

PLANO METROPOLITANO DE SANEAMENTO BÁSICO



PRODUTO 01 | Plano de trabalho

Agosto/2023

Secretaria da
Casa Civil



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

RIOMETRÓPOLE
INSTITUTO

cobrape

01	09/08/2023	Entrega retificada	COB	LGC	LGC	RPP
01	04/08/2023	Entrega	COB	LGC	LGC	RPP
00	20/07/2023	Minuta de Entrega	COB	LGC	LGC	RPP
Revisão	Data	Descrição Breve	Por	Superv.	Aprov.	Autoriz.

Elaboração do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro

P-01

PLANO DE TRABALHO E PLANO DE COMUNICAÇÃO

Elaborado por:
Equipe Técnica da COBRAPE

Supervisionado por:
Luis Gustavo Christoff

Aprovado por:
Luis Gustavo Christoff

Autorizado por:
Rodrigo Pinheiro Pacheco

Revisão

Finalidade

Data

01

3

Agosto/2023

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

COBRAPE – CIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS

Filial Curitiba: Avenida São José nº 618, 3º Andar, sl 301, 304 e 305, Cristo Rei, Curitiba/PR, CEP: 80050-350
Tel.: (41) 3094-2424

Filial - Rio de Janeiro
Av. Mal. Câmara 160, sala 1016, Castelo - Rio de Janeiro/RJ,
CEP: 20020-907
Tel.: (21) 2220-0666

Sede – São Paulo
Rua Fradique Coutinho, 212 - 7º, 9º e 10 andares, conjuntos 71, 72 e 73; 91, 92, 93, 94 e 95; 101, 102, 103 e 104, Pinheiros – São Paulo/SP. CNPJ/MF sob o n.º 58.645.219/0001-28
CEP 05416-000
Tel.: (11) 3897-8000
www.cobrape.com.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Cláudio Bonfim de Castro e Silva – Governador

Secretaria de Estado da Casa Civil

Nicola Moreira Miccione - Secretário de Estado

Instituto Rio Metrópole

Davi Perini Vermelho – Presidente

Coordenação Geral – IRM

Bruno Jorge Vaz Sasson- Diretor de Saneamento Metropolitano

Diretoria de Saneamento Metropolitano – IRM

Ademas Goulart Pacheco Junior – Engenheiro Civil

Débora Toci Puccini – Geóloga

Edson Júnior – Engenheiro Florestal

Isis da Cruz Silva – Bacharel em Direito

João Carlos Xavier de Brito – Engenheiro Químico

Lucas Henrique Eiras da Silva – Assessor

Priscilla Abrahão Soares dos Santos – Advogada

Railinda Barbosa Calmon de Siqueira – Gestora do Contrato

Waldir Peres – Geógrafo

Diretoria de Planejamento e Projetos – IRM

Maurício Knoploch – Diretor de Planejamento e Projetos

Assessoria de Comunicação – IRM

Leila Alvarenga – Coordenadora de Comunicação

Felipe Vilaça – Supervisor de Comunicação

Gabriela Amoedo – Fotógrafa e Videomaker

Luã Guimarães – Designer

Renata Costa – Designer

Roberto Mariano – Fotógrafo

Elaboração e Execução

COBRAPE – Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos

Responsável pelo Contrato

Alceu Guérios Bittencourt

Direção de projeto

André Protzek Neto

Coordenação Geral

Rafael Decina Arantes

Coordenação Executiva

Raissa Vitareli Assunção Dias

Equipe Técnica

Cláudio Marchand Kruger

Christian Taschelmayer

Cristiane Maria das Dores Freitas

Eliete Tedeschi

Ellen Almeida da Cruz

Emille Andrade

Fernanda Fagundes Paes

Giovanna Cavalcanti de Carvalho

Isabela Piccolo Maciel

Jane Cristina Caparica Ferreira Domingues

José Antônio Oliveira de Jesus

Lorena Cristina Santos Malta

Lucas Marx Teixeira de Freitas

Luciana Aparecida Reis

Luciana Carvalho Crivelare Castro

Luis Gustavo Christoff

Luiz Felipe Lomanto Santa Cruz

Marivete Tavares Pereira

Nara Maria de Oliveira Dornela

Rodolpho Humberto Ramina

Rodrigo de Arruda Camargo

Rodrigo Pinheiro Pacheco

Thais Gabriela Melo de Oliveira

Vinícius Berriel Monnerat

APRESENTAÇÃO

Após sucessivas leis estaduais, o limite da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) passou a ser definido pela Lei Complementar Estadual nº 184, de 27 de dezembro de 2018, incluindo 22 municípios: Belford Roxo, Cachoeiras de Macacu, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, Queimados, Rio Bonito, Rio de Janeiro, São Gonçalo, São João do Meriti, Seropédica e Tanguá.

