

# Atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico

Versão Preliminar

Produto 1  
Plano de Trabalho



PREFEITURA MUNICIPAL  
**BARBACENA**



SERVIÇO DE ÁGUA E SANEAMENTO



## EXECUÇÃO



Rua Rio de Janeiro, nº 471, Edifício P7, 19º andar –  
CEP 30.160-041, Centro – Belo Horizonte | MG  
[www.ipgc.com.br](http://www.ipgc.com.br).

## APOIO



Rua Silva Jardim, nº 340 – CEP 36.201-018 – Boa  
Morte – Barbacena | MG  
[www1.barbacena.mg.gov.br/](http://www1.barbacena.mg.gov.br/)



Av. Governador Benedito Valadares, nº 181 – CEP  
36202-328, Padre Cunha – Barbacena | MG  
[www.sas.barbacena.mg.gov.br/2/](http://www.sas.barbacena.mg.gov.br/2/)

### **ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE BARBACENA (MG)**

#### **CONTRATO N° 037/SAS/2023**

CONTRATO POR DISPENSA DE LICITAÇÃO celebrado entre o MUNICÍPIO DE BARBACENA/MG, através da Secretaria Municipal de Obras Públicas – SEMOP, o SERVIÇO DE ÁGUA E SANEAMENTO - SAS e o INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE CIDADES – IPGC, para fins de atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barbacena/MG.

**Dezembro de 2023**



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo geral do PMSB.....	8
Figura 2 – Representação do fluxo geral do planejamento do PMSB.....	19



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Equipe do Comitê de Execução.....	17
Quadro 2 – Cronograma do Plano de Trabalho.....	32





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANA – Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico
- COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais
- FUNAI – Fundação Nacional dos Povos Indígenas
- FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
- GPS – Sistema de Posicionamento Global
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDE – SISEMA - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
- IEF – Instituto Estadual de Florestas
- IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas
- IPGC – Instituto de Planejamento de Gestão de Cidades
- MG – Minas Gerais
- PLANARES – Plano Nacional de Resíduos Sólidos
- PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico
- PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
- PNRS – Política Nacional de Resíduo Sólido
- PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico
- RSU – Resíduo Sólido Urbano
- SIG – Sistemas de Informação Geográfica
- SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>3. PANORAMA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>9</b>
<b>4. ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE BARBACENA (2014) .....</b>	<b>13</b>
<b>5. EQUIPE DE TRABALHO .....</b>	<b>16</b>
5.1. COMITÊ DE EXECUÇÃO .....	16
<b>6. PRODUTOS DESENVOLVIDOS .....</b>	<b>18</b>
6.1. PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO.....	19
6.2. PRODUTO 2 - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL .....	19
6.3. PRODUTO 3 - DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO .....	20
6.4. PRODUTO 4 - PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO .....	24
6.5. PRODUTO 5 - PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....	26
6.6. PRODUTO 6 - INDICADORES DE DESEMPENHO.....	27
6.7. PRODUTO 7 - CONSOLIDAÇÃO DOS PRODUTOS DO PMSB .....	27
<b>7. METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS APLICADAS .....</b>	<b>28</b>
7.1. FASE DIAGNÓSTICA .....	28
7.2. FASE PROGNÓSTICA.....	28
<b>8. AÇÕES PÓS ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PMSB.....</b>	<b>29</b>
8.1. APROVAÇÃO DO PMSB .....	29
8.2. EXECUÇÃO E MONITORAMENTO.....	30
8.3. REVISÃO E ATUALIZAÇÃO .....	30
<b>9. CRONOGRAMA.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>33</b>



## 1. INTRODUÇÃO

As diretrizes legais que regem o saneamento básico envolvem planos e políticas específicas, que devem ser seguidas para o direcionamento do Plano Municipal de Saneamento Básico. Como uma das principais bases para as iniciativas voltadas ao saneamento, tem-se a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), estabelecida pela Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Além das políticas e planos em vigor, outra relevante fonte de orientação para a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é o Termo de Referência elaborado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em 2018.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) abrange o sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Sua criação requer a ativa participação da comunidade, mediada por métodos e etapas que garantam acesso à informação, representação técnica e oportunidades de envolvimento em fases, como formulação de políticas, planejamento e avaliação dos serviços de saneamento básico do município.

Neste contexto, o Plano de Trabalho, um dos produtos do PMSB, consiste no conjunto de diretrizes que norteiam e mapeiam as atividades e estudos a serem executados na concepção ou revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), de forma a determinar o conteúdo mínimo do documento final e apresentar um planejamento prévio por meio de um cronograma, a fim de realizar um eficaz alinhamento de expectativas.

Diante do exposto, o município de Barbacena/MG, situado na região centro-sul do estado de Minas Gerais e localizado a 169 km da capital Belo Horizonte, apresenta como Plano Municipal de Saneamento Básico a mais recente versão aprovada em 2014. A partir disso, de acordo com a Lei Federal nº 14.206, de 15 de julho de 2020, está prevista uma revisão do plano dentro de um período de 10 anos, a qual é detalhadamente descrita no presente plano de trabalho.

Como ponto de partida para a construção e atualização das diretrizes do saneamento básico municipal, apresentando um panorama geral, de acordo com o IBGE, a população de Barbacena/MG no censo de 2022 correspondeu a 125.317 habitantes. Segundo o SNIS (2021), o índice de atendimento da população total de água é de 91,86%, o índice de atendimento total de esgoto é de 82,97%. Já a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais



subterrâneos na área urbana é de 30,7%. Em relação aos resíduos sólidos domésticos, a taxa de cobertura regular do serviço de coleta em relação à população total do município é de 94,92%.

Apesar dos valores promissores, a partir das metas nacionais rumo à universalização do saneamento, Barbacena/MG ainda apresenta diversos pontos de melhoria, que permeiam não só a abrangência na prestação de serviços, como também uma maior eficiência e qualidade dos mesmos, a fim garantir os direitos básicos da população, de forma a promover a saúde pública e preservação dos recursos naturais municipais.

Com este objetivo, portanto, o presente Plano de Trabalho apresentará um panorama geral do saneamento e legislação brasileira, uma análise crítica do PMSB (2014) a ser revisado, além do detalhamento dos produtos e informações que irão compor o PMSB atualizado e as metodologias e estratégias a serem aplicadas em cada fase dele.

