito levantamento similar com relação aos programas estaduais que tenham sido implantados no município, sobretudo nas áreas de desenvolvimento regional/turismo, desenvolvimento rural, etc.

e. Existência de avaliação dos serviços prestados

Identificar se existe alguma forma de avaliação sobre os serviços prestados à população, e se existe, quais são os procedimentos adotados. Analisar se são procedimentos próprios da avaliação quantitativa (via indicadores) e da avaliação qualitativa (via processos participativos, entrevistas, grupos focais, visitas de campo, entre outros).

f. Levantamento da estrutura atual de remuneração dos serviços

Com base no entendimento de como a legislação trata a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico, tratado no capítulo 4 deste documento, o diagnóstico precisa produzir um quadro com os dados e as informações que hoje retratam a situação dos custos e da cobrança dos serviços de saneamento básico no município para, mais à frente,

orientar as soluções a serem propostas pelo Plano para buscar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços nos termos aqui abordados, interpretando o disposto na legislação.

Alerta-se que este assunto será retomado no diagnóstico de cada um dos quatro serviços – abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos, pois a legislação estabelece critérios específicos para cada um.

Neste sentido, deve-se nesta parte do quadro institucional, levantar para cada um dos 4 (quatro) serviços:

- se o serviço prestado é cobrado;
- por quais meios a cobrança é feita (taxas, tarifas ou outros preços públicos);
- se existe algum tipo de subsídio para a população de baixa renda e como funciona (a exemplo de tarifa social, entre outros);

Se o município já responde ao SNIS AE e/ou ao SNIS RS, é importante buscar as informações lá existentes e trazer os resultados da pesquisa de uma forma analítica para o diagnóstico.

Este tema da sustentabilidade econômico-financeira deve ser amplamente tratado nos eventos setoriais, nas reuniões temáticas e nos eventos municipais realizados com a população como um todo (audiência pública ou conferência municipal), pois interfere diretamente no impacto da renda familiar da população e historicamente é tratado sem transparência e controle social.

g. Identificação junto aos municípios das possibilidades de consorciamento

Como se sabe, as possibilidades de consorciamento intermunicipal podem envolver compartilhamento de processos, equipamentos, instalações, infraestrutura, recursos humanos para a gestão associada dos serviços de saneamento básico. A título de exemplo, os consórcios públicos podem ser para compartilhar um aterro sanitário, um laboratório do sistema de tratamento, entre outros equipamentos e instalações, como podem também compartilhar um profissional qualificado da área da engenharia ou da área social para atender a mais de um município, assim como a estruturação de uma entidade regional de regulação e até mesmo atividades mais de rotina, como fazer compras conjuntas, entre outros escopos de cooperação. Nesta parte do diagnóstico institucional, deve-se identificar: (i) se existem experiências de consórcios públicos já implantadas; (ii) se existem iniciativas em estudo e/ou negociação e, se for o caso, quais são (para atender a qual função de gestão e envolvendo quais entes federativos).

Para isto, deve-se consultar autoridades municipais pois se trata de questão de natureza primeiramente política e que envolvem principalmente os tomadores de decisão da Administração Municipal sobre eventuais tratativas nesta direção. Também é recomendado

consultar a página eletrônica do governo estadual e do governo federal para pesquisar sobre a existência de programas voltados para a promoção de consórcios públicos, bem como de estudos realizados nesta área.

O que se tem visto nos planos já elaborados é uma abordagem muito superficial sobre as possibilidades de criação de consórcios públicos. O que se espera é que no processo do PMSB seja programada a realização de estudos de regionalização para organizar os serviços com escopo e escala mais adequados para a sua viabilidade técnica e econômica e sustentabilidade permanente. Cita-se a atuação do Ministério do Meio Ambiente de fomento para a criação de consórcios públicos na área de resíduos sólidos¹⁴. O MMA repassou recursos para os Estados realizarem estudos de regionalização com o objetivo de identificar afinidades físicas, sociais, econômicas e político-institucionais existentes entre seus municípios favorecendo assim a adoção de soluções conjuntas para a gestão dos resíduos entre eles; sobretudo, se o escopo for por exemplo o compartilhamento de um aterro sanitário e/ou a montagem de uma rede de reciclagem.

h. Patamar de aplicação dos recursos orçamentários no saneamento nos últimos anos

De acordo com o § 4º do art. 25 do Decreto nº 7.217/2010:

“o plano de saneamento básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual”.

Para atender a essa diretriz legal, é importante que os Comitês do PMSB se informem melhor sobre a legislação orçamentária do seu município, que inclui o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Devem também identificar as rubricas que correspondem às ações do município em saneamento básico.

Como se sabe, o PPA é a lei que estabelece as diretrizes, os objetivos e as metas da Administração Pública, bem como a descrição dos programas e ações necessárias para seu alcance. O número de programas prioritários no PPA deve estar ajustado a um determinado exercício financeiro. A LDO prioriza as metas do PPA e orienta a elaboração do Orçamento Municipal, sendo válida para o exercício seguinte. O projeto da LDO é preparado pelo Executivo e deve ser enviado ao Legislativo até o dia 15 de abril de cada ano, que o apreciará até 30 de

¹⁴ Os principais produtos dos estudos concluídos constam no link:

<http://www.mma.gov.br/florestas/projeto-br-163/item/10545-estudos-regionalizacao>

Outros materiais já produzidos sobre consorciamento para resíduos sólidos pelo MMA estão disponibilizados no link: <http://mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/10333>

junho de cada exercício, sempre tendo como base o PPA. Uma vez aprovado, a LDO é sancionada pelo(a) prefeito(a). A LOA é de iniciativa do Poder Executivo, e em obediência à LDO, estima a receita e fixa a despesa em um exercício para, depois de aprovada pelo Legislativo, vigorar no exercício seguinte. Para completar e/ou confrontar as informações apuradas, consultar também a secretaria municipal responsável pelo orçamento público, em geral a Secretaria de Planejamento e Gestão, ou o Gabinete do(a) Prefeito(a) ou a própria Secretaria de Finanças.

Também integra esta tarefa, verificar na execução orçamentária dos últimos 4 (quatro) exercícios, o nível de aplicação dos recursos orçamentários em saneamento básico, nas várias rubricas (classificações de despesa e de investimentos) em que isto ocorreu. Se possível, demonstrar a evolução dos investimentos em saneamento básico, sobretudo se houver no município algum programa nos moldes do Orçamento Participativo que, em geral, implica em melhor posição do saneamento no *ranking* do orçamento municipal.

Nos municípios onde este processo de alocação dos recursos orçamentários ainda não é transparente e democratizado, e nem mesmo exista uma espécie de Canal da Transparência, como existe no Governo federal e em alguns estaduais e municipais, será preciso consultar a Secretaria municipal responsável pelo orçamento público, em geral, a Secretaria da Fazenda, ou de Planejamento e Gestão, ou ainda o Gabinete do Prefeito(a) e a Câmara Municipal.

O resultado dessa consulta precisa ser sistematizado para se avaliar historicamente como tem sido a evolução do investimento público em saneamento básico.

i. Levantamento das transferências e convênios existentes com o governo federal e com o governo estadual em saneamento básico

Neste item, deve-se fazer a consulta sobre transferências realizadas do Governo federal para o município vigentes nos últimos 10 (dez) anos para a função saneamento, assim como pelo Governo estadual. Para isto, consultar o Portal da Transparência do governo federal e o Sistema de Convênios, conhecido como SICONV¹⁵, sobre convênios que tenham sido firmados com o município que execução ou em situação de adimplência, identificando, por convênio: órgão superior; valores (total do convênio), datas (início, fim da vigência e última liberação). Como se sabe, o SICONV foi criado em 2008 para administrar as transferências voluntárias de recursos da União nos convênios firmados com estados, municípios, Distrito Federal e com as entidades privadas sem fins lucrativos. Entre as vantagens desta ferramenta está a agilidade na efetivação

¹⁵ O Portal do SICONV está disponível em: <http://portal.convenios.gov.br/>

dos contratos, a transparência do repasse do dinheiro público e a qualificação da gestão financeira.

j. Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento e nível de investimento

Atualmente, a educação sanitária e ambiental é vista como importante estratégia para fomentar e fortalecer a mobilização social em torno do saneamento. Como principal referência para que o PMSB proponha ações nesta direção, recomenda-se consultar o denominado **PEAMS – Programa de Educação Ambiental e Mobilização em Saneamento**¹⁶, formulado em parceria por vários ministérios e órgãos federais que têm interface com a política de saneamento.

A educação sanitária e ambiental também consiste numa ferramenta para que o município obtenha os melhores resultados com aquilo que se investe e se gasta em saneamento básico. Sabemos que nesta área do saneamento, a forma como a população usuária dos serviços se comporta faz toda a diferença. Seja no sentido de usar de maneira adequada a infraestrutura dos serviços disponibilizados (providenciar a ligação domiciliar, não entupir as redes, não desperdiçar água, dispor os resíduos sólidos adequadamente para a coleta, contribuir com a coleta seletiva, não jogar lixo na rua, entre tantos outros atos que denotam a postura de cada cidadão), seja no entendimento da essencialidade da presença e da qualidade dos serviços de saneamento básico e, por isto, uma determinada comunidade se mobiliza para reivindicar o acesso e/ou melhorias na gestão e na operação dos sistemas.

Nesta mesma linha, é também importante levantar as principais práticas, hábitos e costumes da população com as questões sanitárias, que consiste na percepção do saneamento no cotidiano individual e coletivo, por exemplo em relação ao manejo de resíduos sólidos, aos cuidados com a preservação da água, à existência de quintas arborizadas, ao nível de adesão aos serviços públicos implantados, etc.

Deve-se também revisar o levantamento feito anteriormente sobre programas existentes no município na área do saneamento básico para verificar se há referência a ações em educação ambiental e sanitária e complementar com ações específicas implementadas pelo município. Entrevistar também técnicos e gestores da área de assistência social, agentes de saúde e educadores. Além disso, deve ser feito um levantamento do patamar de recursos investidos

¹⁶ Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/destaques/item/365-forma%C3%A7%C3%A3o-de-educadores-saneamento>



nesta área. Neste sentido, verificar no orçamento executado nos últimos 5 (cinco) anos os valores investidos diretamente pelo município com recursos próprios nesta área. Ressalva-se que as ações de educação ambiental e sanitária são amplamente desenvolvidas por meio de parcerias do governo com a sociedade, não gerando custos para o município. Assim, deve-se listar ações existentes (concluídas ou em andamento) que não tenham implicado em investimento do município porque contam com recursos mobilizados pelos parceiros.

6.3.3. SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O diagnóstico do serviço de abastecimento de água do município deve ser feito contemplando os seguintes itens: a) descrição geral do serviço existente; b) principais deficiências e problemas detectados; c) qualidade da água para consumo humano; d) mananciais para abastecimento futuro; e) estrutura de consumo e demanda; f) plano diretor de abastecimento de água; g) estrutura organizacional; h) situação econômico-financeira; i) indicadores da prestação dos serviços.

Como se trata de um diagnóstico técnico-participativo e tendo em vista que a elaboração da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação foi apresentada no item 6.2 deste TR, sempre que necessário revisitamos os procedimentos para implementar efetivamente a Estratégia Participativa ao longo de cada etapa do PMSB.

a. Descrição geral do serviço de abastecimento de água existente no município

Fazer a descrição geral do serviço de abastecimento de água existente no município, considerando sua adequação à realidade local e os problemas enfrentados. Este diagnóstico deve incluir a avaliação completa da infraestrutura dos sistemas existentes em toda a área de planejamento do PMSB, a saber: a área urbana e a área rural do município; incluindo as áreas dispersas (comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, se houver) e as áreas onde mora população de baixa renda (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações). Para o caso específico de abastecimento de água, é fundamental que o diagnóstico apresente o levantamento e análise de todas as soluções individuais usadas pela população que não é atendida por rede geral de abastecimento de água, assim como as soluções alternativas coletivas, como regulamentadas na Portaria nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde, atualmente em processo de revisão.

A adequação do serviço de abastecimento de água à realidade local requer tecnologias e processos que estejam de acordo com as características do município e que possam ser apropriados pelo poder público e pela população de maneira a garantir sua sustentabilidade. É importante reafirmar mais uma vez que o serviço de abastecimento de água compreende desde a gestão do serviço – como é planejado, regulado, fiscalizado – até a infraestrutura utilizada, que inclui as instalações, as redes, os equipamentos, as rotinas de operação e manutenção, bem como as condições de como os serviços são prestados e as formas de comunicação e de atendimento da população usuária.

O uso de dados primários é fundamental para se descrever o serviço tal como ele está organizado no município; se não existirem, sempre que necessário será preciso produzi-los, uma vez reconhecida sua relevância para a elaboração do PMSB. Pode-se também, numa linha complementar, levantar os dados secundários existentes.

A primeira fonte a ser consultada deve ser o prestador do serviço de abastecimento de água, seja a autarquia municipal (SAAE, DAAE, empresa municipal), a companhia estadual (CESB), ou a empresa privada. Outras fontes podem ser usadas, para inclusive confrontar com os resultados do Censo 2010 do IBGE. São elas: o Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB) e o SNIS Água e Esgoto (SNIS AE), que coleta informações primárias dos prestadores de serviço e calcula uma série de indicadores. Se o município responde ao SNIS AE, é recomendável consultar esses dados seja para confrontar alguma situação local, seja para comparar com municípios de características similares. Com base nesta fonte, é possível fazer uma análise comparativa por porte populacional dos municípios, dispostos em seis faixas. Para o universo de municípios apoiados pela Funasa, interessam os municípios situados na Faixa 1 - até 30 mil habitantes e na Faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes. A sistematização dos dados secundários e a produção de dados primários devem ser avaliadas na perspectiva da universalização do acesso aos serviços, o que reafirma a necessidade de produzir/dispor de dados em nível o mais desagregado possível, de maneira a revelar as desigualdades intramunicipais.

A descrição deve informar como o serviço está atualmente organizado e por meio de qual infraestrutura é prestado à população; ou seja, quais são os sistemas implantados, com respectivos equipamentos e instalações. Alerta-se, desde já, que essa descrição deverá conter além do texto, mapas, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam uma caracterização satisfatória do serviço.

Com relação a como o serviço de abastecimento de água é atualmente organizado no município, é preciso descrever: se existe plano (este item será detalhado mais adiante), quem é o prestador – se por meio de departamento, autarquia ou empresa municipal; ou por delegação e o tipo de contrato vigente (se contrato de programa, se for entre entes federados mediante celebração de convênio de cooperação, se contrato de concessão, desde que precedido por licitação), descrever os principais itens do contrato (área de abrangência, período, qualidade do serviço contratado, padrão de potabilidade da água distribuída, regularidade, modicidade, entre outros aspectos), quem é o responsável do município como titular do serviço pelo comando da gestão, quem faz a regulação e fiscalização, quais são mecanismos de participação da população ativos, bem como os canais de atendimento aos usuários.

Para construir este quadro será necessário: (i) fazer entrevistas com os responsáveis técnicos e operacionais pelos prestadores de serviços, aplicando a mesma pauta aos gestores públicos e



técnicos municipais responsáveis pelos serviços na Prefeitura; (ii) realizar visitas de campo e de prospecção na infraestrutura do sistema, incluindo instalações e equipamentos, desde a captação, adução, reservação, tratamento e distribuição; (iii) levantar a situação das áreas que ainda não são atendidas pelo serviço público e dos pontos de maior recorrência de problemas, como falta de regularidade no abastecimento, água distribuída fora dos padrões de potabilidade, tubulações rompidas e/ou sangradas que provocam perdas, riscos sanitários por reservação inadequada, como caixas d'água sem tampas.

Pode ocorrer de o município trabalhar com mais de um sistema de abastecimento de água para atender à população.

Para cada sistema, será necessário especificar: identificação, localização e caracterização do manancial utilizado; tipo de captação, se superficial ou subterrânea (características operacionais, vazão, etc.); tipo de adução, se for por estações elevatórias (diâmetro, material, vazão, condições de trabalho, desnível geométrico, etc.); reservação de água bruta e de água tratada (número de reservatórios, tipo em relação ao terreno e estrutural, capacidade, localização, macromedição, rotina de limpeza e de manutenção, tipo de operação, etc.); tipo de tratamento adotado (tecnologia usada, laboratório para controle do sistema, equipamentos para aferição da potabilidade da água distribuída à população, entre outros aspectos relacionados à eficiência do tratamento; capacidade instalada do sistema; rede de distribuição (extensão, diâmetro, material, croqui das áreas atendidas, mapeamento de onde a rede passa ou cadastro da rede, se houver); a situação das ligações prediais e domiciliares (medidas para adesão ao sistema implantado); existência micro e macromedição do sistema, pitometria.

Relacionar, preferencialmente em uma tabela, informações sobre as seguintes variáveis: número de ligações, índice de atendimento, volume médio de água bruta, volume médio de água produzida, volume produzido/economia, volume faturado/economia, consumo *per capita*, índice de reservação, volume de água utilizada, volume de água produzida, volume faturado, índice de perdas, índice de arrecadação, índice de macromedição, índice de hidrometração. Informar também o *per capita* de consumo (l/hab/dia), mediante dados primários. Para avaliar o consumo *per capita* do município em relação à média nacional, tomar como referência o SNIS que traz consumo per capita de água no Brasil (por exemplo em 2011 foi 162,6 litros/habitante/dia).

Como mencionado anteriormente, o diagnóstico deve contemplar um levantamento de campo mais detalhado das áreas do município que não são atendidas por rede pública e daquelas que operam por meio da modalidade prevista na Portaria nº 2.914/2011 como solução alternativa coletiva (ou individual) de abastecimento de água, com atenção especial para domicílios abastecidos por sistemas individuais (poços, cisternas, captação de água de chuva, entre outros).



Definições sobre o sistema de abastecimento de água

- **sistema de abastecimento de água para consumo humano:** instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição
- **solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano:** modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição
- **solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano:** modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares

Fonte: Portaria 2.914/2011

Os eventos previstos na Estratégia Participativa, a exemplo dos eventos setoriais e das reuniões temáticas, são fundamentais para levantar as percepções das comunidades a respeito dos vários temas que dizem respeito diretamente ao cotidiano da população, e para construir um diagnóstico que reflita o diálogo entre o saber técnico e o saber popular. Nesta etapa da descrição do serviço de abastecimento de água, que tem natureza mais técnica, espera-se que as visitas de campo na coleta de dados primários e na prospecção às instalações e equipamentos do sistema sejam feitas pelo Comitê Executivo, que detém o conhecimento técnico do sistema, preferencialmente acompanhado de representantes do Comitê de Coordenação.

b. Identificação e análise das principais deficiências do serviço de abastecimento de água

Com base na descrição feita no item anterior sobre o serviço de abastecimento de água existente no município, a tarefa agora consiste em identificar e analisar as principais deficiências encontradas, com relação a:

- qualidade da água bruta captada em função da situação da fonte usada (manancial, poço, nascente) em relação à proteção do entorno, presença de carga orgânica e de poluentes em níveis inaceitáveis, conflitos de uso do recurso hídrico ou ainda deficiência operacional que pode afetar também a disponibilidade para o consumo humano, entre outros aspectos;
- potabilidade da água distribuída para o consumo humano, que deve atender aos parâmetros da Portaria nº 2.914/2011, visando garantir a segurança da população usuária do serviço;
- regularidade do abastecimento em todas as áreas atendidas, identificando, quando for o caso, as causas de problemas verificados que podem estar ligados à intermitência (se

de produção, se operacional, se relacionada à disponibilidade de energia elétrica, se de gestão da demanda, entre outros);

- desabastecimento ou abastecimento irregular em decorrência de escassez do recurso hídrico, do nível de desperdício no consumo, do nível de perdas provocadas pelo prestador de serviços, entre outros;
- áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água, identificando e mapeando quais são essas áreas e qual a população afetada, soluções informais (coletivos e individuais) encontradas pela população para suprir a necessidade de consumo, a exemplo de uso de poços, busca por água em outros locais implicando em transporte e armazenamento indevidos, entre outros;
- uso de poços rasos em áreas urbanas sem controle sobre a qualidade da água, onde é comum a coexistência desses poços com fossas no mesmo terreno e sem as condições de segurança para evitar contaminação;
- ocorrência de doenças relacionadas com o consumo de água não potável e/ou com a indisponibilidade do serviço para determinadas comunidades.

Definição de Interrupção e de Intermitência

- **Interrupção:** situação na qual o serviço de abastecimento de água é interrompido temporariamente, de forma programada ou emergencial, em razão da necessidade de se efetuar reparos, modificações ou melhorias no respectivo sistema

- **Intermitência:** é a interrupção do serviço de abastecimento de água, sistemática ou não, que se repete ao longo de determinado período, com duração igual ou superior a seis horas em cada ocorrência

Fonte: **Portaria 2.914/2011**

Nesta etapa, a consulta e participação das comunidades e da população são estruturantes para se construir um diagnóstico técnico participativo, seja para confrontar os dados e as informações técnicas, seja para corroborá-las ou acrescentar. Além disso, deve ser feito um levantamento e análise com base na ouvidoria do prestador e/ou canal de comunicação com os usuários para recebimento de reclamações, críticas e sugestões.

Feita a descrição do serviço de abastecimento de água existente no município, os itens seguintes tratam de requisitos que, mesmo tendo um caráter mais analítico e prospectivo, são importantes para construir a ponte entre o diagnóstico e o prognóstico do PMSB.

c. Informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do serviço de abastecimento de água do município



A Portaria nº 2.914/2011 é a principal referência normativa sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, proveniente de sistema e solução alternativa de abastecimento de água. Toda água destinada ao consumo humano está sujeita ao controle e à vigilância da qualidade da água, independentemente da forma de acesso da população¹⁷.

Definição de controle e vigilância da qualidade da água

- **Controle da qualidade da água para consumo humano:** conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição

- **Vigilância da qualidade da água para consumo humano:** conjunto de ações adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública para verificar o atendimento a esta Portaria, considerados os aspectos socioambientais e a realidade local, para avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde humana

Fonte: Portaria nº 2.914/2011

De acordo com esta Portaria, para que uma água seja considerada potável, deve-se atender ao padrão de potabilidade, que envolve parâmetros físicos, químicos, microbiológicos, organolépticos, cianobactérias/cianotoxinas e radioatividade. Entre as competências definidas na Portaria, cabe aos municípios, entre outras, III - inspecionar o controle da qualidade da água produzida e distribuída e as práticas operacionais adotadas no sistema, notificando seus respectivos responsáveis para sanar irregularidades identificadas.

Neste sentido, o diagnóstico deve produzir um levantamento de como o município, por meio da sua Secretaria de Saúde, vem desempenhando esta responsabilidade. Para isto, levantar informações sobre como está sendo feita a vigilância sobre a qualidade da água produzida e distribuída à população e quais são as práticas operacionais adotadas no sistema, indicando no mínimo a periodicidade das coletas, o percentual de amostras dentro e fora dos padrões.

Além disso, deve-se detalhar como o prestador de serviços vem procedendo a avaliação sistemática da qualidade da água, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na ocupação da bacia contribuinte ao manancial, no histórico das características de suas águas, nas características físicas do sistema, nas práticas operacionais e na qualidade da água distribuída, por meio de um Plano de Segurança da Água. A Portaria, com base no entendimento do Ministério da Saúde, objetiva a indução da cultura de gestão preventiva do risco no

¹⁷ Recomenda-se ao município a leitura cuidadosa da Publicação do Ministério da Saúde. PERGUNTAS E RESPOSTAS SOBRE A PORTARIA MS N° 2.914/2011. Brasília, outubro de 2012 Disponível em: <http://www.baktron.com.br/img/ManagerImages/perguntas%20e%20respostas%20sobre%20a%20portaria%20ms%20n%202%20914%20de%202011.pdf>



abastecimento de água para consumo humano, por meio de PSA. Os procedimentos que devem ser obedecidos pelo município e pelo prestador constam dos Anexos da Portaria.

Destacam-se em seguida aqueles que tratam dos parâmetros, do número e periodicidade das amostras, entre outros.

Anexos da Portaria nº 2.914/2011

ANEXO I - Tabela de padrão microbiológico da água para consumo humano: tipo de água; parâmetro; VMP; número de amostras e periodicidade.

ANEXO II - Tabela de padrão de turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção: tipo de tratamento da água; VMP

ANEXO VII - Tabela de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde: parâmetro; VMP

ANEXO XII - Tabela de número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas e de radioatividade, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial; segundo população do município, sendo uma das faixas inferior a 50 mil habitantes.

ANEXO XIII - Número mínimo de amostras mensais para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida: coliformes totais e Escherichia coli.

ANEXO XV - Tabela de número mínimo de amostras e frequência mínima de amostragem para o controle da qualidade da água de solução alternativa coletiva, para fins de análises físicas, químicas e microbiológicas, em função do tipo de manancial e do ponto de amostragem: Cor, turbidez, pH e coliformes totais, cloro residual livre

Quanto ao direito da população à informação, cabe ainda destacar que a Portaria determina que é responsabilidade do município: V - garantir informações à população sobre a qualidade da água para consumo humano e os riscos à saúde associados, de acordo com mecanismos e os instrumentos disciplinados no Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005.

O **Decreto nº 5.440/2005** 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.

Com base neste decreto, deve-se verificar se o prestador disponibiliza na conta de água esta informação.

d. Levantamento da rede hidrográfica do município, possibilitando a identificação de mananciais para abastecimento futuro

Com base na caracterização feita no item 6.3.1 sobre levantamento dos recursos hídricos existentes na região - superficiais e subterrâneos¹⁸, agora o objetivo é identificar qual(is) atenderiam às condições de mananciais a serem utilizados pelo sistema para abastecimento futuro da população do município. Também com base no referido capítulo que trata do crescimento populacional e da dinâmica demográfica do município, avaliar preliminarmente a necessidade de utilização de possível(is) novo(s) manancial(is) para abastecimento futuro da população local (urbana e rural), indicando, também preliminarmente as possibilidades mais prováveis. Ainda que esta etapa consista no diagnóstico, é possível antecipar algumas variáveis desses prováveis mananciais para abastecimento futuro, como: tipo (superficial ou subterrâneo), vazão (l/s), quando disponível, distância média do núcleo principal de abastecimento (km), características da qualidade de água bruta e condições de entorno (atual e projetada). Nesta etapa é fundamental consultar estudos e levantamentos existentes sobre o mapeamento e caracterização dos recursos hídricos da região.

e. Consumo e demanda de abastecimento de água

As informações sobre a estrutura de consumo e de demanda derivam dos dados demográficos (população atual e projeção populacional no horizonte do plano) e dos parâmetros de *per capita* de consumo de água potável. Essas informações são importantes para saber se atualmente existe deficit com relação (i) ao volume de água disponibilizada pelo município para o consumo humano e (ii) ao volume que seria necessário para atender a toda a população, tomando como referência o *per capita* informado pelo prestador. Analisar este deficit considerando a capacidade atual do sistema, envolvendo as áreas urbana e rural e na perspectiva da universalização. São informações que certamente viabilizam a gestão da demanda, instrumento relevante para a integridade dos recursos hídricos e a redução de perdas no sistema.

No que se refere à estrutura do consumo, é necessário identificar e avaliar o *per capita* atual para cada tipo de uso: consumo humano (residencial, comercial, público, social); dessedentação

¹⁸ Nesse item foram identificados estudos e levantamentos existentes sobre o mapeamento e caracterização dos recursos hídricos da região, mediante consulta a fontes como o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, ANA. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>. Além da consulta à página eletrônica do governo estadual.

de animas; industrial; turismo (sobretudo em função da população flutuante); agricultura/irrigação; consumidores especiais¹⁹ (se for o caso).

Apresentar em gráfico a distribuição da estrutura de consumo. Identificar quais são as faixas de consumo por setor ($m^3/mês$) e o valor da tarifa ($R\$/m^3$), além do índice de inadimplência.

Para detalhar o balanço entre consumo e demanda do serviço de abastecimento de água, deve-se informar os seguintes dados, preferencialmente organizados em uma tabela: a) tempo de funcionamento do sistema (horas por dia); b) **volumes produzidos** em $m^3/mês$ (mês a mês no último ano); c) volume total produzido no ano (m^3/ano); e, d) volume médio produzido ao mês ($m^3/mês$)²⁰. Com base nesta mesma abordagem, informar os **volumes consumidos** ($m^3/mês$ mês a mês do último ano), volume total consumido no ano (m^3/ano), volume médio consumido ao mês ($m^3/mês$). Aplicar a mesma abordagem para os **volumes faturados**. Ao final, analisar o somatório do volume faturado (ao ano e média mensal) em relação ao somatório do volume consumido (ao ano e média mensal). A diferença a menor será equivalente aos **consumos não medidos**. Com base nestes dados, será também possível identificar as perdas existentes no sistema. Teoricamente, as perdas se dividem em perdas aparentes e perdas reais.

