



APOSTILA DE CAPACITAÇÃO

PROGNÓSTICO DO
SANEAMENTO BÁSICO

PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO





Plano Municipal de
Saneamento
Básico

APOSTILA DE **CAPACITAÇÃO**

PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO

Janeiro de 2022

REALIZAÇÃO

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG
Unidade Acadêmica de Engenharia Civil - UAEC
Fundação Parque Tecnológico da Paraíba

FINANCIAMENTO

Fundação Nacional de Saúde - Funasa
Ministério da Saúde
Governo Federal

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Patrícia Hermínio Cunha Feitosa - Coordenadora Geral
Dayse Luna Barbosa - Coordenadora Administrativa
Andréa Carla Lima Rodrigues - Coordenadora Técnica
Luis Henrique Hermínio Cunha - Coordenador de Mobilização
Aline Carolina da Silva - Gestora de grupo
Bárbara Barbosa Tsuyuguchi - Gestora de grupo
Gabriele de Souza Batista - Gestora de grupo
Maria Josicleide Felipe Guedes - Gestora de grupo
Marília Marcy Cabral de Araújo - Gestora de grupo
Elba Magda de Souza Vieira - Engenheira
Ivens Lorrán Clemente de Lacerda - Engenheiro
Jasmyne Karla V. S. Maciel - Engenheira
Lorena Rayssa Cunha França - Engenheira
Maria Aliny Souza Silva - Engenheira
Mateus Clemente de Lacerda - Engenheiro
Milena Daleth do Amaral Vieira - Engenheira
Rafaella de Moura Medeiros - Engenheira
Thyago Nóbrega Silveira - Engenheiro

PRODUÇÃO/DIAGRAMAÇÃO/ILUSTRAÇÕES

Gabriele de Souza Batista - Gestora de grupo
Ivens Lorrán Clemente de Lacerda - Engenheiro
Maria Aliny Souza Silva - Engenheira
Mateus Clemente de Lacerda - Engenheiro

SUMÁRIO

PREFÁCIO	05
1. O PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BASICO	06
1.1 O que é o Proanóstico do PMSB?	07
1.2 Qual a importância do Proanóstico para a elaboração do PSMB?	08
1.3 Etapas da construção do Proanóstico	08
2. CENÁRIOS DE REFERÊNCIA PARA A GESTÃO DE SERVIÇOS	11
3. PROSPECTIVAS TÉCNICAS	17
3.1 Proiecção populacional do município no horizonte do PMSB	17
3.1 Proiecção de demandas pelos serviços de saneamento básico	19
3.2 Escolha de tecnologias adequadas	19
3.3 Acções emergenciais e contingenciais	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	24

PREFÁCIO

A presente apostila, adaptada do Termo de Referência (2018) da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), tem o objetivo de capacitar os técnicos que compõem o Comitê Executivo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios participantes do Termo de Execução Descentralizada (TED 03/2019), firmado entre a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e a Funasa, a respeito da etapa do Prognóstico do Saneamento Básico.

A etapa do Prognóstico serve para definir os objetivos, metas e as perspectivas técnicas para cada um dos quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos. A análise integrada desses aspectos do Prognóstico deve ter por base o que se denomina Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços, que deverá ser formulado conforme a legislação atual e as orientações determinadas pelo Termo de Referência da Funasa para a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, versão 2018.

No intuito de preparar os técnicos municipais para a referida etapa do Prognóstico, esta apostila aborda os próximos passos a serem seguidos, levando em consideração a construção do cenário de referência, as projeções (populacional e de demanda) e as alternativas técnicas para as quatro vertentes do saneamento básico, que servirão para nortear, na próxima fase do PMSB, os projetos, programas e ações que deverão ser executados para o alcance da universalização dos serviços de saneamento básico no município.