Para ilustrar o processo de elaboração da revisão do PMSB de Barbacena/MG, a Figura 1 ilustra o fluxo geral que orienta o processo de concepção, implementação e avaliação, tópicos estes que serão abordados com maior especificidade ao longo do presente documento.

Figura 1 – Fluxo geral do PMSB



Fonte: Adaptado FUNASA, 2018.

## 2. OBJETIVOS

O objetivo deste Plano de Trabalho é detalhar a estrutura da revisão do PMSB de Barbacena/MG, estabelecendo os objetivos, as atividades, os produtos de forma segregada e detalhada, a metodologia e estratégias aplicadas em cada um deles, além do cronograma de execução.





## 2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contextualizar o panorama geral do saneamento básico no Brasil;
- Apresentar uma breve análise do PMSB anterior;
- Definir os grupos de trabalho do PMSB;
- Detalhar os produtos desenvolvidos no PMSB;
- Definir a metodologia para atualizar os produtos do PMSB;
- Apresentar as ações necessárias pós atualização do PMSB;
- Apresentar o cronograma do plano de trabalho;
- Alinhar expectativas quanto ao conteúdo mínimo a ser abordado e prazos a serem seguidos.

## 3. PANORAMA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Em 05 de janeiro de 2007, foi aprovado pelo Governo Federal um diploma legal que estabeleceu no Brasil a universalização do saneamento básico, a Lei Federal nº 11.445. A Lei, é um compromisso de todos os brasileiros em vencer importantes desafios enfrentados pelo setor e que demandam um grande esforço concentrado na gestão, no planejamento, na prestação de serviços, na fiscalização, no controle social e na regulação dos serviços de saneamento ofertados a todos.

No dia 15 de julho de 2020, com o objetivo de transformar a realidade do setor e alcançar a universalização dos serviços, foi sancionada a Lei Federal nº 14.026, que atualizou o marco legal do saneamento básico, trazendo importantes mudanças, tais como a definição de prazos para a universalização dos serviços e a obrigatoriedade da realização de licitação para a concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Segundo a Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico - ANA, saneamento básico é um conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais, dividido em quatro frentes principais, sendo elas: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, por fim, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Em primeira instância, o abastecimento de água potável consiste no conjunto de obras e atividades responsáveis pela retirada da água de um determinado corpo hídrico. Nesse sentido, utiliza-se o emprego de tecnologias, a fim de garantir que a água seja fornecida à população, na quantidade necessária e qualidade suficiente para o atendimento de suas necessidades



(FUNASA, 2018). Seguindo, o sistema de esgotamento sanitário pode ser entendido como um agrupamento de instalações, obras e serviços com o objetivo de realizar a coleta, transporte, tratamento e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada de águas residuárias.

O campo da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos abrange uma variedade de tarefas, incluindo a coleta, varrição manual e automatizada, a limpeza das vias públicas, a manutenção da higiene urbana, bem como o transporte, transbordo, tratamento e a destinação ecologicamente correta dos resíduos sólidos gerados em residências e aqueles resultantes da limpeza das áreas urbanas.

Por fim, tem-se o segmento de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Suas atividades são constituídas pela drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas.

Segundo SNIS (2021), atualmente, 93,46% da população urbana no país possui atendimento com rede de abastecimento de água. Tal indicador apresenta um pequeno aumento, visto que, em relação a 2019, a taxa de atendimento da população urbana era de 93,4%.

Seguindo a análise, segundo a mesma fonte, as redes de esgotos abrangem 60,24% da população. Do total de esgoto gerado, o SNIS (2021) aponta que apenas 55,81% são tratados. É importante ressaltar que, em 40,8% dos locais analisados, são utilizadas soluções alternativas individuais como fossa séptica, fossa rudimentar, vala a céu aberto e lançamento em cursos d'água. Sendo destes, apenas a fossa séptica considerada como adequada pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

Em relação à drenagem urbana, o Brasil enfrenta uma série de desafios devido ao rápido crescimento das cidades e ao desenvolvimento desordenado. Em muitos municípios, a rede de drenagem é interligada com a rede coletora de esgoto, esta unificação pode sobrecarregar o sistema devido ao volume excessivo, resultando em enchentes e vazamentos de esgoto não tratado.

De acordo com o SNIS (2021) 45,3% das cidades brasileiras possuem sistema exclusivo de drenagem, 11,9% dos municípios ainda possuem sistema misto (esgoto e água pluvial), 21,3% das cidades fazem uso de sistema combinado (combinação do sistema exclusivo e misto), 5,8% usam outro tipo de sistema de drenagem e 15,7% não possuem nenhum tipo de sistema.



A falta de um sistema de drenagem eficiente em um município pode resultar em inundações e enchentes frequentes, que ocorrem porque a água da chuva não é devidamente coletada e canalizada, sobrecarregando as vias públicas e áreas de habitação, causando sérios problemas, como danos à infraestrutura, perdas econômicas, riscos à saúde e desalojamento da população. O financiamento da gestão de águas pluviais urbanas é notavelmente inferior ao alocado para outras áreas de saneamento, representando ainda um desafio significativo para os municípios do Brasil.

No que tange aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, segundo SNIS (2021), a cobertura de coleta regular direta (por domicílio) e indireta (pontos estratégicos) de resíduos sólidos domiciliares (RDO) atende a 98,35% da população urbana, e a taxa média de cobertura do atendimento da população total é de 89,93%. De acordo com o relatório do SNIS (2021) dos municípios, apenas 36,3% realizam coleta seletiva dos materiais, índice baixo, considerando o potencial de geração de resíduos recicláveis.

Outra análise importante a ser feita é a destinação final desses resíduos. Em 2020, das 92,7 milhões de toneladas de massa de resíduos sólidos recolhidas, 65,3 milhões foram encaminhadas para unidades de disposição no solo. Essas, divididas entre aterro sanitário (48,2 milhões de toneladas), lixão (9,6 milhões de toneladas) e aterro controlado (7,6 milhões de toneladas). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) determina que a disposição dos rejeitos deve ocorrer em aterros sanitários e, em complemento, a Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, estabelece os prazos de adequação em seu artigo 54.

*“Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os Municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para os quais ficam definidos os seguintes prazos:*

*I - Até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;*



*II - Até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;*

*III - Até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e*

*IV - Até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010.”*

Sob essa ótica, observa-se um ponto crítico, visto a quantidade de resíduos que ainda é destinada de forma inadequada, em desacordo com a PNRS mencionada.