Com 12,02 milhões de habitantes, segundo Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a RMRJ concentra 74,9% da população do Estado, e configura-se como a segunda maior metrópole do Brasil (IBGE, 2022).

Do ponto de vista econômico, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) se destaca como a segunda maior área metropolitana e o segundo polo econômico mais significativo do Brasil e de todo o Hemisfério Sul. Seu Produto Interno Bruto (PIB) atinge aproximadamente R\$ 405 bilhões, o que equivale a cerca de 64% do PIB total do Estado do Rio de Janeiro (PDUI, 2018).

A economia metropolitana exibe uma diversidade de características, tanto em termos sociais como em relação à produtividade. Nesse contexto regional coexistem zonas com elevados níveis de renda, uma vasta gama de serviços disponíveis e infraestrutura desenvolvida, contrastando com outras áreas que possuem renda média ou extremamente baixa. Essas últimas enfrentam desafios relacionados à oferta limitada de serviços, carência de infraestrutura e questões de segurança (PDUI, 2018).

Ainda segundo o PDUI (2018), o âmbito do fornecimento de água abrange uma vasta extensão, não sendo este o aspecto mais premente sob uma perspectiva de diagnóstico. Contudo, a região metropolitana enfrenta desafios relacionados à intermitência na distribuição, uma excessiva dependência do Rio Paraíba do Sul, ausência de opções alternativas de abastecimento, carência de capacidade de armazenamento e falta de sistemas redundantes. Desta forma, há uma lacuna na segurança hídrica da metrópole.

No que diz respeito ao saneamento, a abrangência da cobertura ainda é insuficiente e a eficácia no tratamento de esgotos é ainda mais deficiente. Ambos os aspectos levantam preocupações significativas. Observa-se a existência de interconexões frequentemente não planejadas entre sistemas de saneamento e infraestruturas de drenagem urbana, o que contribui para a degradação do ambiente urbano e da qualidade ambiental. A maioria dos cursos de água na metrópole e, em última análise, a própria Baía de Guanabara, que está envolta pela metrópole, sofrem de descargas de esgoto não tratado, provenientes de áreas urbanas informais, assentamentos urbanos formais desprovidos de sistemas de saneamento adequados e de ligações irregulares entre redes de esgoto e sistemas de drenagem. (PDUI, 2018).

Como informação complementar, segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2014), 38,6% da população urbana não era atendida por rede coletora de esgotamento sanitário, 31,4% tinham atendimento por rede coletora sem tratamento e apenas 30% era atendido por rede coletora com tratamento.

Vale destacar também, como subsídio, que os principais problemas no manejo das águas pluviais estão registrados no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara (2005), no Projeto Iguaçu (2013), no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (2014), no Plano Estratégico de Recursos

Hídricos da Bacia dos Rios Guandu, Guarda e Guandu Mirim (2007), no Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro (2010), Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMRJ (2018)¹ e nos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios da RMRJ.

A legislação em vigor também justifica a elaboração de Planos de Saneamento, cujo recorte metropolitano e regional é apontado pela Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020, que estabeleceu as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico. A Lei Complementar Estadual nº 184/2018, por sua vez, definiu em seu Capítulo II, Art. 3º, as funções públicas de interesse comum metropolitano, destacando as atividades de captação, tratamento e distribuição de água potável; coleta, tratamento e destinação do esgotamento sanitário e; macrodrenagem de águas pluviais.

Face ao exposto, e visando alcançar a universalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em toda a Região Metropolitana, abrangendo todos os seus 22 (vinte dois) municípios, se faz necessário elaborar o Plano Metropolitano de Saneamento Básico, abrangendo a revisão e atualização, quando pertinente, dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água potável; coleta, tratamento e destinação do esgotamento sanitário e planejamento referente à macrodrenagem de águas pluviais.