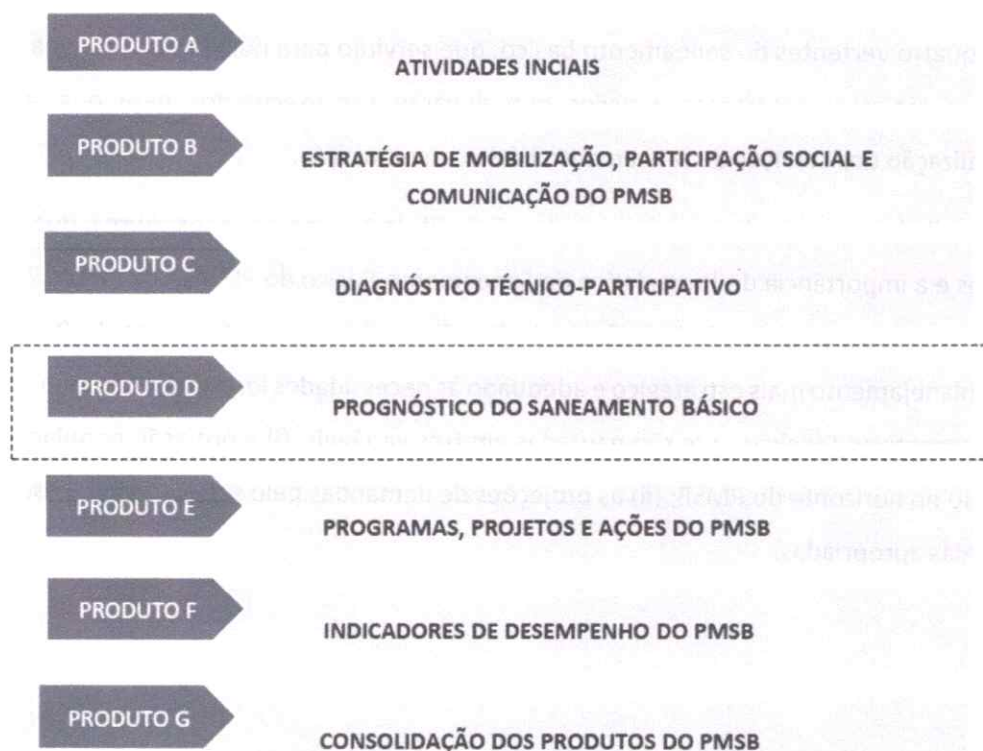
A apostila foi estruturada em três capítulos. O Capítulo 1 norteia o leitor sobre o que é, quais as etapas e a importância do Prognóstico do Saneamento Básico do PMSB. O Capítulo 2 aborda sobre o estudo de Cenários de Referência da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico, que torna o planejamento mais estratégico e adequado às necessidades locais. Já o Capítulo 3 refere-se às Perspectivas Técnicas, que são pautadas em três variáveis: (i) a projeção populacional do município no horizonte do PMSB; (ii) as projeções de demandas pelo serviço; e (iii) a escolha de tecnologias apropriadas.

CAPÍTULO 1

Introdução

O Plano Municipal de Saneamento Básico estabelece mecanismos de execução, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico; buscando viabilizar os recursos, por meio de diretrizes, metas e cronogramas para organizá-lo de maneira a promover a redução das incertezas e riscos na condução da Política Municipal. 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 elaboração do PMSB é composta por várias etapas que devem cumprir atividades específicas e culminar nos produtos a serem entregues à Funasa para acompanhamento dos trabalhos. Ao todo devem ser entregues sete produtos (A a G), apresentados na Figura 1.1, estando o município obrigado a garantir condições de acesso aos dados necessários para a elaboração de todas as etapas.

Figura 1.1 - Produtos que compõem o PMSB



Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

Como destacado na Figura 1.1, o Produto D será o próximo a ser elaborado, que se refere ao Prognóstico do PMSB. A seguir é explicado ao que se refere o produto, sua importância e as etapas que compreendem a sua elaboração.

1.1 O que é o Prognóstico do PMSB?

O Prognóstico consiste na fase do PMSB após conclusão do Diagnóstico Técnico-Participativo, e conta com a definição dos objetivos, metas e perspectivas técnicas para os quatro eixos do saneamento básico, incluindo a organização ou adequação das estruturas municipais para o planejamento, a prestação de serviço, a regulação, a fiscalização e o controle social, ou ainda, a assistência técnica e, quando for o caso, a promoção da gestão associada, via convênio de cooperação ou consórcio intermunicipal, para o desempenho de uma ou mais destas funções (PMSB/FORMIGA, 2016).

É importante que você entenda



Os **objetivos** informam sobre o que se pretende alcançar com o PMSB, expressando a situação futura. Enquanto as **metas** expressam os objetivos em termos de resultados e, por esse motivo, devem ser mensuráveis. Já as **perspectivas técnicas** consideram o horizonte futuro de como deverá ser tratado o saneamento básico na esfera municipal.

O desenvolvimento do Prognóstico baseia-se nas informações resultantes do levantamento realizado no Diagnóstico Técnico-Participativo dos serviços de saneamento básico e a projeção populacional para o horizonte de planejamento, apresentando atividades de caráter investigativo, onde são identificados os principais vetores de desenvolvimento do saneamento básico. Para isso, é ofertado um cenário de referência, e a partir deste se busca definir as tendências que irão caracterizar e determinar a evolução dos serviços de saneamento no município (PMSB/SANTA TEREZA, 2017). O Quadro 1.1 apresenta um exemplo de conexão entre o Diagnóstico e o Prognóstico para os eixos do saneamento básico.

Quadro 1.1 – Exemplo de conexão entre o Diagnóstico e o Prognóstico do PMSB

Diagnóstico	Prognóstico
Água turva para consumo humano utilizada como fonte de abastecimento.	Tratamento da água, obedecendo as portarias vigentes para qualidade de água.
Disposição de esgoto a céu aberto.	Implantação de rede coletora de esgotamento sanitário e confecção de estação de tratamento de esgoto.
Vias rurais sem acesso quando há grande incidência de chuvas.	Implantação de passagens molhadas.
Destinação dos resíduos coletados em lixão a céu aberto, com disposição de resíduos domiciliares, de limpeza urbana, perigosos, etc.	Encerramento das áreas de disposição ambientalmente inadequada, conforme as legislações vigentes.

Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

1.2 Qual a importância do Prognóstico para a elaboração do PSMB?

A elaboração do Prognóstico tem como intuito estabelecer a estratégia a ser adotada pelo titular do serviço, para atender as demandas levantadas no Diagnóstico Técnico-Participativo. Além disso, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, o PMSB deverá conter as metas imediatas, de curto, médio e longo prazos, de modo a alcançar a universalização dos serviços, e observando a integração de ações programadas em outros planos.

O Prognóstico também é um dos produtos importantes para o PMSB, visto que estabelece conexão com os dados levantados no Produto C – Diagnóstico Técnico-Participativo, e estabelece diretrizes gerais que irão nortear o Produto E – Proposição de Programas, Projetos e Ações do PMSB.

1.3 Etapas da construção do Prognóstico

De uma forma simplificada, 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 Federal nº 11.445/2007, e têm que expressar soluções para as fragilidades identificadas no Diagnóstico Técnico-Participativo, assim como para fortalecer as potencialidades encontradas. Como se trata 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

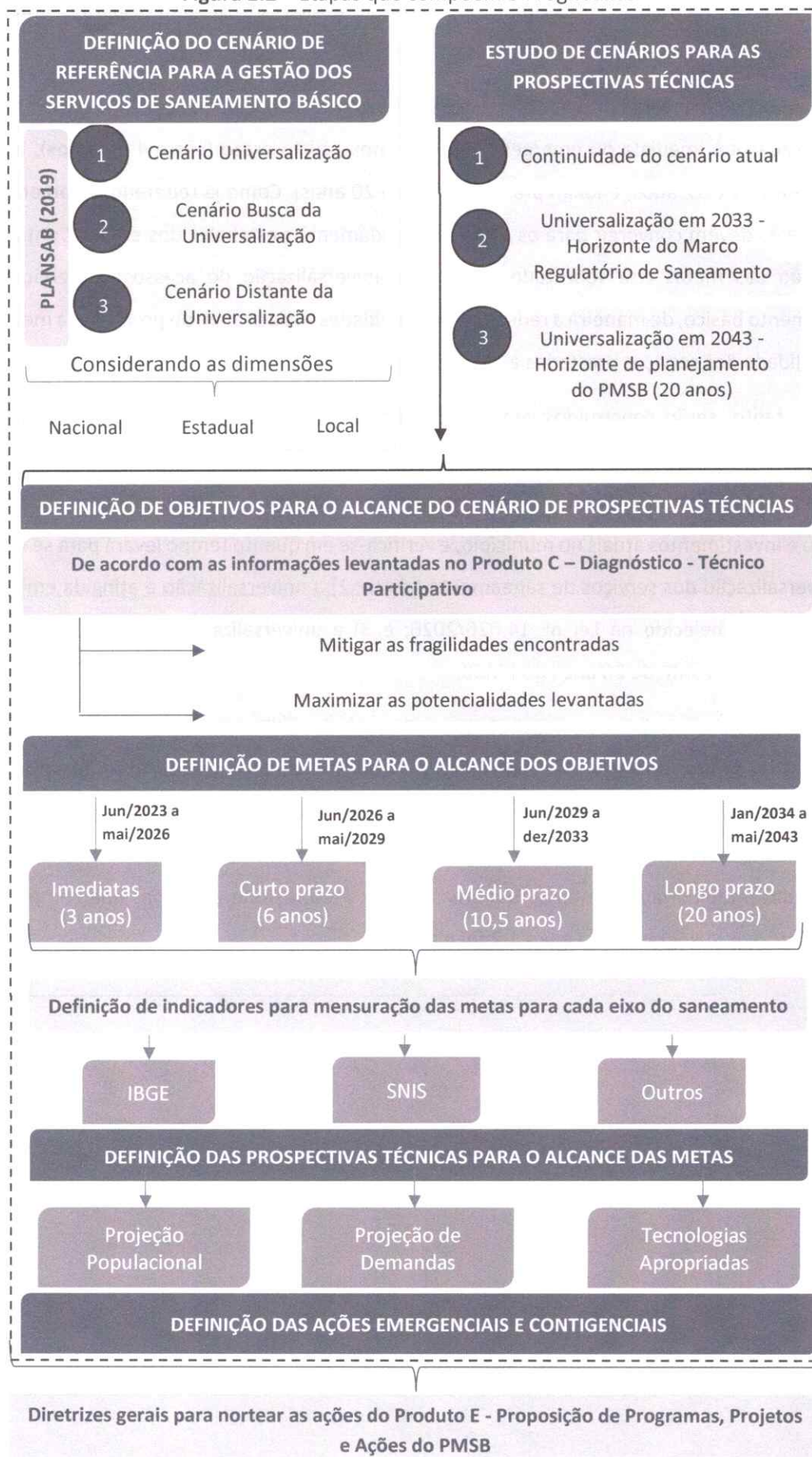
como um todo. As metas expressam os objetivos em termos de resultados e para isso devem ser mensuráveis (apoiadas em indicadores).

As metas podem ser distribuídas ao longo do horizonte do PMSB, que é de 20 (vinte) anos, e classificadas em imediata ou emergencial (até 3 anos), curto prazo (entre 4 e 8 anos), médio prazo (entre 9 e 12 anos) e longo prazo (entre 13 e 20 anos). Como já reiterado, os objetivos e suas metas devem convergir para os princípios fundamentais estabelecidos em 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.