É preciso que haja união entres os prestadores de serviços, uma vez que as frentes do saneamento básico estão interligadas e, para que sejam efetivas, devem ser desenvolvidas de maneira conjunta. Visando o avanço do saneamento básico no Brasil, atualmente, a legislação federal que concerne ao saneamento básico abarca um conjunto de três leis principais, duas delas, citadas anteriormente.

A primeira, a Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000, dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.

Em consonância, tem-se a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, entre outras atribuições.

Por fim, a Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, atualiza o marco legal do saneamento e altera outras legislações relacionadas, como a Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, e a Lei Federal nº 10.768 de 19 de



novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, entre outras diretrizes.

De maneira complementar, na esfera estadual, constam também normativas acerca do saneamento básico. Dentre elas estão: a Lei Estadual nº 11.720, de 28 de dezembro de 1994, a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999 e a Lei Estadual nº 18.031, de 13 de janeiro de 2009. A primeira, 11.720/94, dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico e dá outras providências. Enquanto a segunda, 13.199/99, disciplina a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH-MG. Já a terceira, 18.031/2009, dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

#### **4. ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE BARBACENA (2014)**

A análise do Plano Municipal de Saneamento Básico de Barbacena (2014) é de fundamental importância para a eficácia das ações propostas no plano atualizado, visto que o procedimento abrange as demandas passadas e presentes do município.

Por meio desta análise, é possível identificar casos de progresso na prestação dos serviços de saneamento, ao mesmo tempo em que auxilia no mapeamento das dificuldades enfrentadas na oferta desses serviços. Este estudo do PMSB (2014), possibilita a definição da direção a ser tomada para aprimorar ainda mais o saneamento básico municipal.

Na minuta do PMSB (2014), foi prevista a revisão, conforme demonstrado no trecho da Lei Federal nº 11.445/2007.

*“Art. 15 O Plano Municipal de Saneamento Básico, instituído por esta lei, será avaliado anualmente e revisado a cada 4 (quatro) anos. [...]”*

Segundo a legislação vigente na época, o plano deveria ser revisado a cada 4 anos. Contudo o prazo para revisão periódica do PMSB foi alterado com a publicação da Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que estabeleceu em seu artigo 19, o prazo máximo de 10 anos.

Ressalta-se que a Lei Federal nº 14.026 só entrou em vigor em 2020, enquanto o PMSB foi elaborado em 2014. De acordo com a lei anterior, que previa um ciclo de revisão de 4 anos, a primeira revisão deveria ter ocorrido em 2018. Entretanto, esse prazo não foi cumprido, o que





resultou em dois anos de não conformidade com a legislação vigente. Somente em 2020, com a ampliação do prazo para revisão, o município conseguiu regularizar sua situação, pois teve o prazo estendido até 2024 para a revisão de acordo com a nova legislação federal.

No Plano Municipal de Saneamento Básico de Barbacena/MG, elaborado em 2014, o primeiro ponto crítico identificado foi a apresentação dos diagnósticos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em um único tópico, deixando o texto confuso, algo que poderia ter sido evitado se os tópicos tivessem sido separados e apresentados sequencialmente.

Além disso, ao longo do texto de diagnóstico foram abordadas informações de estruturas existentes e de futuros projetos sem distinção de tópicos, deixando o texto, mais uma vez, confuso. A fim de deixar o conteúdo mais claro, as estruturas existentes poderiam constar na parte principal do texto diagnóstico e os futuros projetos em um tópico separado para obras e projetos, para que pudessem ser explicados com mais detalhes e não houvesse nenhum equívoco, durante a leitura, na distinção dos mesmos.

Outra percepção acerca do que faltou no texto de diagnóstico do PMSB (2014) foi a respeito da escassez de informações sobre as soluções individuais de abastecimento de água nas residências da zona rural, com a justificativa de que não há controle efetivo por parte dos órgãos competentes sobre quantas existem e qual o estado de conservação delas. Além disso, o contrato com a concessionária COPASA não foi apresentado de maneira detalhada, assim como as informações de faturamento e arrecadação.

No diagnóstico de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas faltaram os mapas das bacias do município, para que se pudesse ter uma melhor referência geográficas das mesmas.

Em Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, houve falha em não citar a importância do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e os prejuízos que o município enfrenta em não o possuir, além de não citar as áreas favoráveis para disposição final adequada dos rejeitos, que consiste em um tópico que compõe o conteúdo mínimo deste eixo.

Ademais, alguns tópicos foram abordados em certos eixos e em outros não, como por exemplo em Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, no qual não foi desenvolvido um tópico para sustentabilidade econômico-financeira do sistema, assim como também não foi abordado um tópico específico de aspectos legais para Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.



Percebe-se também que os indicadores do SNIS foram pouco explorados nos quatro eixos, deixando o texto pobre em relação a presença de indicadores confiáveis para um diagnóstico mais preciso e completo da situação do município.

Por fim, o Índice de Salubridade Ambiental, explorado no último tópico do PMSB (2014), não foi explicado com a clareza de detalhes necessária para que a metodologia pudesse ser replicada posteriormente nas revisões do plano, principalmente no que se refere a definição dos valores adotados para cada uma das condições avaliadas.

Ressalta-se que apesar das observações citadas como pontos de melhoria, o PMSB (2014) respeita o conteúdo mínimo estipulado para os planos de saneamento básico na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que consiste em:

*“I - 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;*

*II - Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

*III - Programas, projetos e ações necessárias 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 emergências e contingências;*

*V - Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.”*

Além do conteúdo mínimo, o PMSB ainda destacou toda legislação vigente a respeito dos assuntos tratados, realizou consultas sobre as situações encontradas no cotidiano da população



e levou em consideração os planos elaborados antes do mesmo em áreas específicas, guiando o município com integralidade em uma direção em comum com os outros planos.

Assim, a última edição do PMSB servirá como base para este trabalho de revisão, uma vez que a metodologia empregada está em conformidade com os requisitos da Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB e as normas legais. No entanto, todas as informações ausentes ou não devidamente descritas na última versão serão abordadas, e os pontos de melhoria serão devidamente tratados durante o processo de revisão.

## **5. EQUIPE DE TRABALHO**

O plano a ser desenvolvido foi conduzido por uma equipe multidisciplinar altamente qualificada, com supervisão e orientação de um gestor da área de Administração Pública. A equipe encarregada de elaborar a atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foi composta por engenheiros, economistas e advogados.

