

Consórcio Planos 27 UGRHI-10-CM



REVISÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO DE 27 MUNICÍPIOS DA UGRHI 10

Produto 06 – Prognóstico III
Tatuí/SP
Maio | 2024



REVISÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS
DE SANEAMENTO BÁSICO DE 27
MUNICÍPIOS DA UGRHI 10





**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO PARA O MUNICÍPIO DE
TATUÍ**

**PROGNÓSTICO III:
SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE
SANEAMENTO BÁSICO**

Consórcio Planos 27 UGRHI-10-CM



00	13/05/2024	Minuta de Entrega	ECM	MGPB/RVAD	RVAD	RDC/SM
Revisão	Data	Descrição Breve	Por	Verif.	Aprov.	Autoriz.
Elaboração da revisão dos planos de saneamento básico de 29 municípios da UGRHI 10						
PRODUTO 6 (RP4) PROGNÓSTICO III: SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO						
Elaborado por: Equipe técnica Consórcio CM (ECM)			Supervisionado por: Raissa Vitareli Assunção Dias e Marina Guimarães Paes de Barros Aprovado por: Raissa Vitareli Assunção Dias			
Autorizado por: Rafael Decina Arantes e Sérgio Myssior				Revisão 00	Finalidade 3	Data Maio/2024
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação						
Consórcio Planos 27 UGRHI-10-CM  			Avenida do Contorno, 6.594 – 17º andar. Savassi. Belo Horizonte-MG. CEP 30110-044 Tel (31) 3546-1950			

Consórcio Planos 27 UGRHI-10-CM



Elaboração e Execução

Consórcio Planos 29 Planos UGRHI10-CM

Responsável Técnico pelo Consórcio

Alceu Guérios Bittencourt

Direção Técnica de Projeto

Carlos Eduardo Gallego

Coordenação Geral

Rafael Decina Arantes

Sérgio Myssior

Coordenação Técnico Executiva

Raissa Vitareli Assunção Dias

Marina Guimarães Paes de Barros

Equipe Técnica

Alessandra Gava

Ana Flávia Pinheiro Fioratto

Antônio Eduardo Giansante

Aline Oliveira Lima

Bernardo Tadeu Assunção e Souza

Christian Taschelmayer

Cristane Riccitella

Ellen Almeida da Cruz

Eliete Tedeschi

Emille Andrade

Fernanda Fagundes Paes

Isabela Piccolo Maciel

João Paulo Porto Melasipo

Consórcio Planos 27 UGRHI-10-CM



José Maria Almeida Martins Dias
Julianne Cosse de Azevedo
Leandro Staut
Luciana Crivelare Castro
Luis Fernando de Moraes Silva
Márcia Ikezaki
Monique Saliba
Murilo Nogueira
Nara Maria de Oliveira Dornela
Raquel Corradi Sandero Viana
Raquel de Oliveira de Carvalho
Rodrigo de Arruda Camargo
Rodrigo Pinheiro Pacheco
Sabrina Kelly Araújo Pissinatti
Suzana Jardim Jorge Neto
Suzana Lodi
Talita Domingues Vespa
Thiago Igor Ferreira Metzker
Willian Cantos Corrêa

APRESENTAÇÃO

O CERISO representa um conjunto de municípios com interesse comum em promover, melhorar e controlar condições de saneamento e uso das águas da bacia hidrográfica do rio Sorocaba e Médio Tietê e respectivas sub-bacias.

Posto isto, o CERISO investe, através do presente contrato, na revisão de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) de 29 municípios da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 10, visando: (i) a adequada prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais; (ii) universalização destes em todo o território municipal, incluindo as áreas urbanas e rurais; (iii) a melhoria da qualidade ambiental de toda região. O Consórcio Planos 29 UGRHI- 10 CM (Consórcio CM), composto pelas empresas Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (Cobrape) e Myr Projetos Estratégicos e Consultoria (Myr) venceu o processo licitatório realizado (Tomada de Preço nº 02/2020 Processo nº 03/2020), firmado o Contrato nº 03/2020, para a revisão dos PMSB dos municípios paulistas de Alambari, Anhembi, Bofete, Boituva, Capela do Alto, Cerquilha, Cesário Lange, Conchas, Ibiúna, Iperó, Itu, Jumirim, Laranjal Paulista, Mairinque, Pereiras, Piedade, Porangaba, Quadra, Salto de Pirapora, São Roque, Sarapuí, Sorocaba, **Tatuí**, Tietê, Torre de Pedra, Vargem Grande Paulista e Votorantim. Os municípios de Araçoiaba da Serra e Botucatu foram incluídos posteriormente no escopo deste contrato, por meio de Termo Aditivo.

Especificamente no caso do presente serviço contratado, tem-se como intuito ajustar os mecanismos, articulados e integrados, de gestão pública da infraestrutura dos municípios da Bacia do Sorocaba e Médio Tietê “CBH-SMT”, em consonância com os conteúdos mínimos definidos nas Lei Federais nº 14.026/2020, nº 11.445/2007 e nº 12.305/10; Resolução Recomendada nº 75 do Conselho das Cidades, Lei Estadual nº 12.037/2003, e demais legislações e planos nacionais, estaduais e municipais.

Nesse sentido, a revisão dos PMSB pelo Consórcio CM será desenvolvido conforme as especificações e os produtos indicados no Termo de Referência (Anexo II Edital de Tomada de Preços nº 02/2020), a saber:

- Etapa I – Planejamento do processo de revisão dos PMSB (RP1)
 - Plano de Trabalho – Produto 1
 - Plano de Mobilização e Participação Social - Produto 2
- Etapa II – Diagnóstico Técnico-Participativo – Produto 3 (RP2)
- **Etapa III – Prognóstico (RP3) e (RP4)**
 - Prognóstico I: Alternativas institucionais da Gestão dos Serviços, Projeção das Demandas dos Serviços de Saneamento Básico – Produto 4 (RP3)
 - Prognóstico II: Programas, Projetos e Ações – Produto 5 (RP3)
 - **Prognóstico III: Sistema de Informações de Saneamento Básico – Produto 6 (RP4)**
- Etapa IV – Versão Preliminar da Revisão dos PMSB e Consultas Públicas – Produto 7 (RP5)
- Etapa V – Aprovação da Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico – Produto 8 (RP6)