Para tanto, serão construídos cenários das perspectivas técnicas, a fim de descrever os futuros prováveis para fundamentar a decisão e a escolha de alternativas que deverão atender toda a população do município. Três cenários serão considerados: 1) mantem-se a realidade de gestão e investimentos atuais no município, e verifica-se em quanto tempo levará para se atingir a universalização dos serviços de saneamento básico; 2) a universalização é atingida em 2033, conforme estabelecido na Lei nº 14.026/2020; e 3) a universalização é atingida em 2043, conforme o horizonte de 20 anos do PMSB.

Recomenda-se sempre que possível, que o Prognóstico utilize os dados do SNIS (de Água, Esgoto, Drenagem e de Resíduos Sólidos), inclusive analisando dados de outros municípios com características similares (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. Para resumir as etapas que compõem o Prognóstico, o fluxograma da Figura 1.2 foi elaborado.

Figura 1.2 – Etapas que compõem o Prognóstico



CAPÍTULO 2

Cenários de Referência para a Gestão dos Serviços

Conforme mencionado no Capítulo 1, 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 (Comitê Executivo e Comitê de Coordenação). O Comitê Executivo é responsável por auxiliar a equipe técnica do PMSB no repasse de informações acerca do município, enquanto o Comitê de Coordenação deve acompanhar a elaboração do produto buscando sua validação conforme a realidade local.

Como balizador da elaboração de cenários de referência, será utilizado o Plansab, considerado o principal instrumento da política pública nacional de saneamento básico. A versão original do Plansab foi aprovada em 2013 após um amplo processo participativo e possui um horizonte de 20 anos, devendo ser avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos, conforme a legislação. Em consonância com a lei, o Ministério do Desenvolvimento Regional publicou a primeira revisão do plano no ano de 2019. O documento revisado preserva a visão plural do conjunto dos atores sociais envolvidos com o tema do saneamento básico e o planejamento com ênfase a uma visão estratégica de futuro, ao mesmo tempo em que busca identificar cenários de planejamento mais coerentes com a realidade (PLANSAB, 2019). Esta apostila se inspira na versão revisada do Estudo de Cenários proposto pelo Plansab (2019), como apresentado em seguida, inclusive para atribuir alguma aderência entre esse e o PMSB.

De acordo com o Plansab (2019), os cenários produzidos em um processo de planejamento visam a descrição de um futuro – possível, imaginável ou desejável, a partir de hipóteses ou prováveis perspectivas de eventos, com características de narrativas, capazes de uma translação da situação de origem até a situação futura. O processo de construção de cenários promove assim uma reflexão sobre as alternativas de futuro e, ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores interessados, melhoram a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores (PLANSAB, 2019).

A estrutura dos cenários previstos no Plansab (2019) constitui-se de cinco condicionantes críticos para a política de saneamento básico no Brasil, que procuram retratar as variáveis mais impactantes na política:

Figura 2.1 – Condicionantes críticos abordados pelo Plansab



Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

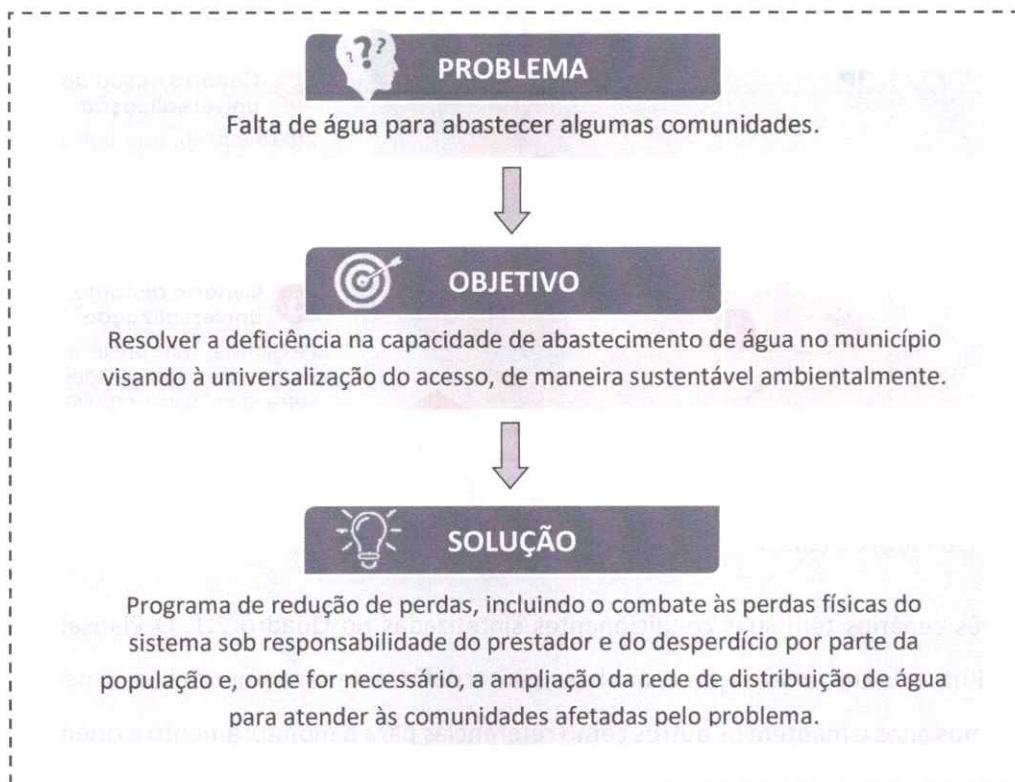
Os cenários propostos pelo Plansab (2019) apresentam duas realidades futuras em extremos opostos, uma otimista e outra pessimista, além de uma terceira realidade média, intermediária às demais. Para a identificação dos cenários optou-se por adotar nomes que se associem a capacidade de cada cenário em atender ao objetivo principal da política pública de saneamento do País, que é a universalização. Assim, o primeiro cenário, otimista, que responde pelo maior potencial de universalização no menor prazo possível, com qualidade e equidade adequadas, e denominado Cenário Universalização. O segundo cenário, intermediário, que tem potencial de elevar significativamente o nível de acesso aos serviços, melhorando a qualidade e equidade atuais, e denominado Cenário Busca da Universalização. Por sua vez, o terceiro cenário, pessimista, que prevê um futuro de grandes dificuldades para o setor com baixo crescimento do acesso, e qualidade e equidade limitadas, e denominado Cenário Distante da Universalização.