- **perdas aparentes:** também chamadas de perdas não físicas ou comerciais, estão relacionadas ao volume de água que foi efetivamente consumido pelo usuário, mas que, por algum motivo, não foi medido ou contabilizado, gerando perda de faturamento ao prestador de serviços. São falhas decorrentes de erros de medição (hidrômetros inoperantes, com submedição, erros de leitura, fraudes, equívocos na calibração dos hidrômetros), ligações clandestinas, *by pass* irregulares nos ramais das ligações (conhecidos como gatos), falhas no cadastro comercial e outras situações. Nesse caso, então, a água é efetivamente consumida, mas não é faturada.
- **perdas reais:** também conhecidas como perdas físicas, referem-se a toda água disponibilizada para distribuição que não chega aos consumidores. Essas perdas acontecem por vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras unidades operacionais do sistema. Elas compreendem principalmente os vazamentos em tubulações da rede de distribuição, provocados especialmente pelo excesso de pressão, habitualmente em regiões com grande variação topográfica. Os

¹⁹ Segundo o Manual de Hidráulica, de Azevedo Netto, os “usos especiais” podem ser: combate a incêndio, instalações desportivas, ferrovias e metrô, portos e aeroportos, estações rodoviárias. Pode-se também entender “consumidores especiais” pelas características de consumo (tipo de uso e maior volume) e aos quais lhe são atribuídas (ou deveriam ser) tarifas maiores ($R\$/m^3$). Pode-se tomar como exemplo um clube recreativo.

²⁰ Sendo que “d” (volume médio produzido ao mês) = somatório de “b” (volumes produzidos mês a mês no último ano) dividido por 12. Todas as unidades em $m^3/mês$.



vazamentos também estão associados à qualidade dos materiais utilizados, à idade das tubulações, à qualidade da mão-de-obra e à ausência de programas de monitoramento de perdas, dentre outros fatores. A utilização de água para procedimentos operacionais, como lavagem de filtros da ETA e descargas na rede, não deve ser considerada perda quando este consumo se refere ao estritamente necessário para operação.

Entender este conceito é importante nesta etapa do diagnóstico pois as ferramentas para a gestão e para o combate a cada tipo de perda são distintas umas das outras, o que ajudará o município mais à frente, na etapa de proposição das ações do PMSB.

A hidrometração também interfere na capacidade de o município promover a redução dessas perdas. Neste sentido, deve-se informar quantas economias do sistema de abastecimento de água são ativas e, destas quantas são hidrometradas. Essas informações devem ser coletadas junto ao prestador de serviços. Incluir também uma comparação com médias regionais ou municípios com características similares, que podem ser extraídas do SNIS²¹.

Hidrometração na Lei nº 11.445/2007

A hidrometração interfere nas diretrizes para fixação de tarifas dos serviços de saneamento básico, conforme disposto no art. 29, § 1º, da Lei 11.445/2007, entre quais, podemos citar: IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos; V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência; VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Ainda sobre este assunto, deve-se levantar e caracterizar o parque de hidrômetros existente no município, com relação a: vida útil média e cobertura atingida.

f. Análise crítica dos planos diretores de abastecimento de água da área de planejamento, quando houver

Consultar junto ao secretariado municipal e ao prestador de serviço se existe Plano Diretor de Abastecimento de Água. Sabe-se que é comum a concessionária estadual dispor de um Plano Diretor de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para o município ou para a região. A análise crítica deste plano seja feita de maneira a identificar pontos divergentes ou conflitantes com relação ao disposto na legislação e no presente TR sobre PMSB; sobretudo quanto aos aspectos mais inovadores, tais como: abranger não somente a infraestrutura, mas

²¹ Ver os indicadores do SNIS AE que tratam de hidrometração: AG002; AG 003; AG004; AG014; AG021.

também a gestão dos serviços, o processo participativo, a questão da qualidade dos serviços prestados, além das funções mais novas que surgiram com a legislação atual, como a regulação. Esclarece-se que em hipótese alguma o eventual PDDA poderá substituir o PMSB, pois de acordo com o presente TR, o plano deve abranger os 4 componentes do saneamento básico, ainda que seja feita a abordagem específica para cada um deles. Portanto, o eventual PDDA poderá **subsidiar** a elaboração do componente de Abastecimento de Água no âmbito do PMSB, que passará a ser o instrumento de gestão do saneamento básico no município.

Além disso, identificar e analisar: autoria e nível de participação do município, área de atendimento, recursos ambientais mobilizados, tecnologias previstas, etapas do sistema de abastecimento de água contempladas, aspectos de qualidade da água bruta, mecanismos para controle de perdas, medidas para interligação das ligações domiciliares, análise da situação de abastecimento por poços, se houver, entre outros aspectos, inclusive econômico-financeiros.

g. Estrutura organizacional responsável pelo serviço de abastecimento de água

Ao tratar da estrutura organizacional de qualquer serviço de saneamento básico, é importante o município sempre relatar os responsáveis por cada função de gestão: o gestor, o regulador/fiscalizador e o prestador de serviços.

No caso do prestador de serviços, deve ser apresentado o organograma com a descrição do quadro de recursos humanos (número de trabalhadores, cargo/função, vínculo, escolaridade, entre outros aspectos funcionais), bem como suas atribuições.

Assim, no caso do serviço de abastecimento de água, identificar: quem planeja (o representante legal do titular por se tratar de uma função indelegável, podendo ser no caso de administração direta - um departamento ou uma secretaria municipal, e no caso de administração indireta - uma empresa municipal (pública ou de economia mista); quem regula e fiscaliza (sabemos que a regulação é ainda uma atividade recente para o setor, mas o diagnóstico deve relatar quem desenvolve as atividades regulatórias ainda que a entidade em si não tenha sido criada, bem como quem fiscaliza e por meio de quais normas/mecanismos); quem presta o serviço (se autarquia ou empresa municipal, se companhia estadual de saneamento básico, se prestador privado, entre outros); quem exerce o controle social (se por meio de algum conselho municipal, ou se está restrito a algum canal do prestador de serviços para receber reclamações e de sugestões da população), outros.

Além da coleta de informações na própria Administração Municipal e junto ao prestador de serviços, também, consultar outras fontes que permitam fazer alguma análise comparativa. Por

exemplo, o SNIS AE que traz indicadores sobre a relação trabalhadores/população, produtividade, entre outros, que subsidiam muito na análise dos dados e informações apurados.

h. Identificação e análise da situação econômico-financeira do serviço de abastecimento de água

Buscar dados com o prestador de serviços contento receitas e despesas e de investimentos, preferencialmente, desagregados por sede municipal e por distritos.

Para descrever a chamada estrutura tarifária praticada no município, deve-se apresentar uma tabela com os valores do metro cúbico de água tratada em vigência (R\$/m³), por categorias de usuários (tipos de residencial, tipos de comercial, industrial, etc.) e por faixa de consumo (m³/mês).

Sobre as informações acerca de receitas operacionais e despesas de custeio e investimento, além de apresentar estes números gerais, é preciso que o diagnóstico apresente também dados e informações sobre o que a legislação denomina sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico. Nesta etapa do diagnóstico, a situação econômico-financeira precisa ser analisada, ainda que preliminarmente²², tomando como referência o Decreto nº 7.217/2010 que estabelece no seu art. 45 que “a sustentabilidade econômico-financeira será assegurada, sempre que possível, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos dos serviços prestados em regime de eficiência”.

Isto significa que:

- i) a cobrança tem que ser feita para cobrir custos de serviços que sejam prestados com eficiência, ou seja, com níveis admissíveis de perdas, condições adequadas de acesso e de qualidade;
- ii) a expressão “sempre que possível” se aplica a cobrar de quem pode pagar, devendo o Plano prever as situações em que não haja capacidade de pagamento dos usuários, pois este não pode ser motivo para não alcançar as metas de universalização (§6º do art. 22);
- iii) fica claro, portanto, que a sustentabilidade econômico-financeira dependerá da combinação de mecanismos baseados na cobrança por meio de taxas, tarifas e outros preços públicos, que deve observar as diretrizes do art.46 (prioridade de atendimento, ampliação do acesso de comunidades de baixa renda, inibição do

²² Se o município estiver elaborando o PMSB concomitantemente com a formulação da Política Pública Municipal de Saneamento Básico, essa matéria sobre sustentabilidade econômico-financeira deve ser tratada com a profundidade que exige no âmbito da Política.



consumo supérfluo e de desperdício, estímulo ao uso de tecnologias adequadas, entre outros), e a adoção de uma política de subsídios, que podem ser tarifários ou não tarifários, para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Dessa forma, o diagnóstico precisa produzir um quadro com os dados e as informações que hoje retratam a situação dos custos e da cobrança dos serviços de saneamento básico, respondendo a cada um dos três aspectos extraídos da legislação. Ou seja, informar: qual o atual nível de perdas; qual o mecanismo adotado para prover o serviço a pessoas/comunidades que não podem pagar (tarifa social, outro tipo de subsídio); quais as ações empreendidas para combater o consumo supérfluo, o desperdício; problemas enfrentados por usuários que deveriam ser prioritários (como escolas, creches, unidades de saúde, entre outros).

Sabe-se que as informações sobre a estrutura tarifária praticada dependem diretamente dos dados e informações do prestador de serviços. Como se sabe, o município como titular do saneamento básico tem a responsabilidade de deter de todo o conhecimento sobre os serviços prestados à população. O SNIS AE traz indicadores sobre a relação trabalhadores/população, produtividade, entre outros, que subsidiam muito na análise dos dados e informações apurados.

i. Caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores

Recomenda-se que sejam consultados os indicadores do SNIS, que servem como referência para avaliação de desempenho do prestador do serviço. Esta avaliação é fundamental para a condução da gestão pelo município como titular dos serviços e para a atuação da entidade de regulação no município. Neste item do diagnóstico, a consulta ao SNIS²³, independentemente se o município responde ou não, é muito relevante porque além de trazer vários indicadores já trabalhados permite também fazer uma análise comparativa com municípios de características similares, além da média estadual e nacional. No próximo item, sobre o serviço de esgotamento sanitário, serão apresentados alguns indicadores extraídos do SNIS AE como exemplos que podem ser adotados no PMSB.

²³ Recomendamos que seja consultado o Glossário de Indicadores referente ao SNIS AE 2015 disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2015>

6.3.4. SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O diagnóstico do serviço de esgotamento sanitário do município deve ser feito contemplando os seguintes itens: a) descrição geral do serviço atualmente existente; b) principais problemas e deficiências detectadas; c) áreas de risco de contaminação e das fontes pontuais de poluição por esgotos; d) plano diretor de esgotamento sanitário; e) principais fundos de vale, corpos d'água receptores e possíveis áreas para locação de ETE; f) balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema existente; g) ligações clandestinas²⁴; h) estrutura organizacional do serviço; i) situação econômico-financeira; j) indicadores da prestação de serviços.

Como se trata de um diagnóstico técnico-participativo e tendo em vista que a elaboração da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação foi apresentada no item 6.2 deste TR, sempre que necessário revisitamos os procedimentos para implementar efetivamente a Estratégia Participativa ao longo de cada etapa do PMSB.

a. Descrição geral do serviço de esgotamento sanitário existente no município

De acordo com o **Manual de Saneamento da Funasa** (2015, p. 182, 183), o sistema separador de esgotamento sanitário assume duas modalidades: o sistema convencional e o sistema condominial. No **Sistema separador/convencional**, os esgotos sanitários são coletados e transportados em canalização completamente separada daquela em que escoam as águas pluviais. É o sistema predominante no Brasil, sendo o único atualmente aplicável por exigência da legislação ambiental. O custo de sua implantação é bastante reduzido, em virtude das seguintes razões: a) as águas pluviais não oferecem o mesmo perigo que o esgoto doméstico, podendo ser encaminhadas diretamente aos corpos receptores (rios, lagos e outros) sem tratamento; este será projetado apenas para o esgoto doméstico; b) nem todas as ruas de uma cidade necessitam de rede de drenagem pluvial. De acordo com a declividade das ruas, a própria sarjeta se encarregará do escoamento, reduzindo assim, a extensão da rede pluvial; o esgoto doméstico deve ter prioridade por representar um problema de saúde pública. O diâmetro dos coletores é reduzido, sendo estes de fabricação industrial e mais baratos; a ausência de águas

²⁴ O tema das ligações clandestinas é abordado tanto no serviço de esgotamento sanitário quanto no serviço de manejo de águas pluviais porque trata-se de uma deficiência do sistema cuja resolução depende de um prestador ou de outro. Por exemplo, as ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem conformam uma deficiência do prestador de serviço de esgotamento sanitário que, em geral, não é o mesmo do prestador do serviço de manejo de águas pluviais, e vice-versa.

pluviais permite a redução das dimensões das unidades de tratamento dos esgotos sanitários. Já o **Sistema separador/condomínial** é geralmente usado onde há dificuldades de execução de redes ou ramais domiciliares no sistema convencional de esgotamento, proporcionando flexibilidade no serviço e economia na obra, graças às menores extensões e à profundidade da rede coletora que recebe as ligações das edificações atendidas. É implantado no interior dos lotes em cada quarteirão, ou conjunto de habitações, que irá formar um “condomínio”. Os ramais condominiais poderão ser ligados a uma rede coletora de esgoto convencional que esteja nas proximidades, ou então deverão ser encaminhados a uma unidade de tratamento descentralizada de esgoto. Este modelo se apoia, fundamentalmente, na combinação da participação comunitária com o uso de tecnologia apropriada.

Com base neste entendimento, o município deve fazer a descrição geral do serviço de esgotamento sanitário existente no município, considerando sua adequação à realidade local e os problemas enfrentados. Este diagnóstico deve incluir a avaliação completa do serviço existente em toda a área de planejamento do PMSB: a área urbana e a área rural do município; incluindo as áreas dispersas (comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, se houver) e as áreas onde mora população de baixa renda (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações), como determina a Resolução nº 75/2009 do Conselho das Cidades. A adequação do serviço de esgotamento sanitário à realidade local requer tecnologias e processos que estejam de acordo com as características próprias do município e que possam ser apropriados pelo poder público e pela população de maneira a garantir sua sustentabilidade.

Para o caso específico de esgotamento sanitário, é fundamental que o diagnóstico apresente também o levantamento e análise de todas as soluções individuais usadas pela população que não é atendida por rede geral de esgoto, ou até mesmo soluções coletivas, em alguns casos operadas pela própria comunidade, na ausência do serviço público de esgotamento sanitário. É importante reafirmar mais uma vez que o serviço de esgotamento sanitário compreende desde a gestão até a infraestrutura que inclui as instalações, as redes, os equipamentos, as rotinas de operação e manutenção, as condições de como os serviços são prestados, as formas de comunicação e de atendimento da população usuária.

O uso de dados primários é fundamental para se descrever o serviço tal como ele está organizado no município; se não existirem, sempre que necessário será preciso produzi-los, uma vez reconhecida sua relevância para a elaboração do PMSB. Pode-se também, numa linha complementar, levantar dados secundários existentes.

A primeira fonte a ser consultada deve ser o prestador do serviço de esgotamento sanitário, seja a autarquia municipal (SAAE, DAAE, empresa municipal), a concessionária estadual ou a empresa privada. Outras fontes podem ser usadas, para inclusive confrontar com os resultados do Censo 2010 do IBGE. Entre os dados secundários existentes, recomenda-se consultar o Censo 2010 do IBGE e o SNIS Água e Esgoto (SNIS AE), que disponibiliza informações primárias dos prestadores de serviço e calcula uma série de indicadores. No caso de o município não responder ao SNIS, é recomendado que sejam utilizados os indicadores adotados no SNIS²⁵ para solicitar os dados e as informações ao prestador de serviços ou para saber quais dados primários produzir. Como mencionado anteriormente, com base no SNIS AE é possível fazer uma análise comparativa por porte populacional dos municípios, dispostos em seis faixas. Para o universo de municípios apoiados pela Funasa, interessam os municípios situados na Faixa 1 - até 30 mil habitantes e na Faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes.

Outra fonte que pode ser usada é o Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB) que traz o número total de famílias cadastradas e as formas de esgotamento sanitário existentes: fossas rudimentares, lançado a céu aberto, fossa/sumidouro, fossa séptica, entre outras específicas encontradas na região. Para complementar informações ou ainda para solucionar algumas discrepâncias encontradas segundo uma determinada fonte ou da análise entre as fontes usadas no diagnóstico, podem ser aplicados questionários junto aos moradores e entrevistas com gestores, técnicos municipais e prestadores do serviço. A sistematização dos dados secundários existentes e a produção de dados primários devem se dar na perspectiva da universalização do acesso ao serviço, de maneira a se ter para o PMSB dados em nível o mais desagregado possível, que revelem as desigualdades intramunicipais.

A descrição deve informar como o serviço de esgotamento sanitário está atualmente organizado: quem é o prestador (se departamento da Prefeitura, autarquia ou empresa municipal), ou por delegação e o tipo de contrato vigente (se contrato de programa, se for entre entes federados mediante celebração de convênio de cooperação, se contrato de concessão, desde que precedido por licitação), descrever os principais itens do contrato (área de abrangência, período, qualidade do serviço contratado/cobertura, funcionamento das redes, nível de tratamento do esgoto e condições de lançamento em corpos d' água e no solo, modicidade, entre outros aspectos), quem é o responsável do titular pelo comando da gestão, quem faz a regulação e fiscalização, mecanismos de participação da população, canais de atendimento aos usuários.

²⁵ Alguns indicadores do SNIS estão recomendados ao final deste item.

Alerta-se, desde já, que o diagnóstico deve ser ilustrado com fotos decorrentes das visitas e inspeções de campo, bem como fluxogramas dos sistemas, planilhas, mapas e fotos satélite, sempre que possível.

Detalhando mais o que se espera da descrição geral do serviço de esgotamento sanitário existente no município, informar sobre:

- os sistemas existentes e respectivas áreas de atendimento, se possível correlacionando os setores de mobilização que integram a área;
- a infraestrutura do sistema convencional existente: redes de coleta de esgoto, estações elevatórias, interceptores, estação de tratamento de esgotos (ETE), emissários / forma de lançamento do efluente tratado (por gravidade ou recalque);
- se existe alguma área atendida por sistema não convencional de esgotamento sanitário, a exemplo do sistema condominial;
- se existe a prática de defecção a céu aberto em decorrência da ausência de banheiro;
- se é comum o uso de fossas pelos moradores como a solução de esgotamento sanitário adotada;
- se existe lançamento de esgotos na rede de drenagem urbana, indicando os principais pontos do sistema onde isto ocorre;
- as condições de funcionamento e de manutenção, particularmente das fossas existentes (se existe um serviço da Prefeitura de caminhão limpa fossa, identificando a disposição deste efluente ou se é feita pelos próprios moradores e os riscos sanitários e ambientais associados);
- as principais características ambientais e de entorno das principais instalações do serviço como ETE e corpos receptores do efluente tratado;
- as condições de funcionamento da ETE (caso exista no município), mediante levantamento e análise das informações referentes a laudo do controle de qualidade do esgoto afluente e efluente da ETE, analisando se as condições atendem aos parâmetros estabelecidos na legislação vigente, quanto ao padrão de lançamento de efluentes tratados em corpos d'água, incluindo minimamente o histórico de DBO, DQO, sólidos, nitrogênio, fósforo e coliformes;
- se existem práticas de reuso em funcionamento;
- se existem soluções de saneamento ecológico (baseadas na permacultura, e outras).

Para subsidiar este levantamento, deve-se preencher o quadro a seguir usando o Censo 2010.



Tipo de esgotamento sanitário	Área Urbana	Área Rural	Total do Município
Quantidade de domicílios existentes			
Quantidade de domicílios atendidos por rede de esgotos ou pluvial			
Quantidade de domicílios atendidos que usam fossa séptica			
Quantidade de domicílios atendidos que usam fossa rudimentar			
Quantidade de domicílios que lançam esgoto <i>in natura</i> em vala			
Quantidade de domicílios que lançam o esgoto <i>in natura</i> em rio, lago ou mar			

A partir do quadro, pode ser feita a representação das situações encontradas em mapas e gráficos, seguida de uma análise abordando aspectos como: dentro das áreas do município (urbana e rural) com os piores índices de cobertura, quem são as pessoas que moram nessas áreas (perfil socioeconômico), quantas são (densidade populacional), o mesmo raciocínio pode ser feito para os locais com os melhores índices, visando revelar as principais desigualdades intramunicipais.

Fazer visitas de campo e inspeções técnicas para levantar a situação geral da infraestrutura instalada (instalações, equipamentos, redes) e de como o serviço está sendo prestado.

Nesta etapa da descrição do serviço de esgotamento sanitário, que tem natureza mais técnica, espera-se que as visitas de campo na coleta de dados primários e na prospecção às instalações e equipamentos do sistema sejam feitas pelo Comitê Executivo, que detém o conhecimento técnico do sistema, preferencialmente acompanhado de representantes do Comitê de Coordenação.

b. Identificação e análise das principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

A partir da descrição do serviço de esgotamento sanitário feita no item anterior, passa-se agora à sistematização dos principais problemas e deficiências verificados com relação a:

- **problemas operacionais e de manutenção no sistema coletivo**, tais como: trechos de rede com entupimentos e extravasamentos recorrentes e que não são reparados dentro dos parâmetros aceitáveis, lançamento de esgotos na rede de drenagem ocasionando mau cheiro, entupimentos e contaminação de cursos d'água, conjunto de estações elevatórias inoperantes (falta de reserva, energia elétrica intermitente, equipamentos obsoletos), falta ou insuficiência de automação do sistema, ETE

parada e/ou com manutenção indevida , bem como ETE operando fora do parâmetro da carga necessária por insuficiência de cobertura da rede coletora e/ou dos interceptores, níveis de tratabilidade do esgoto não alcançados com lançamento de efluente fora dos valores máximos permitidos em termos de carga poluente, bem como geração de incômodos diversos para a população que mora no entorno da ETE;

- **problemas operacionais e de manutenção de fossas** usadas pelos moradores que não dispõem de acesso ao sistema público de esgotamento sanitário, com relação a: contaminação de eventuais poços rasos que estejam em distância inadequada das fossas e eventuais problemas sanitários decorrentes da localização inadequada, extravasamento do esgoto das fossas com geração de odores, contaminação do solo superficial e proximidade das pessoas com esgoto *in natura*, falta de manutenção para limpeza periódica das fossas, lançamento do efluente de caminhões limpa fossa em locais inadequados, como o lixão ou aterro sanitário, córregos e rios, entre outros;
- **problemas de gestão do serviço de esgotamento sanitário**, seja na área do planejamento com relação a áreas não atendidas ou ao uso de tecnologias inadequadas, seja na área da regulação e fiscalização por exemplo com relação a moradores que mesmo dispondo do acesso ao serviço público não faz sua ligação domiciliar e continua utilizando a fossa em condições inadequadas, ou ainda com relação à falta de parâmetros do regulador para normatizar como deve se dar a manutenção e reparos no sistema (tempo para atendimento a partir da reclamação do usuário, recorrência do problema, etc.), falta de canal de comunicação da população com o prestador e o gestor do serviço, entre outros;
- **situação do esgotamento sanitário de equipamentos públicos e coletivos** (postos de saúde, hospitais, escolas, creches, etc.) e relação com ocorrência de doenças provocadas pelo convívio com esgoto *in natura*, entre outros problemas.

Como foi destacado para o serviço de abastecimento de água, também para diagnosticar o serviço de esgotamento sanitário, a consulta e participação das comunidades e da população são estruturantes para se construir um diagnóstico técnico participativo, seja para confrontar os dados e as informações técnicas, seja para corroborá-las ou acrescentar. Além disso, deve ser feito um levantamento e análise com base na ouvidoria do prestador e/ou canal de comunicação com os usuários para recebimento de reclamações, críticas e sugestões. Reitera-se que os eventos da Estratégia Participativa são fundamentais para levantar as percepções das

comunidades sobre temas que dizem respeito diretamente ao cotidiano da população, e para construir um diagnóstico que reflita o diálogo entre o saber técnico e o saber popular. De nada adianta, auscultar o que as comunidades têm a dizer, se isto não for incorporado no diagnóstico.

c. Indicação das áreas de risco de contaminação e das fontes pontuais de poluição por esgotos no município

Sabe-se que as fossas rudimentares ou até mesmo as fossas sépticas que não recebem manutenção adequada, bem como os lançamentos de esgoto *in natura* são potencialmente fontes de poluição pontuais. Neste item deve ser apresentado o mapeamento dos principais pontos de lançamento de esgotos *in natura*, das áreas com concentração de fossas rudimentares e dos pontos de lançamento do efluente tratado, mas que esteja gerando algum tipo de contaminação fora dos padrões aceitáveis.

Além dos riscos de contaminação dos recursos ambientais (solo, água) e dos riscos à saúde da população pelo lançamento *in natura* de esgoto sanitário, é preciso levantar se o município convive com atividades geradoras de impactos negativos tais como: laticínios, matadouros, granjas, entre outras disciplinadas na legislação ambiental brasileira e Resoluções do Conama. Além do mapeamento dessas atividades, será preciso descrever também a situação do licenciamento ambiental, bem como as medidas que já foram tomadas pelo poder público visando sanar os problemas encontrados (TAC, termo de acordo, etc.). Na perspectiva de fazer cumprir a lei e evitar oneração do serviço público, ressalta-se que nesses casos a responsabilidade é do agente privado cabendo ao poder público a fiscalização.

Nesta etapa do diagnóstico, além das inspeções e visitas de campo recomenda-se a aplicação de questionários e entrevistas com as pessoas do entorno que sofrem mais diretamente os impactos negativos decorrentes da atividade e os incômodos gerados, além de autoridades públicas responsáveis pela fiscalização.

Também com base na caracterização feita sobre levantamento dos recursos hídricos existentes na região - superficiais e subterrâneos - e no item sobre o crescimento populacional e a dinâmica demográfica do município, nesta parte do diagnóstico será preciso identificar, mesmo preliminarmente, a necessidade de utilização de novo(s) corpos receptores para lançamento futuro do esgoto sanitário produzido pela população local, indicando as possibilidades mais prováveis.

Recomenda-se consultar documentos existentes como planos e/ou estudos de Comitês de Bacia (se o município integrar algum), além do próprio Atlas Brasil de Despoluição das Bacias Hidrográficas²⁶, elaborado em 2014 pela ANA e o MCidades.

Feita a descrição do serviço de esgotamento sanitário existente no município, os itens seguintes tratam de requisitos que, mesmo tendo um caráter mais analítico e prospectivo, são importantes para construir a ponte entre o diagnóstico e o prognóstico do PMSB.

d. Análise crítica dos planos diretores de esgotamento sanitário da área de planejamento, quando houver

Consultar junto ao secretariado municipal e ao prestador de serviço se existe Plano Diretor de Esgotamento Sanitário. Sabe-se que é comum a concessionária estadual dispor deste instrumento.

A análise crítica deste plano seja feita de maneira a identificar pontos divergentes ou conflitantes com relação ao disposto na legislação e no presente TR sobre PMSB; sobretudo quanto aos aspectos mais inovadores, tais como: abranger não somente a infraestrutura, mas também a gestão dos serviços, o processo participativo, a questão da qualidade dos serviços prestados, além das funções mais novas que surgiram com a legislação atual, como a regulação. Esclarece-se que em hipótese alguma o eventual PDES poderá substituir o PMSB, pois de acordo com o presente TR, o plano deve abranger os 4 componentes do saneamento básico, ainda que seja feita a abordagem específica para cada um deles. Portanto, o eventual PDES poderá **subsidiar** a elaboração do componente de Esgotamento Sanitário no âmbito do PMSB, que passará a ser o instrumento de gestão do saneamento básico no município.

Identificar e analisar também nesse Plano, caso exista: autoria e nível de participação do município, área de atendimento, recursos ambientais mobilizados, tecnologias previstas, etapas do sistema de esgotamento sanitário contempladas, aspectos de qualidade do efluente tratado, mecanismos para controle do sistema, medidas para interligação das ligações domiciliares, análise da situação de soluções individuais (fossas, disposição em solo, etc.), entre outros aspectos, inclusive econômico-financeiros. Também consultar no Plano Diretor do Município se foram traçadas diretrizes para o esgotamento sanitário.