Este documento – **Produto 6: Prognóstico III: Sistema de Informações de Saneamento Básico** – consolida o banco de dados concebido e desenvolvido desde o início do processo de revisão do PMSB, devendo ser alimentado pelos prestadores e pelas prefeituras municipais periodicamente com as informações coletadas. Os dados permitem compreender a situação de cada um dos serviços ofertados dos quatro eixos de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana). Pontua-se que o produto atende ao estabelecido pela política nacional de saneamento básico, e recomenda-se que deva ser associado às ferramentas de geoprocessamento, de forma a otimizar a operacionalização dos dados e a visualização da situação da prestação dos serviços saneamento em âmbito municipal.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
LISTA DE TABELAS	9
LISTA DE SIGLAS	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. ESTRUTURA	12
3. MECANISMOS DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	16
3.1. Mecanismos de Monitoramento e Avaliação	16
3.2. Sistema de Informações de Saneamento Básico	20
3.3. Mecanismos para Divulgação	24
3.4. Mecanismos de Representação da Sociedade	25
3.5. Orientações para Revisão do Plano	27
4. ANEXO I	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Significado das siglas utilizadas na nomenclatura das planilhas que compõem o Banco de Dados	12
Tabela 4.1 – Sugestão de tabela para Análise de Execução das Ações Propostas	19
Tabela 4.2 – Exemplo do cabeçalho da tabela a ser consultada no Produto 5	19
Tabela 4.3 – Sugestão de indicadores de saúde e financeiros para o Sistema de Informações de Saneamento Básico.....	21
Tabela 4.4 – Sugestão de indicadores de abastecimento de água para o Sistema de Informações de Saneamento Básico.....	22
Tabela 4.5 – Sugestão de indicadores de Esgotamento Sanitário para o Sistema de Informações	22
Tabela 4.6 – Sugestão de indicadores de resíduos sólidos para o Sistema de Informações	23
Tabela 4.7 – Sugestão de indicadores de drenagem urbana para o Sistema de Informações	23

LISTA DE SIGLAS

AA – Abastecimento de Água

ARSESP – Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo

CBH-SMT – Comitê de Bacia hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê

CM – Consórcio COBRAPE – Myr

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

DMAPU – Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

ES – Esgotamento Sanitário

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PPA – Plano Plurianual

RS – Resíduos Sólidos

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SIG – Sistema de Informação Geográfica

UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) tem o propósito de realizar a avaliação e caracterização da situação da salubridade ambiental no município, por meio de indicadores institucionais e físicos. Além disso, visa definir, mediante planejamento integrado, objetivos e diretrizes municipais para o saneamento básico, bem como estabelecer metas, identificando os obstáculos político-institucionais, legais, econômico-financeiros, administrativos, culturais e tecnológicos que se interponham à consecução destas metas. A partir disso, definem-se estratégias e diretrizes para superar tais entraves e promover a articulação, a integração e a coordenação dos recursos humanos, tecnológicos, econômicos e financeiros em busca da universalização e do aperfeiçoamento na gestão dos serviços de saneamento básico, de forma que o PMSB constitua o eixo central do Saneamento Básico Municipal ao longo do horizonte de planejamento, até o ano de 2041.

O Produto 6 – Prognóstico III: Banco Consolidado de Dados Segregados foi construído de forma a consolidar os dados utilizados na elaboração do Produto 3 – Diagnóstico Técnico Participativo; Produto 4 – Prognóstico I e Produto 5 – Prognóstico II, do Plano Municipal de Saneamento Básico e orientar a sua utilização. Adicionalmente, este banco de dados foi atualizado com base na consolidação do Relatório Final (Produto 8), que inclui os Tomos I (Diagnóstico Técnico-Participativo); Tomo II (Alternativas Institucionais da Gestão dos Serviços) e Tomo III (Programas, Projetos e Ações). Contudo, ressalta-se que esse banco não é imutável, tampouco restritivo em relação aos indicadores e informações que o constituem. Pelo contrário, é dinâmico para receber atualizações e melhorias conforme necessário, em resposta às mudanças na dinâmica de crescimento do município, às demandas legais e ambientais futuras, bem como às questões relacionadas ao saneamento que venham a ser atualizadas.

O presente documento é parte integrante desse produto e também abrange planilhas de dados (em formato Excel) e bases de dados georreferenciados para utilização em Sistemas de Informação Geográficas (SIG).

2. ESTRUTURA

O Banco de Dados (BD) do município é composto por 5 (cinco) planilhas disponibilizadas em formato Excel (.xlsx) agrupadas por assunto: (i) Institucional (BD_Institucional); (ii) Abastecimento de Água (BD_AA); (iii) Esgotamento Sanitário (BD_ES); (iv) Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana (BD_RS); e (v) Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais (BD_DMAPU). As informações constantes no Banco de Dados, as quais são apresentadas para cada município, serviram como base para as análises realizadas nos documentos do **Diagnóstico Técnico Participativo** e dos **Prognósticos** do PMSB realizadas no âmbito dos eixos do saneamento.

Em cada planilha Excel, a primeira aba refere-se ao Glossário, sendo possível visualizar para cada informação apresentada a localização da aba, nome da coluna, sua definição, unidade e referência bibliográfica. As demais abas da planilha encontram-se referenciadas à etapa de obtenção das informações e apresentação: Diagnóstico (Diag), Prognóstico (Prog) e Análise Econômico-Financeira (AEF). A quantidade de abas, bem como as informações apresentadas, varia conforme as particularidades de cada eixo do saneamento, estando apresentado na Tabela 2.1 o significado das siglas que compõem os nomes das abas do banco de dados e na Figura 2.1 a estruturação do banco de dados do PMSB.