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 esses 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. Para se compreender melhor como essa atividade deve ser realizada trazemos um exemplo para ilustrar e ajudar o município na execução dessa tarefa, conforme fluxograma descrito na Figura 2.1.

Figura 2.1 – Exemplificação de um estudo de cenários

CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Na dimensão nacional, constata-se que o controle de perdas foi alçado para a agenda do setor de saneamento básico pelo governo federal, portanto, o município consegue ver essa solução como mais adequada e estratégica para resolver seu problema.



Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

O 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. O Estudo de Cenários de gestão 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 desse arcabouço, o município analisa cada condicionante e faz as suas escolhas para definir o seu Cenário de Referência.

Os três cenários propostos pelo Plansab estão expostos na Figura 2.2.

Figura 2.2 – Cenários hipotéticos para Gestão dos Serviços de Saneamento Básico Municipal



Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

Os três cenários têm suas condicionantes sintetizadas no Quadro 2.1. O Plansab adota o cenário Busca da Universalização como base para a política de saneamento básico no país para os próximos anos e mantém os outros como referências para o monitoramento e orientação das tomadas de decisões durante a sua implementação.

Quadro 2.1 – Condicionantes dos cenários de referência do Plansab

Condicionantes	Cenário Universalização	Cenário Busca da Universalização	Cenário Distante da Universalização
Quadro macroeconômico	Elevado crescimento, sem gerar pressões inflacionárias, com uma relação dívida/PIB decrescente	Moderado crescimento, expansão modesta da taxa de investimento e ocorrência de pressão inflacionária	Menor crescimento, menor expansão da taxa de investimento e maior pressão inflacionária
Papel do Estado (Modelo de Desenvolvimento), Marco regulatório e Relação interfederativa	Estado provedor e condutor dos serviços públicos com participação do setor privado e forte cooperação entre os entes federativos	Redução do papel do Estado, participação do setor privado em funções públicas essenciais e moderada cooperação entre os entes	Estado mínimo com mudanças nas regras regulatórias e conflitos na relação interfederativa
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade de políticas públicas/Participação e controle social	Avanços na capacidade de gestão com continuidade entre mandatos	Políticas de estado contínuas e estáveis	Prevalência de políticas de governo

Quadro 2.1 – Condicionantes dos cenários de referência do Plansab (continuação)

Condicionantes	Cenário Universalização	Cenário Busca da Universalização	Cenário Distante da Universalização
Investimentos no setor de saneamento	Crescimento do patamar dos investimentos públicos e privados submetidos ao controle social	Aumento dos investimentos públicos e privados, parcialmente com critério de planejamento, insuficientes para a universalização	Diminuição do atual patamar de investimentos públicos e privados aplicados sem critérios
Matriz tecnológica e Disponibilidade de recursos hídricos	Desenvolvimento de tecnologias apropriadas e ambientalmente sustentáveis	Adoção parcial de tecnologias sustentáveis de forma dispersa	Soluções não compatíveis com as demandas e com as tendências internacionais

Fonte: Adaptado de MDR (2019).

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?