Esses profissionais desempenharam um papel crucial, fornecendo consultoria especializada e elaborando documentos específicos nas áreas técnica, econômica e jurídica, garantindo uma abordagem abrangente e bem fundamentada.

Além disso, para assegurar o bom andamento do projeto, foi estabelecido um Comitê de Execução (CE). Em síntese, este Comitê foi responsável por consultas, avaliações, fiscalização e acompanhamento dos produtos apresentados pelo Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades (IPGC), conforme será detalhado na sequência.

### **5.1. COMITÊ DE EXECUÇÃO**

A criação do Comitê de Execução foi formalizada pela Prefeitura Municipal de Barbacena/MG, e seus membros foram nomeados conforme estipulado na Portaria nº 24.464, emitida em 13 de novembro de 2023. Pelo Serviço de Água e Saneamento (SAS), a formalização do comitê foi realizada através da Portaria nº 154/2023, emitida em 08 de novembro de 2023.

O Comitê é formado por equipe multidisciplinar, com profissionais dos órgãos e entidades governamentais relacionados ao setor de saneamento básico e à gestão dos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Barbacena/MG. Os integrantes do CE, estão indicados no Quadro 1, desempenharão um papel fundamental na supervisão e orientação do desenvolvimento da



atualização do PMSB, garantindo transparência, qualidade e conformidade com as diretrizes estabelecidas.

Quadro 1 – Equipe do Comitê de Execução

<b>Estrutura do comitê de execução</b>	<b>Nome do servidor</b>	<b>Função</b>	<b>Atribuição</b>
<b>Prefeitura Municipal de Barbacena/MG</b> (Portaria nº 24.464/2023)	Clécio Fernando de Aquino	Presidente	Acompanhamento e fiscalização o processo de atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico
	Rhuan Dutra Profeta	Integrante	
	Giovana Zappa Barbosa	Integrante	
	João Carlos de Castro Mourão	Integrante	
	Isabela Cássia Moraes	Integrante	
	Aniellen Vieira Santos	Integrante	
	Frederico Fernandes Vieira	Integrante	
	Nélio Borgo	Integrante	
	Gean Antônio de Souza	Integrante	
	Elaine P. da Silva Lopes Cançado Salgarello	Integrante	
	Brehner V. Paiva de Medeiros	Integrante	
	Daniela Loures M. Gonçalves	Integrante	
<b>Serviço de Água e Saneamento – SAS</b> (Portaria nº 154/2023)	Pedro Henrique de C. Moura	Presidente	
	Bruna Ferreira da Silva	Integrante	
	Edilander Nascimento Amaral	Integrante	
	Waldecy da Silva Machado	Integrante	
	Jader Magno Fonseca de Seixas	Integrante	
	Cleuber Lucio Santos Junior	Integrante	
	Ricardo Luiz da Silva	Integrante	
	José Diogo Mendes	Integrante	
	Agnaldo Antônio Geraldo	Integrante	
Thaís Aparecida Guedes	Integrante		

Fonte: Prefeitura de Barbacena e SAS, 2023.

O Comitê de Execução é a instância responsável por operacionalizar os processos de mobilização, participação social e comunicação acerca da elaboração do PMSB, bem como por fiscalizar e acompanhar as ações executadas pela equipe de formulação. Assim, os seus membros irão, dentre outras atribuições:

- Conferir suporte e assessoramento à Equipe de Elaboração da atualização do Plano;
- Analisar e validar os Produtos elaborados;
- Planejar, coordenar e conduzir as estratégias do Plano de Mobilização Social;
- Organizar e participar das Audiências Públicas de validação da atualização do PMSB;
- Desempenhar o papel de interlocutores de todo esse processo junto à sociedade.



A equipe do Comitê de Execução possui capilaridade no território e conhece melhor a dinâmica do município com relação à organização do território (distritos, bairros e localidades), a distribuição da população, a relação urbano-rural, etc. Assim, a presença do Comitê de Execução na atualização do PMSB irá assegurar que sejam agregados conhecimentos específicos a respeito da atual situação do saneamento básico no município.

Além disso, a sua proximidade com a comunidade e possibilidade de contato direto favorece a captura das demandas sociais da forma mais acurada possível. A combinação entre os dados e as informações levantadas indicarão a melhor forma de mobilizar os moradores locais, direcionando as ações de comunicação e de divulgação.

## **6. PRODUTOS DESENVOLVIDOS**

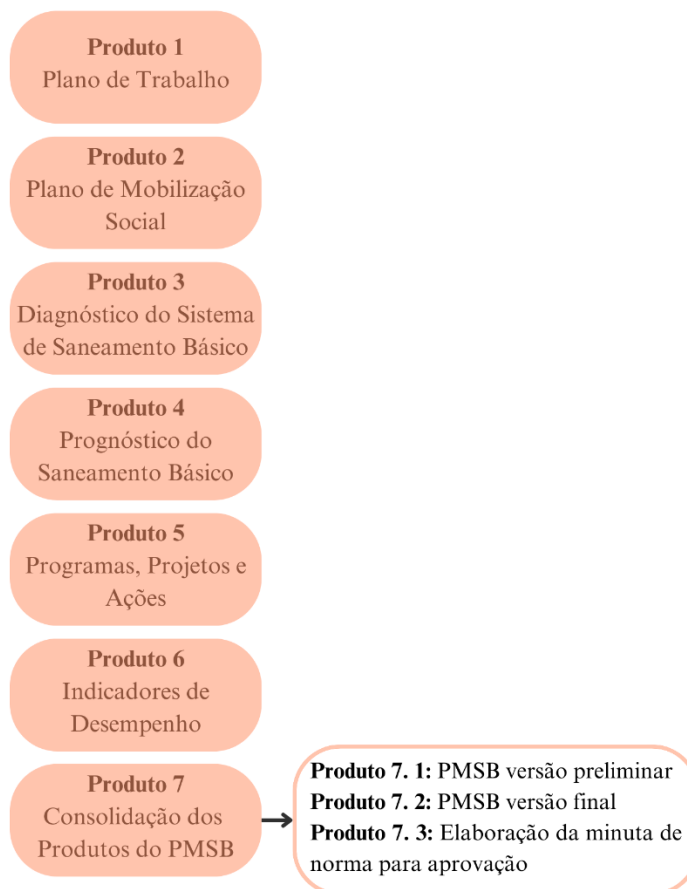
Para o planejamento do saneamento no município, a FUNASA (2018) dispõe em seu termo de referência as seguintes etapas: elaboração do PMSB; aprovação do PMSB, execução dos projetos, programas e ações previstas; avaliação da execução e revisão do PMSB.