²⁶ Disponível em:

<http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?List=ccb75a86-bd5a-4853-8c76-cc46b7dc89a1&ID=12554>

e. Identificação de principais fundos de vale, corpos d'água receptores e possíveis áreas para locação de ETE

Com base na caracterização territorial do município, a tarefa agora é a de mapear os principais fundos de vale que compõem o relevo do município, levantar a situação atual em termos de proteção ambiental e de ocupação antrópica (ação do ser humano), com o objetivo de indicar, ainda de forma bem introdutória, as possibilidades para o traçado de interceptores, potenciais corpos d'água como receptores de esgotos no futuro e atuais usos, potencial para reaproveitamento, irrigação ou infiltração no solo, bem como sinalização de possíveis áreas para locação de Estação de Tratamento de Esgotos.

Visando subsidiar preliminarmente²⁷ a projeção de um futuro sistema de esgotamento sanitário e/ou ampliação do existente, indicar possível localização da ETE, tanto do ponto de vista do uso e ocupação do solo da área e do entorno, quanto de aspectos operacionais como o relevo que implica no número de elevatórias que serão necessárias ao sistema.

Verificar junto às secretarias e órgãos municipais e estaduais de meio ambiente que, em geral, detém informações dessa natureza, além da defesa civil que também agrega conhecimento prático a respeito.

f. Balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema existente na área de planejamento

Se houver sistema de esgotamento sanitário implantado no município, analisar e avaliar a estrutura de produção de esgotos, distinguindo os geradores/usuários (do sistema) entre as seguintes categorias:

- domésticos (usuários do esgoto oriundo de residências, comércio comum e equipamentos públicos como escolas, creches, próprios da Prefeitura, etc.); e,
- especiais (usuários do esgoto industrial e/ou de atividade potencialmente poluidora/cortiço, matadouro, pesque pague, granjas, entre outras, hospitalar, etc.).

Para cada categoria indicar: *per capita* de esgoto gerado, volume mensal produzido (m³/mês), número de economias.

²⁷ No diagnóstico cabe apenas uma indicação preliminar porque o estudo locacional e de concepção tecnológica para a implantação da ETE é normatizado de acordo com a NBR 9648, sendo, portanto, uma ação de projeto.

Conhecida a estrutura de produção de esgoto sanitário do município, confrontar os números com a capacidade instalada atualmente. Esta análise pode ser feita, preferencialmente, por meio da vazão de entrada da ETE (se existir uma ETE) e/ou da capacidade da malha de rede coletora existente (segundo o diâmetro das tubulações, lamina d'água média dentro das tubulações) e vazão de descarga dos vários pontos que funcionam como pontas de rede. Esta análise é necessária para se ter, ainda no âmbito do diagnóstico, uma noção sobre necessidade de ampliação bem como de implantação de um sistema, caso o município ainda não disponha de um.

g. Verificação da existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário

Se houver o sistema de esgotamento sanitário instalado no município, levantar eventuais lançamentos clandestinos de águas pluviais (águas de chuva) na rede coletora de esgoto. Sabe-se que isto constitui um problema porque aumenta sobremaneira o volume de esgoto a ser tratado, se existir ETE no município. Por outro lado, também se sabe que na ausência do sistema de tratamento de esgotos instalado, o aumento do volume com o acréscimo de água de chuva pode inclusive diluir a carga orgânica e com isto reduzir um pouco o impacto ambiental nos corpos d'água e solos que estejam recebendo esse efluente; desde que a tubulação de esgoto suporte o incremento de vazão, sem risco de avarias que comprometeriam a capacidade de afastamento do esgoto dos domicílios.

Contudo, não se pode perder de vista que o diagnóstico é a base orientadora das futuras ações do PMSB, e por isto é fundamental que seja feito o levantamento das ligações clandestinas de água de chuva na rede de esgoto e vice-versa. Para fazer este levantamento, deve-se envolver principalmente o pessoal que trabalha na Secretaria de Obras e/ou de Serviços Públicos responsável pela manutenção das redes e conhece o sistema como um todo. Verificar estudos e projetos, se existentes, tanto com o pessoal técnico da Prefeitura e/ou do prestador.

h. Estrutura organizacional responsável pelo serviço de esgotamento sanitário

Ao tratar da estrutura organizacional de qualquer serviço de saneamento básico, é importante o município sempre relatar os responsáveis por cada função de gestão. Especificamente para o prestador de serviços, deve ser apresentado o organograma com a descrição do quadro de recursos humanos (número de trabalhadores, cargo/função, escolaridade, entre outros aspectos funcionais), bem como suas atribuições.

Assim, no caso do serviço de esgotamento sanitário, identificar: quem planeja (o representante legal do titular por se tratar de uma função indelegável, podendo ser no caso de administração direta um departamento ou uma secretaria municipal, e no caso de administração indireta, uma autarquia municipal, empresa municipal/pública ou de economia mista); quem regula e fiscaliza (sabemos que a regulação é ainda uma atividade recente para o setor, mas o diagnóstico deve relatar quem desenvolve as atividades regulatórias ainda que a entidade em si não tenha sido criada), bem como quem fiscaliza e por meio de quais normas/mecanismos; quem presta o serviço (se a autarquia municipal, a companhia estadual, ou o prestador privado, entre outros); quem exerce o controle social (se por meio de algum conselho municipal, ou se está restrito a algum canal do prestador de serviços para receber reclamações e de sugestões da população), outros.

Sabe-se que é bastante comum para a realidade brasileira, o município ser na prática o prestador do serviço de esgotamento sanitário, mesmo em municípios em que haja concessão por exemplo para uma companhia estadual. Contudo, esta não é uma situação ideal e nem mesmo legal porque em geral os contratos anteriores à Lei nº 11.445/2007 abrangiam os dois serviços, mas apenas o de abastecimento de água era prestado pela concessionária, oferecendo, via de regra, apenas atendimento de coleta de esgotos na área central do município. Com a lei, a questão da integralidade dos serviços de saneamento básico é tratada com muito mais critério, fazendo necessária a correção deste tipo de situação. Neste sentido, na etapa do diagnóstico, é muito importante que seja pelo menos relatada a situação com todos os problemas e irregularidades existentes. Para isto, deve-se também entrevistar os gestores públicos que comandam secretarias ou órgãos municipais responsáveis pelo serviço de esgotamento sanitário, bem como o prestador; além de consultar documentos e páginas eletrônicas que tratem dessa informação.

i. Identificação e análise da situação econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário

Buscar dados com o prestador do serviço, sobre receitas, despesas e investimentos, desagregados por sede municipal e por distritos. Apresentar uma tabela para informar sobre a política tarifária atualmente praticada: os valores do metro cúbico de esgoto coletado, esgoto coletado e tratado (se for o caso), e valor vigente (R\$/m³), por categoria de usuários (tipos de residencial, tipos de comercial, industrial, etc.) e por faixa de produção (m³/mês).

Como feito para o serviço de abastecimento de água, também aqui para completar o diagnóstico do serviço de esgotamento sanitário acerca das informações sobre receitas operacionais e

despesas de custeio e investimento, além de apresentar estes números gerais, recomenda-se também que o diagnóstico apresente dados e informações sobre o que a legislação denomina sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico. A situação econômico-financeira precisa ser analisada, ainda que preliminarmente²⁸, tomando como referência o Decreto nº 7.217/2010. O art. 45, como mencionado anteriormente, estabelece que a sustentabilidade econômico-financeira será assegurada, sempre que possível, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos dos serviços prestados em regime de eficiência. Isto significa que:

- i) a cobrança tem que ser feita para cobrir custos de serviços que sejam prestados com eficiência, ou seja, com níveis admissíveis de perdas, condições adequadas de acesso e de qualidade;
- ii) a expressão “sempre que possível” se aplica a cobrar de quem pode pagar, devendo o Plano prever as situações em que não haja capacidade de pagamento dos usuários, pois este não pode ser motivo para não alcançar as metas de universalização (§6º do art. 22);
- iii) fica claro, portanto, que a sustentabilidade econômico-financeira dependerá da combinação de mecanismos baseados na cobrança por meio de taxas, tarifas e outros preços públicos, que deve observar as diretrizes do art.46 (prioridade de atendimento, ampliação do acesso de comunidades de baixa renda, inibição do consumo supérfluo e de desperdício, estímulo ao uso de tecnologias adequadas, entre outros), e a adoção de uma política de subsídios, que podem ser tarifários ou não tarifários, para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Dessa forma, o diagnóstico precisa produzir um quadro com os dados e as informações que hoje retratam a situação dos custos e da cobrança dos serviços de saneamento básico no município para, mais à frente, orientar as soluções a serem propostas pelo Plano para buscar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços nos termos aqui abordados, interpretando o disposto na legislação.

Sabemos que também é comum aplicar à tarifa do serviço de esgoto um determinado percentual (%) do valor da tarifa de água. Contudo, a legislação atual exige que as contas sejam individualizadas para que se tenha transparência quanto aos valores cobrados, para que sejam

²⁸ Se o município estiver elaborando o PMSB concomitantemente com a formulação da Política Pública Municipal de Saneamento Básico, essa matéria sobre sustentabilidade econômico-financeira deve ser tratada com a profundidade que exige no âmbito da Política.

confrontados inclusive com a presença efetiva do serviço e da qualidade com que é prestado à população. No caso do esgoto, vivemos um passado recente em que era comum o prestador cobrar pelo serviço de esgoto sem prestar o serviço.

j. Caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores

A caracterização da prestação dos serviços deve englobar indicadores econômico-financeiros, administrativos, operacionais e de qualidade. Recomenda-se que sejam consultados os indicadores do SNIS, que servem como referência para avaliação de desempenho do prestador de serviços, independentemente se o município responde ou não, é muito relevante porque além de trazer vários indicadores já trabalhados permite também fazer uma análise comparativa com municípios de características similares, além da média estadual e nacional. Esta avaliação é fundamental para a condução da gestão pelo município como titular dos serviços e para a atuação da entidade de regulação no município. Em seguida são destacados alguns desses indicadores do Diagnóstico SNIS AE de 2015 que podem ser usados neste item e que contemplam os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, alguns os dois juntos, outros para cada serviço em separado. Ressalva-se que também devem ser adotados aqueles indicadores mais recorrentemente usados, como cobertura, tratamento de esgoto, água tratada, entre outros.

Indicadores ECONÔMICO-FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS – Água e Esgotos

- **IN002 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio**

$$\frac{(\text{quantidade de economias ativas de água}) + (\text{quantidade de economias ativas de esgotos})}{(\text{quantidade total de empregados próprios})} = (\text{econ/emp})$$

Obs.: Usar a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo

- **IN003 - Despesa total com os serviços por m³ faturado**

$$\frac{\text{despesas totais com os serviços}}{\text{volume de água faturado} + \text{volume de esgoto faturado}} \times \frac{1}{1.000} = (\text{R\$ / m}^3)$$

Indicadores OPERACIONAIS – Esgotos



- **IN015: Índice de coleta de esgoto (para a área urbana e para a área rural)**

$$\frac{\text{volume de esgoto coletado}}{\text{volume de água consumido} - \text{volume de água tratada exportado} (*)} \times 100 = \quad (\%)$$

(*) Volume de água potável, previamente tratada (em ETA ou por simples desinfecção), transferido para outros agentes distribuidores. Deve ser computado nos Volumes de Água Consumido e Faturado.

- **IN021: Extensão da rede de esgoto por ligação**

$$\frac{\text{extensão da rede de esgotos}}{\text{quantidade de ligações totais de esgotos}} \times 1.000 = \quad (\text{m/lig.})$$

Obs.: Usar a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo

Indicadores de QUALIDADE – Água e Esgotos

- **IN044: Índice de micromedição relativo ao consumo / Água**

$$\frac{\text{volume de água micromedido}}{\text{volume de água consumido} - \text{volume de água tratada exportado}} = \quad (\%)$$

- **Índice de perdas na distribuição / Água**

$$\frac{\text{volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água consumido} - \text{volume de serviço}}{\text{volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de serviço}} = (\%)$$

- **IN071: Economias atingidas por paralisações / Água**

$$\frac{\text{quantidade de economias ativas atingidas por paralisações}}{\text{quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água}} = \quad (\text{econ./paralis.})$$

- **IN072: Duração média de paralisações / Água**

$$\frac{\text{duração das paralisações} (*)}{\text{quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água}} = \quad (\text{horas/paralis.})$$

(*) Soma das paralisações maiores que 6 horas por ano

- **IN073: Economias atingidas por intermitências**

$$\frac{\text{quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas}}{\text{quantidade de interrupções sistemáticas}} = \quad (\text{econ./interrup.})$$



- **IN074: Duração média das intermitências**

duração das interrupções sistemáticas
_____ = (horas/interrup.)
quantidade de interrupções sistemáticas

- **IN077: Duração média de reparos de extravasamentos de esgotos**

duração dos extravasamentos registrados
_____ = (horas/extravas.)
quantidade de extravasamentos de esgotos registrados

- **IN079: Índice de conformidade de amostras para cloro residual**

quantidade de amostras para cloro residual analisadas
_____ = (%)
quantidade mínima de amostras para cloro residual obrigatórias

Obs.: Quantidade estabelecida na Portaria 2.914/2011

- **IN082: Extravasamentos de esgotos por extensão de rede**

quantidade de extravasamentos de esgotos registrados
_____ = (extrav./km)
extensão da rede de esgotos

- **IN084 = Incidência de coliformes totais fora do padrão**

quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão
_____ = (%)
quantidade de amostras para coliformes totais analisadas

6.3.5. SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O diagnóstico do serviço de manejo de águas pluviais existente no município que, segundo a Lei nº 11.445/2007 inclui a drenagem urbana, deve ser feito contemplando os seguintes itens: a) descrição geral do serviço existente; b) existência de plano diretor municipal e plano de drenagem urbana; c) análise da legislação de uso e ocupação do solo; d) rotina operacional e de manutenção do serviço; e) análise do sistema misto ou separador absoluto; f) principais problemas detectados; g) desastres naturais relacionados com o serviço; h) órgãos responsáveis pelo serviço; i) sustentabilidade econômico-financeira; j) indicadores da prestação do serviço.

Como feita a ressalva anteriormente, este TR adota a expressão **manejo de águas pluviais**, diferentemente da legislação que adota manejo de águas pluviais “urbanas”, para deixar claro que este serviço necessariamente se estende à área rural do município. Acrescenta-se que a **Lei nº 13.308/2016**, que altera alguns artigos da Lei nº 11.445/2007²⁹, adota a terminologia manejo de águas pluviais, sem a expressão “urbanas”, e sempre estende o serviço às atividades de limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes.

Reitera-se ainda que o diagnóstico deste serviço, assim como nos demais, deve também contemplar toda a área de planejamento do PMSB, a saber: a área urbana e a área rural do município, incluindo as áreas dispersas (comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais) e as áreas onde mora a população de baixa renda (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações), como determina a Resolução nº 75/2009 do Conselho das Cidades.

Como se sabe, os sistemas convencionais de drenagem urbana consistem em dispositivos de micro e macrodrenagem, como calhas, tubulações, bueiros e canais, que são projetados para transportar rapidamente águas pluviais para áreas à jusante, sem preocupações adequadas com a transferência de risco de inundação para outras áreas ou com a mitigação das causas de inundação. No entanto, essa concepção de drenagem urbana tem mudado muito ao longo dos últimos anos, sendo complementada ou até substituída por conceitos mais recentes, que vão ao encontro de uma abordagem centrada no manejo das águas pluviais.

²⁹ As alterações foram feitas no inciso IV do art. 2º, no inciso I do art. 3º e no inciso I do art. 52.

O manejo das águas pluviais compreende um conjunto de técnicas de infiltração, retenção, detenção e reuso, considerando a qualidade da água e a redução dos impactos da poluição nos corpos d'água e a recuperação das condições naturais da bacia. Ou ainda, nos termos da Lei nº 11.445/2007, e mais recentemente alterado pela Lei nº 13.308/2016, entende-se que:

O manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, do transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, do tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas associadas às ações de planejamento e de gestão da ocupação do espaço territorial urbano.

Como se sabe, o serviço de drenagem é muito pouco institucionalizado, detém poucas informações cadastradas e mapeadas. Em geral, a memória desse serviço está principalmente com o pessoal que faz a manutenção do sistema existente (limpeza das redes, bueiros, canais, entre outros elementos da infraestrutura). Para iniciar o levantamento, deve-se fazer a consulta ao Censo 2010/IBGE que traz pelo menos dados de cobertura do serviço de drenagem³⁰.

Entretanto, como o manejo de águas pluviais não se restringe ao serviço de drenagem, o diagnóstico deve ser mais amplo no sentido de levantar o uso de medidas que buscam o controle do escoamento na fonte, através de armazenamento, infiltração e percolação do escoamento das águas superficiais ou a jusante com bacias de detenção/amortecimento, além da redução do nível de impermeabilização do solo, da revitalização de fundos de vale e do aproveitamento da água de chuva. O comportamento do escoamento superficial direto sofre alterações substanciais em decorrência do processo de urbanização de uma bacia, principalmente como consequência da impermeabilização da superfície, o que produz maiores picos e vazões, resultando em aumento na frequência e no nível das inundações. Isto ocorre pela falta de planejamento, de controle do uso do solo, pela ocupação de áreas de risco e por sistemas de drenagem ineficientes. Os projetos tradicionais de drenagem urbana tendem a agravar esta situação, pois têm como princípio escoar a água precipitada o mais rápido possível, aumentando muito a vazão máxima, a frequência e o nível de inundações de jusante.

Além disto, as áreas ribeirinhas que o rio utiliza durante os períodos chuvosos como zona de passagem da inundações, têm sido ocupadas pela população com construções e movimentação de terra, reduzindo a capacidade de escoamento, resultando em prejuízos evidentes quando o rio inunda seu leito maior. Com base neste entendimento conceitual sobre o serviço de manejo de águas pluviais, passa-se à indicação dos vários aspectos que devem levantados nesta etapa do diagnóstico.

³⁰ Se já estiver disponível, também consultar o SNIS AP (SNIS Águas Pluviais), mesmo que o município ainda não integre a amostra.

a. Descrição geral do serviço de manejo de águas pluviais

A partir da compreensão do manejo de águas pluviais e de sua apropriação para a realidade local, o diagnóstico deve incluir um levantamento de campo, com base na caracterização física simplificada feita no item 6.3.1 deste documento, para caracterizar os principais fundos de vale/cursos d'água existentes no município por onde é feito o escoamento das águas de chuva, indicando as condições de drenagem natural; além de incluir ilustração com fotos e mapas a área formada pelos pontos que recebem as principais contribuições pluviais e respectivas condições de deságue.

O levantamento deve abranger também a identificação de eventuais áreas verdes utilizadas como recomposição vegetal, decorrente por exemplo da implantação de algum projeto de compensação ambiental, que aumenta a extensão de áreas permeáveis no município, evitando a ocorrência de enchentes e contribuindo com a recarga de aquíferos. Descrever também as principais estruturas de drenagem, incluindo a apresentação de croquis (se possível georreferenciado), fluxogramas e fotografias que permitam o entendimento do sistema em operação, incluindo o traçado das galerias, canais e posicionamento das bocas de lobo e saídas de águas.

Recomenda-se entrevistar gestores e técnicos municipais responsáveis pela prestação do serviço, bem como o pessoal que trabalha na operação e manutenção dos sistema existente, além do órgão da Defesa Civil que, em geral, tem o conhecimento sobre áreas sujeitas a alagamentos, inundações, desmoronamentos e erosões, incluindo quando necessário a realização de entrevistas com moradores de áreas sujeitas a esses fenômenos ligados ao manejo de águas pluviais.

b. Análise crítica do Plano Diretor Municipal e/ou do Plano Municipal de Manejo de Águas Pluviais e/ou de Drenagem Urbana

Verificar no Plano Diretor do Município quais são as diretrizes para o manejo de águas pluviais, tais como medidas de controle que visem: reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de retenção, reduzir e erradicar o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água, de controle de escoamentos na fonte, de tratamento de fundos de vale, de redução do nível de impermeabilização do solo, de aproveitamento da água de chuva, entre outras diretrizes.

A compreensão sobre as interfaces entre o Plano Diretor do Município e o PMSB, particularmente no que toca o serviço de manejo de águas pluviais pode ser apropriado pelo

município da seguinte forma. O aumento do número de habitantes, principalmente nas áreas urbanas, implica na construção de novas edificações, da pavimentação de novas ruas e logradouros, aumentando a impermeabilização do solo e, conseqüentemente, o escoamento superficial das águas pluviais.

O manejo de águas pluviais tem a ver, portanto, com a forma de como o solo é usado e ocupado (nível de impermeabilização de espaços privados e públicos, como vias e logradouros, presença de área verde, situação das encostas, etc.), ou seja, extrapola a existência de dispositivos estruturais como redes, galerias e canais. Abrange, portanto, medidas estruturantes que dependem de uma visão integrada entre o PMSB e o Plano Diretor do Município, ou na ausência deste instrumento, entre o PMSB e a legislação urbanística, particularmente a de aprovação de novos loteamentos e de licenciamento de edificações e atividades.

Deve-se consultar também o Plano de Manejo de Águas Pluviais e/ou de Drenagem Urbana (se existir). A análise crítica deste plano seja feita de maneira a identificar pontos divergentes ou conflitantes com relação ao disposto na legislação e no presente TR sobre PMSB; sobretudo quanto aos aspectos mais inovadores, tais como: abranger não somente a infraestrutura, mas também a gestão dos serviços, o processo participativo, a questão da qualidade dos serviços prestados, além das funções mais novas que surgiram com a legislação atual, como a regulação. Esclarece-se que em hipótese alguma o eventual Plano Diretor de Drenagem ou de Manejo de Águas Pluviais poderá substituir o PMSB, pois de acordo com o presente TR, o plano deve abranger os 4 componentes do saneamento básico, ainda que seja feita a abordagem específica para cada um deles. Portanto, o eventual Plano Diretor de Drenagem ou de Manejo de Águas Pluviais poderá **subsidiar** a elaboração do componente de Manejo de Águas Pluviais no âmbito do PMSB, que passará a ser o instrumento de gestão do saneamento básico no município. O levantamento deve contar também com entrevistas a gestores e técnicos que trabalham com uso e ocupação do solo, provavelmente na Secretaria Municipal de Urbanismo ou de Planejamento/Desenvolvimento Urbano, sendo recomendado envolver também profissionais por exemplo do CREA, CAU, entre outros, e moradores que têm conhecimento da cidade nessa área.

c. Levantamento da legislação existente sobre uso e ocupação do solo e seu reatamento no manejo de águas pluviais

Sabe-se, em geral, que os municípios brasileiros não possuem uma legislação específica sobre o tema e nem sempre a legislação urbanística faz uma abordagem integrada com o manejo de águas pluviais. Na ausência dessa legislação, os municípios acabam se baseando na Lei Orgânica

Municipal que, quando trata da matéria, o faz de maneira muito superficial. Por isto, a elaboração do PMSB é uma boa oportunidade para o município aprofundar a sua análise sobre a legislação de uso e ocupação do solo vigente e o seu reatamento no manejo de águas pluviais, identificando inclusive os pontos divergentes e conflitantes com a Lei nº 11.445/2007, que introduziu este novo paradigma.

As leis de uso e ocupação do solo são instrumentos importantes para a prevenção da proliferação de loteamentos executados sem condições técnicas adequadas, da ocupação de áreas impróprias (principalmente várzeas de inundação e cabeceiras íngremes), adensamento de assentamentos precários e ocupação inadequada das áreas de armazenamento. É fundamental também que haja fiscalização que garanta o cumprimento desses instrumentos. Nesse sentido, é preciso levantar também junto ao município informações referentes à existência de fiscalização, o nível de atuação dessa quanto ao cumprimento da legislação vigente e por meio de quais mecanismos normativos.

Lei Federal nº 6766/79

A Lei Federal nº 6766/79, dispõe sobre matéria acerca do parcelamento do solo urbano e áreas consideradas de expansão urbana - no tocante aos requisitos de aprovação, projetos de loteamentos e desmembramentos, entre outros - determina que **é da obrigatoriedade do loteador a implantação da infraestrutura** (implantação do sistema de captação e drenagem de águas pluviais, das redes de água, esgoto, pavimentação das ruas, energia elétrica, etc.).

Apesar das **restrições ambientais, topográficas e sanitárias** impostas pela Lei nº 6.766/79 ao parcelamento do solo nas situações definidas no seu art. 3º, é comum verificar no município a existência de loteamentos implantados (irregular ou clandestinamente) por proprietários de terras motivados pela ganância de extrair o máximo de seu aproveitamento econômico. Entre as restrições impostas pela lei para o parcelamento do solo (§ único do referido artigo), destacam-se aquelas que têm a ver mais diretamente com o manejo de águas pluviais urbanas:

I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;

II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

Além dessa referida lei que, apesar de antiga ainda trata de problemas tão recorrentes na atualidade, a legislação ambiental também trata desta matéria, particularmente aquela que regulamenta as unidades protegidas.

Com base neste entendimento, é preciso levantar as situações específicas que indicam como vem se dando o reatamento da legislação municipal de uso e ocupação do solo na gestão do serviço de manejo de águas pluviais.

Para concluir, deve-se também verificar se existe regulamento municipal para o manejo de águas pluviais e de procedimentos para a fiscalização quanto ao cumprimento da legislação vigente, sobretudo por se tratar de uma nova concepção de drenagem urbana.

d. Descrição da rotina operacional, de manutenção e limpeza da rede de drenagem natural e artificial

Descrever a rotina operacional e de manutenção do sistema de manejo de águas pluviais, incluindo as estruturas de drenagem natural e artificial, levantando junto à secretaria municipal responsável pelo serviço:

- (i) qual é a periodicidade da limpeza dos canais, bueiros, bocas de lobo, entre outros dispositivos do sistema;
- (ii) se a manutenção é sistemática ou feita apenas em situação de emergência;
- (iii) quais os equipamentos utilizados, o pessoal envolvido e como as ações são planejadas;
- (iv) existência de um canal direto com as comunidades;
- (v) estratégia de educação ambiental e sanitária com a população.

Para construir este levantamento, deve-se fazer visitas de campo e inspeções técnicas acompanhadas do prestador de serviço. Também verificar a existência de estudos e projetos e ilustrar com fotos, imagens satélite e fluxogramas.

e. Identificação da existência de sistema único (combinado) e de sistema misto

Ainda que esta abordagem se adequasse melhor no item sobre o serviço de esgotamento sanitário, decidiu-se por tratar este tema neste item sobre manejo de águas pluviais para enfatizar os problemas relacionados às ligações clandestinas que afetam simultaneamente os dois serviços. O sistema separador, na modalidade convencional ou condominial, foi devidamente tratado no item 6.3.4. Serviço de Esgotamento Sanitário.

A evolução dos sistemas de esgotamento sanitário deu origem a dois outros tipos com características bem distintas, principalmente do ponto de vista da quantidade e qualidade das vazões transportadas: o sistema único (ou combinado) e o sistema misto.

O Manual de Saneamento da Funasa (2015) traz os conceitos destes dois sistemas (p. 185). O **sistema unitário ou combinado** consiste na coleta e transporte das águas pluviais, dos esgotos domésticos, dos eventuais despejos industriais e das águas de infiltração numa única rede de

canalizações. No Brasil, o uso deste sistema unitário não é permitido, entretanto na Europa, na Ásia e na América do Norte, onde o índice pluviométrico geralmente é inferior a um terço da média brasileira, o uso do sistema unitário ainda é comum, pois apresenta como vantagem a construção de uma única tubulação. As dimensões dos condutos e obras complementares são grandes, pois no dimensionamento da rede coletora deve ser prevista a precipitação máxima somada com a vazão dos esgotos sanitários. O custo de implantação é elevado, porém geralmente menor do que aquele correspondente a duas redes independentes.

Já no **Sistema misto**, a rede é projetada para receber o esgoto sanitário e mais uma parcela das águas pluviais. A coleta dessa parcela varia de um país para outro. Em alguns países colhem-se apenas as águas dos telhados; em outros, um dispositivo colocado nas bocas de lobo recolhe as águas das chuvas mínimas e limita a contribuição das chuvas de grande intensidade; em alguns países denominam de mistos os sistemas que recebem ligações clandestinas de águas pluviais. Tal como o sistema unitário ou combinado, o sistema misto não é permitido no Brasil.

Como mencionado anteriormente, no **Sistema separador (convencional)** os esgotos sanitários são coletados e transportados em canalização completamente separada daquela em que escoam as águas pluviais. É o sistema predominante no Brasil, sendo o único atualmente aplicável por exigência da legislação ambiental, podendo também assumir a forma condominial

O PMSB deverá levantar os sistemas existentes no município de maneira a subsidiar o estudo futuro sobre quais soluções mais viáveis, considerando a realidade do município. Deve-se incluir nesse estudo a viabilidade de captação em tempo seco em algumas situações. A captação em tempo seco busca resgatar a eficiência que o sistema separador absoluto deixa de ter por conta da poluição difusa. Poderá, se for compatível com as características locais, ser tomada no âmbito do PMSB como uma ação gradual e progressiva, como permite a lei vigente.