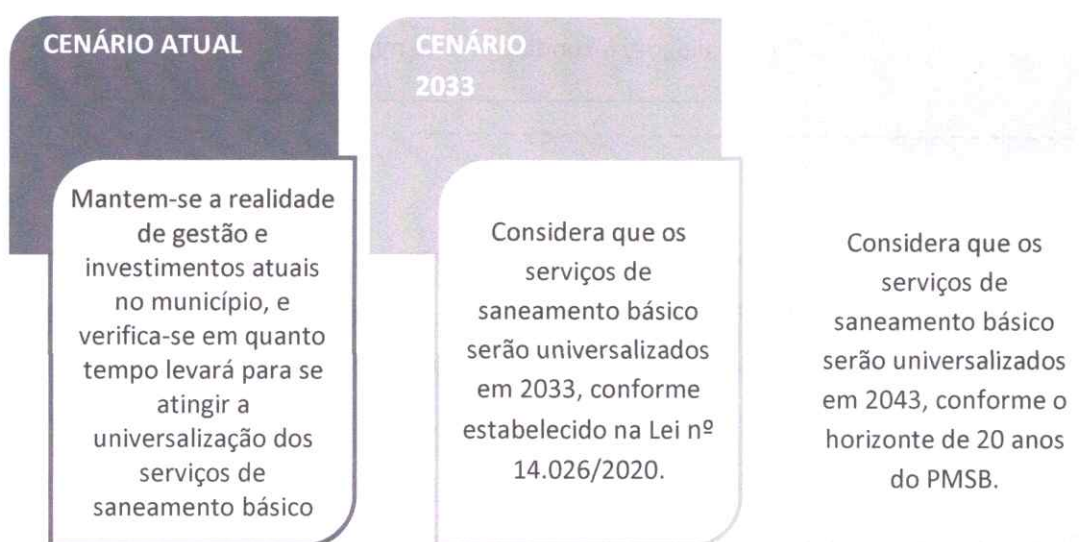
Vale salientar que se deve considerar as possibilidades de cooperação entre os entes federados para a gestão associada do saneamento básico, por meio de consórcios públicos intermunicipais, para suprir deficiências e atribuir ganhos de escala e de escopo, considerando a legislação vigente, inclusive a Lei Complementar nº 168/2021, em que são definidas as microrregiões de água e esgoto no Estado da Paraíba. 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.

CAPÍTULO 3

Prospectivas Técnicas

Para a construção das prospectivas técnicas, deverão constar as seguintes etapas: (i) a projeção populacional do município no horizonte do PMSB; (ii) as projeções de demandas pelo serviço; (iii) a escolha de tecnologias apropriadas. Para tanto, serão construídos três cenários (Figura 3.1) para as prospectivas técnicas, a fim de descrever os futuros prováveis para fundamentar a decisão e a escolha de alternativas que deverão atender toda a população do município (urbana e rural).

Figura 3.1 – Cenários para as prospectivas técnicas



Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

3.1 Projeção populacional do município no horizonte do PMSB

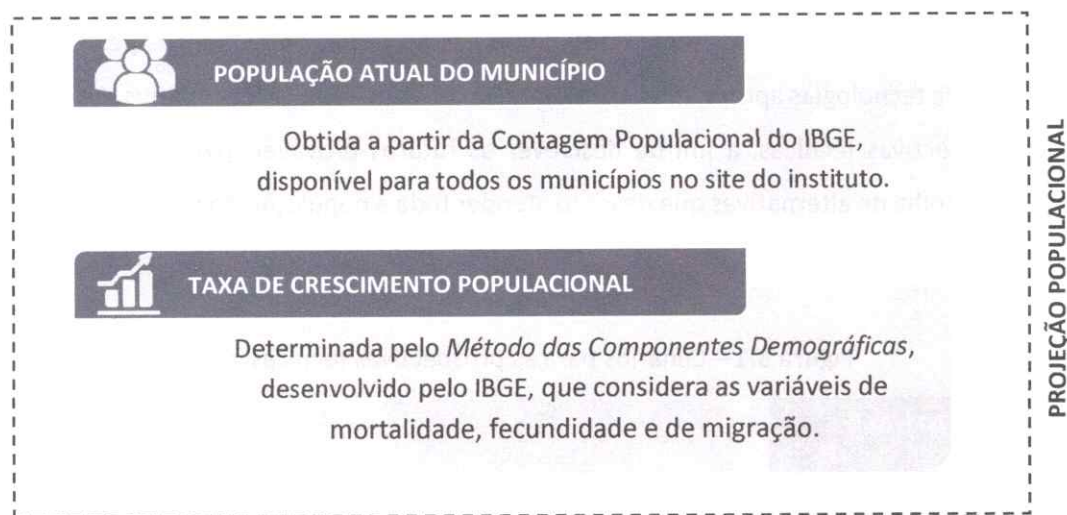
Apesar das ações planejadas serem previstas para um horizonte de tempo fixo, de acordo com o cenário estudado, as demandas e respectivas ações necessárias para atendimento às metas propostas são separadas em horizontes parciais: imediato ou emergencial, curto, médio e longo prazos; conforme visto no **Capítulo 2**.

Para atender as demandas advindas pelas necessidades presentes e pela projeção do crescimento do sistema, é necessário verificar como o município irá crescer em termos

populacionais, levando em conta a zona urbana, zona rural, as comunidades carentes e as comunidades tradicionais (como os indígenas e quilombolas).