Neste contexto, um PMSB bem estruturado deve seguir alguns pré-requisitos, como a identificação geral do panorama do município em relação às suas características e o diagnóstico detalhado dos serviços de saneamento. Do mesmo modo, deve conter uma análise crítica da situação atual, com a proposição de pontos de melhorias, a fim de alcançar as melhores métricas relacionadas à abrangência e qualidade dos serviços. Todas essas ações devem prever também as metodologias de execução dos projetos na prática, além do monitoramento dos resultados produzidos. Ademais, como guia, simultâneo à elaboração do PMSB, deve haver o planejamento, além da garantia da participação da população e de todos os demais interessados.

A Figura 2 apresenta um fluxograma com todos os produtos que irão compor a revisão do PMSB de Barbacena/MG, e como eles se relacionam. Abaixo, ainda será descrito o conteúdo a ser apresentado em cada um, juntamente com seus objetivos e relevância.



Figura 2 – Representação do fluxo geral do planejamento do PMSB



Fonte: IPGC, 2023.

## 6.1. PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho tem como objetivo apresentar os produtos e metodologias a serem abordados no PMSB, assim como o planejamento para a elaboração do documento como um todo. Nele, serão descritos todos produtos e conteúdos, as estratégias adotadas para a elaboração de cada um e seu cronograma de execução.

## 6.2. PRODUTO 2 - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O Plano de Mobilização Social é uma ferramenta que propõe a metodologia para envolver a população durante a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Barbacena/MG. Por meio dele, busca-se incentivar a participação dos cidadãos, ouvindo suas necessidades, o que contribuirá para melhorar a qualidade de vida e a eficiência na gestão dos serviços de saneamento básico.



No Plano de Controle e Mobilização Social, são definidos os atores sociais envolvidos, suas funções e a estratégia, procedimento e metodologia de mobilização social. São considerados todos os mecanismos de divulgação e comunicação, os grupos de trabalho e os eventos públicos a serem organizados, que no caso de Barbacena/MG, será a audiência pública para apresentação da versão final do PMSB e para coleta de contribuições e percepções, a fim de tornar o documento mais aderente à realidade do município.

### 6.3. PRODUTO 3 - DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO

No Diagnóstico do Saneamento Básico, é apresentada uma contextualização das informações ambientais e socioeconômicas do município e seu foco principal é detalhar as condições atuais relacionadas ao saneamento básico. Ele avalia os aspectos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, e outros componentes que se correlacionem de alguma forma com algum dos quatro pilares do saneamento.

A importância do diagnóstico reside em fornecer uma compreensão abrangente das necessidades, deficiências e potenciais melhorias no sistema. Esse diagnóstico serve como base sólida para a formulação de estratégias e planos de ação que visam aprimorar as condições de saneamento, promover saúde pública, conservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população. Os principais pontos abordados no diagnóstico estão listados a seguir.

- Levantamento dos principais acessos, das rodovias, municípios limítrofes, distância a capital e elaboração de mapa de localização;
- Descrição da origem e história do município;
- Descrição da inserção regional do município;
- Descrição das características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, climatológicas, hidrográficas, do uso e ocupação do solo, da vegetação e da topografia do município;
- Delimitação das áreas vulneráveis, quilombolas e unidades de conservação;
- Descrição das principais atividades econômicas do município;
- Apresentação das características de trabalho e mão de obra local;
- Apresentação dos indicadores de saúde do município;
- Levantamento das condições dos mananciais existentes e potenciais para o sistema de abastecimento de água, considerando sua viabilidade;



- Levantamento da abrangência dos sistemas de saneamento, incluindo a identificação de áreas sem atendimento no município;
- Levantamento dos principais indicadores do SNIS sobre sistema de abastecimento de água, esgoto, drenagem e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana com contextualização em relação à realidade nacional e estadual;
- Análise crítica dos planos existentes no município, como, por exemplo, o plano diretor, quanto à sua pertinência frente às demandas futuras;
- Análise geral do sistema de captação, apresentando a localização, o tipo, a vazão, os materiais e equipamentos utilizados e as condições operacionais;
- Caracterização do sistema de adução, apresentando a localização e traçado, o tipo, vazão, extensão, diâmetro, material, classe de pressão, derivações e injetamentos existentes, acessórios e dispositivos utilizados, estado de conservação e condições operacionais;
- Análise geral do sistema de tratamento de água, apresentando localização, tipo, vazão, dimensões, materiais, equipamentos e dispositivos utilizados, estado de conservação e condições operacionais;
- Análise dos reservatórios, apresentando a localização, finalidade, tipo, capacidade, material, fuste, níveis de operação, acessórios e equipamentos utilizados, estado de conservação e condições operacionais;
- Análise das estações de bombeamento, apresentando localização, tipo, número de bombas, potência, vazão, altura manométrica, equipamentos e dispositivos utilizados, estado de conservação e condições operacionais;
- Caracterização da rede de distribuição, apresentando as áreas atendidas, extensões, diâmetros, materiais, acessórios e dispositivos utilizados, zonas de pressão, estado de conservação e condições operacionais;
- Análise dos hidrômetros;
- Avaliação da capacidade de atendimento frente à demanda e ao estado das estruturas;
- Identificação do sistema administrativo, apresentando o modelo de gestão, organograma, operador e informações sobre concessão dos serviços de abastecimento de água;
- Identificação do sistema de regulação, fiscalização e controle e indicação da agência reguladora dos serviços de abastecimento de água;