Deve-se, portanto, a partir do levantamento já feito sobre os sistemas de esgotamento sanitário existentes no município, identificar a ocorrência de ligações clandestinas de esgotos ao sistema de drenagem pluvial, inclusive despejo de caminhão limpa fossa.

Como mencionado anteriormente, é preciso levantar os pontos de lançamento clandestino, pois, se por um lado o lançamento de águas pluviais na rede coletora de esgotos é inadequado porque aumenta a vazão a ser tratada em uma ETE, por outro, o lançamento de esgotos na rede de águas pluviais aumenta a carga poluidora das águas de chuva que serão lançadas em algum ponto da bacia (córrego, rio, etc.). Portanto, nesta etapa do diagnóstico, é preciso levantar essas situações que, em grande parte, explicam os problemas e as deficiências encontradas no funcionamento do sistema. Para a realização desse levantamento, recomenda-se que seja

envolvido principalmente o pessoal que trabalha na manutenção das redes, galerias, canais, limpeza de bueiros e bocas de lobo porque conhece o sistema como um todo.

f. Identificação e análise dos principais problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais

Levantar, por meio de prospecção de campo e junto à população, os principais pontos críticos onde ocorrem alagamentos ou inundações e desmoronamentos causados pela falta e/ou inadequação da infraestrutura instalada ou por ocupação inadequada, por exemplo em áreas de amortecimento. Listar os bairros, as ruas, as frequências dos registros, em qual ano ocorreu o pior evento, os principais estragos observados e como o município tratou do ocorrido.

Do levantamento feito com base nos itens anteriores, analisar os principais problemas quanto a:

- ocorrência de rompimento de tubulações, causando extravasamentos e exposição dos moradores a proliferação de vetores;
- existência de pontos obstruídos pela disposição inadequada de resíduos sólidos em terrenos próximos às vias e aos cursos d'água de desague, incluindo descarte inadequado de entulho, galhadas e até volumosos (colchões, eletrodomésticos, sofás, etc.), o que também denuncia falha grave no serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana;
- existência de pontos de estrangulamento nos corpos d'água de desague (canais, lagos, córregos, rios) que resultam na ocorrência de inundações em função do nível de ocupação da bacia contribuinte;
- áreas onde tem drenagem natural e que se encontram com o solo compactado, dificultando a infiltração da água e com sinais de erosões e voçorocas;
- falta de manutenção periódica na área rural, particularmente nas estradas vicinais, com vistas a indicar os problemas acarretados para a comunidade e quais são os responsáveis pela correção dos mesmos.

Como já reiterado para os demais serviços, os eventos previstos na Estratégia Participativa são fundamentais para levantar as percepções das comunidades sobre vários temas, que dizem respeito diretamente ao cotidiano da população, e para construir um diagnóstico que reflita o diálogo entre o saber técnico e o saber popular. De nada adianta, auscultar o que as comunidades têm a dizer, se isto não for incorporado no diagnóstico. Também nesta etapa, a

consulta e participação das comunidades e da população são estruturantes para se construir um diagnóstico técnico participativo, seja para confrontar os dados e as informações técnicas, seja para corroborá-las ou acrescentar.

g. Levantamento da ocorrência de desastres naturais no município relacionados com o serviço de manejo de águas pluviais

Com base em tudo que foi desenvolvido até aqui em termos de caracterização do território municipal, recomenda-se neste item construir uma breve análise entre evolução populacional, processo de urbanização da bacia e a quantidade de ocorrência de desastres, particularmente de inundações, correlacionando as condições da infraestrutura diagnosticada e a situação da ocupação irregular do solo.

Para subsidiar esta análise, recomenda-se consultar o **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais**³¹, que traz para cada estado brasileiro, o mapeamento da ocorrência dos seguintes eventos: seca, enxurradas, inundações, empoçamentos com riscos de proliferação de vetores, alagamentos, granizos, erosões, entre outros. Como os mapas demonstram a distribuição e frequência desses desastres naturais em toda a área do estado, é possível analisar como cada município é afetado. É fundamental identificar para cada evento de quem é a responsabilidade pelo controle e pelas medidas saneadoras, de maneira a se evitar a oneração do serviço de manejo de águas pluviais.

h. Identificação do responsável pelo serviço de manejo de águas pluviais

Identificar o quadro de funcionários que presta o serviço e faz a manutenção do sistema, incluindo o perfil do gestor/técnico diretamente responsável. Em geral, o serviço de drenagem fica a cargo da Secretaria Municipal de Obras ou de Serviços Públicos. Quando o município já trabalha com o conceito mais avançado de manejo de águas pluviais, é comum que essa atuação se amplie para a Secretaria de Desenvolvimento Urbano (ou Urbanismo) e de Meio Ambiente, onde podem ser pensados projetos de integração com o uso e ocupação do solo, de recuperação ambiental, numa visão territorial mais ampla. Existem experiências interessantes onde em alguns municípios brasileiros, o serviço está a cargo de uma empresa municipal, pública ou de economia mista, responsável pela gestão de todos os quatro serviços de saneamento básico,

³¹ O Atlas foi realizado por meio de uma parceria entre a Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) e a Universidade de Santa Catarina (UFSC), com informações atualizadas para os anos de 2011 e 2012 Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/atlas-brasileiro-de-desastres-naturais-2012/>

operando dentro do princípio da integralidade, como determina a Lei. Em qualquer um dos arranjos, a atuação do órgão da Defesa Civil do Município é sempre presente e fundamental para o sucesso das ações empreendidas.

Além da identificação do órgão municipal responsável pelo serviço de manejo de águas pluviais, ou se for o caso, ainda restrito ao serviço de drenagem urbana, espera-se que o diagnóstico traga também relato mais detalhado das atribuições dos órgãos envolvidos e das estratégias de cooperação usadas no dia a dia da Administração Municipal. Para isto, deve-se consultar os gestores e técnicos que trabalham nas secretarias municipais envolvidas com o serviço e na Defesa Civil para identificar a existência de possíveis cadastros e mapeamentos, bem como algum sistema/ação de monitoramento.

i. Identificação e análise da situação econômico-financeira do serviço manejo de águas pluviais

Em geral, os municípios brasileiros, sobretudo os de menor porte, não possuem receitas provenientes da prestação do serviço de drenagem urbana. Quanto aos investimentos, estes ocorrem geralmente na implantação da pavimentação das ruas, sarjetas, meio-fio, entre outros elementos que compõem a rede de drenagem, assim como o que houver de estrutura de macrodrenagem instalada (galerias, canais, etc.) e dispositivos de manejo (bacias de contenção, captação de água de chuva, entre outros).

Contudo, a Lei nº 11.445/2007 inova bastante ao tratar da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico, sendo bastante didática ao propor mecanismos de cobrança e de remuneração do serviço de manejo de águas pluviais, na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. No caso específico do serviço de manejo de águas pluviais, a lei determina que deve ser levado em conta, em cada lote urbano, o percentual de área impermeabilizada e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção da água pluvial, bem como poderá considerar o nível de renda da população da área atendida, além das características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Tomando como referência o que determina a lei, neste item deve-se levantar os custos com a implantação, operação e manutenção do serviço, tal como existe hoje no município, incluindo as despesas com pessoal, materiais, equipamentos e deslocamentos. Se o município não dispuser desses valores, uma estimativa inicial pode ser feita com base no custo da implantação e da manutenção da pavimentação de vias e logradouros públicos, uma vez que em geral a drenagem é executada concomitantemente à pavimentação, representando um determinado



percentual (%) desse custo. Levantar ainda se o serviço é cobrado. E se houver esta cobrança, se é direta ou indireta, e quais são os meios usados (taxa própria, dentro do IPTU, entre outros).

j. Caracterização da prestação do serviço de manejo de águas pluviais segundo indicadores

Como se sabe, é muito incipiente a capacidade dos municípios brasileiros para produzir dados e informações acerca do serviço de manejo de águas pluviais, incluída a drenagem. Nem mesmo o SNIS tem um histórico de registro. Os indicadores que integram a primeira edição do SNIS APU, lançada em meados de 2016³², podem servir de referência para iniciar o processo de organização do serviço, tanto no nível da gestão quanto nos aspectos operacionais. Propõe-se, a seguir, alguns indicadores para subsidiar a caracterização do serviço de manejo de águas pluviais.

- **Índice de vias com problemas de microdrenagem**

Quantidade de vias que alagam com precipitação TR < 5 anos

Número total de vias do município = (%)

- **Indicador de pontos de inundação**

Número de pontos de inundação no ano

Extensão dos rios e córregos na área urbana do município (km) = (nº/km)

- **Indicador de área alagada**

Área alagada (km²)

Área urbana total (km²) = (%)

- **Indicador das condições de macrodrenagem**

Bacias que apresentam deficiência em macrodrenagem com precipitação TR <25 anos

Número total de bacias na área total (urbana e rural) do município com macrodrenagem = (%)

- **Proporção de áreas verdes impermeabilizadas**

Áreas impermeabilizadas (km²)

Área urbana total (km²) = (%)

³² Consultar a página eletrônica do SNIS: www.snis.gov.br. Já está disponível o glossário de informações AP.

6.3.6. SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o art.12 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, o serviço de manejo de resíduos sólidos inclui o serviço de limpeza pública urbana (inciso III). Neste sentido, este TR adota esta nomenclatura, ainda que seja comum o serviço de limpeza pública urbana ser prestado diretamente pela Prefeitura e outras atividades do manejo, como a coleta de resíduos e a disposição final, serem executadas por empresa privada contratada pelo município.

Decreto nº 7.217/2010

Art. 12. Consideram-se **serviços públicos de manejo de resíduos sólidos** as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana, tais como:

a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;

c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;

d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e

e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público.

Primeiramente, este TR elucida algumas questões para harmonizar o entendimento das duas leis que tratam desta matéria: a Lei nº 11.445/2007 e a Lei nº 12.305/2010 e seus respectivos decretos de regulamentação. Em seguida, são tratados os aspectos que devem fazer parte do diagnóstico do serviço de manejo de resíduos sólidos do município.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) pode estar inserido no Plano de Saneamento Básico (PMSB), ou seja, **um único plano** atendendo às duas leis, desde que seja respeitado o conteúdo mínimo definido nos dois documentos legais, ambos de acordo com o art. 19.

O **conteúdo mínimo** para o componente de manejo de resíduos sólidos urbanos do PMSB deve incluir o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com sua caracterização e dos agentes envolvidos, a identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, considerando as possibilidades de implantação de soluções consorciadas com outros municípios da mesma região. Será importante a consideração de estratégias para redução de rejeitos, sobretudo com o aproveitamento energético dos gases

oriundos da fração orgânica, e a conseqüente redução das emissões prejudiciais ao ambiente. As estratégias deverão promover a definição das responsabilidades, entre as quais as dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento específico e a dos responsáveis pela logística reversa. Os procedimentos operacionais nos serviços públicos deverão ser abordados, bem como definidos os seus indicadores de desempenho operacional e ambiental. Também deverão ser abordadas as ações e programas de capacitação técnica e de educação ambiental, com a priorização das ações voltadas à inclusão produtiva dos catadores de materiais recicláveis e suas organizações. Contemplará ainda a definição de metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, e dos seus mecanismos de fiscalização e controle. Um aspecto central, a ser inserido por exigência das duas leis, é a solução para recuperação dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e a sua forma de cobrança. As vocações econômicas, o perfil socioambiental do município e da região ajudam a compreender os tipos de resíduos sólidos gerados, como são tratados e a maneira de dar destino adequado a eles. No âmbito municipal, conhecer as características que são próprias de cada lugar, sua área territorial, sua população e escolaridade, a faixa etária dominante, características do comércio local, dados sobre a economia local e regional³³ são informações que auxiliam na compreensão sobre tipo e quantidade de resíduos gerados.

Construir informações e dados sob uma análise histórica poderá auxiliar a enfrentar determinados gargalos ou dificuldades futuras. É importante pesquisar, por exemplo, o histórico de gastos³⁴ com a limpeza pública, manejo dos resíduos sólidos, mesmo que dois ou mais órgãos sejam os responsáveis pela gestão na Administração Pública. Neste sentido, o diagnóstico deverá promover uma análise pormenorizada da situação de todos os tipos de resíduos que ocorram localmente, considerando desde a caracterização, geração, tratamento, destinação e disposição final, entre outros aspectos.

A identificação dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico deve ser feita nos termos do art. 20, e dos geradores sujeitos a sistema de logística reversa, na forma do art. 33, ambos da Lei nº 12.305/2010.

³³ Esta caracterização territorial do município, que é fundamental para a elaboração de um PMSB que seja adequado à realidade local, foi construída no item 5.3.1 deste TR. A tarefa aqui é a de apenas revisitar esta abordagem.

³⁴ Diferentes estudos mostram que no Brasil, com pequenas variações, cerca de 5% do orçamento municipal é consumido em limpeza urbana, gestão, manejo e disposição final de resíduos sólidos.

Assim, de acordo com o art. 20 da Lei nº 12.305/2010, estão submetidos a **plano de gerenciamento obrigatório, os geradores de:**

- resíduos de estabelecimentos comerciais, que não se enquadram nas características de resíduos domiciliares segundo o volume gerado e sua natureza;
- resíduos da construção civil (RCC);
- resíduos de serviços de saúde (RSS);
- resíduos perigosos;
- resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- resíduos industriais;
- resíduos de serviços de transporte;
- resíduos agrossilvopastoris.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010 (art. 3º, inciso IX), tem-se que:

geradores de resíduos sólidos são pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo

Ainda que sejam instrumentos específicos, os planos de gerenciamento deverão atender às diretrizes dispostas no PMSB, ou se o município já dispuser do PGIRS, também deverão atender a este. O conteúdo mínimo do plano de gerenciamento contempla, em resumo, os seguintes procedimentos:

- descrição do empreendimento ou atividade;
- diagnóstico (origem, volume, caracterização, passivos ambientais);
- explicitação dos responsáveis para cada etapa;
- definição dos procedimentos operacionais;
- identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas;
- ações preventivas e corretivas;
- metas e procedimentos para minimização, reutilização e reciclagem;
- ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;
- medidas saneadoras dos passivos ambientais;
- periodicidade de revisão, observada a licença ambiental.

Com relação aos resíduos gerados pelo comércio, o Plano deverá estabelecer o limite entre pequenos geradores atendidos pelo serviço público de manejo de resíduos sólidos e os grandes geradores, responsáveis pelo gerenciamento e possivelmente por elaboração e implementação de plano específico.

Já sobre a **logística reversa**, primeiramente retoma-se o conceito estabelecido no art. 3º da Lei 12.305/2010:

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

A Lei nº 12.305/2010 também define **quais os resíduos sólidos submetidos a logística reversa**:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os **fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de**:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias³⁵;
- III - pneus³⁶;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos³⁷ e seus componentes.

Neste tema da logística reversa, é fundamental a sociedade compreender que a responsabilidade sobre o manejo desses resíduos é do agente privado (na condição de os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), cabendo ao poder público a responsabilidade sobre a regulação e fiscalização.

A produção de dados primários deve ser sempre buscada, pois estes refletem a realidade local. Numa linha complementar, deve ser incentivado o uso de dados secundários disponíveis, inclusive de algum indicador regional ou nacional para realizar análises comparativas e ponderações, que podem ser extraídos do SNIS RS, do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), entre outras fontes.

³⁵ Já as pilhas e baterias podem ser de várias dimensões, desde os dispositivos de muito pequeno porte até as baterias automotivas.

³⁶ Os pneus, também de portes variados, têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA Nº 416 de 30 de setembro de 2009. Vários dos resíduos com logística reversa já tem a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

³⁷ Podem ser de pequeno e grande porte, incluindo todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos, equipamentos da linha branca (geladeiras, lavadoras e fogões, ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores, entre outros dotados de controle eletrônico ou acionamento elétrico).



No caso de resíduos sólidos, existe a necessidade de produzir alguma informação que dependa da coleta e sistematização de informações que estão fora dos órgãos públicos. É, por exemplo, o caso do RCC, em que os agentes privados terão que ser ouvidos sobre os volumes que manejam; da mesma forma, o manejo de resíduos domiciliares secos em áreas de concentração comercial é muitas vezes realizado de maneira informal por catadores e por veículos privados vinculados a “sucateiros”, que também terão que ser todos envolvidos no processo. A busca de dados externos também deverá acontecer para resíduos como os industriais, minerários e agrosilvopastoris.

Feita esta abordagem mais geral sobre a legislação vigente, o município deverá construir um diagnóstico do serviço de manejo de resíduos sólidos que contemple os seguintes aspectos: a) descrição da situação atual dos resíduos sólidos, organizada por tipo de resíduo e segundo as etapas do manejo; b) análise de planos municipais existentes para a área de resíduos sólidos; c) principais problemas identificados; d) carência do poder público no atendimento à população; e) áreas favoráveis para disposição final adequada dos rejeitos; f) estrutura organizacional do serviço; g) programas especiais em manejo de resíduos sólidos; h) passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos; i) soluções consorciadas; j) sustentabilidade econômico-financeira do serviço; k) indicadores.

Como se trata de um diagnóstico técnico-participativo e tendo em vista que a elaboração da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação no item 6.2 deste TR, sempre que necessário revisitamos os procedimentos para implementar efetivamente a Estratégia Participativa ao longo de cada etapa do PMSB.

a. Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados no município

Neste item, a tarefa consiste em descrever a situação dos resíduos sólidos gerados no território do município, contendo **para cada tipo de resíduo**:

- a.1. geração e composição gravimétrica;
- a.2. as formas de acondicionamento, coleta, transbordo, transporte;
- a.3. os processos adotados para tratamento, destinação e disposição final.

É preciso compreender a classificação dos resíduos sólidos também sob a ótica das responsabilidades, tanto do Poder Público Municipal quanto dos outros geradores de resíduos sólidos. De acordo com a Lei nº 12.305/2010, o **Poder Público Municipal é o responsável pelo**

manejo dos resíduos sólidos urbanos, que englobam os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza urbana. Segundo o art. 13, inciso I, alíneas “a” e “b”, tem-se que:

- **resíduos domiciliares**: originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- **resíduos de limpeza pública urbana**: originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e de outros serviços de limpeza urbana³⁸.

A lei também determina que podem ainda ser incluídos como resíduos domiciliares os resíduos originários de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, em razão de sua natureza, composição ou volume, desde que caracterizados como “não perigosos”, passando, portanto, à responsabilidade do Poder Público Municipal (§ único, inciso II, art. 13).

Ainda, segundo a Lei nº 12.305/2010, os demais resíduos sólidos, de acordo com a classificação descrita em seguida, estão sob **responsabilidade dos próprios geradores** que devem elaborar e implantar os respectivos planos de gerenciamento; cabendo ao Poder Público Municipal regular e fiscalizar. São eles:

- **resíduos dos serviços públicos de saneamento básico**: os gerados nessas atividades, excetuados aqueles classificados como resíduos sólidos urbanos, são em geral resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e em Estações de Tratamento de Esgotos (lodo de ETEs), ambos envolvendo cargas de matéria orgânica e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d’água;
- **resíduos industriais**: os gerados nos processos produtivos em instalações industriais;
- **resíduos de serviços de saúde (RSS)**: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS; em geral, são gerados em hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, necrotérios, entre outros estabelecimentos de saúde. São tipificados em: classe A (infecção contagiantes e membros ou peças anatômicas), classe B (químicos), classe C (radioativos) e classe E (perfuro cortantes);
- **resíduos da construção civil (RCC)**: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

³⁸ Pode incluir os chamados resíduos verdes, que são provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, além da manutenção das redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos geridos nas atividades de limpeza pública.

- **resíduos agrossilvopastoris:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- **resíduos de serviços de transportes:** os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- **resíduos de mineração:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
- **resíduos perigosos,** classificados na lei segundo a periculosidade: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Por fim, a Lei nº 12.305/2010 também determina, no seu art. 3º, XV, que:

- **rejeitos:** são os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de reaproveitamento, reciclagem, tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Os rejeitos dos resíduos sólidos urbanos ficam sob a responsabilidade do Poder Público Municipal e os rejeitos dos demais resíduos sólidos ficam sob a responsabilidade dos próprios geradores.

Ainda que não estejam definidos na Lei nº 12.305/2010, é comum encontrar nos municípios outros resíduos sólidos que, em geral, podem ser entendidos como parte de uma ou outra classificação; a saber:

- os chamados resíduos **volumosos:** são constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de coleta convencional, sendo predominantes as madeiras e os metais;
- os chamados resíduos **cemiteriais:** parte dos resíduos gerados nos cemitérios se sobrepõe a outras tipologias de resíduos, como RCC (construção e manutenção de jazigos), dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Já os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação;

- os chamados resíduos de **óleos comestíveis**: são os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de instalações fabricantes de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vem sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.

a.1. Geração e Composição gravimétrica

As condições de geração local dos resíduos devem estar expressas no diagnóstico, para que subsidie a etapa seguinte do PMSB, de planejamento das ações. A prioridade deve ser dada sempre aos dados específicos da realidade local: sejam secundários (disponíveis em instituições governamentais das esferas federal, estadual e municipal e de entidades não governamentais), sejam primários (obtidos de levantamento de campo e inspeções locais). Para avaliar a confiabilidade dos dados secundários, recomenda-se o uso de informações geradas do conhecimento de indicadores gerais, de cunho regional ou nacional, e dos de indicadores do SNIS RS, desde que extraídos de municípios próximos e assemelhados, em termos de porte populacional e de características sociais, econômicas e culturais.

A caracterização e a geração dos resíduos sólidos são tarefas essenciais para a gestão do manejo de resíduos sólidos e da limpeza pública, incluindo a prestação dos serviços, principalmente o de coleta, tratamento e disposição final, pois subsidia o dimensionamento e a especificação dos equipamentos, bem como determina o potencial de reciclagem, ajudando na definição de programas de coleta seletiva adequados.

ATENÇÃO!

Para a elaboração do PMSB, o município que dispuser do **estudo de composição gravimétrica**, realizado nos últimos 4 (quatro) anos, poderá usá-lo como referência para o diagnóstico dos resíduos sólidos. O município poderá ainda utilizar fontes secundárias, desde que oriundas de municípios com características semelhantes, minimamente em termos de porte populacional, região geográfica e nível de desenvolvimento econômico. O município também pode decidir pela realização do estudo de composição gravimétrica, no âmbito do processo de elaboração do PMSB. Para subsidiar o município nesta tarefa, apresenta-se um resumo dos principais procedimentos práticos do estudo de composição gravimétrica de resíduos sólidos.

Procedimentos de planejamento e operacionais:

- escolher zonas representativas do universo econômico e social do município;
- anotar, em formulário próprio, os pontos em que a coleta foi feita;
- pesar o caminhão ou verificar o volume através da mensuração dos recipientes vazados no caminhão;
- descarregar o caminhão em um pátio, de preferência asfaltado e coberto;
- misturar e homogeneizar a massa de resíduos sólidos;
- separar a massa de resíduos sólidos em quatro partes (sendo neste procedimento iniciado o processo conhecido como quarteamento);
- escolher uma das partes;
- repetir o quarteamento até restar uma quantidade relativa a oito tambores;
- encher os oito tambores;
- pesar cada um deles e verificar o peso líquido³⁹ (peso total menos o peso do próprio tambor).

Para realizar a **composição gravimétrica** os procedimentos específicos são os seguintes:

- escolher dois tambores;
- espalhar o lixo no piso;
- separar as frações dos materiais que se quer determinar.

Geralmente, determina-se o percentual (%)⁴⁰ dos seguintes componentes/materiais:

- papel; papelão; plástico duro; plástico mole; alumínio; metal ferroso; metal não ferroso; vidro; entre outros materiais (como couro, borracha, madeira, trapos, pedras, etc.);
- matéria orgânica putrescível;
- folhas, mato e galhada; para em seguida,
- pesar cada uma das frações;
- determinar a sua percentagem no total, através da regra de três simples;
- preencher uma planilha, conforme o modelo apresentado a seguir.

COMPOSIÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
COMPONENTES/MATERIAIS	PESO (KG)	PORCENTAGEM (%)
Papel		
(...)		
Matéria orgânica		
Total		

O material separado nos tambores serve também para a determinação do **teor de umidade** da massa de resíduos sólidos⁴¹. Os procedimentos são:

- separar, do lixo homogeneizado, uma amostra de 2kg;
- colocar em estufa, a 105°C por 24 h, ou a 75°C por 48 h;
- pesar o material restante.

³⁹ Peso específico (kg/m³) = peso específico do lixo (kg) / volume total dos latões (m³)

⁴⁰ (%) da fração = (peso líquido da fração (kg) / peso líquido da massa de resíduos sólidos (kg)) X 100

⁴¹ Teor de umidade (%) = peso final (kg) x 100 / peso inicial (kg)

O município poderá ainda avaliar os resultados do seu estudo de composição gravimétrica comparando-os com parâmetros de municípios com características semelhantes. Neste caso, destacam-se duas fontes que podem ajudar nesta tarefa:

- i) o SNIS RS (2015)⁴², que reúne os dados segundo agrupamentos de municípios por região geográfica e por porte populacional;
- ii) o Guia para elaboração de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, elaborado pelo MMA (2011), que traz parâmetros de geração para cada tipo de resíduo;
- iii) eventuais estudos realizados pelo governo estadual.

Ainda nesta linha, de contextualizar os dados do município, cabe destacar os estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos⁴³, que apontaram uma composição média nacional com 31,9% de resíduos secos e 51,4% de resíduos úmidos; e, como pode ser visto por tipo de material reciclável na tabela apresentada em seguida.

Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil

RESÍDUOS	PARTICIPAÇÃO (%)
MATERIAL RECICLÁVEL	31,9
Metal	2,9
Aço	2,3
Alumínio	0,6
Papel, papelão, tetrapak	13,1
Plástico total	13,5
Plástico filme	8,9
Plástico rígido	4,6
Vidro	2,4
MATÉRIA ORGÂNICA	51,4
Outros	16,7
Total	100,0

Fonte: PNSB, 2008

Concluída a tarefa de caracterização dos resíduos sólidos segundo taxas de geração e composição gravimétrica, a tarefa seguinte envolve a descrição de como o serviço de manejo de resíduos sólidos é atualmente prestado no município abrangendo todas as etapas: acondicionamento, coleta, transbordo, transporte, tratamento, destinação e disposição final.

⁴² Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2015>
Consultar Quadro 2.3, p.8.

⁴³ Plano Nacional de Resíduos Sólidos: versão preliminar para consulta pública, 2011. No Anexo 1 do Guia do MMA, tem uma coleção de análises de caracterização de resíduos domiciliares que poderá permitir uma visão das peculiaridades das regiões e dos portes de municípios. Base: estudo IPEA.

a.2. Acondicionamento, Coleta, Transbordo e Transporte

As informações sobre a coleta e o transporte dos diversos tipos de resíduos são bastante importantes, tanto para a confirmação das quantidades geradas quanto para o reconhecimento dos fluxos origem-destino, bem como para a identificação dos agentes com os quais deverá ser estabelecido o diálogo e induzida sua participação no processo de elaboração do PMSB.

O diagnóstico precisa apontar, na peculiaridade da situação local, como são exercidas estas atividades, quais os equipamentos e as instalações usadas e os resultados alcançados. Informar também sobre a ocorrência ou não de pesagem, para todos os tipos de resíduos. É importante que o registro das quantidades seja feito em base mensal, para que seja evitada contradição de dados entre municípios com frequência diversa de coleta. Há necessidade que o diagnóstico descreva o índice de cobertura que a coleta atinge e os tipos de veículos utilizados. Sobre estes dados deve ser desenvolvida uma análise qualitativa.

Para que se tenha uma visão integrada de cada etapa do serviço de manejo de resíduos sólidos, o diagnóstico deve ser feito levando-se em conta como cada tipo de resíduo é manejado em cada etapa. Esta estrutura se aplica principalmente para os resíduos sólidos sob a responsabilidade direta da Administração Municipal. Neste sentido, deve-se levantar os dados e as informações sobre as atividades de acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos sólidos, buscando responder às questões destacadas neste TR, por tipo de resíduo. Salienta-se que as respostas às perguntas elencadas em seguida podem ser apresentadas sob a forma de texto corrido, segundo uma abordagem sistêmica do assunto e desde que todas as questões arroladas sejam contempladas. Não se trata, portanto, de responder apenas Sim ou Não a cada pergunta feita.