Tabela 2.1 - Significado das siglas utilizadas na nomenclatura das planilhas que compõem o Banco de Dados

Nome do BD	Aba de dados	Descrição das informações apresentadas
BD_Institucional	Diag_Dados Gerais	Especificação dos prestadores dos serviços de saneamento nas áreas urbanas e rurais e a adesão do município a regionalização propostas pela Lei Estadual nº 17.383/2021.
	Diag_Instrumentos-Gestão	Instrumentos de gestão municipal presente no município.
	Prog_Projeção Populacional	Projeção populacional residente e flutuante para todo o horizonte de planejamento do PMSB (2021-2041).
BD_AA	Diag_Dados gerais	Informações e indicadores de água no SNIS para o período 2016 a 2020, valores de tarifa aplicada e formas de abastecimento e água do Censo Demográfico de 2010.

Nome do BD	Aba de dados	Descrição das informações apresentadas
BD_ES	Diag_Mananciais	Informações referente aos mananciais de captação para o abastecimento público do município.
	Diag_ETA_UTA	Dados sobre Estações de Tratamento de Água (ETA) ou Unidade de Tratamento de água (UTA) utilizadas para o abastecimento público do município.
	Diag_EEAB	Informações sobre Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB) existentes no sistema de abastecimento público do município.
	Diag_EEAT	Informações sobre Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) existentes no sistema de abastecimento público do município.
	Diag_Reservação	Especificação dos reservatórios existentes no município para o armazenamento de água.
	Prog_SIST_COL_Urbano	Dados sobre as demandas de AA através de soluções coletivas para área urbana.
	Prog_SIST_COL_Urbano_Isolado	Dados sobre as demandas de AA através de soluções coletivas para área urbana isolada.
	Prog_SIST_COL_Rural_Povoado	Dados sobre as demandas de AA através de soluções coletivas para as áreas rurais de povoados.
	Prog_SIST_COL_Rural_Isolado	Dados sobre as demandas de AA através de soluções coletivas para área rural isolada.
	Prog_SIST_INDIV_Rural_Isolado	Dados sobre as demandas de AA através de soluções individuais para área rural isolada.
	AEF_Físico_AE	Aspectos físicos da Análise Econômico-Financeira para o eixo de AA e ES.
	AEF_Financeiro_AE	Aspectos financeiros da Análise Econômico-Financeira para o eixo de AA e ES.
	Diag_Dados gerais	Informações e indicadores de esgoto no SNIS para o período 2016 a 2020 e formas de esgotamento sanitário do Censo Demográfico de 2010.
	Diag_ETE	Dados sobre Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) existentes no sistema de esgotamento sanitário do município.
	Diag_EEE	Informações sobre Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) existentes no sistema de esgotamento sanitário do município.
	Diag_REDE	Dados sobre rede coletora de esgoto existentes no sistema de esgotamento sanitário do município.
	Prog_SIST_COL_Urbano	Dados sobre as demandas de ES através de soluções coletivas para área urbana
	Prog_SIST_COL_Rural_Isolado	Dados sobre as demandas de ES através de soluções coletivas para área urbana isolada.
	Prog_SIST_COL_Rural_Povoado	Dados sobre as demandas de ES através de soluções coletivas para as áreas rurais de povoados
Prog_SIST_COL_Rural_Isolado	Dados sobre as demandas de ES através de soluções coletivas para área rural isolada	
Prog_SIST_INDIV_Rural_Isolado	Dados sobre as demandas de ES através de soluções individuais para área rural isolada.	

Nome do BD	Aba de dados	Descrição das informações apresentadas
BD_RS	AEF_Físico_AE	Aspectos físicos da Análise Econômico-Financeira para o eixo de AA e ES.
	AEF_Financeiro_AE	Aspectos financeiros da Análise Econômico-Financeira para o eixo de AA e ES.
	Diag_Dados gerais	Indicadores e informações financeiras do SNIS para o período de 2016 a 2021.
	Diag_RSU	Informações sobre os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) para o período 2016 a 2021.
	Diag_Recicláveis	Informações sobre os RSU recicláveis para o período 2016 a 2021.
	Diag_RCC	Informações sobre os Resíduos da Construção Civil (RCC) recicláveis para o período 2016 a 2021.
	Diag_RSS	Informações sobre os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) recicláveis para o período 2016 a 2021.
	Diag_Logística Reversa	Dados referente aos pontos de coleta e destinação dos resíduos coletados por ações de logística reversa.
	Prog_Dados gerais	Informações básicas utilizadas para a elaboração do prognóstico dos serviços de RS.
	Prog_RSU-PaP	Dados sobre as demandas de RSU coletados porta a porta para todo o município no horizonte de planejamento.
	Prog_RSU-Pev	Dados sobre as demandas de RSU coletados em Ponto de Entrega Voluntária (PEV) para todo o município no horizonte de planejamento.
	Prog_reciclaveis	Dados sobre as demandas de RSU recicláveis para todo o município no horizonte de planejamento.
	Prog_RCC	Dados sobre as demandas de RCC para todo o município no horizonte de planejamento.
	Prog_RSS	Dados sobre as demandas de RSS para todo o município no horizonte de planejamento.
	AEF_Físico_RS	Aspectos físicos da Análise Econômico-Financeira para o eixo de RS.
	AEF_Financeiro_RS	Aspectos financeiros da Análise Econômico-Financeira para o eixo de RS.
BD_DMAPU	Diag_Dados gerais	Informações sobre Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais (DMAPU) no SNIS para o período 2019 a 2020.
	Prog_Dados gerais	Informações básicas utilizadas para a elaboração do prognóstico dos serviços de DMAPU.
	Prog_Demanda	Dados sobre as demandas de DMAPU para todo o município no horizonte de planejamento
	AEF_Físico Financeira_DMAPU	Aspectos físicos e financeiros da Análise Econômico-Financeira para o eixo de DMAPU.