Para estimar a projeção populacional, irá se considerar a população atual do município e o comportamento da taxa de crescimento populacional (Figura 3.2), que serão obtidos conforme dados e metodologias estabelecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Figura 3.2 – Metodologia para a projeção populacional



Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

Sem perder a importância de se usar dados oficiais para a projeção populacional, para se chegar a uma população mais fiel possível da realidade local, sobretudo para contemplar as populações das comunidades da área rural e de assentamentos informais na área urbana, os técnicos municipais poderão informar atualizados dados sobre esses contingentes populacionais.

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 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, os técnicos municipais deverão buscar dados e informações que ajudem no dimensionamento dessa população flutuante, na secretaria responsável pelo turismo ou ainda número de leitos disponíveis na rede de hospedagem (hotéis, pousadas, etc.).



A realização da projeção populacional para o PMSB é **obrigatória**. No entanto, se o município dispuser de algum estudo demográfico poderá fornecê-lo para a equipe da UFCG adotá-lo, desde que apresentado e devidamente apropriado para os objetivos do PMSB.

3.2 Projeção de demandas pelos serviços de saneamento básico

Com a projeção populacional, poderão ser estimadas as demandas pelos serviços de saneamento, que em conjunto com o Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços e dos Cenários para as Prospectivas Técnicas, servirão de base para a escolha das ações adequadas. Assim, o nível de detalhamento das prospectivas 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.

É importante destacar que não cabe a este produto apresentar alternativas de concepção detalhadas, sendo apresentada apenas uma descrição geral, cabendo esse detalhamento aos projetos futuros a serem propostos no Produto E, que apresentará os Programas, Projetos e Ações do PMSB.