RESÍDUOS DOMICILIARES (RDO): COLETA CONVENCIONAL

- Como os munícipes acondicionam os seus resíduos para a coleta, tanto em termos de utensílios utilizados, como as práticas com relação a dias e horários da coleta?
- Como é feito o acondicionamento nas áreas não servidas por coleta regular, ou seja, onde a coleta não é feita porta a porta (áreas que utilizam por exemplo caçambas estacionárias instaladas em pontos onde o caminhão da Prefeitura faz a coleta, entre outras práticas informais);
- Como é feita a coleta de RDO em termos de: índice de cobertura (%) do sistema porta a porta, área de abrangência, rotas/setores de coleta, frota e guarnição de pessoal;

- Como é feita a coleta dos resíduos provenientes do serviço de varrição de vias e logradouros públicos, em termos de: cobertura (%), área de abrangência, guarnição de pessoal, estratégias operacionais;
- Quais os veículos e equipamentos utilizados (caminhão compactador, basculante, tipo baú ou carroceria, caminhão poliguindaste, trator agrícola c/ reboque, tração animal, embarcações)?
- Os resíduos coletados são pesados em balança? Onde fica instalada a balança? Existem registros dos procedimentos operacionais?

Não havendo pesagem destes resíduos, a expressão do volume coletado (número de viagens multiplicado pela capacidade do equipamento) em toneladas pode ser feita com o uso dos indicadores de massa específica aparente. A massa específica aparente de resíduos domiciliares equivale a 250kg/m³ (soltos) e a 600kg/m³ (compactado); e para resíduos secos equivale a 45kg/m³.

RESÍDUOS DOMICILIARES (RDO e secos): COLETA DIFERENCIADA⁴⁴ E COLETA SELETIVA

Com relação à coleta diferenciada, deve-se informar sobre a existência de eventual coleta diferenciada dos resíduos sólidos submetidos, por lei, à **logística reversa** (agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas e eletrônicos), identificando:

- Quais os tipos de resíduos que já estão submetidos à logística reversa no município?
- Quais os agentes públicos e privados envolvidos e com quais atribuições cada um?
- Como se dá o acondicionamento, a coleta e o transporte de cada tipo de resíduo?
- O Poder Público Municipal fiscaliza? Por meio de quais instrumentos/mecanismos?

Ainda que mais à diante haverá um item específico para descrever eventuais projetos de **coleta seletiva de materiais recicláveis** existentes no município, aqui deve ser informada sobre a existência e aspectos mais gerais, tais como:

- Quais áreas do município e respectivo perfil da população atendida? O projeto existe há quanto tempo?
- Quem organiza, quem presta o serviço, quem apoia?
- Existe a participação de associação/cooperativa de materiais recicláveis?
- Qual o número de pessoas envolvidas (catadores, prefeitura, comércio, parceiros/apoiadores, entre outras)?

⁴⁴ As cidades que operam com a coleta diferenciada de alguns dos resíduos com logística reversa definida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (principalmente pilhas, baterias e eletroeletrônicos) tem utilizado os mesmos veículos que a coleta seletiva de domiciliares secos. O mesmo acontece com os municípios que operam com a coleta diferenciada de recipientes contendo resíduos de óleos comestíveis.

- Quais os veículos e equipamentos usados (carrinhos dos catadores, veículos dos sucateiros e aparistas, etc.)?
- Quais os resultados obtidos (taxas de reciclagem dos materiais, inclusão social dos catadores, parcerias mobilizadas, etc.)?

RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA

Descrever as formas de como são executados a coleta e transporte dos resíduos decorrentes do serviço de limpeza pública (varrição, poda, capina, raspagem, entre outras), que inclui atividades bem diversificadas⁴⁵ e utiliza equipamentos também diversificados. Para se ter uma visão geral de como o serviço é atualmente executado, é necessário identificar:

- Quais atividades são executadas na limpeza pública?
- Qual o índice de varrição?
- Quais equipamentos utilizados?
- Qual a guarnição de pessoal?
- Quais estratégias operacionais adotadas?
- Que tipo de apoio é disponibilizado aos garis (pontos de apoio para descanso/alimentação, banheiro, guarda de utensílios, etc.)?
- Como é feito o recolhimento de animais mortos?
- Como é feito o recolhimento dos resíduos decorrentes de feiras?

Como visto anteriormente, boa parte dos chamados resíduos verdes decorre do serviço de limpeza pública. Para o diagnóstico, é necessário identificar minimamente:

- Quais as áreas contempladas com este tipo de atividade que mais geram resíduo verde?
- O serviço atende à coleta de resíduos verdes decorrentes de operações privadas?
- Qual tipo de veículo é utilizado?
- O número de equipamentos é adequado?
- Quem executa a atividade é o mesmo pessoal responsável pelo serviço de limpeza pública?

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

- Como é feita a coleta e o transporte de resíduos dos serviços de saneamento básico como material de limpeza das fossas (caminhão limpa fossa, se houver), do tratamento de água (ETA), do tratamento de esgotos (ETE), do material retirado de canais, galerias?

⁴⁵ Definidos no inciso III, art. 12 Decreto nº 7.217/2010.



- Quem presta o serviço?
- Quem fiscaliza?

RESÍDUOS VOLUMOSOS

- Existe no município alguma operação tipo “cata bagulho” ou outra denominação usada pelo município? São operações programadas?
- Quais os principais tipos de resíduos volumosos recolhidos mais regularmente?
- Qual o equipamento utilizado?
- Existem no município operações corretivas decorrentes de falhas no manejo de RCC pelos próprios geradores?

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

- Quem faz este tipo de coleta no município (condutores autônomos de caminhões basculantes, empresas com poliguindastes e caçambas estacionárias, carroceiros, etc.)?
- Qual o percentual de coleta de RCC que ainda é feito pelo Poder Público Municipal?
- Qual a estimativa de participação dos agentes privados?
- Os mesmos equipamentos são utilizados para coletar outros tipos de resíduos (por exemplo, resíduos industriais)?
- O serviço de coleta de RCC é normatizado em algum regulamento municipal?
- A Prefeitura tem realizado a fiscalização? Esta atividade é sistemática ou esporádica?

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

- A coleta e o transporte de RSS utilizam veículo exclusivo para este tipo de atividade?
- Quais são os veículos/equipamentos utilizados?
- Quem faz coleta diferenciada? Agentes privados? Qual a estimativa de percentual da coleta diferenciada é feita pelo próprio Poder Público Municipal? Neste caso, o serviço é cobrado?
- A Prefeitura fiscaliza? Por quais procedimentos?

a.3. Tratamento, destinação e disposição final

Primeiramente, é preciso esclarecer as definições de destinação e disposição final, de acordo com a Lei nº 12.305/2010:

VII - **destinação final ambientalmente adequada:** destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - **disposição final ambientalmente adequada:** distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

No diagnóstico, deve-se levantar os tipos de unidades de processamento – unidades de tratamento e unidades de disposição final – existentes no município, identificando para cada unidade: o tipo de resíduo, informação sobre a existência ou não da instalação, o número de unidades, quem opera, o volume ou a massa de resíduo tratado/disposto. Para facilitar este levantamento pode ser adotado o seguinte quadro.

	TIPO DE UNIDADE	TIPO DE RESÍDUO	SE EXISTE A UNIDADE	Nº DE UNIDADES	AGENTE RESPONSÁVEL	MASSA PROCESSADA
Unidades de Tratamento	Galpão de triagem					
	Pátio/usina de compostagem					
	Manejo de galhadas/podas					
	Autoclave ou microondas					
	Incineração					
	Transbordo RCC/volumosos					
	Reciclagem de entulhos					
	Biodigestor (rural ou urbano)					
	Captação de pneus					
	Recebimento emb. agrotóxicos					
	Outras					

Unidades de destinação final	Aterro sanitário					
	Aterro controlado					
	Lixão					
	Vala específica para RSS					
	Aterro industrial					
	Aterro de inertes					
	Outras					

Deve-se apresentar também um mapa com a localização dessas unidades, de maneira a ilustrar como se dá sua distribuição espacial no município.

Especificamente com relação a lixão e aterro (controlado ou sanitário) e a galpões de triagem, além de indicar em mapas e imagens satélite a localização dessas unidades, também deve-se informar para cada unidade:

- a distância do núcleo central de coleta; as características do entorno; os impactos ambientais negativos em função da atividade no local; as condições de funcionamento, os principais procedimentos operacionais e de manutenção; os equipamentos, maquinário utilizados (estado de conservação e uso regular na atividade); o pessoal envolvido na operação (abrangendo o funcionamento em si da unidade, incluindo a segurança e outras atividades realizadas no local, como por exemplo, visitas, palestras, etc.), a presença de catadores e se existe cadastro e alguma medida de proteção social, entre outros aspectos.

b. Análise de planos municipais existentes na área de manejo de resíduos sólidos

Neste item, a tarefa consiste em construir uma análise crítica dos planos diretores de resíduos sólidos ou planos de gerenciamento de resíduos sólidos, caso existam no município. Nesta matéria, e de acordo com a Lei nº 12.305/2010, existem três situações importantes.

- Primeira situação:

A legislação em vigor faculta aos municípios a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) como parte do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Neste

caso, o município pode ter um único plano atendendo tanto a Lei nº 11.445/2007 quanto a Lei nº 12.305/2010.

- Segunda situação

No caso de gestão associada, se o município participa de um consórcio público, a legislação permite a elaboração de um Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos, ou seja, um único Plano atendendo aos municípios consorciados, desde que o conteúdo mínimo estabelecido no art. 19 da Lei nº 12.305/2010 seja atendido. Entende-se ainda que, nesses casos, os municípios consorciados - mesmo dispo de um Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos - devem ter cada um o seu plano de coleta e a sua programação de limpeza pública, particularmente da varrição de vias e logradouros.

- Terceira situação

Para os municípios com população até 20 mil habitantes, a legislação faculta a elaboração do Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, de acordo com o art. 51 do Decreto nº 7.404/2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entretanto, o art. 52 do Decreto estabelece que o plano simplificado não se aplica aos municípios (i) integrantes de áreas de especial interesse turístico; (ii) inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; e (iii) cujo território abranja, total ou parcialmente, unidades de conservação.

Ainda de acordo com a Lei nº 12.305/2010 e o seu decreto regulamentador, o PGIRS é condição para o acesso aos recursos da União ou por ela controlados e serão priorizados (i) os municípios que optarem por soluções consorciadas, incluída a elaboração e implementação do plano intermunicipal; (ii) os municípios que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais, referidos no § 1º do art. 16; (iii) os municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda; e, (iv) os consórcios públicos, constituídos na forma da Lei nº 11.107/2005 (3º, art.79 do Decreto nº 7.404/2010).

Feita a análise do escopo geral dos planos existentes, deve-se também identificar pontos divergentes ou conflitantes com relação à legislação pertinente e ao presente Termo de Referência no que se refere ao conteúdo mínimo e aos mecanismos de participação social adotados.



Conteúdo mínimo do Plano Municipal Simplificado de Gestão integrada de Resíduos Sólidos

- I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II - identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor e o zoneamento ambiental, quando houver;
- III - identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios;
- IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa;
- V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços, em consonância com a Lei nº 11.445/2007 e o Decreto nº 7.217/2010;
- VI - regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as devidas normas;
- VII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos;
- VIII - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;
- IX - programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;
- X - sistema de cálculo dos custos do serviço bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;
- XII - descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII - identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; e
- XIV - periodicidade de sua revisão.

Observadas essas três situações, cabe ainda esclarecer uma outra possibilidade: se o município tiver o PGIRS e o PMSB aprovados, qual destes dois planos tem validade para o manejo de resíduos sólidos? Se o PGIRS atender ao disposto nas duas leis (a Lei 11.445/2007, art.19 e a Lei 12.305/2010, art. 19), este deve ser mantido como referência. Caso contrário, se o PGIRS não atender a estas duas leis, o PMSB substitui o PGIRS. E ainda se o PGIRS, mesmo atendendo às duas leis, entrar em conflito com o disposto no PMSB, elaborado segundo o presente TR, fica valendo o plano municipal (o PMSB), cuja lei ou decreto deverá revogar o PGIRS.

c. Sistematização dos problemas identificados ao serviço de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública

Com base na descrição do serviço do manejo de resíduos sólidos, incluída a limpeza pública, sobretudo, nas informações e percepções apuradas junto às comunidades e à população sobre o serviço prestado pelo município, neste item a tarefa consiste em sistematizar os problemas encontrados e que se relacionam com os seguintes aspectos:

- geração excessiva de resíduos sólidos, baixa adesão a iniciativas/ações de reaproveitamento, reutilização e de reciclagem e de combate ao desperdício;
- acondicionamento inadequado dos resíduos postos para a coleta (disposto fora dos dias e horários da coleta, em recipientes inadequados, lixo espalhado nas ruas por animais, oferecendo riscos sanitários e de segurança para os transeuntes e funcionários da coleta);
- áreas não atendidas pelo serviço, indicando o perfil socioeconômico da população dessas áreas e eventuais dificuldades de acesso;
- qualidade do serviço prestado como não atendimento à programação de coleta divulgado para a população, resíduos deixados pelos garis nas calçadas, vias e logradouros públicos, estado de conservação da frota utilizada, ausência de balança e de procedimentos de fiscalização e controle, etc.;
- condições de segurança das pessoas que trabalham nas guarnições, existência de pontos de apoio para quem trabalha no serviço de limpeza pública;
- gargalos institucionais e operacionais da coleta seletiva ligados a: falta de apoio aos catadores, ausência de estudos de viabilidade do negócio social das cooperativas/associações de catadores, etc.;
- aterros mal construídos e mal operados, existência de lixões clandestinos espalhados pelo município, identificação e informação sobre áreas de risco existentes decorrentes da contaminação causada pela disposição inadequada dos resíduos sólidos (poluição do lençol freático e cursos d'água, poluição do ar, desmatamento/assoreamento, erosões, explosões de gás, bem como de incômodos para a comunidade de entorno, se houver);
- tipo de relação instituído pelo poder público com a população, sobretudo quanto à informação sobre a prestação dos serviços, capacidade de resolver as demandas e reclamações dos moradores, entre outros aspectos;
- atendimento à legislação vigente e às Resoluções Conama que regulamentam sobre o gerenciamento de RCC (entulhos dispostos pela cidade, assoreando inclusive cursos d'água), oneração do serviço prestado pela Prefeitura quando deveria ser pelo gerador;
- atendimento à legislação vigente e às Resoluções Conama que regulamentam sobre o gerenciamento RSS (acondicionamento, transporte e destinação final inadequados), entre outros resíduos especificamente gerados em volume significativo no município.

d. Identificação da carência do poder público para o atendimento adequado da população

Identificar, entre os problemas sistematizados no item anterior, aqueles que tem como causa a carência do poder público para o atendimento adequado da população; ou seja, quais as falhas e/ou deficiências da Administração Municipal na gestão do serviço de manejo de resíduos sólidos, incluída a limpeza pública.

Além de deficiência na infraestrutura (instalações, frota, equipamentos, etc.), nesse momento do diagnóstico a ideia é enfatizar aspectos da carência de natureza institucional, tais como:

- ações de educação ambiental e sanitária voltadas para informar a população sobre as metas para não gerar, diminuir a geração, reaproveitar, reutilizar e reciclar o máximo possível dos resíduos;
- oportunidades para treinamento e capacitação e de aprimoramento pessoal e profissional dos trabalhadores em resíduos sólidos (cursos, atividades culturais e prática de lazer e esporte, condições de trabalho e saúde do trabalhador, etc.)
- planejamento do serviço (otimização das rotas de coleta, divulgação da programação do serviço, estratégia de mobilização da população em campanhas informativas e de educação sanitária e ambiental);
- meios de participação popular e de controle social desde a formulação da política até o retorno sobre o serviço prestado);
- regulação e fiscalização sobre o serviço (como o prestador de serviço deve se reportar para prestar o serviço dentro do que a lei determina, inexistência ou falhas de contrato, falta de instrumentos regulamentadores e normativos, insuficiência de pessoal técnico qualificado, etc.);
- qualidade na prestação do serviço (ausência de regulação pública e de controle social sobre a área atendida e a qualidade do serviço prestado à população, falta e/ou ineficiência dos canais de comunicação com os usuários e da capacidade de resolução das reivindicações e demandas dos moradores, particularmente daquelas encaminhadas por algum Conselho Municipal, etc.);
- sobrecarga do trabalho e/ou de oneração do serviço para o poder público por assumir responsabilidades que por lei não são suas, como o manejo de RCC, de RSS, entre outros resíduos submetidos a obrigatoriedade de planos de gerenciamento ou à logística reversa, cabendo ao Poder Público Municipal a responsabilidade sobre a regulação e fiscalização;
- protagonismo do poder público local na construção de parcerias que possam melhorar o serviço em vários aspectos, como por exemplo a articulação do comércio com as

cooperativas/associações de catadores, a pactuação de responsabilidades com os geradores de RCC, RSS, pneus, resíduos eletrônicos, entre outros;

- lacunas no Plano Diretor do Município ou nas diretrizes do zoneamento ambiental e territorial, quanto a áreas que deveriam ser reservadas para implantação da infraestrutura do serviço de manejo de resíduos sólidos de maneira otimizada (aterro, galpões de triagem etc.);
- estrutura de remuneração do serviço, de acordo com o que a Lei preconiza em termos de sustentabilidade econômico-financeira; entre outros aspectos.

e. Identificação de áreas ambientalmente adequadas para disposição e destinação final de resíduos sólidos e de rejeitos

Antes de partir para o levantamento das áreas, é importante saber que a Lei nº 12.305/2010 (art. 47) determina quais as formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos que são proibidas.

Art. 47. São **proibidas as seguintes formas** de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos (desde que assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos;

II - lançamento *in natura* a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;

III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade (quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes/SISNAMA/SNVS/SUASA, quando couber);

IV - outras formas vedadas pelo poder público.

Assim como as atividades que são proibidas nessas áreas, como determina o art. 48 da mesma lei.

Art. 48. São **proibidas**, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, **as seguintes atividades**:

I - utilização dos rejeitos dispostos como alimentação;

II - catação, observado o disposto no inciso V do art. 17 (desde que definidas e cumpridas as metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis);

III - criação de animais domésticos;

IV - fixação de habitações temporárias ou permanentes;

V - outras atividades vedadas pelo poder público.

Apropriado esse entendimento, o próximo passo é analisar o Plano Diretor do Município (se não houver, observar a legislação urbanística) e o zoneamento ambiental. Para o estudo preliminar de seleção das áreas, podem ser usadas metodologias desenvolvidas por vários autores que, em comum, propõem um conjunto de critérios, sendo a cada um atribuído peso, além de

pontuações do ponto de vista do atendimento das áreas estudadas para cada critério. Faz-se, ao final, a compilação da pontuação de cada área chegando-se à área que recebeu a maior pontuação, sendo, portanto, a mais recomendada para instalação do aterro sanitário do município. Em geral, os critérios que balizam este tipo de estudo, em nível preliminar e que podem ser verificados a olho nu em uma visita de campo, são aqueles de natureza ambiental, de uso e ocupação do solo e alguns operacionais; tais como: proximidade a cursos d'água; uso do solo; proximidade a núcleos residenciais; proximidade a aeroportos; distância de núcleos de baixa renda; vias de acesso com baixa ocupação; tipo de solo natural; proximidade a jazidas de material de cobertura; condições de acesso a veículos pesados; distância do centro de coleta; acesso à energia elétrica, etc. Existem outros critérios também importantes, mas que não podem ser verificados a olho nu e que, portanto, devem constar de estudos mais aprofundados a serem feitos como ação do PMSB. A exemplo de: distância do lençol freático, aquisição do terreno, extensão da bacia de drenagem, nível de percolação do solo, vida útil, acesso à energia elétrica, problemas com a comunidade local, entre outros.

A partir dessas disposições legais e referências metodológicas, deve-se reunir o Comitê Executivo para fazer um estudo preliminar, acompanhado de um trabalho de campo, para identificar as áreas que poderiam ser submetidas à metodologia para seleção de áreas potencialmente adequadas para implantação do aterro sanitário. Ressalva-se que nesta etapa de elaboração do PMSB a tarefa tem o objetivo de fazer apenas um levantamento preliminar, remetendo o estudo de viabilidade técnica e locacional para um projeto pós plano. Contudo, deve-se traduzir os passos e resultados desse levantamento preliminar em linguagem adequada para apresentar e discutir nos eventos participativos do PMSB.

f. Caracterização da estrutura organizacional do serviço de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública

Ao tratar da estrutura organizacional de qualquer serviço de saneamento básico, é importante o município sempre relatar os responsáveis por cada função de gestão desde o planejamento, a regulação/fiscalização, a prestação do serviço e o controle social. Neste item, deve-se caracterizar a estrutura organizacional do serviço de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública existente no município, abrangendo:

- organograma funcional do(s) órgão(s) municipais incumbido(s) da realização das atividades direta ou indiretamente relacionadas ao serviço, com definição de suas respectivas funções e atribuições, caso a caso;

- perfil profissional do corpo gestor e técnico;
- número de funcionários públicos (administrativos, técnicos e operacionais, nível de escolaridade correlato);
- número de funcionários contratados (administrativos, técnicos e operacionais, nível de escolaridade correlata);
- iniciativas de capacitação, qualificação técnica e treinamento operacional, além de atividades de promoção social como eventos artísticos, culturais e de empoderamento dos trabalhadores, inclusive se existe enfoque de gênero, bem como medidas de segurança e saúde do trabalhador.

g. Identificação da existência de programas especiais em manejo de resíduos sólidos

Identificar programas especiais por exemplo de reciclagem de resíduos da construção civil, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores, resíduos submetidos à logística reversa, entre outros. Para cada programa, fazer um relato informando os aspectos elencados em seguida.

COLETA SELETIVA

Para caracterizar o projeto de coleta seletiva do município, caso exista, deve-se nesta etapa do diagnóstico fazer uma caracterização abrangendo os seguintes aspectos:

- **Informações gerais sobre o programa:** se é um programa municipal, ou se são iniciativas isoladas e/ou informais; quais são as áreas atendidas e % de cobertura em relação ao município, bem como o perfil socioeconômico da população atendida; há quanto tempo existe o programa; quem é o agente que faz o gerenciamento; quem é o agente prestador (se catadores autônomos, se associação/cooperativa de catadores, se empresa privada, se um arranjo de vários agentes - especificar quais); se existe contrato ou algum termo de compromisso; se existe fiscalização e como é feita. Quais são os parceiros e/ou apoiadores da experiência, sobretudo do comércio local e por meio de quais ações.
- **Com relação à cooperativa/associações de catadores:** forma de organização e de formalização, se existe um cadastro com informações sobre o perfil dos catadores, volume de materiais coletados/reciclados/comercializados, valores praticados na comercialização por tipo de material, média da remuneração por catador, perspectiva de inclusão social e econômica dos catadores como agentes ambientais do serviço de

manejo de resíduos sólidos (contratação segundo o art. 57 da Lei nº 11.445/2007 e/ou Pagamento por Serviço Ambiental, como regulamenta o MMA).

- **Sobre a modalidade da coleta seletiva:** se é porta a porta, se é por PEV e LEV, ou se é um arranjo de várias modalidades. Quais são os principais pontos e para coleta de quais materiais. Se o uso desses pontos pela população é satisfatório. Qual a situação do entorno desses pontos. Como e por quem é feita a manutenção.
- **Sobre a participação dos moradores:** se existe uma campanha sistemática de divulgação e de sensibilização da população para aderir à coleta seletiva, dentro de uma modalidade ou de outra, papel dos educadores na escola e fora dela, se existe apoio específico do comércio local ao trabalho dos catadores e de outros agentes privados.
- **Sobre a infraestrutura da coleta seletiva:** quais os equipamentos e instalações usados e quem é o proprietário (caminhões, veículos, carrinhos, galpões de triagem e respectivos equipamentos como prensas, trituradores, balanças, enfardadeiras, esteiras, etc.).
- **Análise quanto à sustentabilidade da coleta seletiva como vem sendo operada no município, com relação a:** melhoria da taxa de reciclagem no município; aumento da produção da Cooperativa; melhoria da remuneração do catador(a); integração dos catadores autônomos; inserção da Cooperativa na política pública municipal de resíduos sólidos (por exemplo, se presta serviço remunerado para o município).

Além da descrição do projeto de coleta seletiva, o diagnóstico deve abranger também a identificação de **outros NEGÓCIOS SOCIAIS** relacionados ao manejo de resíduos sólidos, a exemplo de:

- Na área de **compostagem**⁴⁶ (resíduos sólidos orgânicos) - se existe Cooperativa de Pequenos Produtores Rurais atuando na agricultura familiar e/ou na política de abastecimento alimentar de escolas públicas);
- Na área de **arborização urbana** – se existe horto municipal para produção de mudas que utiliza o composto orgânico produzido no âmbito do serviço de manejo de resíduos sólidos
- Na área de **manejo de RCC:** se existem locais de transbordo ou ecopontos operados pela Prefeitura e/ou em parceria com os geradores, se existem Estações de Reaproveitamento de Entulhos (beneficiamento de RCC em agregados reciclados que

⁴⁶ Recomenda-se a consulta ao edital de apoio a projetos de compostagem, lançado em 2017 pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e o Fundo Socioambiental (FSA) da Caixa, que traz uma abordagem aprofundada e atualizada sobre a compostagem. Na página eletrônica do MMA também estão disponíveis outras publicações sobre o tema.

podem substituir a brita e a areia em elementos da construção civil que não tenham função estrutural, pavimentação, meio fio, elementos de casas populares, escolas, etc.)

- Na área de **aproveitamento energético**: verificar sobre a existência de unidades de aproveitamento energético (de biogás ou de energia).

O levantamento de campo deve abranger entrevistas com geradores, fiscais e moradores em geral. Ilustrar com registro fotográfico, mapas e imagens satélite. Particularmente, sobre a coleta seletiva, recomenda-se formar um grupo específico de pessoas interessadas nesta questão, envolvendo necessariamente os próprios catadores (autônomos e organizados em cooperativas/associações), os apoiadores de algum projeto/iniciativa, e atores locais estratégicos como o comércio, a construção civil, o pessoal da saúde, o grupo de educadores, associações de moradores, entre outros, que deveriam inclusive participar dos Comitês do PMSB, como estabelecido na Estratégia Participativa, apresentada no item 6.2 deste documento.

h. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras

Os passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, em geral, são decorrentes de: existência de lixões (inclusive com agravos sociais), de aterros controlados ou sanitários mal operados (falta de recobrimento regular dos resíduos, presença eventual de equipamentos e máquinas para a devida operação como trator esteira, retroescavadeira, entre outros; escape de gases sem a devida queima e reaproveitamento energético, presença de animais, presença de catadores em meio à área de operação, deslizamento de taludes do aterro, assoreamento de cursos d'água e de vegetação protegida, como manguezais, contaminação do lençol freático e demais recursos hídricos).

Com base neste entendimento sobre passivos ambientais, indicar os que ocorrem no município e quais as medidas tomadas ou acordadas, por exemplo via Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para mitigação dos impactos e de compensação ambiental.

Levantar também áreas contaminadas por outros tipos de resíduos: industriais, perigosos, RSS, entre outros. Nesses casos, os passivos ambientais são produto dos impactos das atividades econômicas sobre o meio ambiente, sendo que os danos ambientais podem afetar os recursos hídricos, a atmosfera, o solo e subsolo, a biodiversidade, a saúde e qualidade de vida humana. Neste sentido, verificar se existe no município atividades potencialmente poluidoras (ver levantamento feito no item 6.3.1) quanto ao tipo e ao volume de resíduos gerados,

caracterizando a área de entorno e os tipos de impactos ambientais negativos e de incômodos causados.

Consultar o Ministério Público, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e a própria Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Envolver o Conselho Municipal de Meio Ambiente no levantamento e na análise do tema. Fazer o levantamento de campo a partir das informações apuradas junto aos órgãos públicos. Entrevistar pessoas que tenham sofrido danos em função desses passivos ambientais não remediados. Fazer a análise com base na legislação pertinente e no TAC caso o município esteja submetido a este instrumento. Também identificar em mapa a localização dos passivos ambientais, inclusive distância de córregos ou outros cursos d'água que podem receber as contribuições negativas.

i. Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios

Na parte institucional do diagnóstico foi feito um levantamento preliminar sobre o tema dos consórcios públicos. As alternativas de gestão associada para o serviço de manejo de resíduos sólidos podem ser aplicáveis para diversas atividades, seja na prestação dos serviços, que pode incluir a estruturação de uma rede de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, ou de um sistema compartilhado de logística reversa, ou o compartilhamento de aterros sanitários; seja para atividades gerenciais, como a realização de compras conjuntas, criação de uma entidade de regulação intermunicipal/regional, capacitação de gestores públicos, técnicos e conselheiros em política e gestão dos serviços de saneamento básico, compartilhamento de equipamentos e de pessoal técnico especializado; entre outras.