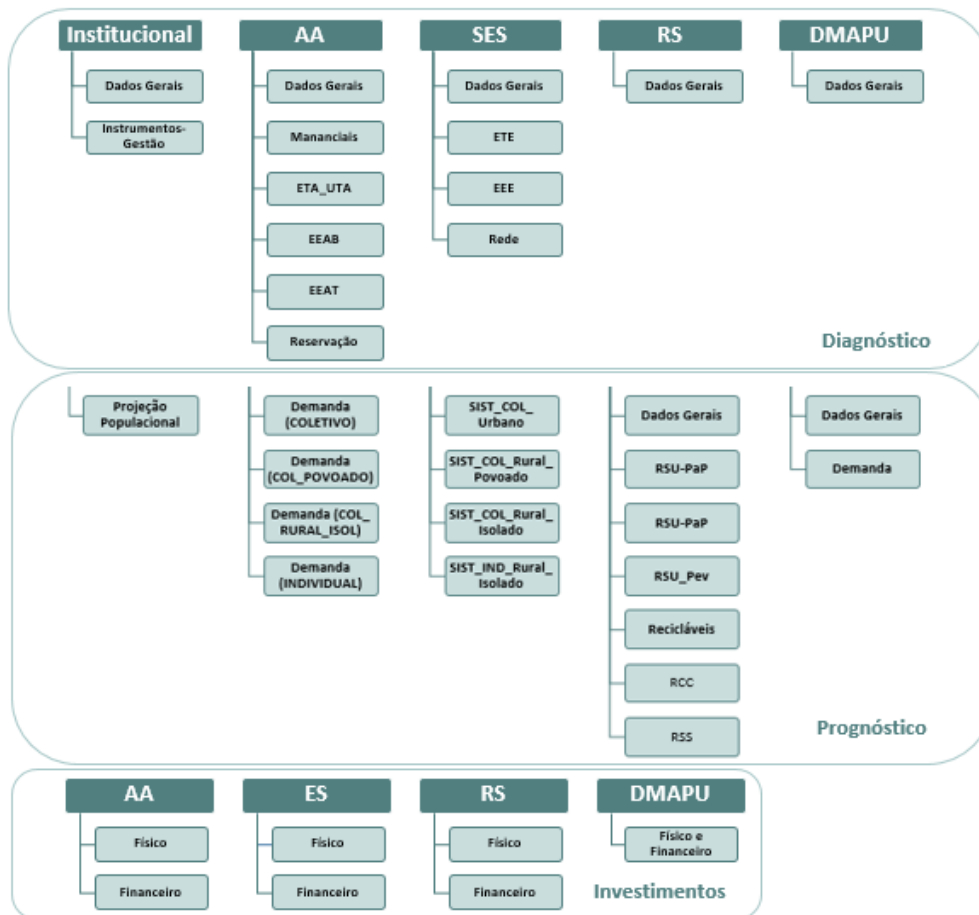


Figura 2.1 – Estrutura do banco consolidado de dados do PMSB

Fonte: Consórcio CM (2023)

3. MECANISMOS DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O objetivo deste capítulo é apresentar mecanismos de acompanhamento e monitoramento que permitam a implementação do PMSB, bem como a realização da avaliação periódica e revisão ao longo do horizonte de planejamento.

Uma das principais ferramentas de acompanhamento do Plano é o Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico o qual deve conter as informações dos produtos das Etapas II e III. Tal sistema é pautado na utilização de indicadores para avaliar os programas e ações propostos no Prognóstico II: Programas, Projetos e Ações, sendo definidos de forma a permitir o alcance das metas e objetivos delineados pelo Plano, abrangendo, entre outros, os aspectos técnico, operacional, econômico-financeiro, ambiental, social, institucional e de saúde.

Outras questões abordadas neste capítulo são os mecanismos de divulgação da implementação do Plano e os mecanismos de representação da sociedade que visam garantir que a população tenha participação efetiva e que esteja devidamente informada sobre o andamento da execução das ações propostas.

O presente capítulo contém, ainda, as orientações para a revisão do Plano, apresentando a metodologia para adequá-lo a eventuais oportunidades e entraves encontrados durante sua implementação e para incorporar as contribuições das considerações provenientes dos processos técnicos e participativos.

3.1. Mecanismos de Monitoramento e Avaliação

Uma das etapas mais importantes na implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico compreende o monitoramento e a avaliação da execução das ações e programas propostos.

Nos produtos anteriores foram estabelecidos objetivos e metas a serem atingidos por meio das ações e programas propostos que, por sua vez, são baseados na situação em que se encontram os serviços de saneamento no Município, apresentada na fase de Diagnóstico, bem como na projeção da

demanda por esses serviços para o horizonte de 20 anos, apresentada no Prognóstico.

O monitoramento do Plano permite avaliar se os programas e ações propostos são eficazes no atingimento das metas e dos objetivos estabelecidos e para realizar esse acompanhamento. Dentre outras atividades previstas no Plano, foram sugeridos alguns instrumentos de gestão, com destaque para o Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico previsto na ação de “Implantação do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico”.

O Sistema de Informações apresenta uma série de indicadores imprescindíveis para a mensuração dos avanços do PMSB no que se refere à situação da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial. Através da análise e acompanhamento da evolução destes indicadores será possível realizar uma avaliação do impacto das ações e programas propostos na melhoria da situação de cada eixo e, conseqüentemente, na qualidade de vida da população. Para estes indicadores foram estabelecidas metas físicas para as quais foram estipulados prazos para atingir valores definidos, através de uma análise sistêmica considerando-se o horizonte temporal de implementação do PMSB.

Além dos indicadores setoriais, o sistema apresenta outros que refletem a qualidade dos serviços prestados indiretamente tais como indicadores financeiros, de saúde pública e de satisfação da população. A incidência de diferentes tipos de agravos à saúde da população está intimamente relacionada com a falta de acesso aos serviços de saneamento básico. Já os indicadores financeiros buscam demonstrar se os recursos e investimentos destinados aos setores são suficientes para a ampliação e a manutenção da prestação dos serviços.

Assim, o Plano deve ser monitorado como um todo e não apenas no que se refere à prestação dos serviços de cada eixo e, para tanto, faz-se necessário o acompanhamento dos aspectos institucionais com o estabelecimento de metas e prazos para implementação e conclusão das ações propostas.

Com o objetivo de garantir o monitoramento eficaz do Plano, sugere-se a formulação de um “Relatório de Avaliação Anual do PMSB” que deve ser elaborado em conjunto pela Prefeitura Municipal e pelos prestadores de serviços.

O “Relatório de Avaliação Anual do PMSB” deve relacionar todos os indicadores constantes no Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico, bem como sua evolução ao longo do tempo. Desta forma, é possível verificar os impactos das ações executadas os quais se refletem na alteração dos valores dos indicadores propostos. Com isso, pode ser documentada no relatório a eficácia das ações propostas na solução dos problemas e carências identificados nas fases de Diagnóstico e Prognóstico.