- Levantamento dos volumes faturados, produzidos, medidos e estimados de água, número de ligações, número de economias, índice de arrecadação, solicitações e reclamações do sistema de abastecimento de água;
- Levantamento dos indicadores de gestão de abastecimento de água;
- Apresentação das outorgas existentes no sistema de abastecimento de água;
- Apresentação dos contratos de prestação de serviço do sistema de abastecimento de água;
- Identificação dos planos, programas e projetos elaborados ou que estejam em desenvolvimento para melhoria do sistema de abastecimento de água;
- Caracterização geral das perdas no sistema de abastecimento de água;
- Levantamento das despesas, receitas e tarifas do sistema de abastecimento de água;
- Levantamento da extensão da cobertura, coleta e tratamento do esgoto e identificação das populações não atendidas;
- Caracterização da rede coletora, apresentando as áreas e bacias atendidas, extensões, diâmetros, materiais, acessórios e dispositivos utilizados, estado de conservação, condições operacionais e pontos de deficiência;
- Caracterização dos interceptores, coletores tronco, emissários e linhas de recalque, apresentando localização e caminhamento, finalidade, vazão, extensão, diâmetro, material, acessórios e dispositivos utilizados, estado de conservação e condições operacionais;
- Análise das estações elevatórias de esgoto, apresentando localização, tipo, número de bombas, potência, vazão, altura manométrica, equipamentos e dispositivos utilizados, estado de conservação e condições operacionais;
- Análise do sistema de tratamento de esgoto, apresentando localização, tipo, número de unidades ou módulos, vazão, dimensões, materiais, equipamentos e dispositivos utilizados, estado de conservação, condições operacionais, características do afluente e do efluente, disposição final dos resíduos sólidos das estações de tratamento;
- Avaliação da capacidade de atendimento frente à demanda e ao estado das estruturas do sistema de esgoto;
- Identificação do sistema administrativo, apresentando o modelo de gestão, organograma, operador e informações sobre concessão dos serviços de esgotamento sanitário;



- Identificação do sistema de regulação, fiscalização e controle e indicação da agência reguladora do sistema de esgotamento sanitário;
- Levantamento do número de ligações, número de economias, solicitações e reclamações do sistema de esgotamento sanitário;
- Levantamento dos indicadores de gestão do sistema de esgotamento sanitário;
- Apresentação das outorgas existentes no sistema de esgotamento sanitário;
- Apresentação dos contratos de prestação de serviço do sistema de esgotamento sanitário;
- Identificação dos planos, programas e projetos elaborados ou que estejam em desenvolvimento para melhoria do sistema de esgotamento sanitário;
- Levantamento das despesas, receitas e tarifas do esgotamento sanitário;
- Caracterização do sistema de drenagem e levantamento dos principais tipos de problemas, como a inundação, enchentes, alagamentos, transbordamentos do sistema natural e construído, subdimensionamento e obstrução da rede;
- Mapeamento da infraestrutura de drenagem do município;
- Apresentação das legislações municipais que abordem a drenagem urbana, como, legislação de parcelamento do solo;
- Estudo do lançamento clandestino de esgoto na rede de drenagem de águas pluviais;
- Identificação das regiões mais vulneráveis devido à ausência ou precariedade da infraestrutura de drenagem;
- Identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de estudos hidrológicos;
- Análise de indicadores epidemiológicos de agravos à saúde cuja incidência pode ser determinada por deficiência nos sistemas de manejo de águas pluviais;
- Identificação dos planos, programas e projetos elaborados ou que estejam em desenvolvimento para melhoria do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais;
- Levantamento da abrangência do serviço de coleta de RSU e limpeza urbana;
- Levantamento da coleta seletiva realizada, quantidade de pontos de entrega voluntária, centros de triagem, cooperativas e demais informações pertinentes aos resíduos recicláveis. Além do levantamento do acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados no município;





- Levantamento dos serviços públicos de limpeza urbana e serviços especiais, como exemplo: feiras, mercados, espaços públicos e grandes eventos municipais;
- Levantamento da destinação dos resíduos originários de construção civil e dos serviços de saúde;
- Levantamento do local e condições de disposição final dos RSU;
- Levantamento da existência de passivos ambientais devido à disposição inadequada de resíduos;
- Caracterização das atividades dos catadores;
- Apresentação dos contratos de prestação de serviço do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos;
- Identificação dos planos, programas e projetos elaborados ou que estejam em desenvolvimento para melhoria do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos;
- Levantamento das despesas, receitas e tarifas do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos;
- Projeção populacional da área urbana e rural.

#### 6.4. PRODUTO 4 - PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO

O Prognóstico do Saneamento Básico é composto por programas, metas e ações que abrangem os quatro pilares fundamentais: o sistema de abastecimento de água, o sistema de esgoto, o sistema de drenagem urbana, bem como a gestão de resíduos sólidos e a manutenção da limpeza urbana. No prognóstico, por meio das condições levantadas no diagnóstico, são definidas as áreas que demandam intervenções prioritárias, juntamente com a quantia de investimento necessária e a estratégia para implementar essas ações a imediato, curto, médio e longo prazo.

Deverão ser estabelecidos objetivos e metas abrangentes, visando aprimorar as condições de cada componente do setor e promover a saúde pública. Nessa etapa, é essencial identificar e organizar as principais expectativas da população em relação aos futuros cenários a serem desenvolvidos. As aspirações da sociedade serão debatidas durante os eventos de mobilização social, com o objetivo de alcançar consensos mínimos sobre o futuro do saneamento. Isso implica em atender aos desejos, potenciais e oportunidades estratégicas relacionadas a esse setor.



Será empregada uma abordagem que combina projeções demográficas com elementos provenientes de planejamentos e políticas públicas em nível municipal, regional, estadual e federal, que impactam a demanda por serviços de saneamento. Serão desenvolvidas alternativas de gestão e soluções técnicas de engenharia que sejam viáveis para atender às exigências e características de cada aspecto do saneamento básico em todo o território municipal, abrangendo também áreas remotas, como as áreas rurais habitadas por comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais.

Os principais pontos abordados no prognóstico estão listados abaixo:

- Estudo de projeção populacional;
- Estimativa da demanda por consumo de água, número de ligações e economias ativas, unidades consumidoras e análise do consumo per capita;
- Estimativa da geração de esgoto, número de ligações e economias ativas, unidades consumidoras e análise do consumo per capita;
- Cálculo da intensidade de chuvas e tempo de retorno, a fim de prever um sistema de drenagem que suporte as características da bacia hidrográfica em que o município está inserido;
- Estimativa da geração de resíduos;
- Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços;
- Estabelecimento de procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Estabelecimento de medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de retenção, eventualmente propostas pelos membros do grupo de trabalho;
- Avaliação das forças, fraquezas, ameaças e oportunidades dos sistemas de gerenciamento atuais;
- Estudo e definição dos possíveis cenários a serem considerados no PMSB;
- Estabelecimento de objetivos e metas de imediato, curto, médio e longo prazo, de forma a estar em consonância com a legislação aplicável e a realidade do município, atendendo também aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU);



- Proposição de melhorias e soluções para os pontos críticos de prestação de serviços e infraestruturas levantados no diagnóstico;
- Levantamento dos possíveis eventos de emergência e contingência, ações aplicáveis para cada situação, e responsáveis por esta execução.