Neste item, deve-se fazer um levantamento de campo nos municípios vizinhos potencialmente favoráveis para a participação em um consórcio público, sobretudo, se o escopo for por exemplo o compartilhamento de um aterro sanitário e/ou a montagem de uma rede de reciclagem.

Consultar os estudos de regionalização elaborados pelo MMA⁴⁷ para verificar se o seu município está contemplado, ou até mesmo para compreender como se estrutura o escopo e a metodologia de um estudo dessa natureza, que pode ser proposto como uma ação do PMSB.

j. Identificação e análise das receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos

⁴⁷ Como informado anteriormente, os principais produtos dos estudos concluídos constam no link:

<http://www.mma.gov.br/florestas/projeto-br-163/item/10545-estudos-regionalizacao>

Os materiais já produzidos sobre consorciamento para resíduos sólidos pelo MMA estão disponibilizados no link: <http://mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/10333>

A Lei nº 11.445/2007 inova bastante ao tratar da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico, sendo bastante didática ao propor mecanismos de cobrança e de remuneração do serviço de manejo de resíduos sólidos. Segundo o Decreto Regulamentador nº 7.217/2010:

Art.14 - A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deverá levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados, bem como poderá considerar:

- I - nível de renda da população da área atendida;
- II - características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;
- III - peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio; ou
- IV - mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

Com base nesse entendimento, no diagnóstico deve-se identificar e analisar as receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos que o município pratica atualmente para prestar o serviço de manejo de resíduos sólidos; ainda que se saiba que a situação mais comum encontrada nos municípios brasileiros se restringe à cobrança de taxa de limpeza urbana juntamente com o IPTU, que as despesas se resumem basicamente a custos com mão de obra, equipamentos, utensílios e veículos e combustíveis, quando prestados diretamente, e mediante pagamento desses custos em contrato de concessão, quando o serviço é prestado por uma empresa privada. Deve-se organizar, em um quadro, as despesas e as receitas por tipo de resíduo, sobretudo quando se tratar de serviço contratado.

Na parte dos investimentos, além de identificar os eventuais feitos pelo município, também listar e analisar as fontes de financiamento disponíveis nessa área no governo federal, no governo estadual e até em organismos de cooperação multilateral, particularmente em projetos de reciclagem com participação de cooperativas de catadores.

As informações sobre receitas operacionais, despesas de custeio e investimento dependem diretamente dos dados e informações do prestador de serviços. Essas informações também podem ser buscadas junto à Secretaria Municipal de Finanças e responsável pelo orçamento. Recomenda-se usar o SNIS RS, último diagnóstico publicado, para fazer uma análise comparativa com municípios de porte populacional na mesma faixa.

k. Caracterização do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo indicadores



O SNIS RS traz um anexo específico de Indicadores de Resíduos Sólidos⁴⁸, incluindo: indicadores sobre despesas e trabalhadores; indicadores sobre coleta domiciliar e pública; indicadores sobre coleta seletiva e triagem; indicadores sobre coleta de resíduos de serviços de saúde; indicadores sobre serviços de varrição, capina e roçada; indicadores sobre serviços de construção civil. Com base nesta fonte, é possível fazer uma análise comparativa por porte populacional dos municípios, dispostos em seis faixas. Para o universo de municípios apoiados pela Funasa, interessam os municípios situados na Faixa 1 - até 30 mil habitantes e na Faixa 2 - de 30.001 a 100.000 habitantes. Definida a Faixa, é possível analisar os dados do município com relação a: cobertura da coleta; agente executor da prestação dos serviços; *per capita* da massa coletada; municípios com balança; existência de coleta diferenciada de RSS; exportação de RSS para tratamento e disposição final; unidades de processamento em funcionamento; compartilhamento de unidades de processamento: galpões de triagem, unidades de incineração e aterros; se existe algum tipo de cobrança.

Ressalta-se que, se o município não dispuser dos dados e das informações por não responder ao SNIS RS, os indicadores do SNIS RS ajudam o município a saber como produzir informação sobre o serviço e que podem contribuir para o processo de avaliação do PMSB; tendo em vista, inclusive, a disposição legal de que os sistemas municipais de informação precisam ser compatíveis com o futuro Sinisa. A partir disso, é possível analisar os dados do município para diversos indicadores, alguns exemplificados em seguida.

Indicadores sobre despesas e trabalhadores

- **IN002 – Incidências das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura**

despesa total com serviços de manejo de RSU

$$\frac{\text{despesa total com serviços de manejo de RSU}}{\text{despesa corrente da Prefeitura durante o ano com todos os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.)}} \times 100 = (\%)$$

- **IN004 – Incidência das despesas com empresas contratadas nas despesas com manejo de RSU**

despesa com agentes privados executores do serviço de manejo RSU

$$\frac{\text{despesa com agentes privados executores do serviço de manejo RSU}}{\text{despesa dos agentes públicos + desp. com agentes privados executores}} \times 100 = (\%)$$

- **IN006 – Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana**

⁴⁸ Consultar o Glossário de Indicadores referente ao SNIS RS 2015 disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2015>



desp. dos agentes públicos + desp. com agentes privados
_____ X 100 = (R\$ / hab.)
população urbana do município

Indicadores sobre coleta domiciliar e pública

- **IN023 – Custo unitário do serviço de coleta (RDO + RPU)**

desp. dos agentes públicos com coleta de RDO e RPU + desp. com agentes privados
_____ = (R\$/ton)
Q (RDO/RPU) coletada pelo agente público + Q (RDO+RPU) coletada pelo agente privado + Q coleta seletiva

- **Indicadores sobre coleta seletiva e triagem**

IN030 – Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta

população urbana atendida pela Prefeitura com coleta seletiva
_____ = (%)
população urbana do município

- **Indicadores sobre os serviços de varrição, capina e roçada**

IN0048 – Extensão total varrida per capita

extensão total de sarjetas varridas pelos executores (km varridos)
_____ = (km/hab./ano)
população urbana do município

6.3.7. QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

Com base no conteúdo mínimo do PMSB estabelecido no art.19 da Lei nº 11.445/2007, o município deverá elaborar o “diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas” (inciso I). Inspirado neste enunciado legal, o município deve preencher o quadro apresentado em seguida, como um resumo analítico do diagnóstico realizado.

SERVIÇO/EIXO	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	CAUSAS DOS PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	CLASSIFICAÇÃO DAS CAUSAS (*)
ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS			
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
OS 4 SERVIÇOS INTEGRADOS			

(*) Classificar as causas dos problemas diagnosticados segundo uma das tipologias abaixo:

- **ESTRUT:** estruturante
- **EST:** estrutural

Obs.: Poderão ser acrescentadas no quadro quantas linhas a mais forem necessárias para relacionar os principais problemas diagnosticados para cada eixo/serviço e para os 4 serviços/eixos integrados.

6.4. ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO: CENÁRIO DE REFERÊNCIA PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS, OBJETIVOS E METAS, PROSPECTIVAS TÉCNICAS DOS 4 COMPONENTES

Passa-se agora para a segunda parte do escopo mínimo do PMSB, de natureza mais propositiva, que contempla o denominado **Prognóstico**, com a definição dos objetivos e metas e das prospectivas técnicas para cada um dos quatro serviços de saneamento básico. A análise integrada desses aspectos do Prognóstico deve ter por base o que denominamos **Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços**.

Nos termos da lei, o conteúdo mínimo do PMSB deverá conter também a definição de:

II - metas de curto, médio e longo prazos, com o objetivo de alcançar o acesso universal aos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas e observada a compatibilidade com os demais planos setoriais;

Compreender o que significa cada um desses termos pode ajudar na execução da tarefa. De uma forma bem simples, trata-se do seguinte: os **objetivos** dizem sobre o que pretendemos alcançar com o Plano, expressam a situação futura. Necessariamente, os objetivos têm que estar alinhados com os princípios norteadores estabelecidos no art. 2º da Lei nº 11.445/2007, e têm que expressar soluções para os problemas identificados no diagnóstico técnico-participativo, assim como para fortalecer as potencialidades surgidas. Se estamos tratando de uma situação futura, de transformação para melhoria do quadro atual, os objetivos devem ser definidos coletivamente, com os Comitês do PMSB, as comunidades e a população como um todo. Como detalhado anteriormente, a Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação prevê eventos participativos específicos para isto. As **metas** expressam os objetivos em termos de resultados e para isto devem ser mensuráveis. Devem ser propostas de forma gradual (como os resultados dos objetivos serão alcançados no tempo) e, preferencialmente, apoiadas em indicadores.

As metas podem ser distribuídas ao longo do horizonte do PMSB, que é de 20 (vinte) anos e classificadas como:

- imediata ou emergencial: até 3 anos
- curto prazo: entre 4 e 8 anos
- médio prazo: entre 9 e 12 anos
- longo prazo: entre 13 e 20 anos

Como já reiterado, os objetivos e suas metas devem convergir para os princípios fundamentais estabelecidos na lei. Contudo, a definição das metas visa sobretudo alcançar a universalização

do acesso aos serviços de saneamento básico, de maneira a reduzir as desigualdades sociais, além de promover a melhoria da qualidade dos serviços prestados à população. E isto pode se dar por meio de soluções graduais e progressivas no horizonte do Plano. Tanto a legislação do setor quanto a Resolução nº 75 do Conselho das Cidades indicam que o caminho para isto passa por compatibilizar o PMSB com outros planos setoriais, ou seja, parte das metas pode ser alcançada justamente na integração das ações programadas em vários planos, como o de habitação de interesse social, o de meio ambiente, o da saúde pública, o plano diretor municipal, entre outros.

Recomenda-se que o Prognóstico utilize os dados do **Snis** (de Água e Esgoto e de Resíduos Sólidos), analisando dados de outros municípios com características similares (segundo faixa de porte populacional, região, tipo de prestador, etc.), para estabelecer as metas observando também uma avaliação comparativa para buscar medidas mais adequadas à melhoria do desempenho dos serviços.

O denominado **Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico** consiste na primeira atividade do Prognóstico a ser realizada e deve ser feita com a participação dos dois Comitês do PMSB.

De uma forma simplificada, pode-se dizer que o chamado Estudo de Cenários ajuda a construir uma ponte entre o diagnóstico dos principais problemas identificados e a proposição das soluções (por meio de programas, projetos e ações) para resolver estes problemas. Funciona, portanto, como uma ferramenta para calibrar, ajustar o planejamento, tornando-o mais estratégico no sentido de mais factível e adequado às necessidades locais. Neste sentido, o estudo de cenários extrapola o objeto em si, ou seja, a gestão dos serviços de saneamento básico, para a partir de uma visão mais ampla que abarca aspectos do ambiente externo e interno, identificar os condicionantes e o comportamento de cada uma das respectivas variáveis, segundo algumas hipóteses.

Este TR se inspira no Estudo de Cenários construído no Plansab, como apresentado em seguida, inclusive para atribuir alguma aderência entre este e o PMSB. Para se compreender melhor como esta atividade deve ser realizada trazemos um exemplo para ilustrar e ajudar o município na execução desta tarefa.

Vamos supor que o diagnóstico do PMSB de um determinado município tenha identificado como principal problema a falta de água para abastecer algumas comunidades. Nesta linha, o objetivo associado seria resolver a deficiência na capacidade de abastecimento de água no município visando à universalização do acesso, de maneira sustentável ambientalmente; o que poderia ser

alcançado segundo metas de curto e médio prazo. Mas, por meio de qual solução este objetivo seria alcançado? Em princípio, quando se pensa nas causas deste problema, é bastante comum achar que a solução está na ampliação do sistema existente inclusive aumentando a captação por meio de um outro manancial. Contudo, antes de partir para medidas estruturais, de maior custo e às vezes de baixa efetividade, é preciso pensar em soluções mais apropriadas e sustentáveis. Neste exemplo, tomamos como solução um programa de redução de perdas, incluindo o combate às perdas físicas do sistema sob responsabilidade do prestador e do desperdício da parte da população e, onde for necessário, a ampliação da rede de distribuição de água para atender às comunidades afetadas pelo problema. Ainda integra esta solução, a implantação de um parque de hidrômetros acompanhada de uma logística operacional para o funcionamento adequado, bem como ações de capacitação e de educação ambiental e sanitária. No entanto, como o Cenário de Referência pode balizar se esta será a solução mais adequada a ser tomada pelo município? Como se sabe, dificilmente o município consegue resolver seus problemas apenas com recursos próprios. Assim, ao olhar para o cenário na dimensão nacional, constata-se que o controle de perdas foi alçado para a agenda do setor de saneamento básico pelo governo federal que, por muitos anos, promoveu um alto nível de investimentos neste tema. E, por isto, o município consegue ver esta solução como mais adequada e estratégica para resolver seu problema; ainda que se verifique um decréscimo do nível de investimento nos últimos anos, o que orientará o município a planejar sua intervenção por soluções graduais e progressivas.

Como mencionado anteriormente, este TR inspirou-se no Plansab para formular o exercício que o município deverá fazer para construir o seu Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico, tal como apresentado em seguida.

O Estudo de Cenários está estruturando em 3 (três) dimensões: a Nacional, a Estadual e a Local. Para cada dimensão foram elencados os condicionantes a serem analisados segundo variáveis definidas para cada um. O comportamento dos condicionantes varia de acordo com as hipóteses pré-definidas. A partir deste arcabouço, sistematizado no **Quadro 2**, o município analisa cada condicionante e faz as suas escolhas para definir o seu Cenário de Referência. Para melhor compreensão do quadro, é importante o município se apropriar de como este quadro foi construído e como deve ser usado.

Construção de CENÁRIO: Nacional, Estadual e LocalDimensão: **NACIONAL****• do Estado brasileiro em geral****- Natureza política e econômica deste Estado:**

- a) Perfil do Estado: Provedor/desenvolvimentista ou Regulador/maior participação do capital privado ou Mínimo/privatização do público;
- b) Predominância de Políticas Públicas: políticas de Estado ou políticas de governo (capacidade de gestão, continuidade e estabilidade entre mandatos)
- c) Tipo de relação federativa: bom nível de cooperação e fomento a políticas públicas organizadas em sistemas nacionais; bom nível de cooperação sem fomento a sistemas nacionais; precária, atuação centralizada da União

• da Atuação do Estado brasileiro no Setor**- Nível de obediência à legislação pertinente:**

- a) Direcionamento dos investimentos no setor: dirigidos prioritariamente aos agentes públicos; dirigidos prioritariamente aos agentes privados (tendência de fomento à privatização do setor)
- b) Política de indução segundo o que estabelece a legislação do setor (instrumentos de planejamento/exigência de Plano, instituição do controle social; atendimento a prazos/encerramento dos licões; criação da entidade de regulação; recursos para universalização e redução das desigualdades sociais e regionais; etc.): satisfatória; regular; deficiente
- c) Desenvolvimento do setor por meio de fomento a consórcios públicos, capacitação agentes públicos e sociais, tecnologias apropriadas: fomento nas 3 ações; fomento em pelo menos 1 ação; nenhum fomento.

Dimensão: **ESTADUAL****• da Atuação do Governo Estadual no Setor**

- a) Organização do setor no nível estadual, por meio de elaboração de programas, planos, projetos e estudos, desde que observada e respeitada a titularidade municipal na matéria: satisfatória; regular; insuficiente
- b) Nível de cooperação e de apoio ao município por meio de ações estruturantes tais como capacitação, assistência técnica e desenvolvimento institucional e tecnológico voltado para o saneamento básico: bom; regular; deficiente
- c) Atuação no setor segundo uma visão ambientalmente sustentável, observada e respeitada a titularidade municipal na matéria: Boa, regular, inexistente
- d) Nível de investimentos em termos de aplicação de recursos financeiros no setor, observada a legislação vigente: adequado às necessidades; regular; insuficiente.



Dimensão **LOCAL**

• **Do Poder Público Municipal**

- **Natureza política do Executivo Municipal / Capacidade de gestão em políticas públicas**

- a) Participação social (conselhos, conferências, planos municipais, entre outros mecanismos de controle social e de participação popular existentes e em funcionamento): consolidada; em construção; inexistente
- b) Participação do Poder Público Local na economia do município: satisfatória; regular; deficiente
- c) Capacidade de gestão econômica da prefeitura: capacidade de investimentos e de reposição; capacidade apenas de reposição; deficitária para investimentos e reposição
- d) Relação com o Poder Legislativo Municipal (maioria da prefeito, aprovação de projetos de lei do Executivo, harmonia entre participação direta e representativa): positiva consolidada; positiva em construção; conflituosa

• **Da Atuação do Poder Público Municipal no Setor**

- **Capacidade de gestão dos serviços de saneamento básico**

- a) Capacidade de planejamento participativo e integrado (política e plano de saneamento formulados com base em critérios técnicos, com participação social e integração setorial): estável; em construção; restritiva (planejamento burocrático)
- b) Nível de regulação pública e de fiscalização dos serviços de saneamento básico (existência de entidade de regulação e atendimento à legislação com relação à integralidade, ou seja, abrangência dos 4 serviços): pleno; parcial; inexistente
- c) Capacidade de prestação dos serviços de saneamento básico (qualidade dos serviços prestados à população e aplicação aos 4 componentes): satisfatória (boa, atende aos 4 componentes); regular (não atende a 1); deficiente (precária para os 4)
- d) Controle social: órgão colegiado de saneamento: consolidado/instituído; em construção; inexistente

**Quadro 2: CENÁRIO DE REFERÊNCIA PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO
NO MUNICÍPIO**



D	CONDICIONANTES	HIPÓTESE 1	HIPÓTESE 2	HIPÓTESE 3
NACIONAL	DO ESTADO BRASILEIRO EM GERAL			
	Natureza política e econômica deste Estado			
	Perfil do Estado	Provedor/desenvolvimentista	Regulador/menor participação privada	Mínimo/privatização
	Predominância de políticas públicas	Políticas de Estado contínuas e estáveis entre mandatos	Políticas de governo sem continuidade e estabilidade	Programas, projetos sem vinculação com políticas
	Tipo de relação federativa instituída	Bom nível de cooperação e fomento a sistemas nacionais	Bom nível de cooperação sem fomento a sistemas nacionais	Precária, atuação centralizada da União
	DA ATUAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO NO SANEAMENTO BÁSICO			
	Nível de obediência à legislação vigente			
	Direcionamento dos investimentos no setor	Predominante para agentes Públicos	Predominante para públicos com maior participação dos privados	Fomento à privatização
	Política de indução segundo o que estabelece a legislação em vigor	Satisfatória	Regular	Deficiente
Desenvolvimento do setor: consórcios públicos, capacitação, tecnologias apropriadas	Fomento nos 3 tipos de ações	Fomento em pelo menos 1 ação	Nenhum fomento	
ESTADUAL	DO GOVERNO ESTADUAL			
	Da atuação do governo estadual no setor			
	Organização do setor no nível estadual, por meio de elaboração de programas, planos, projetos e estudos, observada e respeitada a titularidade municipal	Satisfatória	Regular	Insuficiente
	Nível de cooperação e de apoio ao município por meio de ações estruturantes: capacitação, assistência técnica, des. institucional e tecnológico	Bom	Regular	Deficiente
	Atuação no setor segundo uma visão ambientalmente sustentável, observada e respeitada a titularidade municipal na matéria	Bom	Regular	Inexistente
Nível de aplicação de recursos financeiros no setor, observada a legislação vigente	Adequado às necessidades	Regular	Insuficiente	
LOCAL	DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL			
	Natureza política do Executivo Municipal/Política Pública			
	Participação Social	Consolidada	Em Construção	Inexistente/
	Atuação do poder público local na economia do município	Satisfatória	Regular	Deficiente
	Capacidade de gestão econômica da Prefeitura	Capacidade de investimentos e de reposição	Capacidade apenas de reposição	Deficitário para investimentos e reposição
	Relação com o Poder Legislativo Municipal	Positiva consolidada	Positiva em construção	Conflituosa
	DA ATUAÇÃO DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL NO SETOR			
	Capacidade de gestão dos serviços de saneamento básico			
	Capacidade de Planejamento Participativo e Integrado	Estável	Em Construção
	Nível de Regulação Pública e de Fiscalização dos serviços (existência e atendimento à legislação/integralidade)	Pleno	Parcial	Inexistente
	Capacidade de Prestação dos Serviços (qualidade e aplicação aos 4 componentes)	Satisfatória (boa e atende aos 4 componentes)	Regular (não atende a 1)	Deficiente (precária para os 4)
Exercício do Controle Social	Consolidado/Instituído	Em Construção	Inexistente	



D	CONDICIONANTES	HIPÓTESE 1	HIPÓTESE 2	HIPÓTESE 3
NACIONAL	DO ESTADO BRASILEIRO EM GERAL			
	Natureza política e econômica deste Estado			
	Perfil do Estado	Provedor/desenvolvimentista	Regulador/maior participação privada	Mínimo/privatização
	Predominância de políticas públicas	Políticas de Estado contínuas e estáveis entre mandatos	Políticas de governo sem continuidade e estabilidade	Programas, projetos em vinculação com políticas
	Tipo de relação federativa instituída	Bom nível de cooperação e fomento a sistemas nacionais	Bom nível de cooperação sem fomento a sistemas nacionais	Precária, atuação centralizada da União
	DA ATUAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO NO SANEAMENTO BÁSICO			
	Nível de obediência à legislação vigente			
	Direcionamento dos investimentos no setor	Predominante para agentes Públicos	Predominante em Públicos com maior participação dos privados	Fomento à privatização
	Política de indução segundo o que estabelece a legislação em vigor	Satisfatória	Regular	Deficiente
Desenvolvimento do setor: consórcios públicos, capacitação, tecnologias apropriadas	Fomento nos 3 tipos de ações	Fomento em apenas 1 ação	Nenhum fomento	
ESTADUAL	DO GOVERNO ESTADUAL			
	Da atuação do governo estadual no setor			
	Organização do setor no nível estadual, por meio de elaboração de programas, planos, projetos e estudos, observada e respeitada a titularidade municipal	Satisfatória	Regular	Insuficiente
	Nível de cooperação e de apoio ao município por meio de ações estruturantes: capacitação, assistência técnica, des. institucional e tecnológico	Bom	Regular	Deficiente
	Atuação no setor segundo uma visão ambientalmente sustentável, observada e respeitada a titularidade municipal na matéria	Bom	Regular	Inexistente
Nível de aplicação de recursos financeiros no setor, observada a legislação vigente	Adequado às necessidades	Regular	Insuficiente	
LOCAL	DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL			
	Natureza política do Executivo Municipal/Política Pública			
	Participação Social	Consolidada	Em Construção	Inexistente/
	Atuação do poder público local na economia do município	Satisfatória	Regular	Deficiente
	Capacidade de gestão econômica da Prefeitura	Capacidade de investimentos e de reposição	Capacidade apenas de reposição	Deficitário para investimentos e reposição
	Relação com o Poder Legislativo Municipal	Positiva consolidada	Positiva em construção	Conflituosa
	DA ATUAÇÃO DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL NO SETOR			
	Capacidade de gestão dos serviços de saneamento básico			
	Capacidade de Planejamento Participativo e Integrado	Estável	Em Construção
	Nível de Regulação Pública e de Fiscalização dos serviços (existência e atendimento à legislação/integralidade)	Pleno	Parcial	Inexistente
Capacidade de Prestação dos Serviços (qualidade e aplicação aos 4 componentes)	Satisfatória (boa e atende aos 4 componentes)	Regular (não atende a 2)	Deficiente (precária para os 4)	
Exercício do Controle Social	Consolidado/Instituído	Em Construção	Inexistente	

B
O
M

R
E
G
U
L
A
R

D
E
F
I
C
I
T
Á
R
I
O



As qualificações atribuídas aos cenários advindos de cada uma das 3 hipóteses têm a ver única e exclusivamente com o **nível de conformidade legal**; ou seja, a Hipótese 1 resultará num cenário BOM porque apresenta alta aderência com a legislação vigente para o saneamento básico; já a Hipótese 2 resultará num cenário REGULAR, porque atende parcialmente à legislação vigente e; por fim, a Hipótese 3 resultará num cenário DEFICITÁRIO porque não apresenta aderência minimamente satisfatória com a legislação que regulamenta o setor no Brasil.

O Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do Município poderá transitar entre as 3 hipóteses, configurando a situação mais condizente para sua realidade local. Para ilustrar como isto se dá, pode ser observado o exercício feito pelo Plansab que resultou na construção de 3 cenários, sendo que o Cenários 2 transita entre as hipóteses 1 e 2, o Cenário 3 contempla apenas a hipótese 3, e o Cenário 1, escolhido pelo Plansab, se insere integralmente na hipótese 1.

CONDICIONANTES	HIPÓTESE 1	HIPÓTESE 2	HIPÓTESE 3
QUADRO MACROECONÔMICO			
Nível de crescimento	Elevado	Menor crescimento mundial	-
Pressão Inflacionária	Negativa	Positiva	-
Expansão da taxa de investimento	Dívida/PIB decrescente	Dívida / PIB crescente	-
PERFIL DO ESTADO			
Estado provedor, ou Estado regulador, ou Estado mínimo	PROVEDOR, condutor de serviços públicos	REGULADOR, maior presença K privado	MÍNIMO, mudanças no marco regulatório
Relação Federativa	Forte cooperação	Fraca cooperação	Conflitos nas relações interfederativas
POLÍTICAS PÚBLICAS, GESTÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL			
Tipo de política pública para o setor: de Estado ou de governo	Avanços na capacidade de gestão / continuidade entre mandatos	Políticas de Estado, contínuas e estáveis	Prevalência de políticas de governo
INVESTIMENTOS NO SETOR			
Evolução do nível de investimentos pelos entes federados	Crescimento / aumento	Manutenção do atual nível	Diminuição do atual nível
Submissão dos investimentos ao controle social	Positivo (conselhos, fundos / normativas)	Parcialmente	Negativo
Observância de critérios técnicos na definição dos investimentos	Positivo (planos, etc.)	Parcialmente	Negativo
MATRIZ TECNOLÓGICA/DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS			
Investimento em tecnologias apropriadas ambientalmente sustentáveis	Positivo para desenvolvimento e adoção	Positivo para adoção do que já existe	Negativo, inclusive com tendências internacionais

PLANSAB

CENÁRIO 1

CENÁRIO 2

CENÁRIO 3

A partir do Cenário de Referência, algumas perguntas devem ser respondidas no âmbito do PMSB durante a tarefa de construir a situação futura do saneamento básico no município:

- *Quem se responsabilizará pela implementação da Política, do Plano, além do seu acompanhamento, avaliação e revisão?*
- *Qual será a entidade de regulação e fiscalização? Como será o planejamento para sua criação? Como essa entidade se relacionará com as instâncias de participação e controle social?*
- *Como ficará o quadro de prestação dos serviços de saneamento básico? Quem prestará cada serviço? Haverá delegação? Quais os instrumentos contratuais? Quais os mecanismos a serem adotados para a integração dos 4 serviços? Como se dará a definição sobre as tecnologias mais adequadas à realidade local? Quais aspectos serão considerados?*
- *Como se dará a adequação da atual forma de cobrança e de remuneração dos serviços para as condições de sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, na forma determinada na lei? Haverá cobrança? Cobrar de quem? De que forma? São os mesmos valores para os diferentes usuários? Como será a política de subsídios? De qual natureza e para quem? Para onde irão os recursos arrecadados com a cobrança? Quem fiscalizará o atendimento aos padrões de potabilidade da água para o consumo humano?*
- *Quais os meios de informação à população sobre os resultados serão usados? Onde, como e por quem o controle social sobre os serviços de saneamento básico passará a ser exercido? Qual será a sua capacidade efetiva de influenciar a forma como os serviços estão organizados e prestados à população?*

Observa-se que muitas dessas perguntas poderão estar respondidas ou minimamente indicadas na Política Municipal de Saneamento Básico. Entretanto, se o município optar por formular a Política simultaneamente à elaboração do PMSB, caberá usar a construção do Cenário de Referência para fazer o detalhamento e trabalhar sua validação junto à população. Para isto, estão previstos eventos setoriais, reuniões temáticas e audiência pública (ou conferência municipal) na Estratégia Participativa, detalhada no item 6.2 deste documento; que envolvem visitas a campo, discussões com as comunidades, entrevistas com gestores públicos, técnicos, conselheiros municipais, lideranças comunitárias, prestadores de serviços, consulta a bancos de dados, reuniões para análise e cruzamento de informações com outras políticas públicas, entre



outros procedimentos. Trata-se, portanto, de um processo aberto, vivo, democrático e, particularmente, organizado e sistematizado como proposto na Estratégia Participativa.

Cabe destacar ainda nesse momento de se pensar a situação futura dos serviços, deve-se considerar as possibilidades de cooperação entre os entes federados para a gestão associada do saneamento básico, por meio de consórcios públicos intermunicipais, para suprir deficiências e atribuir ganhos de escala e de escopo.