Por outro lado, caso não estejam resultando em melhorias que possam ser refletidas nos indicadores, deve ser investigado se as ações não estão sendo eficazes ou se é necessária a elaboração ou incorporação de outros indicadores que possam mensurar os aspectos relacionados às ações em questão.

Apesar dos indicadores permitirem a mensuração dos impactos causados pelas ações executadas, nem toda ação poderá ser refletida na melhoria dos indicadores diretamente ou em um primeiro momento. Algumas ações podem apenas possibilitar que sejam implementadas outras ações cujos reflexos e impactos efetivamente resultarão em ampliação do acesso e melhoria da qualidade dos serviços e, conseqüentemente, podem refletir de maneira direta e imediata em alguns indicadores. A maioria dessas ações trata-se de medidas estruturantes relacionadas ao aperfeiçoamento da gestão do saneamento, à educação ambiental e à participação da população. Estas ações se prestam também a dar suporte político e gerencial para a sustentabilidade dos serviços. Desta maneira, os indicadores podem refletir os efeitos destas ações apenas em médio ou longo prazo, mesmo porque algumas dessas ações devem ser executadas de forma contínua ou periódica.

Conforme exposto anteriormente, as ações estruturais refletem diretamente na melhoria dos indicadores selecionados. Desta forma, para a avaliação de todas as ações previstas no PMSB é sugerida a “Análise de Execução das Ações

Propostas”, item que também deve constar no relatório em questão e que permitirá verificar a conformidade dos prazos estabelecidos. Deve ser apresentada, portanto, a situação em que se encontram as ações propostas, podendo as mesmas se enquadrar como atrasadas, prorrogadas, concluídas, em execução ou em conformidade com o prazo estabelecido.

Para tal, sugere-se que as ações sejam apresentadas em forma de tabela, contendo, além da identificação do eixo correspondente, as seguintes colunas: prazo, ação, situação e comentário. Na Tabela 3.1 está apresentado um modelo para elaboração da Análise de Execução das Ações Propostas.

Tabela 3.1 – Sugestão de tabela para Análise de Execução das Ações Propostas

Prazos	Ações	Situação	Comentário
2022 a 2041	Consultar Tabelas 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5 do Produto 5	Concluída Em execução Conforme o prazo Atrasada Prorrogada	Descrever dificuldades ou entraves na execução das ações ou outras considerações importantes sobre a situação das ações.

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

A seguir na Tabela 3.2, tem-se o cabeçalho das tabelas do Produto 5 (Produto 8 - Tomo III: Programas, Projetos e Ações) a serem consultadas, conforme apontado na Tabela 3.1.

Tabela 3.2 – Exemplo do cabeçalho da tabela a ser consultada no Produto 5

Ações	Componente		
	Responsáveis	Prazo	Descrição

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

Outro item importante da “Análise de Execução das Ações Propostas” trata-se da identificação das dificuldades encontradas durante a execução de cada ação, devendo ser propostas e analisadas soluções, ações alternativas ou modificações (no cronograma ou no próprio conteúdo das ações propostas). Para isso, na última coluna da tabela supracitada devem ser descritas dificuldades ou entraves para a execução das ações e outras considerações importantes sobre a situação em que as mesmas se encontram.

Portanto, a “Análise de Execução das Ações Propostas” é item indispensável para que os gestores e responsáveis pela implementação do Plano tenham

controle sobre a sua execução. Cabe ressaltar que, apesar de constar no Relatório Anual, esta ferramenta deve ser atualizada constantemente.

Para verificar qual o impacto direto das ações na qualidade de vida da população, também devem ser analisados, além dos indicadores de saúde, os relatórios de pesquisas de satisfação da população juntamente com as reclamações recebidas através dos canais de comunicação direta com o usuário. Estas informações também devem ser levadas em consideração na proposição de ações alternativas, modificações ou adequações em ações existentes.

As eventuais alterações ou implementação de novas ações devem ser analisadas em conjunto com aquelas em execução, pendentes ou atrasadas, para que sejam hierarquizadas em função do seu grau de urgência ou prioridade. Isto possibilitará que, durante revisão do PMSB, sejam readequados os prazos estabelecidos para as todas as ações propostas. Sugere-se que os dados sejam coletados uma vez ao ano para se produzir o Relatório.

Por fim, o “Relatório de Avaliação Anual do PMSB” deverá apresentar uma análise final para a prestação dos serviços de cada eixo do saneamento básico no Município, identificando: ações concluídas; ações em execução; ações pendentes/atrasadas; ações programadas; dificuldades e oportunidades encontradas; investimentos realizados; e perspectivas futuras (proposição de modificações ou alternativas).

Uma sugestão de modelo deste “Relatório de Avaliação Anual do PMSB” se encontra no Anexo I.

3.2. Sistema de Informações de Saneamento Básico

Com o objetivo de facilitar e potencializar a eficácia dos mecanismos de monitoramento e avaliação dos serviços de saneamento, sugere-se a criação de um sistema de informações capaz de instrumentalizar análises qualitativas das variáveis identificadas em termos de oferta e demanda. Esse sistema também tem por objetivo reunir os dados necessários para a proposição e análise de indicadores a serem utilizados, de forma a permitir uma avaliação dos serviços prestados.

Após a conclusão das etapas anteriores deste PMSB, verificou-se que a condição atual da disponibilidade de dados sobre saneamento, bem como sua articulação para promoção de informações a este respeito, aponta para a necessidade de implantação de um Sistema de Informações Municipal sobre Saneamento Básico que possibilite, em um nível primário: (i) a reunião de todos os dados e informações disponíveis e a definição daqueles a serem incorporados ao sistema para a geração de indicadores; (ii) a definição dos indicadores a serem utilizados; (iii) a criação de uma estrutura perene de coleta, armazenamento e análise dos dados para acompanhamento da sua evolução.

A título de sugestão, da Tabela 3.3 a Tabela 3.7 estão relacionados alguns indicadores que poderão ser levantados para a implantação do sistema de informações acerca dos serviços de saneamento em cada um dos seus componentes (abastecimento de água; esgotamento sanitário; resíduos sólidos e drenagem).