De modo a viabilizar o referido Plano, foi celebrado o **Contrato nº 009** entre o Instituto Rio Metrópole - IRM e a empresa de consultoria Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), para elaboração do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro, com base no Termo de Referência que prevê a realização dos seguintes produtos:

Produto 01 – Plano de Trabalho e Plano de Comunicação;

Produto 02 – Diagnóstico Setorial;

Produto 03 – Prognóstico e Cenários de Evolução;

Produto 04 – Plano Metropolitano de Saneamento Básico.

¹ As referências bibliográficas destes estudos estão no capítulo de Referências Bibliográficas, no final deste documento.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. PLANO DE TRABALHO	17
2.1. FASE 1 - Atividades Preparatórias / Plano de Trabalho	17
2.1.1. Mobilização da equipe	17
2.1.2. Reunião inicial	17
2.1.3. Definição do Processo participativo para elaboração do (PlanSAN)	17
2.1.4. Identificação de agentes públicos e privados.....	17
2.1.5. Plano de Comunicação Social	22
2.1.6. Entrega do Relatório Preliminar dos Planos de Trabalho e de Comunicação e Participação Social.....	22
2.1.7. Entrega do Relatório Final dos Planos de Trabalho, de Comunicação e Participação Social	22
2.2. FASE 2 - Diagnóstico Setorial.....	22
2.2.1. Coleta e análise preliminar de dados.....	22
2.2.2. Workshops para levantamento de informações referentes a etapa de trabalho	22
2.2.3. Elaboração do Diagnóstico Social, Territorial e Jurídico-institucional.....	22
2.2.4. Elaboração do Diagnóstico dos Sistema de Abastecimento de Água	23
2.2.5. Elaboração do Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	23
2.2.6. Elaboração do Diagnóstico do Sistema de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas	24
2.2.7. Implantação do Gabinete de Geoinformação.....	24
2.2.8. Seminário para validação dos Diagnósticos Setoriais e levantamento de sugestões	24
2.2.9. Elaboração e entrega do Relatório Preliminar de Diagnóstico Setorial ..	24
2.2.10. Elaboração do Relatório Final de Diagnóstico Setorial	24
2.2.11. Entrega do Relatório Final de Diagnóstico Setorial	24
2.3. FASE 3 - Prognóstico e Cenário de Evolução	25
2.3.1. Análise da Situação atual, disponibilidades e projeções futuras	25
2.3.2. Planejamento dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos	25
2.3.3. Hierarquização das demandas	25
2.3.4. Debate dos cenários de evolução.....	25
2.3.5. Seminário para apresentação, discutir e validação do prognóstico e cenário de evolução.....	25
2.3.6. Elaboração e entrega do Relatório Preliminar de Prognóstico e Cenários de Evolução.....	25
2.3.7. Elaboração do Relatório Final de Prognóstico e Cenários de Evolução.	26

2.3.8.	Entrega do Relatório Final de Prognóstico e Cenários de Evolução	26
2.4.	FASE 4 - Planejamento das Ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico	26
2.4.1.	Planejamento das ações de universalização do saneamento básico	26
2.4.2.	Planejamento das ações para emergências de desastres	26
2.4.3.	Seminário para validação de Planejamento de Ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico e levantamento de sugestões	26
2.4.4.	Planejamento dos Programas de Monitoramento	26
2.4.5.	Conferências para divulgação e debate do Plano Metropolitano de Saneamento Básico.....	27
2.4.6.	Elaboração e Entrega da Versão Preliminar do Plano Metropolitano de Saneamento Básico.....	27
2.4.7.	Elaboração da Versão Final do Plano Metropolitano de Saneamento Básico	27
2.4.8.	Elaboração e Entrega da Versão Final do Plano Metropolitano de Saneamento Básico.....	27
3.	METODOLOGIA.....	28
3.1.	FASE 1 - Atividades Preparatórias / Plano de Trabalho	28
3.1.1.	Consolidação do Plano de Trabalho	28
3.1.2.	Plano de Comunicação Social	29
3.1.2.1.	Apresentação	29
3.1.2.2.	Objetivos	29
3.1.2.3.	Elementos da Comunicação	30
3.1.2.4.	Metodologia.....	30
3.1.2.5.	Argumentos a serem reforçados na divulgação do PlanSAN.....	37
3.1.2.6.	Público-alvo das ações de comunicação	38
3.1.2.7.	Conteúdo.....	38
3.2.	FASE 2 - Diagnóstico Setorial.....	39
3.2.1.	Metodologia Geral	39
3.2.2.	Diagnóstico Social, Territorial e Jurídico-institucional	40
3.2.2.1.	Esfera social e territorial	40
3.2.2.2.	Esfera jurídico-institucional	42
3.2.3.	Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água.....	44
3.2.4.	Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário	45
3.2.5.	Diagnóstico do Sistema de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas	46
3.2.6.	Gabinete de Geoinformação.....	47
3.3.	FASE 3 - Prognóstico e Cenário de Evolução	48