Em resumo, a construção desse Cenário deve envolver o estudo de várias alternativas para as funções de gestão dos serviços (como indicadas nas perguntas apresentadas anteriormente), a análise comparativa entre essas alternativas e, ao final, o PMSB deve indicar qual a alternativa de gestão dos serviços de saneamento básico que mais se aproxima da realidade local, devendo, portanto, ser adotada como referência para o futuro do saneamento básico no município.

Como se sabe, por determinação legal, o horizonte do PMSB é de 20 anos e deve ser construído com base em projeções populacionais e em prospecção de demandas para atender toda a população do município (urbana e rural). A rigor, as perspectivas técnicas para os serviços de saneamento básico são determinadas por três variáveis: (i) a projeção populacional do município no horizonte do PMSB; (ii) as projeções de demandas pelo serviço; (iii) a escolha de tecnologias apropriadas.

Para fazer a projeção populacional, o PMSB deve considerar: i) a população atual do município; ii) o comportamento da taxa de crescimento populacional.

A realização da projeção populacional para o PMSB é obrigatória. No entanto, se o município dispuser de algum **estudo demográfico** poderá adotá-lo, desde que apresentado e devidamente apropriado para os objetivos do PMSB.

A população atual do município deve ser considerada segundo a **Contagem Populacional do IBGE**, disponível para todos os municípios na página eletrônica: <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php?lang=>

Sem perder a importância de se usar dados oficiais para a projeção populacional, para se chegar a uma população a mais fidedigna possível da realidade local, sobretudo para contemplar as populações das comunidades da área rural e de assentamentos informais na área urbana, o



município poderá fazer levantamentos de campo para produzir dados primários sobre estes contingentes populacionais.

Para se calcular a taxa de crescimento populacional, este TR adota o **Método das Componentes Demográficas**, desenvolvido pelo IBGE, por se tratar de um método que considera as variáveis de mortalidade, fecundidade e de migração, sendo, portanto, mais adequado para se fazer a projeção populacional de um município, comparativamente a outros métodos como o geométrico, aritmético e logístico. O município deve consultar a página eletrônica do IBGE que traz o Estudo com a Projeção 2000/2030 para o Brasil e Unidades da Federação, ano a não, aplicado o método das componentes demográficas, disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>

Além disto, o município deve também consultar a nota metodológica do IBGE que traz a memória de cálculo deste Método das Componentes Demográficas (p. 7), disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/nota_metodologica_2013.pdf

Para alguns municípios, sobretudo aqueles com vocação turística, ou que sejam polo de agronegócio, ou acadêmico (uma instituição de ensino de alcance regional), que implicam em uma sazonalidade regular, a população flutuante é uma variável importante a ser considerada no dimensionamento das perspectivas técnicas para os serviços de saneamento básico. Confirmadas algumas dessas características, o município deverá buscar dados e informações que ajudem no dimensionamento dessa população flutuante, seja na secretaria de turismo, ou de agricultura, ou ainda número de leitos disponíveis na rede de hospedagem (hotéis, pousadas, casas de família que recebem estudantes, etc.).

O nível de detalhamento das perspectivas técnicas dependerá da realidade de cada município, quanto ao grau de complexidade dos serviços de saneamento básico, a capacidade institucional instalada e os recursos técnicos disponíveis. Neste sentido, este TR traz uma listagem dos itens que devem ser contemplados na construção da perspectiva técnica para cada um dos quatro serviços de saneamento básico, que pode variar de acordo com o perfil do seu município. Destaca-se que as perspectivas técnicas, de natureza mais institucional, foram trabalhadas no item anterior que tratou da construção de cenário de referência para a gestão dos serviços de saneamento básico.

Abastecimento de Água

- Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento ao longo dos 20 anos
- Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento
- Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água
- Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada
- Previsão de eventos de emergência e contingência

Esgotamento Sanitário

- Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento
- Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, para as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento dos esgotos (ref.: eficiência típica de remoção)
- Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada
- Comparação das alternativas de tratamento dos esgotos sanitários: se centralizado (uma única ETE que recebe os efluentes de todas as bacias de contribuição do sistema); ou se descentralizado (várias ETEs que recebem a contribuição de subsistemas distribuídos espacialmente no município); justificando a abordagem selecionada
- Previsão de eventos de emergência e contingência

Manejo de Águas Pluviais

- Identificação de diretrizes/medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de detenção
- Identificação de diretrizes/medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água
- Identificação de diretrizes/medidas para o controle de escoamentos na fonte (armazenamento, infiltração e a percolação, ou a jusante com bacias de detenção)
- Identificação de diretrizes/medidas para o tratamento de fundos de vale
- Análise da necessidade de complementação do sistema com estruturas de micro e macrodrenagem, sem comprometer a concepção de manejo de águas pluviais
- Previsão de eventos de emergência e contingência

Manejo de Resíduos Sólidos

- Estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (i) total, (ii) reciclado, (iii) compostado e (iv) aterrado, e % de atendimento pelo sistema de limpeza urbana
- Metodologia para o cálculo dos custos e a cobrança dos serviços prestados, com base nos requisitos legais sobre sustentabilidade econômico-financeira dos serviços
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, conforme a Lei nº 12.305/2010, com definição das responsabilidades
- Critérios para pontos de apoio ao sistema na área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas)

- Descrição das formas de participação da Prefeitura na coleta seletiva e na logística reversa (art. 33/Lei nº 12.305/2010) e outras ações de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos
- Critérios de escolha da área para destinação e disposição final adequada de resíduos inertes gerados no município (seja por meio de reciclagem ou em aterro sanitário)
- Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, identificando as áreas com risco de poluição e/ou contaminação
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos
- Previsão de eventos de emergência e contingência

Ações Emergenciais e Contingenciais

O art.25 do Decreto nº 7.217/2010 inclui no conteúdo mínimo do Plano a proposição de ações para situações de **emergência** e de **contingência** (inciso VI).

A definição de ações emergenciais e de contingência ajuda inclusive a exemplificar o que foi mencionado anteriormente sobre o conceito de ação, como um evento pontual que acontece em certo lugar, numa determinada hora e, que em geral, traz benefício momentâneo. Na tentativa de explicar melhor o significado dessas duas palavras – emergência e contingência – percebe-se que na prática expressam ações complementares.

No sentido etimológico, segundo o Dicionário Aurélio, emergência é uma situação crítica, acontecimento perigoso ou fortuito, incidente, portanto de circunstância accidental. Já contingência refere-se à qualidade do que é contingente – o que pode ou não suceder – a eventualidade, a incerteza sobre se uma coisa acontecerá ou não.

Transposto este entendimento para a área de saneamento básico, as ações de emergência e de contingência têm por objetivo monitorar presumíveis fatores de risco, identificar e prevenir possíveis acidentes, passíveis de acontecer ou não, bem como atuar na mitigação de danos e prejuízos causados por acidentes e desastres naturais ou antrópicos, além de prevenir agravos à saúde pública relacionados aos serviços de saneamento básico. São ações que não têm o objetivo de substituir a competência da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros, que atuam em diversas outras circunstâncias de calamidade pública (vendavais, deslizamentos, inundações, incêndios florestais, etc.), mas o seu planejamento deverá buscar a articulação com essas duas instituições, que detém informação e conhecimento sobre as situações de risco no município. Assim, as ações de contingência podem ser programadas para não acontecer, ou seja, se planeja para evitar a sua ocorrência. Já as ações de emergência não são passíveis dessa programação, porque podem ocorrer indiferentemente disto, porque acontecem por circunstância accidental. No entanto, mais do que compreender a diferença entre uma e outra, o que importa para o PMSB é propor ações de contingência e de emergência de maneira integrada, buscando apontar



soluções para situações que, em geral, comprometem a prestação segura, regular e de qualidade dos serviços à população. São situações relacionadas com rompimento de redes de abastecimento de água, entupimentos de redes coletoras de esgoto, interrupção do abastecimento por problemas na captação e/ou adução do sistema como falta de energia elétrica, vandalismo nas instalações de saneamento; contaminação dos recursos hídricos por algum lançamento clandestino ou acidental de poluentes, e ainda situações críticas como contextos de escassez de água, como se tem propalado na chamada “crise hídrica” e em contextos presumíveis como o aumento da capacidade de atendimento em função de demanda temporária. Nessas situações, a autoridade gestora ou a entidade de regulação poderá adotar diferentes medidas, como racionamento, cobrança de tarifas de contingência, entre outras. Neste sentido, o PMSB deverá propor, entre as ações de emergência e contingência, aquelas ligadas ao plano de racionamento, à demanda temporária e ao plano operacional para situações críticas, além de indicar diretrizes para o Plano de Segurança da Água e para a articulação com os Planos Locais de Risco.

Este TR adota uma Metodologia para Hierarquização das Propostas do PMSB que ajudará o município - uma vez definido o leque de programas, projetos e ações do Plano com respectiva estimativa de custos e indicação das fontes de financiamento – chegar a uma espécie de *ranking* daquelas que encerram maior prioridade, segundo os critérios adotados. Esta metodologia será apresentada no item 6.6.

6.5. PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

Esta etapa corresponde ao momento de elaboração e pactuação das propostas do PMSB, na forma de programas, projetos e ações de saneamento básico; tal como estabelece o art. 25 do Decreto nº 7.217/2010), que trata do conteúdo mínimo do Plano:

III - programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

Compreender as diferenças e o que existe de comum entre programa, projeto e ação ajuda a organizar melhor as propostas do PMSB e sua implementação no tempo. Se os Comitês do PMSB têm dúvida sobre isto, a conceituação apresentada em seguida pode facilitar o entendimento.

Conceituação de programa, de projeto e de ação

Segundo o senso comum, o programa é apenas um projeto grande. Não é bem assim. Vamos primeiro olhar para as diferenças. Uma delas é a estrutura. Um projeto é bem definido, com objetivos e escopo claramente estabelecidos e documentados. Já um programa tende a ter maiores níveis de incerteza. Outra diferença tem a ver com o tamanho e o perfil da equipe de trabalho. A equipe do programa é em geral maior porque acaba supervisionando e coordenando uma série de projetos e, portanto, com um perfil multidisciplinar. O esforço feito pelas equipes é uma diferença marcante, pois um projeto representa um esforço único de um grupo de pessoas que trabalham em prol de um objetivo comum e bem definido. A ideia de que um programa reúne um conjunto de projetos é verdadeira, desde que resulte em um pacote coeso de trabalho, ou seja, um projeto complementa o outro e no somatório ajuda o programa a atingir objetivos mais globais e sistêmicos. É preciso verificar e sanar eventuais áreas de somreamento, seja por sobreposição e dependências entre os projetos, para que o programa avance sem amarras ou desperdícios. Uma diferença clara tem a ver com a duração. Via de regra, o programa demora mais tempo do que os projetos. Uma última diferença tem a ver com as entregas. Os benefícios de um projeto tendem a ser mais tangíveis e alcançados com maior autonomia. Já o resultado de um programa muitas vezes depende das entregas dos projetos que estão a ele associados. E de comum, o que existe entre programa e projeto? Tem a ver com algo muito importante na elaboração dos Planos que é o alinhamento com os objetivos e metas a serem alcançadas e que, como vimos, por sua vez decorrem do diagnóstico feito na etapa inicial do plano. Outra coisa em comum e que interessa bastante para o Plano: tanto programas quanto projetos entregam mudanças. Para fechar, falta conceituar as ações. O aspecto principal que precisamos reter é que a ação quando não está vinculada a projetos ou programas é algo pontual, que acontece em certo lugar, numa determinada hora e, que em geral, traz benefício momentâneo. Diferente quando as ações representam formas de execução de um projeto, ou ações que são transversais a vários projetos e que compõem o escopo de um programa.

Estas definições reafirmam a ideia central de que essa parte propositiva do PMSB necessariamente **tem que derivar do diagnóstico técnico-participativo** feito sobre a situação dos serviços de saneamento básico e dos impactos nas condições de vida da população e do meio ambiente; além de **estar compatível, no sentido de viabilizar o alcance dos objetivos e das metas definidas no Prognóstico.**

Dessa forma, a proposição se estende desde medidas a serem tomadas no campo mais amplo da **política e da gestão dos serviços**, quanto no campo da **infraestrutura** (obras para implantação/ampliação dos sistemas e melhorias operacionais), devendo haver clara correspondência entre os dois campos, pois a implantação e operação da infraestrutura não se sustenta sem a gestão do serviço. Pode-se tomar como exemplo a implantação de um aterro sanitário, instalação complexa em termos de obra, tecnologia, mas se não houver uma gestão adequada do serviço de manejo de resíduos sólidos pode em pouco tempo se transformar em um lixão. Uma gestão adequada significa organizar e prestar o serviço de manejo de resíduos sólidos desde a geração, o acondicionamento, a coleta convencional, a coleta seletiva, o transporte e a própria operação do aterro, que depende de pessoal treinado, presença permanente de máquinas e equipamentos e procedimentos de controle e fiscalização.

Outro aspecto fundamental nesta etapa é fazer um trabalho de consulta e de análise envolvendo o pessoal que trabalha com o **planejamento orçamentário do município** e, se houver, do orçamento participativo, para compatibilizar os investimentos programados pelo PMSB com o Plano Plurianual (o PPA). Também não adianta propor no PMSB investimentos de toda ordem, se o mesmo não indicar quais as fontes de financiamento, disponíveis e/ou a serem captadas.

Neste ponto, é recomendável envolver mais diretamente o pessoal que trabalha na captação de recursos da Prefeitura, sempre atento às oportunidades de financiamento disponibilizadas pelo governo federal, governo estadual e por agências multilaterais de cooperação, entre outras.

Como explicado anteriormente, ainda que a proposição dos programas, projetos e ações tenha que dialogar diretamente com a **realidade local**, revelada no Diagnóstico analisada e detalhada no Prognóstico em termos de prospectivas técnicas, o município precisa observar as **diretrizes nacionais e os princípios fundamentais** para o saneamento básico definidos na legislação.

Nesta perspectiva, o PMSB buscará indicar a proposição de programas e/ou projetos e/ou ações para:

- a universalização do acesso por meio da expansão e de melhoria da prestação dos serviços para os 4 componentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais);
- o atendimento da população rural, incluindo as áreas dispersas (comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, se houver) inclusive mediante a utilização de sugestões compatíveis com suas características sociais, culturais e ambientais;
- o atendimento das áreas onde mora a população de baixa renda (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações), como determina a Resolução nº 75/2009 do Conselho das Cidades;



- o desenvolvimento institucional do saneamento por meio de capacitação de gestores e técnicos municipais sobre regularização dos contratos, segundo o que estabelece a legislação, o uso de tecnologias apropriadas e de tecnologias sociais para a gestão integrada e participativa;
- a capacitação dos agentes sociais, no que toca à política pública e à gestão dos serviços de saneamento básico, incluindo conselheiros municipais, lideranças comunitárias, agentes de saúde, representantes de movimentos sociais, entre outros que existirem no município;
- o fortalecimento da educação ambiental e da mobilização social visando o combate ao desperdício, o consumo sustentável, o uso racional da água, a não geração, redução, reaproveitamento e reciclagem dos resíduos sólidos;
- a implantação e/ou fortalecimento da coleta seletiva municipal com inclusão social dos catadores de materiais recicláveis como agentes econômicos e ambientais do manejo de resíduos sólidos;
- a regulação pública e regulamentação municipal para disciplinar os demais geradores de resíduos sólidos (RCC, RSS, perigosos, comerciais em grande volume, etc.) e para implementar a logística reversa;
- o controle e a redução de perdas nos sistemas de saneamento básico em operação no município;
- o controle e a vigilância da qualidade da água para consumo humano (potabilidade e informação ao consumidor);
- o controle das condições de manejo de águas pluviais por meio de retenção do escoamento das águas superficiais, redução do nível de impermeabilização do solo, detenção e amortecimentos, revitalização de fundos de vale, aproveitamento de água de chuva, entre outras medidas;
- a reestruturação da gestão municipal do saneamento básico, de acordo com o que dispõe a Política Municipal e o Cenário Futuro para a Gestão dos Serviços, incluída a definição da entidade de regulação que tem como uma das suas atribuições a verificação do cumprimento do PMSB, tanto da parte do titular quanto ao cumprimento das condições para validação dos contratos, quanto da parte dos prestadores de serviços; a política de remuneração dos serviços, estrutura de subsídios e parâmetros para a definição de taxa e tarifa social; a instância de participação e de controle social e sua forma de atuação também na fase de implementação das ações programadas, acompanhamento, avaliação e revisão do Plano; as possibilidades de solução dos



problemas mediante a criação de consórcios públicos intermunicipais, entre outras mencionadas na dimensão institucional do diagnóstico e no prognóstico do PMSB.

Como reiterado várias vezes, também nesta etapa de proposição dos programas, projetos e ações é preciso que o município cumpra o previsto na Estratégia Participativa, realizando sob a condução dos Comitês do PMSB os **eventos setoriais**, as **reuniões temáticas** e, mais adiante, a **audiência pública** (ou conferência municipal), para viabilizar efetivamente a participação da população na elaboração e pactuação do que o PMSB quer propor.

Para organizar melhor as propostas do PMSB, este TR propõe a utilização de um quadro, apresentado em seguida, que também busca ajudar o município a elaborar as propostas do PMSB de uma maneira menos genérica, ou seja, que as propostas, além de bem especificadas, expressem com clareza a sua vinculação com o que foi revelado no diagnóstico técnico-participativo e pactuado no prognóstico como alternativas de soluções para equacionar os principais problemas e deficiências do município em matéria de saneamento básico.

Quadro 3: PROPOSTAS DO PMSB



PROPOSTAS DO PMSB								
COMPONENTE	PROGRAMA	PROJETO	AÇÃO	NATUREZA	OBJETIVO/ META	ÁREAS / COMUNIDADES	PRINCIPAIS ATIVIDADES	FONTES DE FINACIAMENTO



Seguem algumas notas para melhor compreensão pelo município do **Quadro 3**:

- o **Componente** do saneamento básico deve constar na 1ª coluna do quadro, sendo: componente - **AA** (abastecimento de água) ou **ES** (esgotamento sanitário) ou **AP** (manejo de águas pluviais) ou **RS** (manejo de resíduos sólidos), ou mais de um entre os 4;
- para fazer uma classificação precisa da proposta ou como **Programa** ou **Projeto** ou **Ação**, de acordo com a conceituação apresentada no início deste capítulo;
- a **Natureza** da proposta pode ser classificada preponderantemente como **Estruturante** (ou seja, mais ligada à gestão) ou **Estrutural** (ou seja, mais ligada à implantação/ampliação de sistemas, operação/manutenção da infraestrutura);
- a proposta atende a qual **Objetivo** e a qual **Meta** estabelecida no Prognóstico do PMSB, o que indicará também a qual problema/deficiência revelada no Diagnóstico;
- a indicação de qual(is) **Áreas** do município serão contempladas e quais **Comunidades** serão atendidas com a implantação da proposta, buscando a convergência com a organização territorial adotada no PMSB segundo os setores de mobilização;
- a descrição das **Principais Atividades** que estruturam a proposta, ainda que *a posteriori*, na etapa de execução do PMSB, haverá um detalhamento maior de cada proposta;
- a indicação das **Fontes de Financiamento** disponíveis voltadas para o componente em questão e para o tipo de programa, projeto ou ação proposta.

6.6. METODOLOGIA PARA HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB

Com o objetivo de atribuir uma visão mais estratégica ao PMSB, no sentido de torná-lo exequível naquilo que é tido como mais prioritário, o presente Termo de Referência traz uma metodologia que visa orientar o município na tarefa de hierarquização das propostas de programas, projetos e ações programadas.

Os critérios elencados nesta metodologia são de natureza:

- **Institucional**
- **Social**
- **Ambiental**
- **Econômico-financeira**
- **Operacional**

Além dessas dimensões relacionadas à natureza, esses critérios equivalem a ações tanto **estruturais** quanto **estruturantes**, sendo que estas últimas geram também resultados para o bom funcionamento da infraestrutura instalada.

Passa-se, em seguida, à descrição de cada **critério**, organizado segundo a dimensão quanto à natureza à qual pertence, e associado ao seu próprio **descriptor**, que certamente ajudará na tarefa de analisar, classificar e valorar cada proposta programada no PMSB.

Natureza: INSTITUCIONAL

Critério: INTEGRALIDADE

Descriptor: quando uma ação implementada em um determinado serviço equaciona também problemas diagnosticados em um ou mais dos outros serviços de saneamento básico

Exemplo: Melhorar o gerenciamento de RCC, o que contribuirá para o bom funcionamento do serviço de manejo de águas pluviais.

Critério: INTERSETORIALIDADE

Descriptor: quando uma ação implementada na área de saneamento básico impacta positivamente uma outra área, ajudando a equacionar problemas diagnosticados no PMSB ao



tratar das interfaces do saneamento com outras políticas públicas (saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, habitação de interesse social, desenvolvimento local, entre outras). Trata-se de um tipo de ação que pode ser implementada por meio de composição de recursos por várias fontes, advindos das rubricas orçamentárias ou fundos das políticas públicas envolvidas, ou mesmo de programas de financiamento dos outros níveis de governo que trabalham nessa perspectiva de integração

Exemplo: Implantar um aterro sanitário e assegurar a sua operação adequada, sendo esta uma ação específica do serviço de manejo de resíduos sólidos, portanto, da política de saneamento básico, que equacionará vários problemas de contaminação ambiental e dos recursos hídricos, impactando positivamente a política de meio ambiente do município.

Critério: REGULAÇÃO PÚBLICA

Descritor: quando uma ação tem por objetivo fortalecer a capacidade de gestão da Administração Municipal (direta e indireta), qualificando o seu papel de titular dos serviços de saneamento básico.

Exemplo: Criar a entidade de regulação de saneamento básico que ajudará o município a exercer a sua atribuição de regulação pública, por exemplo sobre os prestadores de serviços (privados e públicos) e sobre os demais geradores de resíduos sólidos.

Critério: CONTROLE SOCIAL

Descritor: quando uma ação tem por objetivo promover o exercício do controle social sobre todas as atividades de gestão dos serviços, bem como o de qualificar a participação popular no processo de formulação, implementação e avaliação da Política Pública e do PMSB

Exemplo: Tornar a capacitação dos Comitês do PMSB uma ação pós Plano, estendida ao órgão colegiado (existente ou a ser criado) e outros conselhos municipais, que podem passar a atuar como instâncias de acompanhamento e avaliação do PMSB, avaliando os resultados obtidos e decidindo sobre a correção de rumos e, futuramente, na revisão.

Natureza: SOCIAL

Critério: UNIVERSALIZAÇÃO COM INCLUSÃO SOCIAL

Descritor: quando uma ação ajuda a reduzir o nível de desigualdades sociais do município por meio de implantação e prestação dos serviços de saneamento básico nas áreas diagnosticadas como lugares onde moram famílias de baixa renda e submetidas a situação de vulnerabilidade, tanto na área urbana quanto na área rural



Exemplo: Implantar um programa ou projeto de saneamento integrado em áreas do município onde moram famílias de baixa renda, e/ou programa ou projeto de saneamento rural em áreas dispersas (comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais).

Natureza: AMBIENTAL

Critério: REPARAÇÃO AMBIENTAL

Descritor: quando uma ação repara algum tipo de dano ambiental provocado pela ausência e/ou deficiência de saneamento básico, e com a implantação de um ou mais serviços na área de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário e/ou de manejo de resíduos sólidos e ou de manejo de águas pluviais, o setor deixa de impactar o meio ambiente

Exemplo: A implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto interligada ao sistema de esgotamento sanitário para evitar o lançamento de esgoto in natura nos cursos d'água do município.

Critério: REPARAÇÃO AMBIENTAL E CONFORMIDADE LEGAL

DESCRITOR: quando uma ação de reparação ambiental também equaciona alguma pendência legal, como por exemplo um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) ou outro tipo de Termo de Acordo

Exemplo: Executar o encerramento do lixão e a remediação da área contaminada seguido da implantação de um aterro sanitário, em atendimento por exemplo a um TAC firmado pelo município com o Ministério Público.

Natureza: ECONÔMICO-FINANCEIRA

Critério: FONTES DE FINANCIAMENTO DISPONÍVEIS

Descritor: quando uma ação conta com fontes de recursos disponíveis para sua implementação, seja no âmbito do governo federal, governo estadual, comitês de bacia, consórcios públicos, entre outras instâncias, ou ainda de organismos multilaterais de cooperação. Entram neste critério, eventuais recursos disponibilizados por agentes privados, seja em parceria com o poder público local, seja em contrapartida ou em compensação em decorrência da presença de algum empreendimento de grande porte no município

Exemplo: Propor projeto de coleta seletiva com participação de associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis, buscando o alinhamento a fontes de financiamento disponíveis como o MMA, ou agentes privados como a Coca Cola, entre outras.



Critério: MELHOR RELAÇÃO CUSTO BENEFÍCIO

Descritor: quando uma determinada ação beneficia um número maior de pessoas, se implementada em uma área e não em outra, ou pelo próprio alcance da ação

Exemplo: Optar por implantar ações de saneamento em comunidades pobres onde moram mais pessoas.

Critério: SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DOS SERVIÇOS

Descritor: quando uma ação tem por objetivo subsidiar a estruturação de uma política de remuneração dos serviços e/ou fomentar a recuperação dos custos dos serviços prestados, desde que as duas situações ocorram de acordo com os termos estabelecidos na Lei nº 11.445/2007

Exemplo: Propor um estudo para a estruturação da política de remuneração dos serviços de saneamento básico como ação do PMSB e o seu alinhamento à legislação vigente; ou um estudo para reestruturação da gestão dos serviços, detalhando o que foi estabelecido no Cenário Futuro do PMSB.

Natureza: OPERACIONAL

Critério: MELHORIA DA QUALIDADE DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Descritor: quando uma ação resulta na melhoria da qualidade da prestação dos serviços, seja com relação ao regime de eficiência e de eficácia da parte do prestador de serviços, seja com relação à efetividade gerada para a população usuária.

Exemplo: Implantar ações para redução das perdas no sistema de abastecimento de água, ou capacitação da população sobre como acionar a entidade reguladora para assegurar os seus direitos como usuários dos serviços de saneamento básico.

Apresenta-se, em seguida, o **Quadro 4** que organiza esta Metodologia.

PROPOSTA DO PMSB a ser pontuada		D	CRITÉRIOS	PESO	S/N	PONTUAÇÃO	POSIÇÃO
PROGRAMA	PROJETO/AÇÃO						
		INSTITUCIONAL	INTEGRALIDADE	4,5			
			REGULAÇÃO PÚBLICA E CONTROLE SOCIAL ⁴⁹	3,0			
			INTERSETORIALIDADE	2,5			
		SOCIAL	UNIVERSALIZAÇÃO COM INCLUSÃO SOCIAL	5,0			
		AMBIENTAL	REPARAÇÃO AMBIENTAL	2,0			
			REPARAÇÃO AMBIENTAL E CONFORMIDADE LEGAL	1,5			
		ECONÔMICO-FINANÇEIRA	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA	4,0			
			FONTES DE FINANCIAMENTO DISPONÍVEIS	1,0			
			MELHOR RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO	0,5			
		OPERACIONAL	MELHORIA DA QUALIDADE DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	3,5			
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB							

⁴⁹ Os critérios “Regulação Pública” e “Controle Social” devem ser valorados conjuntamente porque a legislação os coloca sob o mesmo patamar de relevância e sua efetividade sobre os serviços prestados à população dependerá do exercício articulado e qualificado de ambos.

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES DO PMSB: orientações quanto ao preenchimento do Quadro 4

Considerando a natureza e o descritor de cada critério, este TR apresenta a metodologia na forma de um quadro para facilitar o entendimento e sua aplicação pelo município.

Na coluna mais à esquerda do quadro (1ª coluna), entra a descrição da proposta a ser avaliada, que poderá ser um programa ou um projeto ou uma ação. Para se ter uma avaliação mais rigorosa das propostas do PMSB, haverá um quadro para cada programa. No entanto, o programa deve ser avaliado a partir da análise dos projetos que o integram. Isto porque, por um lado, a relevância de um programa depende do conjunto dos projetos que o constituem e, por outro, a análise individualizada de um projeto pode não corresponder à sua relevância se observado no contexto geral do programa ao qual está vinculado. Pode também haver a situação de uma determinada proposta do PMSB se configurar como um projeto (ou uma ação), que não esteja associado a um programa. Nestes casos, o projeto (ou a ação) é que será avaliada. Contudo, nada impede que se queira, ao final, colar todos os quadros em um único para se ter uma leitura conjunta do resultado obtido a respeito das propostas do PMSB.

Na 2ª coluna, estão as dimensões da metodologia segundo a natureza dos critérios e na 3ª coluna estão os critérios propriamente ditos.