Tabela 3.3 – Sugestão de indicadores de saúde e financeiros para o Sistema de Informações de Saneamento Básico

Indicador e Descrição	
Saúde	Sd1 Taxa de incidência de verminoses de veiculação hídrica: nº de casos registrados de verminoses de veiculação hídrica por ano – (nº casos/ano)
Financeiros	Fn1 Índice de suficiência de caixa dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário: arrecadação total com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário / despesas de exploração + serviços da dívida + despesas fiscais e tributárias – (%) [SNIS] ^a
	Fn2 Índice de suficiência de caixa dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU): arrecadação total com serviços de manejo de RSU / despesas dos agentes públicos e privados executores dos serviços de manejo de RSU – (%) [SNIS] ^b

CONSÓRCIO CM (2023).

Tabela 3.4 – Sugestão de indicadores de abastecimento de água para o Sistema de Informações de Saneamento Básico

Indicador e Descrição	
Satisfação	St1 Índice de reclamações na ouvidoria por serviços de abastecimento de água: Número de reclamações no mês/número de usuários residenciais e comerciais (%)
Abastecimento de água	Ab1 Índice de atendimento total: população total atendida por rede de distribuição de água e por poço ou nascente na propriedade / população total – (%) [IBGE] ^c
	Ab2 Índice de desconformidade aos padrões de potabilidade – coliformes: nº de amostras de coliformes totais fora do padrão de potabilidade estabelecida pela Portaria de Consolidação (PRC), nº 5, de 28 de setembro de 2017, Anexo XX / nº de amostras de coliformes totais realizadas por ano – (%) [SNIS] ^d
	Ab3 Índice de regularidade: (nº de economias ativas totais - nº de economias ativas atingidas por intermitências* no abastecimento por ano) / nº de economias ativas totais – (%)
	Ab4 Índice de hidrometração: nº ligações ativas de água hidrometradas / nº ligações de água ativas totais – (%) [SNIS] ^e
	Ab5 Índice de perdas na distribuição: volume de água produzido - volume de água consumido / volume de água produzido – (%) [SNIS] ^f

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

Tabela 3.5 – Sugestão de indicadores de Esgotamento Sanitário para o Sistema de Informações

Indicador e Descrição	
Satisfação	St2 Índice de reclamações na ouvidoria por serviços de esgotamento sanitário: Número de reclamações no mês/número de usuários residenciais e comerciais (%)
Esgotamento sanitário	Es2 Índice de tratamento de esgotos sanitários: População total atendida por sistema de tratamento coletivo (STC) ou fossa séptica / população total – (%)
	Es3 Índice de extravasamento de esgoto: nº de extravasamentos de esgotos registrados no ano / extensão total do sistema de coleta – (nº / km.ano) [SNIS] ^g
	Es4 Índice de eficiência de remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO): Eficiência média atual de remoção de DBO/eficiência média prevista de remoção de DBO, conforme a tecnologia de tratamento adotada – (%)

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

Tabela 3.6 – Sugestão de indicadores de resíduos sólidos para o Sistema de Informações

Indicador e Descrição	
Satisfação	St3 Índice de reclamações na ouvidoria por serviços de manejo de resíduos sólidos: Número de reclamações no mês/número de usuários residenciais e comerciais (%)
	Rs1 Índice total do serviço de coleta direta: n ^o total de domicílios atendidos por coleta direta de resíduos sólidos / n ^o total de domicílios (%)
Resíduos sólidos	Rs2 Índice total de cobertura do serviço de coleta de resíduos domésticos – Rural: n ^o total de domicílios atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / n ^o total de domicílios (%)
	Rs3 Índice total do serviço de coleta seletiva: n ^o de domicílios atendidos por coleta seletiva direta e indireta de resíduos / n ^o total de domicílios – (%)
	Rs4 Índice de reaproveitamento dos resíduos sólidos domiciliares (RSD): Quantidade total de materiais recuperados com a coleta seletiva / quantidade total de resíduos sólidos coletados – (%)
	Rs5 Índice de destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos (RSU): Quantidade de RSU tratados / quantidade total de RSU gerados – (%)
	Rs6 Índice de atendimento do serviço de varrição: Extensão das vias com serviço de varrição / extensão total das vias pavimentadas

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

Tabela 3.7 – Sugestão de indicadores de drenagem urbana para o Sistema de Informações

Indicador e Descrição	
Satisfação	St4 Índice de reclamações na ouvidoria por serviços de drenagem pluvial: Número de reclamações no mês/número de domicílios urbanos
	Dr1 Índice de atendimento total: Total de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos / Extensão total existente (km) – (%) ^h IN021
Drenagem pluvial	Dr2 Índice de Risco de Inundação: Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação / Quantidade total de domicílios existentes na área urbana – (%) ⁱ IN040

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

De forma complementar, o Sistema de Informações de Saneamento Básico deverá considerar as seguintes orientações e funcionalidades:

- Conter um banco de dados relacional, de forma a facilitar a manipulação das informações e a visualização da situação de cada serviço ofertado por todos os prestadores;
- Servir de ferramenta a múltiplos propósitos, dentre os quais se destacam: (i) planejamento e execução de políticas públicas; (ii) orientação na

aplicação de recursos; *(iii)* avaliação de desempenho dos serviços; *(iv)* aperfeiçoamento da gestão; *(v)* orientação de atividades regulatórias e de fiscalização; *(vi)* contribuição para o controle social e *(vii)* utilização de seus indicadores como referência para comparação e para medição de desempenho da política municipal de saneamento básico no que diz respeito a todos os eixos;

- Permitir a definição de indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão, confiáveis do ponto de vista do seu conteúdo e de fontes. Deve, ainda, ser capaz de subsidiar o atendimento aos objetivos e metas, a partir dos princípios estabelecidos no PMSB;
- Ter como referência o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para todos os componentes;
- Permitir *(i)* a contínua alimentação e atualização do seu banco de dados e *(ii)* a edição e a construção de bases temáticas.