Conforme supracitado, os objetivos e metas serão segregados em quatro categorias de prazos, sendo elas:

- i. Prazo imediato: Ano 1 ao ano 3 (2024 a 2026);
- ii. Curto prazo: Ano 4 ao ano 8 (2027 a 2031);
- iii. Médio prazo: Ano 9 ao ano 12 (2032 a 2035);
- iv. Longo prazo: Ano 13 ao ano 35 (2036 a 2058).

## 6.5. PRODUTO 5 - PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Como continuidade do Prognóstico, no Produto 5, os Programas, Projetos e Ações, serão determinados, com o objetivo de alcançar as metas e objetivos estipulados, considerando o cronograma de implantação, principais atores e responsáveis, além da estimativa dos investimentos necessários. Será elaborado considerando o diagnóstico da situação atual e o prognóstico das tendências de desenvolvimento socioeconômico.

Os programas deverão estar alinhados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social. Já a escolha das ações e projetos que comporão esses programas levará em conta requisitos legais, prazos viáveis de execução, melhores práticas de gestão e engenharia, custos, demandas sociais e recursos disponíveis.

Os pontos essenciais do Produto 5, estão listados a seguir:

- Definição dos programas, projetos e ações, com indicação de prioridade, responsáveis e estimativas de custos, baseadas nos estudos realizados;
- Apresentação de fichas resumo de cada um dos programas, projetos e ações;
- Apresentação dos cenários de tendência, situação possível e situação desejável;
- Descrição dos principais programas de financiamento nacional e estadual, possíveis fontes de recursos para as ações propostas.



## 6.6. PRODUTO 6 - INDICADORES DE DESEMPENHO

Nos Indicadores de Desempenho, serão definidos os mecanismos e procedimentos que visam a avaliação do andamento das ações propostas no Plano. O Produto deverá definir a metodologia de cálculo para avaliar a eficiência e eficácia dos programas e ações e estabelecer a valoração dos resultados.

Os pontos essenciais do Produto 6, estão listados a seguir:

- Definição dos indicadores a serem monitorados para cada um dos pilares do saneamento, em consonância aos programas, projetos e ações determinados;
- Apresentação dos mecanismos e procedimentos para a avaliação das ações programadas;
- Avaliação das possíveis propostas de arranjos institucionais e gerenciais para o alcance dos objetivos do PMSB;
- Definição das premissas para revisão e atualização do PMSB;
- Considerações finais sobre o PMSB elaborado.

## 6.7. PRODUTO 7 - CONSOLIDAÇÃO DOS PRODUTOS DO PMSB

O Produto 7 trata-se da consolidação do PMSB, nele serão realizadas três etapas:

- **Produto 7.1** - Plano Municipal de Saneamento Básico (versão preliminar);
- **Produto 7.2** - Plano Municipal de Saneamento Básico (versão final);
- **Produto 7.3** - Elaboração da minuta de norma para aprovação do PMSB.

A primeira etapa é a versão preliminar, constando um compilado dos produtos 1 ao 6, que deverá estar disponível para consulta pública no site oficial do município e audiência pública, evento a ser organizado com apoio do município.

A segunda etapa é a versão final do PMSB, na qual deverão ser realizadas as revisões e ajustes necessários com base nas discussões e sugestões da fase externa de coleta de contribuições da população e demais interessados.

Finalmente, a última etapa trata-se da elaboração da minuta de norma para aprovação do PMSB, como forma de assegurar a institucionalização do Plano no âmbito municipal para a formalização legal.



## 7. METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS APLICADAS

### 7.1. FASE DIAGNÓSTICA

A metodologia adotada para o levantamento dos dados e informações gerais de Barbacena/MG é por meio de consultas em acervos da prefeitura (site e portal transparência) e sistemas de informações públicos, como: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, Sistemas de Informação Geográfica – SIG, Fundação Nacional dos Povos Indígenas – FUNAI, Instituto Estadual de Florestas – IEF, Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, dentre outros.

Como estratégia de coleta de informações primárias para o diagnóstico do sistema de gerenciamento de cada um dos quatro pilares de saneamento, serão coletadas informações, documentos e compilados a serem disponibilizados pela prefeitura e prestadores de serviço, solicitadas formalmente por meio de ofícios e reuniões, utilizando como principal meio de comunicação, o eletrônico.

Ademais, serão também realizadas visitas in loco, com o objetivo de realizar análises mais minuciosas quanto às características das infraestruturas, como é realizada a operação, manutenção, estado de conservação, mão de obra e equipamentos disponíveis, maquinários, sistema de gestão na prática e demais particularidades. Como ferramentas para um melhor aproveitamento das visitas, serão utilizados equipamentos de registro fotográfico e vídeo, checklists guias, entrevistas/conversas com os moradores e prestadores de serviço, e GPS para coleta de coordenadas geográficas.

### 7.2. FASE PROGNÓSTICA

Como metodologias e estratégias a serem aplicadas na fase de prognóstico do PMSB, os cenários, objetivos e metas serão estabelecidos, primeiramente, conforme as diretrizes nacionais e estaduais, seguindo então os planos já publicados, como o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PLANARES e legislações aplicáveis, em destaque, o Novo Marco do Saneamento – Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020.





Os programas, projetos e ações estabelecidos serão categorizados por meio de códigos, seguindo a metodologia do Termo de Referência para Elaboração de PMSB da FUNASA (2018), e apresentados de maneira visual e dinâmica por meio de quadros ou fluxogramas. As informações detalhadas sobre as ações, incluindo seus cronogramas de implementação e os investimentos financeiros necessários, serão apresentadas de forma organizada em fichas, tendo como estratégia de construção as premissas já definidas no PMSB vigente, de 2014, além de indicações da prefeitura, dos prestadores de serviços municipais, e benchmarking com outros municípios que de alguma forma, inovaram no quesito de saneamento, de forma a propor as melhores e mais viáveis soluções para Barbacena/MG.