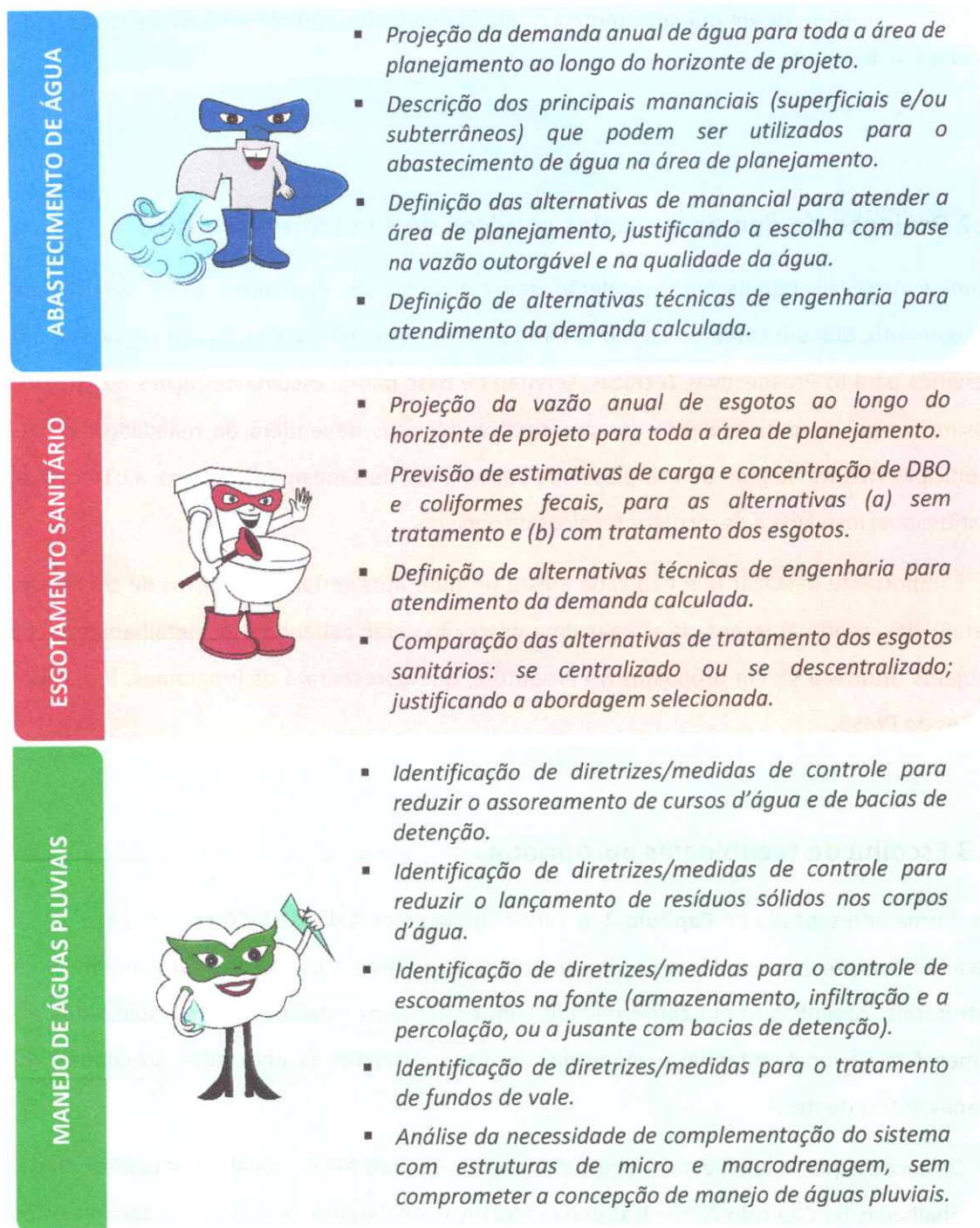
3.3 Escolha de tecnologias apropriadas

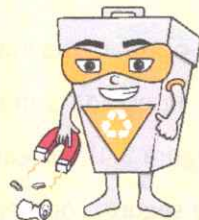
Conforme apresentado no **Capítulo 2**, o Termo de Referência da FUNASA estimula que sejam escolhidas as prospectivas técnicas mais sustentáveis, evitando custos excessivos com medidas estruturais, caminhando em conformidade com os cenários estabelecidos e visualizados em dimensões nacional, estadual e municipal, buscando atender às demandas projetadas nas etapas antecedentes.

Destaca-se que as prospectivas técnicas, de natureza mais institucional, foram apresentadas e trabalhadas no **Capítulo 2**, que tratou da construção de Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico.

Baseando-se no Termo de Referência (2018) da Funasa, tem-se uma listagem (Figura 3.3) dos itens que serão contemplados na construção das perspectivas técnicas para cada um dos quatro serviços de saneamento básico, que pode variar de acordo com o perfil do seu município.

Figura 3.3 – Projeções de demandas pelo serviço e perspectivas técnicas sugeridas pelo Termo de Referência da FUNASA (2018)





- 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.

3.4 Ações Emergenciais e Contingenciais

Atendendo ao estabelecido no art.25, inciso VI, do Decreto nº 7.217/2010, a proposição de ações para emergências e de contingência também estará incluída no Plano do seu município.

Mas qual a diferença entre ações de contingência e emergência?

AÇÕES DE CONTIGÊNCIA

Aquelas que podem ser programadas para não acontecer, ou seja, se planeja para evitar a sua ocorrência.



AÇÕES DE EMERGÊNCIA

Aquelas em que não é possível programação, porque acontecem por circunstância acidental.

Transposto esse entendimento para a área de saneamento básico, as ações de emergência e de contingência são complementares e têm por objetivo monitorar presumíveis fatores de risco, identificar e prevenir 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, mas o seu planejamento deverá buscar a articulação com essas duas instituições, que detém informação e conhecimento sobre as situações de risco no município.

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 com a autoridade gestora ou entidade de regulação (conforme esquematizado na Figura 3.4), buscando apontar soluções para situações que, em geral, comprometem a prestação segura, com regularidade e de qualidade dos serviços à população.

Figura 3.4 – Integração entre ações de contingência e de emergência



Fonte: PMSB-PB/UFCG (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capacitação sistemática dos integrantes do Comitê Executivo configura-se como uma articulação fundamental entre o saber técnico-científico e o saber prático que deve perpassar todo o processo de elaboração do Plano. Esse tipo de qualificação busca capacitá-los a partir de uma abordagem dialética, que reconhece a participação social enquanto critério valorativo durante a elaboração do PMSB, para que a construção do conhecimento acerca da realidade local de seu município possa ser feita coletivamente.

A participação dos comitês executivo e de coordenação é fator essencial no desenvolvimento do PMSB e será por meio dela que se idealizará o cenário desejado para o saneamento do município, visando a universalização do acesso aos serviços e a melhoria da qualidade de vida de toda a comunidade local. Além disso, ressalva-se que a contribuição dos representantes do município no comitê executivo é de grande relevância para o enriquecimento do conteúdo do plano durante o levantamento de dados municipais, tendo em vista que estes serão os responsáveis por buscar, no âmbito de suas respectivas atribuições, as informações necessárias para o diagnóstico dos problemas existentes e para a definição dos programas, projetos e ações prioritários do plano.

Essa fase, que precede o Diagnóstico Técnico-Participativo, é de suma importância, pois estabelece as prováveis soluções para o saneamento básico do seu município, levando em conta os principais problemas dos serviços indicados pelos comitês e pela população por meio das audiências públicas e conferências municipais.

Por fim, é importante salientar que a sua contribuição será imprescindível nas várias etapas do PMSB. Firmada essa parceria, será possível planejar soluções mais integradas e apoiadas na realidade do município, em busca de melhores condições de vida para toda a população local.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Termo de referência para a elaboração de plano municipal de saneamento básico**. 187p. Brasília: Funasa, 2018.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assunto Jurídicos. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, 2010.

_____. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico; altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007; e dá outras providências. Brasília, 2020.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Plansab - Plano Nacional de Saneamento Básico**. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2019. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Conselhos_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

PMSB. Plano Municipal de Saneamento Básico. **Prognóstico e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico – objetivos e metas**. Prefeitura Municipal de Formiga/MG, 2016. Disponível em: <http://www.formiga.mg.gov.br/arquivos/recursos_humanos/produto04prognstico.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

_____. **Prognósticos e alternativas para a universalização, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas**. Prefeitura Municipal de Santa Tereza/ES, 2017. Disponível em: <https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Saneamento/Municipios%20Regulados/Santa%20Teresa/7PMSB_Prognostico_SantaTeresa.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ANOTAÇÕES

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal lines.