Ressalta-se de acordo com a FUNASA, os indicadores para o Sistemas de Informações Municipal devem proporcionar, de forma fácil, a comparação do desempenho obtido com os objetivos que foram planejados, serem obtidos em quantidade reduzida, porém suficientes para a avaliação objetiva das metas de planejamento e serem compatíveis com a informações relatadas no SNIS, sendo de obrigação de todo municípios o preenchimento dessas informações. Ademais o sistema deve ser de fácil entendimento para que seu acesso seja facilitado.

Após a implementação do sistema, deverá ser realizada a capacitação e treinamento de pessoal indicado para operar e manter o mesmo, sendo intrínseca a esse processo a elaboração e disponibilização de um manual para operação do sistema. A execução do treinamento e elaboração do manual deverão considerar as funções, as responsabilidades e o quantitativo relacionado a cada eixo do saneamento.

3.3. Mecanismos para Divulgação

Para que seja assegurado à população o pleno conhecimento do andamento da execução das ações propostas neste Plano Municipal de Saneamento Básico foram estabelecidos alguns mecanismos de divulgação. São eles: o Relatório de Avaliação Anual do PMSB, a versão simplificada impressa do relatório e o

Seminário Público de Acompanhamento do PMSB. O Relatório de Avaliação Anual do PMSB, tratado no item anterior, além de ser um mecanismo de avaliação, também é um dos mais importantes mecanismos de divulgação do Plano, uma vez que sintetiza todas as informações de acompanhamento da implementação das ações e programas propostos. Esse Relatório deve ser publicado com conteúdo integral no *site* da prefeitura em *link* de fácil acesso. A publicação deve ser amplamente divulgada nos principais meios de comunicação existentes no município e fazer parte do Sistema de Informações Municipais sobre Saneamento.

Ainda, uma versão simplificada desse relatório deverá ser impressa e disponibilizada para a população em meios eletrônicos e em pontos estratégicos como, por exemplo, nos pontos de atendimento da Prefeitura Municipal. Esta versão deve ser clara e objetiva e apresentar os principais resultados e dificuldades encontradas de maneira sucinta, ressaltando os aspectos mais relevantes. Além disso, deve ser elaborada com linguagem simples e acessível. Após distribuição, deve ser realizado um “Seminário Público de Acompanhamento do PMSB” no qual será apresentado o relatório de avaliação anual do Plano. Desta forma, são garantidos à população os direitos de tomar conhecimento da situação em que se encontra a implementação das ações e de emitir sua opinião e discutir possíveis adequações ou melhorias. Esta divulgação pode ser feita por meio dos boletins periódicos para a população sobre ações e fóruns de saneamento.

Além dos mecanismos supracitados, deve ser constante a mobilização social com a participação dos responsáveis pela gestão, gerenciamento e prestação dos serviços de saneamento básico, além dos órgãos atuantes em áreas relacionadas. Tal mobilização deve ser realizada por meio de campanhas e/ou reuniões em cada uma das principais localidades municipais para a discussão do PMSB, divulgando os elementos relevantes e fortalecendo a adequação do ente de controle social.

3.4. Mecanismos de Representação da Sociedade

Um dos principais agentes na defesa dos interesses da população em relação ao saneamento básico é o Conselho Municipal de Saneamento e, por ser

indispensável a representação dos interesses da sociedade em relação às questões pertinentes a esses serviços, foi proposta inclusão do Saneamento Básico e das atividades de acompanhamento do PMSB nas políticas de meio ambiente com a indicação todas as atividades necessárias para a instituição e/ou reformulação do mesmo.

Ademais, destaca-se a atuação do órgão ou entidade de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento, pois, dentre as suas atividades, está a garantia dos direitos de cidadania com a prestação adequada dos serviços, favorecendo a participação da sociedade civil (através de audiências e consultas públicas, da constituição de ouvidorias e do funcionamento efetivo dos conselhos), ampliando e reforçando os espaços de controle social sobre as políticas públicas.

As ações ora mencionadas se configuram como elementos essenciais de controle social, tornando efetiva a participação da sociedade no planejamento da prestação dos serviços de saneamento básico. Assim, o Conselho Municipal de Saneamento e o órgão regulador devem ter seus regimentos internos redefinidos e estarem em pleno funcionamento o mais rápido possível para que possam acompanhar o processo de implementação das ações e programas propostos neste PMSB.

Portanto, instituições afetas ao saneamento devem estar cientes dos anseios e das necessidades da população, acompanhar de maneira assídua a implementação das ações e programas do PMSB, além de possuírem um representante da sociedade civil. Para tanto, é importante que seus membros mantenham articulações com a população, com os profissionais da administração municipal, inclusive os da Câmara Municipal. O Conselho Municipal de Saneamento e o órgão regulador devem ainda realizar uma análise crítica do “Relatório de Avaliação Anual do PMSB”, questionar o que considerarem pertinente e propor ou sugerir soluções para os problemas eventualmente identificados.

Pelo papel importante dessas instituições na fiscalização e monitoramento da implementação do PMSB, é conveniente que seus membros frequentem reuniões, palestras, oficinas e outros eventos que permitam que os mesmos

adquiram conhecimento técnico-científico referente às questões pertinentes ao saneamento básico. Por fim, além da atuação permanente do como agentes de representação da sociedade, o Seminário Público de Acompanhamento do PMSB, citado no item anterior, é o mecanismo por meio do qual a sociedade poderá se inteirar e manifestar diretamente a sua opinião a respeito da implementação das ações e programas do PMSB.

A opinião e as sugestões da população são valiosas para complementar o Plano, pois são informações que não estão usualmente disponíveis em fontes de dados convencionais. Além disso, estas informações permitem realizar um mapeamento das localidades e bairros com maiores problemas, o que facilita o redirecionamento das atenções para os locais que necessitam de uma intervenção mais imediata.

3.5. Orientações para Revisão do Plano

O PMSB deve ser atualizado com periodicidade mínima de 10 (dez) anos pelo órgão municipal da gestão do saneamento de acordo com a alteração trazida pela Lei Federal nº 14.026/2020. Desta forma, devem ser ajustadas as ações, os programas, o cronograma de execução, incluindo os prazos estabelecidos, entre outros elementos constantes do Plano, de acordo com o aferido nos relatórios de avaliação anual, seminários públicos de acompanhamento e outros eventos que discutam questões relativas ao saneamento básico. Também devem ser consideradas as sugestões, reclamações e opiniões da população.