Os indicadores de desempenhos serão utilizados para analisar as ações, programas e metas estabelecidos no PMSB. Para a definição desse e dos demais sistemas de monitoramento, serão usados como principal referência e base de dados os indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Além disso, também deverá ser realizado um levantamento com os principais indicadores utilizados para avaliação da qualidade do saneamento básico em outros municípios, os adequando à realidade de Barbacena/MG. Por fim, para avaliar os indicadores de forma eficaz, será estabelecida uma métrica que permita a categorização dos resultados, possibilitando sua comparação com os dados regionais, nacionais e estaduais.

## **8. AÇÕES PÓS ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PMSB**

### **8.1. APROVAÇÃO DO PMSB**

A aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico requer uma série de etapas e precauções. Inicialmente, a minuta do projeto de lei deve ser elaborada e discutida com a população em uma audiência pública. As contribuições dessa discussão devem ser incorporadas e o plano deve ser validado pelo município.

Antes de ser enviado à Câmara de Vereadores, a minuta do projeto de lei deve passar por uma revisão pela Procuradoria do Município para garantir conformidade com a técnica legislativa e evitar conflitos com outras regulamentações. Somente então, o projeto de lei finalizado é submetido ao Poder Legislativo Municipal para apreciação e aprovação pelos vereadores.



## 8.2. EXECUÇÃO E MONITORAMENTO

A execução e o monitoramento do Plano Municipal de Saneamento Básico são essenciais e envolvem três componentes fundamentais:

- **Regulamentação e Fiscalização do Setor:** é crucial estar em conformidade com as normas vigentes, com o intuito de assegurar que a prestação dos serviços de saneamento atenda a critérios de qualidade e não gere impactos negativos para a sociedade;
- **Elaboração de Manuais:** os manuais têm como propósito definir critérios e padrões mínimos recomendados, orientando os profissionais responsáveis pelo dimensionamento dos sistemas relacionados ao saneamento básico. Isso garante a padronização e a eficiência na implementação das soluções;
- **Plano de Revisão do PMSB:** o plano de revisão do PMSB é uma etapa dinâmica e disciplinada que avalia a capacidade de gerenciamento dele. Isso pode ser realizado com base em dados obtidos de uma área-piloto, como um bairro ou comunidade do município, proporcionando insights sobre o desempenho real do plano e orientando ajustes necessários.

Esses componentes juntos contribuem para a execução e o monitoramento eficazes do PMSB, garantindo que o saneamento básico seja abordado de maneira eficiente e que atenda às necessidades da comunidade de forma consistente e de alta qualidade.

## 8.3. REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

A revisão e atualização de um Plano Municipal de Saneamento Básico são práticas essenciais para garantir que o plano continue sendo eficiente e relevante ao longo do tempo. A revisão e atualização do PMSB envolvem a análise crítica e a adaptação do plano para refletir as mudanças nas condições, necessidades e regulamentações que afetarão o saneamento básico de Barbacena/MG. A seguir, estão elencadas as razões que justificam a necessidade de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

- As leis e regulamentos relacionados ao saneamento básico podem mudar ao longo do tempo. A revisão do plano ajuda a garantir que o município esteja em conformidade com as regulamentações mais recentes;



- A revisão permite identificar oportunidades de melhorias na eficiência da prestação de serviços de saneamento. Isso pode levar a economias de recursos e melhorias na qualidade dos serviços;
- A atualização do PMSB oferece oportunidades para envolver a comunidade novamente no processo de planejamento. Isso permite que os cidadãos expressem suas necessidades e preocupações e se sintam mais engajados no processo;
- A revisão permite avaliar o progresso em relação às metas estabelecidas no PMSB e ajustar as estratégias conforme necessário para alcançar essas metas;
- À medida que novas tecnologias e práticas sustentáveis emergem, a revisão do PMSB pode incorporar essas inovações, para promover a sustentabilidade ambiental e econômica;
- A identificação das causas de práticas ineficientes e antieconômicas de processos e procedimentos, que podem estar resultando em desperdício de recursos, baixa eficiência na prestação de serviços ou impactos negativos no orçamento municipal.

Em resumo, revisar e atualizar um PMSB é fundamental para garantir que o planejamento e a prestação de serviços de saneamento básico sejam eficazes e atendam às necessidades em constante mudança de uma comunidade, proporcionando uma melhor qualidade de vida e saúde pública.

O prazo para o município realizar a revisão do PMSB, seguindo a Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, é de no máximo 10 anos.

## **9. CRONOGRAMA**

Para definir metas e orientar quanto ao planejamento, no cronograma apresentado abaixo foram estruturadas todas as etapas do processo de elaboração e produtos do PMSB, para que se possa atender ao prazo acordado na proposta de serviço.

No Quadro 2, está detalhado o cronograma do plano de trabalho, por produto a ser elaborado.



## Quadro 2 – Cronograma do Plano de Trabalho

ITEM	ETAPA	Meses				
		out/23	nov/23	dez/23	jan/24	fev/24
1	Elaboração do Produto 1 - Plano de Trabalho	■				
2	Elaboração do Produto 2 - Plano de Mobilização Social	■				
3	Definição dos atores sociais e formação dos grupos de trabalho e comitês	■				
4	Visita Técnica para diagnóstico	■				
5	Reuniões Técnicas	■	■	■	■	
6	Primeira Audiência Pública com apresentação do P1 e P2	■				
7	Elaboração do Produto 3 - Diagnóstico do Saneamento Básico	■	■			
8	Segunda Audiência Pública com apresentação do P3		■			
9	Elaboração do Produto 4 - Prognóstico do Saneamento Básico		■	■	■	
10	Elaboração do Produto 5 - Programas, Projetos e Ações		■	■	■	
11	Elaboração do Produto 6 - Indicadores de Desempenho		■	■	■	
12	Revisão interna dos produtos elaborados (Versão Preliminar)				■	
13	Consulta pública					■
14	Terceira Audiência Pública com apresentação do PMSB Versão Preliminar					■
15	PMSB Versão Final					■
16	Elaboração da minuta de norma para aprovação					■

Fonte: IPGC, 2023.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2020.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico**. Ministério da Saúde. Brasília, 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBACENA. Plano Municipal de Saneamento Básico – Barbacena/MG. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO CLARO. Plano Municipal de Saneamento Básico – Rio Claro/SP. 2014.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico Anual**. Brasília, 2021. Disponível em: <<http://antigo.snis.gov.br/diagnosticos>>. Acesso em: 21 de setembro de 2023.