Como pode ser observado na 4ª coluna do quadro, cada critério recebe um peso. Os pesos dos critérios são atribuídos previamente pela própria concepção da metodologia e varia numa escala de 5 (mais relevante) a 0,5 (menos relevante), ainda que sua indicação como um dos critérios da metodologia já o qualifica como algo importante.

Na 5ª coluna, a ação receberá o caractere “S” (Sim), se a mesma atender ao respectivo critério e o caractere “N” (Não) se não atender.

A 6ª coluna do quadro traz a pontuação da ação para o critério analisado. Se a ação atender ao critério, receberá uma pontuação equivalente ao peso deste critério, podendo esta pontuação oscilar dentro da variação do peso. Por exemplo, se o peso do critério é 4, a pontuação da ação pode variar entre 4 (atende “plenamente” ao critério) e menor que 4, podendo chegar a 1 (atende “satisfatoriamente” ao critério). Os pesos fixados previamente atendem a uma orientação metodológica e por isto devem ser mantidos. Os critérios mais bem pontuados, ou seja, com maior peso (5,0; 4,5; 4,0; 3,5; 3,0), são aqueles de governabilidade própria do saneamento básico; sendo os outros critérios, com pesos equivalentes a 2,5; 2,0; 1,5; 1,0; 0,5, envolvem aspectos que são externos ao saneamento.

Por fim, a totalização da pontuação recebida pela ação avaliada, segundo o conjunto de todos os critérios, será apresentada no campo inferior do quadro, na 7ª coluna. A pontuação final de

cada ação avaliada pode atingir no máximo 27,5 pontos, ou seja, a ação atendeu a todos os critérios e recebeu pontuação máxima equivalente ao peso atribuído a cada critério.

Dessa forma, teremos ao final, a hierarquização das ações do PMSB, segundo a metodologia adotada, sendo a mais prioritária aquela ação que alcançar a maior pontuação. Óbvio que o tempo de prazo de cada proposta do PMSB dependerá da sua posição no ranqueamento geral. O ordenamento das posições das ações avaliadas indicará o resultado desta hierarquização. O *ranking* das ações poderá ser ilustrado em gráficos, organizados de diferentes maneiras, segundo: (i) as 5 dimensões dos critérios adotados, (ii) o comportamento por cada dimensão, (iii) cada critério considerado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A METODOLOGIA DE HIERARQUIZAÇÃO DAS AÇÕES DO PMSB

A validade da aplicação dessa metodologia de hierarquização das ações do PMSB dependerá necessariamente da **participação ativa dos Comitês do PMSB** (o de Coordenação e o Executivo) no processo de reflexão, análise e avaliação das ações. Ao pontuar e classificar as ações, os Comitês travarão um diálogo intenso sobre cada critério e o conjunto deles, o que demonstra o potencial desta Metodologia para fomentar uma reflexão que carrega a essência deste Termo de Referência, e sua aplicação acaba por consubstanciar um exercício síntese de todo o processo do PMSB. Assim como os outros eventos da Estratégia Participativa, o município deve apresentar o registro das Oficinas realizadas com os Comitês do PMSB para aplicação desta metodologia, neste caso referente à 3ª Oficina prevista no Momento 2 do processo de elaboração do Plano.

Como reiterado ao longo deste TR, o potencial transformador do PMSB, no sentido de melhorar a qualidade de vida da população e do meio em que vivem, depende diretamente da capacidade do município de fazer do processo de elaboração do PMSB uma oportunidade concreta para construir um **pacto social** em torno do saneamento.

6.7. PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB

A **Programação da Execução do PMSB** integra o escopo de atividades deste TR e, de certa forma, sistematiza os resultados do processo de elaboração do PMSB, na medida em que lista todas as propostas, retomando a vinculação com os objetivos e as metas, hierarquizando sua prioridade segundo a aplicação da Metodologia apresentada no item anterior, bem como a quem beneficia, o custo estimado, as fontes de financiamento disponíveis, os agentes responsáveis e as parcerias potenciais.

Para subsidiar a etapa de execução do PMSB, este TR complementa o Quadro 3 que organizou as propostas do PMSB, acrescentado àquele, mais quatro colunas, sendo cada uma com a indicação de:

- a) **prioridade** alcançada no *ranking* da Metodologia que hierarquizou as ações do PMSB;
- b) **prazo** para sua execução;
- c) **custo estimado** para cada proposta;
- d) **fontes de financiamento**, que poderão ser captadas pelo governo municipal, ou reservadas se for com recursos próprios;
- e) agente **responsável** pela implementação da proposta e parcerias conquistadas, dizem respeito mais diretamente a esta etapa de execução do Plano;
- f) **parcerias** conquistadas em torno da proposta.

É importante reafirmar que os recursos estimados no PMSB não estarão contemplados previamente no orçamento municipal, portanto, deverão fazer parte do PPA a partir de então; podendo ainda ser consideradas outras fontes de recursos oriundas de programas dos governos federal, estadual, emendas parlamentares, recursos privados, etc.



Quadro 5: PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB

COMPONENTE	PROGRAMA	PROJETO	AÇÃO	NATUREZA	OBJETIVO/ META	ÁREAS / COMUNIDADES	PRINCIPAIS ATIVIDADES	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO		CUSTO ESTIMADO (*)	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAIS
										t _o	t _f			

(*) Deverão ser apresentados os parâmetros de referência adotados na estimativa de custos.

6.8. INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

Também integra o escopo de atividades deste TR a apresentação de uma proposta de **Indicadores de Desempenho do PMSB** que serão adotados pelo município para acompanhar e avaliar o que foi programado e o que foi efetivamente executado.

Nos termos da legislação (art. 25 do Decreto nº 7.217/2010), o conteúdo mínimo do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá contemplar (V) mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. De imediato, já vale fazer uma reparação no texto da lei, que infelizmente não foi corrigido no decreto. Uma avaliação, sobretudo de serviços essenciais, como são os de saneamento básico, não pode negligenciar a **efetividade** dos resultados alcançados. Observem que o artigo faz menção apenas à eficiência e eficácia das ações programadas. Isto significa que se avalia apenas se o que foi proposto foi realizado dentro do tempo programado (eficácia); e, se para realizar o que foi proposto os gastos foram compatíveis com o programado ou até menores (eficiência). Portanto, os impactos das ações executadas não são avaliados, ou seja, não se verificou se os resultados esperados com a execução daquela ação para melhorar uma determinada situação foram alcançados, isto seria a efetividade.

Certamente existem conceitos mais bem elaborados para estes termos, sobretudo na produção acadêmica sobre políticas públicas⁵⁰. Mas, para os propósitos deste TR este entendimento é suficiente para subsidiar o município sobre como deve se dar a avaliação do PMSB. No senso comum, para se fazer a avaliação de qualquer plano, ou de qualquer programa ou projeto, é preciso definir a priori:

- *como será feito* o acompanhamento durante sua execução;
- *quem participa* desse processo;
- *o que* será avaliado;
- com base *em que*; e, por fim,
- *como* os resultados serão divulgados.

Transpondo este entendimento para o PMSB, pode-se trabalhar com as seguintes respostas.

⁵⁰ Para aprofundar ver a publicação da SNSA/MCIDADES. Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. 1ª edição, Brasília, 2011. BORJA, Patrícia Campos. "Avaliação de Planos Municipais de Saneamento Básico: conceitos, experiência brasileiras e recomendações. Pp. 190-221.

O acompanhamento deve ser feito usando vários **procedimentos** que combinem avaliação **quantitativa** (via indicadores) e **qualitativa** (via processos participativos, entrevistas, grupos focais, visitas de campo, etc.); podendo ser listados, entre outros:

- fazer entrevistas com moradores, gestores e técnicos diretamente responsáveis pela implementação do PMSB e outros agentes públicos que atuam na interface com o saneamento, como os agentes de saúde;
- realizar visitas de campo para constatar *in loco* os problemas denunciados por moradores, ou pela mídia local, ou pelo sistema de ouvidoria, que em geral os prestadores de serviços disponibilizam para os usuários;
- consultar os diversos bancos de dados e sistemas de informações disponíveis, bem como as informações que foram produzidas, levantadas e organizadas durante a elaboração do PMSB, e o banco de dados da entidade de regulação (se existir), além de outros como o SNIS, DATASUS e outros nacionais que permitem algum tipo de comparação entre municípios com características semelhantes;
- usar indicadores que tenham sido produzidos durante o PMSB, decorrente da compilação e armazenamento dos dados e informações levantadas e/ou usar os indicadores calculados pelo próprio SNIS, a partir das informações primárias coletadas juntos aos prestadores de serviços. O SNIS disponibiliza indicadores econômico-financeiros e administrativos, operacionais para água, esgoto e resíduos sólidos e indicadores de qualidade dos serviços.

Se no diagnóstico este TR tratou dos indicadores sobre a prestação do serviço e o desempenho do prestador, aqui o objetivo é elencar **indicadores de desempenho do PMSB**. Como se sabe, o acompanhamento da implantação do PMSB só será possível se baseada em dados e informações que traduzam a evolução da melhoria das condições de vida da população. Uma das metodologias utilizadas para descrever esta situação é a construção de indicadores para se avaliar o desempenho do PMSB, no sentido de avaliar se as ações implementadas promoveram o alcance das metas e dos objetivos fixados, bem como se participação e o controle social foram efetivos na tomada de decisões.

Para a construção de um indicador é necessário: nomear o indicador; definir seu objetivo; listar as variáveis que permitem o seu cálculo; identificar a fonte de origem dos dados; definir sua fórmula de cálculo; estabelecer sua periodicidade de cálculo; indicar seu intervalo de validade; indicar o responsável pela geração, atualização e divulgação. Quanto à natureza desses indicadores, recomenda-se que estes estejam associados aos critérios que integram a

Metodologia para Hierarquização de Ações do PMSB, apresentada anteriormente. Assim, com base neste entendimento, o município deve apresentar uma proposta de Indicadores que permitam aferir os aspectos elencados em seguida.

a) Os resultados do PMSB, para cada serviço de saneamento básico e para as ações que abrangem os 4 serviços integradamente, quanto:

- ao nível de execução do PMSB (dos programas, projetos e ações), considerando as metas definidas e os prazos estabelecidos na Programa da Execução do PMSB;
- ao uso de recursos financeiros foi compatível com o que foi programado considerando o conjunto das ações do PMSB implementadas; e,
- à capacidade do programa ou do projeto concluído mudar a realidade local, em atendimento aos objetivos programados no PMSB.

b) O funcionamento da sistemática planejada para o acompanhamento e a avaliação do PMSB, se:

- as instâncias de participação e de controle social atuaram no processo de monitoramento?
- foram produzidas e disponibilizadas informações para subsidiar o processo de monitoramento?

c) A integração do saneamento básico com as outras políticas públicas correlatas, se:

- as estratégias de articulação mobilizadas durante a elaboração do PMSB (grupos de trabalho, ações conjuntas, compartilhamento de recursos, etc.) foram incorporadas ao dia a dia da Administração Municipal?
- as ações integradas surtiram benefícios que contribuíram para a melhoria das políticas públicas de todas as áreas temáticas envolvidas?

A definição de **quem participa** do processo de acompanhamento é de fundamental importância para a confiabilidade da avaliação do PMSB e sua capacidade de efetivamente corrigir os rumos, onde isto se mostrar necessário. Os próprios Comitês do PMSB podem ser mantidos ativos após a elaboração do Plano, assumindo a tarefa de acompanhar a execução das ações programadas e, com base nisto, fazer a avaliação dos resultados. A participação dos Comitês é importante porque são grupos que reúnem pessoas que trabalham e/ou atuam em várias áreas das políticas públicas e não só do saneamento, sendo esta visão multidisciplinar necessária para um processo consistente de avaliação. Além disto, recomenda-se que os resultados da avaliação sejam apresentados, discutidos e validados no Comitê de Coordenação do PMSB e/ou no órgão colegiado criado nos termos do art. 47 da Lei nº 11.445/2007 e do Decreto nº 8.211/204. Recomenda-se, também, a previsão de mecanismos para garantir que a entidade de regulação subsidie tecnicamente o processo de monitoramento, avaliação e revisão do Plano.

A definição do objeto de avaliação, ou seja, **o que será avaliado e com base em que**, não pode ser estabelecido fora do contexto do PMSB. No momento de avaliar os resultados alcançados, é preciso consultar as metas que foram estabelecidas no Plano, pois estas são mensuráveis inclusive no tempo, e foram classificadas no Prognóstico como imediatas, curto, médio e longo prazos. Cabe lembrar que foram admitidas soluções graduais e progressivas para se alcançar a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico. Além das metas, também os princípios norteadores do PMSB devem ser revisitados para montar o arcabouço de referência para sua avaliação.

Falta detalhar **como os resultados da avaliação serão divulgados** e qual será sua utilidade prática. Como recomenda a Resolução nº 75 do Conselho das Cidades, devem ser previstos mecanismos de divulgação e acesso aos relatórios contendo os resultados da avaliação, bem como os estudos e demais informações que os fundamentam. Além da participação ativa dos Comitês do PMSB e/ou do órgão colegiado de controle social, devem ser realizadas discussões públicas abertas à população por meio de eventos setoriais e seminários ou conferências municipais. A linguagem dos materiais que trazem os resultados da avaliação deve ser adequada, sendo recomendado traduzir os relatórios técnicos em resumos explicativos e ilustrativos que facilitem a compreensão por qualquer um do povo, além de dinâmicas que ajudem a participação nos eventos realizados. Por fim, vamos tratar da revisão do Plano. Nos termos da lei, segundo o art.25 do Decreto nº 7.217/2010:

§ 4º O plano de saneamento básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual.

A Resolução nº 75 do Conselho das Cidades também recomenda que o Plano deverá ser orientador da elaboração da legislação orçamentária subsequente: o próprio PPA (Plano Plurianual), a LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias) e a LOA (Lei Orçamentária Anual), particularmente na definição dos recursos necessários para a execução das prioridades de investimentos em saneamento básico, como programado no Plano. Esta recomendação é muito relevante, pois visa garantir que o PMSB não se encerre em um mero documento que será deixado de lado nos momentos de decisão política sobre onde investir, a quem atender prioritariamente e por meio de quais soluções de gestão e de quais alternativas tecnológicas e a que preço.



Também nos momentos de revisão do Plano, é preciso que sejam consultados os órgãos colegiados instituídos, que sejam realizadas discussões públicas, se possível também regionalizadas para alcançar as comunidades mais distantes, as que moram na área rural e nas áreas dispersas (tradicionais, quilombolas e indígenas); além de seminários e conferências municipais, inclusive de outras políticas públicas de interface com o saneamento básico e que têm essa sistemática, como as conferências de saúde, de meio ambiente, de resíduos sólidos, de habitação de interesse social. O ideal é que também nesta etapa pós elaboração do PMSB, o arranjo participativo implementado pela Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação esteja funcionando, pois se configuraria na melhor forma de dar um retorno a quem participou da elaboração quanto aos resultados obtidos e à eventual necessidade de correção de rumos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclusivamente, este Termo de Referência reafirma a relevância da participação social em todo o processo de elaboração, execução, avaliação e revisão do PMSB.

Como visto, ao longo deste documento, não se trata apenas de seguir a lei e criar um processo participativo artificial, sem qualquer consequência para as tomadas de decisão feitas no contexto do PMSB e da Política Pública Municipal de Saneamento Básico.

A participação social qualificada e efetivamente exercida faz emergir os conflitos de interesses e as contradições, reconhece as diferentes capacidades com que chegam os diversos agentes sociais na arena pública, onde acontecem os confrontos, as negociações e as pactuações possíveis, buscando reduzir as assimetrias que comprometem a efetividade democrática. Se o processo participativo transcorre dessa forma, é muito maior a possibilidade de o PMSB se tornar um instrumento de transformação da realidade local, de redução das desigualdades e de melhoria das condições de vida em todos os aspectos em que os serviços de saneamento básico sejam determinantes. Neste sentido, é fundamental que o município conduza a formulação da Política Pública de Saneamento Básico e a elaboração do PMSB, promovendo permanentemente qualidade ao processo participativo.

Apresenta-se uma espécie de *check-list* que pode ajudar o município, sobretudo os Comitês do PMSB, a avaliar os resultados da estratégia de participação adotada e, se for o caso, ajustá-la ao longo do percurso.

- ✓ *O PMSB passou por algum tipo de alteração para incorporar recomendações deliberadas nos eventos setoriais, nas reuniões temáticas, na audiência pública (ou conferência municipal) realizados no processo de elaboração?*
- ✓ *O Comitê de Coordenação, formado durante o processo de elaboração do PMSB, continua a atuar como instância colegiada para fazer o acompanhamento e a avaliação da execução do Plano?*
- ✓ *O Comitê de Coordenação, formado na elaboração do PMSB, foi incorporado por algum conselho municipal que passou a ter a atribuição de acompanhar e avaliar a execução do Plano?*
- ✓ *Para atender o Decreto nº 8.211/2014, o Município criou o órgão colegiado para o exercício do controle social no saneamento?*
- ✓ *Para atender o Decreto nº 8.211/2014, o Município indicou órgão colegiado existente, fez as devidas alterações na legislação específica para garantir o controle social no saneamento?*



- ✓ *No município, qualquer um do povo tem acesso a quaisquer documentos e informações sobre os serviços de saneamento, sobretudo os produzidos pelas entidades de regulação e fiscalização, quando existirem?*
- ✓ *Os canais para recebimento de sugestões e críticas estabelecidos durante o PMSB continuam ativos para fazer a interlocução com os usuários dos serviços?*
- ✓ *O Comitê Executivo do PMSB continua a funcionar como instância técnica multidisciplinar da Administração Municipal, que ajuda a promover a integração do saneamento básico com outras políticas públicas?*
- ✓ *A educação ambiental e a mobilização social desencadeadas e/ou fortalecidas durante o processo do PMSB são hoje ações permanentes no município?*

O que se espera, ao longo de todo esse processo é que o município emergja fortalecido na sua condição de titular dos serviços, assumindo cada vez com mais propriedade técnica e legitimidade social o comando da política e da gestão dos serviços de saneamento básico; e que o faça garantindo a participação social para alcance do objetivo central que é a universalização do acesso, a melhoria da qualidade dos serviços prestados à população e, conseqüentemente, a afirmação do **saneamento como direito**.



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

ANEXOS



ANEXO 1

EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA DO COMITÊ EXECUTIVO

A prefeitura municipal deverá definir o comitê executivo. Se necessário, essa equipe poderá ser complementada com outros profissionais especialistas ou consultores contratados. Os contratos desses profissionais deverão incluir cláusulas que prevejam a transferência eficaz do conhecimento e efetiva capacitação da equipe técnica local, participante da elaboração do plano.

Neste caso, recomenda-se que seja designado um coordenador técnico da prefeitura municipal ou entidade vinculada, para fiscalização e acompanhamento dos serviços a serem prestados. A equipe técnica deve ser compatível com os trabalhos, incluindo profissional com experiência em elaboração do PMSB.

Durante a execução dos serviços a Funasa poderá ser consultada sobre a formação e/ou alteração da equipe conforme as necessidades reais.

Recomenda-se que a equipe técnica permanente de nível superior para a elaboração do plano seja composta, no mínimo, por:

- a. Engenheiro Coordenador (Ambiental, Civil ou Sanitarista) - 1
- b. Engenheiro (Ambiental, Civil ou Sanitarista) - 1
- c. Profissional com formação Ciências Sociais e Humanas, com destaque para Sociólogo, Pedagogo e Assistente Social - 1

Recomenda-se que a equipe técnica permanente de nível médio para a elaboração do plano seja composta, no mínimo, por:

- a. Estagiário em Engenharia Ambiental, Civil ou Sanitária - 1
- b. Estagiário em Sociologia ou Pedagogia ou Ciências Humanas - 1
- c. Técnico em informática - 1
- d. Secretária - 1



Ressalta-se que cada área de planejamento deverá adequar a sua equipe de acordo com a proposta apresentada podendo incluir profissionais especializados para trabalhos eventuais durante a elaboração do PMSB.

O município deverá levar em consideração as atividades inerentes ao objeto do contrato no caso optar pela contratação de empresa/equipe para elaboração do PMSB. O contrato de prestação de serviços será elaborado convertendo os requisitos mínimos apresentados neste Termo de Referência em critérios obrigatórios aplicados à realidade local. Desta forma, assegura-se a agilidade e o desembaraço para a fiscalização do cumprimento do contrato.

Neste caso, a comprovação da capacidade da equipe técnica deverá ser exigida por meio da experiência em serviços compatíveis com o objeto deste termo, demonstrada por esses técnicos nos respectivos currículos e atestados.



ANEXO 2

ESTRUTURA GERAL DO REGIMENTO INTERNO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO

O Regimento Interno estabelece as normas de organização e funcionamento do Comitê de Coordenação do PMSB, devendo tratar minimamente dos seguintes aspectos:

DA COMPOSIÇÃO (ver p. X do TR)

Da forma de escolha do Coordenador: um dos membros poderá ser eleito mediante voto público e nominal, sendo considerado eleito o candidato que obtiver ao menos 2/3 (dois terços) dos votos, dos presentes, não podendo ocorrer a eleição sem a presença de pelo menos 2/3 (dois terços) dos membros.

DAS ATRIBUIÇÕES/COMPETÊNCIAS (ver p. X do TR)

Das atribuições do coordenador e respectivo suplente, entre essas: convocar e coordenar as reuniões do Comitê, incluindo as oficinas de capacitação; convocar reuniões extraordinárias; convidar para as reuniões do Comitê, quando necessário, pessoas ou entidades especializadas nos temas a serem discutidos; apresentar o cronograma de reuniões; indicar o coordenador substituto quando da impossibilidade de participação em reunião.

O Comitê poderá contar com uma Secretária, a qual incumbirá: apoiar administrativamente o Comitê, incluindo a manutenção de arquivos e registros; providenciar apoio logístico, manter a estrutura para o fornecimento e intercâmbio de informações, além de exercer outras funções administrativas, a critério do Coordenador.

DO FUNCIONAMENTO

Das reuniões em caráter ordinário, incluindo todas as atividades e dinâmicas previstas no TR, inclusive as oficinas de capacitação dos Comitês do PMSB, estabelecendo cronograma pelo próprio Comitê, na primeira reunião ordinária.

Das reuniões em caráter extraordinário, através de convocação oficial da Coordenação ou a pedido de um dos membros, com pauta definida, com antecedência mínima de X horas.

A convocação para as reuniões ordinárias será feita com antecedência mínima de X dias úteis, devendo conter a pauta da reunião.



As reuniões deverão ser registradas através de ata, gravação de áudio ou vídeo.

Nos casos de adiamento das reuniões todos os integrantes do Comitê deverão, obrigatoriamente, receber notificação antecipada de, no mínimo, X horas da suspensão da mesma com a nova data de realização da reunião.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Será substituído o membro do grupo que, sem motivo justificado, deixar de comparecer a X reuniões consecutivas.

O membro do grupo deverá comunicar ao coordenador até a data da reunião, preferencialmente por meio de mensagem eletrônica, sua impossibilidade e justificativa de comparecimento.

O Regimento Interno poderá ser alterado mediante deliberação da maioria absoluta dos membros do Comitê.

O Comitê poderá solicitar a colaboração de entidades, pessoas e/ou especialistas para participarem e darem suporte técnico na elaboração dos estudos.

O presente Regimento Interno entrará em vigor na data de sua aprovação por decreto do Senhor(a) Prefeito(a) Municipal.



ANEXO 3

ELEMENTOS PARA APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIOS

A composição e a sequência a ser obedecida na apresentação dos documentos é a seguinte, em cada elemento:

- a. Uso de fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento 1,5 linhas
- b. Capa (NBR 6029) - será rígida, em papelão, revestida de papel cartolina, plastificada ou em tecido, com os seguintes elementos: na parte superior, nome da Prefeitura Municipal; no centro, título do documento e desenho ou foto (opcional); na parte inferior, do lado direito, o nº do volume (algarismo arábico) e o título do conteúdo, o nº do tomo (algarismo romano) e título do conteúdo e parte ou anexo (alfabeto) e título do conteúdo e o(s) nome(s) do(s) autor(es), quando necessário.
- c. Lombada (NBR 6029) - deverá conter o seguinte, de acordo com a maneira de ser lida:
 - Na horizontal: na parte superior, o nome da Prefeitura Municipal e sua logomarca; na parte inferior o mês de publicação;
 - Na vertical: título do documento, o nº do volume (algarismo arábico), o nº do tomo (algarismo romano), quando necessário.
- d. Folha de rosto - os elementos essenciais à identificação do documento estão na folha de rosto, que deverá conter os seguintes elementos: na parte superior, nome da prefeitura municipal; no centro, título do documento; na parte inferior, do lado direito, o nº do volume (algarismo arábico), o nº do tomo (algarismo romano), no rodapé, o mês e ano da publicação.
- e. No verso desta folha, deverá conter:
- f. Ficha catalográfica de acordo com as normas AACR2 - Anglo American Cataloging Rules;
- g. Nome da Funasa por extenso, seguido da sigla, endereço, telefone, fax, endereço na internet e e-mail.
- h. Sumário - deverá conter as principais divisões, seções ou partes do Volume, na mesma ordem em que a matéria é apresentada.
- i. Listas - NBR 6029.



j. Apresentação - deverá conter esclarecimentos, justificativas ou comentários, a data de assinatura do termo de convênio, e conter uma breve explicação a respeito do conteúdo de cada volume que compõe o estudo.

k. Texto - deverá conter introdução, corpo e conclusão.

l. Apêndices e Anexos (NBR 6029) - matéria acrescentada no final do documento, a título de esclarecimento ou complementação.

m. Referências Bibliográficas (NBR 6023) - elaboradas a partir do material consultado, devem vir dispostas em ordem alfabética.

A documentação deverá estar disposta segundo os padrões enunciados a seguir:

a. Formatos de papel (NBR 5339):

- Os desenhos e plantas dos trabalhos deverão ser produzidos em formato A1 e, posteriormente, reduzidos para apresentação em álbum formato A3;
- A normografia apresentada não poderá, quando reduzida, perder a legibilidade das informações;
- Os originais, em formato A1, deverão ser entregues à Funasa;
- Especificações, memórias de cálculo, estudos e texto deverão estar em formato A4.

b. Paginação e Numeração:

- A numeração das páginas deverá ser feita a partir da primeira página impressa, excluída(s) a(s) capa(s);
- A numeração deverá ser contínua e em algarismos arábicos.

c. Formulários e Tabelas, deverão seguir os seguintes padrões:

- Obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
- Serem numerados, em algarismos romanos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao formulário ou tabela;
- Apresentar título;
- Apresentar citações da fonte.

d. Numeração progressiva das seções de um documento (NBR 6024):

- Apresentar sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte;
- As seções poderão ser subdivididas, desde que não sacrifiquem a concisão do documento, limitando-se à quinária.

e. Numeração e Registro dos Documentos:



- Numeração: os desenhos, especificações, listas de ferro e material, etc., deverão ser numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas;
 - Registro: os documentos emitidos deverão ser registrados conforme padrão da Funasa, permitindo o controle da emissão desses documentos pelo conveniente e pela Funasa.
- f. Referências. Indicar, em cada documento, aqueles que lhes são referentes.
- g. Revisão de documentos. Os documentos revistos deverão ter indicação e apresentarem, em local específico, a descrição das alterações efetuadas.
- h. Escala (NBR 5984). A escala do desenho deverá, obrigatoriamente, constar na legenda.
- i. Dobramento das folhas (NBR 5984)
- j. O formato final da apresentação deverá ser em A4, mesmo que resulte no dobramento das folhas.
- k. Legendas (NBR 5984). As legendas utilizadas deverão seguir os seguintes padrões:
- As folhas de documentos (desenho, lista ou especificação) deverão conter, na extremidade inferior direita, um quadro destinado à legenda, contendo, além do título, as indicações necessárias à sua identificação e interpretação;
 - Apresentarem disposição conveniente à natureza do respectivo documento, não ultrapassando a largura de 175mm;
 - Deverão conter, no mínimo, as seguintes indicações, indispensáveis para um determinado tipo de documento:
 - ✓ Funasa, por extenso;
 - ✓ Título do projeto;
 - ✓ Título do documento;
 - ✓ Data (mês / ano);
 - ✓ Nome da prefeitura municipal;
 - ✓ Número do documento e, se necessário, outras indicações para classificação e arquivamento;
 - ✓ Indicação de —substituí|| ou —substituído por||, quando for o caso;
 - ✓ Assinaturas dos responsáveis pelo documento (projeto; desenho; verificação e aprovação);
 - ✓ Número de revisão;
 - ✓ Escala.
- l. Descrição de modificações e as indicações suplementares, quando necessárias, deverão ser apresentadas acima ou à esquerda da legenda.