O primeiro passo na revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do município consiste na realização da análise dos Relatórios de Avaliação Anual do PMSB. A partir desta, o gestor terá uma visão abrangente da situação do saneamento no município e avaliará sobre as dificuldades encontradas, apontando as ações alternativas ou modificações que se fizerem necessárias, além de ponderar acerca das sugestões apresentadas e discutidas durante os Seminários Públicos de Acompanhamento do PMSB. A partir de então, devem ser identificados os locais com maior urgência de intervenção e as ações a serem implementadas para a solução de problemas críticos. Dentro dessa perspectiva, o gestor pode alterar os prazos estabelecidos, sempre visando a ampliação do acesso aos serviços e a qualidade da sua prestação.

De acordo com as considerações apresentadas, deve ser elaborada uma versão preliminar da revisão do PMSB que será apresentada para a população e colocada em Consulta Pública. A Consulta Pública deve ser amplamente divulgada pelos principais meios de comunicação existentes no Município. Quando prevista a revisão, deverá ser divulgado para a população de como o processo ocorrerá, informando a metodologia adotada para acompanhamento e avaliação do Plano, os agentes envolvidos, o calendário de eventos participativos, os estudos para fundamentação da revisão, como também os canais que serão disponibilizados para recebimento de sugestões e críticas.

Além disso, profissionais do Conselho Municipal de Saneamento devem realizar as correções e ajustes finais, considerando as questões abordadas na Consulta Pública e elaborar a Versão Final da Revisão do PMSB. Desta forma, se concretizam os mecanismos para que a tomada de decisões no setor de saneamento básico seja democrática e participativa.

Preferencialmente, o PMSB deve ser revisado em períodos coincidentes com o Plano Plurianual (PPA) do município. Desta forma, os primeiros passos de uma nova gestão municipal são os de revisar o PMSB junto com o PPA, reconhecendo a situação do saneamento no município e estabelecendo metas técnicas para atingir a universalização dos serviços adequados ao Plano Nacional de Saneamento Básico. Também, devem ser previstos os recursos necessários para a revisão do Plano na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO).

Por fim, destaca-se que os Planos Diretores de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Macro drenagem, passam por revisões periódicas, em intervalos inferiores as revisões do presente PMSB, faz-se necessário que eventuais atualizações dos mesmos, englobando as alterações de concepção, caracterização dos sistemas, planos de metas/investimentos, e as questões relacionadas aos vetores de crescimento do município, bem como as versões mais atualizadas desses estudos sejam priorizados como disposições a serem seguidas, sem que haja necessidade de revisar integralmente o presente Plano, em especial no caso de sua conversão em Lei Ordinária do município.

4. ANEXO I

MODELO DE RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ANUAL DO PMSB

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ANUAL DO PMSB	
Revisão nº:	Data: __/__/__
Elaborado por: <u>(profissionais integrantes do Núcleo de Gestão do Saneamento)</u>	

1. DESCRIÇÃO/OBJETIVO

Apresentar o objetivo. Descrever em que fase (ano) se encontra a implementação do PMSB. Descrever o que será abordado no relatório, a metodologia de análise, a periodicidade, as etapas, os mecanismos etc.

2. INDICADORES

Apresentar a evolução dos indicadores ao longo do tempo (linha de base → situação atual → meta). Descrever a forma de obtenção dos dados (fontes).

Tabela 1 – Sugestão de Tabela para Análise de Indicadores

Indicador	Dado atual	2028	2033	2041
% de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna	91,36	91,0	97,0	100,0

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

2.1 Análise de comparação entre situação atual x metas:

Comentar sobre a evolução dos indicadores, a situação atual e a perspectiva de atingimento das metas.

3. ANÁLISE DA EXECUÇÃO DAS AÇÕES PROPOSTAS

Tabela 2 – Sugestão de Tabela para Análise da Execução das Ações Propostas

Prazos	Ações	Situação	Comentário
Até 2041	Consultar Tabelas 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5 do Produto 5	→ Concluída → Em execução → Conforme o prazo → Atrasada → Prorrogada	→ Descrever dificuldades ou entraves na execução das ações ou outras considerações importantes sobre a situação das ações.

Fonte: CONSÓRCIO CM (2023)

4. ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DA POPULAÇÃO

Apresentar análise baseada no resultado das pesquisas de satisfação da população somada às reclamações feitas através dos canais de comunicação direta com a população.

5. ANÁLISE SETORIAL

5.1 Setor de Abastecimento de Água

- *descrição/situação;*
- *ações concluídas;*
- *ações pendentes/atrasadas;*
- *ações programadas;*
- *cronograma de execução;*
- *dificuldades e oportunidades encontradas;*
- *investimentos realizados/necessários;*
- *perspectivas futuras (proposição de modificações ou alternativas).*

5.2 Setor de Esgotamento Sanitário

- *descrição/situação;*
- *ações concluídas;*
- *ações pendentes/atrasadas;*
- *ações programadas;*
- *cronograma de execução;*
- *dificuldades e oportunidades encontradas;*
- *investimentos realizados/necessários;*
- *perspectivas futuras (proposição de modificações ou alternativas).*

5.3 Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

- *descrição/situação;*
- *ações concluídas;*
- *ações pendentes/atrasadas;*
- *ações programadas;*
- *cronograma de execução;*
- *dificuldades e oportunidades encontradas;*
- *investimentos realizados/necessários;*
- *perspectivas futuras (proposição de modificações ou alternativas).*

5.4 Setor de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

- *descrição/situação;*
- *ações concluídas;*
- *ações pendentes/atrasadas;*
- *ações programadas;*
- *cronograma de execução;*
- *dificuldades e oportunidades encontradas;*
- *investimentos realizados/necessários;*
- *perspectivas futuras (proposição de modificações ou alternativas).*

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentar os aspectos mais importantes e as conclusões da análise da implementação do PMSB.



Consórcio Planos 27 UGRHI-10-CM



REVISÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS
DE SANEAMENTO BÁSICO DE 27
MUNICÍPIOS DA UGRHI 10