3.3.1.	Análise da Situação atual, disponibilidades e projeções futuras	48
3.3.2.	Planejamento dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos	50
3.3.3.	Hierarquização das demandas	50
3.4.	FASE 4 - Planejamento das Ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico	51
3.4.1.	Planejamento das ações de universalização do saneamento básico	52
3.4.2.	Planejamento das ações para emergências de desastres	54
3.4.3.	Planejamento dos Programas de Monitoramento	55
4.	GESTÃO DO PROJETO	57
4.1.	Produtos a serem entregues	57
4.2.	Cronograma do projeto	58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Identificação de agentes públicos e privados	18
Quadro 3.1 – Tipos de levantamentos de dados para elaboração do Plano	41
Quadro 3.2 – Aspectos Relevantes.....	41
Quadro 4.1 – Produtos a serem entregues	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Proposta de website.....	32
Figura 3.2 – Programação do workshop	33
Figura 3.3 – Fluxograma metodológico para o diagnóstico de macrodrenagem.....	47
Figura 4.1 – Tela de entrada do Sistema de Gerenciamento de Contratos	57
Figura 4.2 – Cronograma físico.....	59
Figura 4.3 – Gráfico de Gantt.....	60

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
AEMERJ	Associação de Municípios do Estado do Rio de Janeiro
AGENERSA	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
ALERJ	Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
Apedema	Assembleia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente
Art.	Artigo
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CECA	Comissão Estadual de Controle Ambiental
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro
CEDES	Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social
CEHAB	Companhia Estadual de Habitação do Estado do Rio de Janeiro
Ceperj	Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro
CERHI	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CF	Constituição Federal
CONEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DER	Fundação Departamento de Estradas de Rodagem
Dirbape	Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas
Dirgges	Diretoria de Gente e Gestão
Dirlam	Diretoria de Licenciamento Ambiental
Dirpos	Diretoria de Pós-Licença
Dirram	Diretoria de Recuperação Ambiental
Dirseq	Diretoria de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMOP	Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro
ESRI	Environmental Systems Research Institute
Firjan	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

FECAM	Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNDES	Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social
FUNDRHI	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
GIS	Geographic Information System (Sistema de Informações Geográficas)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEEA	Instituto Estadual de Engenharia e Arquitetura
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
IRM	Instituto Rio Metrópole
ITERJ	Instituto de Terras e Cartografia do Estado do Rio de Janeiro
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização não-governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PEDUI	Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PlanSAN	Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMetGIRS	Plano Metropolitano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMI	Project Management Institute
PROSANEA	Programa Nacional de Saneamento Rural
REDEC	Regional de Defesa Civil
RH	Região Hidrográfica
RJ	Rio de Janeiro
RMRJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
SEAS	Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
SEAPPA	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento
SEDEICS	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços
SEENEMAR	Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
SEHIS	Secretaria de Estado de Habitação de Interesse Social
SEIC	Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades
SEPLAG	Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SETRAM	Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade Urbana
SGC	Sistema de Gerenciamento de Contratos

SIG	Sistema de Informações Geográficas
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
STF	Supremo Tribunal Federal
SUBCLIM	Subsecretaria de Mudanças do Clima e Conservação da Biodiversidade
SUBRHISS	Subsecretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Sustentabilidade Ambiental
Supbg	Superintendência Regional Baía de Guanabara
Suplaj	Superintendência Regional Lagos São João
Suppb	Superintendência Regional Piabanha
TdR	Termo de Referência
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Estado do Rio de Janeiro

1. INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), de acordo com a Lei Estadual Complementar nº184/2018 é composta pela capital e mais 21 municípios: Belford Roxo, Cachoeiras do Macacu, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, Queimados, Rio Bonito, São Gonçalo, São João do Meriti, Seropédica e Tanguá. Ainda de acordo com a Lei, essa deve ser a unidade regional para organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum, dentre as quais está o saneamento básico, cujas funções, de acordo com o Artigo 3º da referida lei, incluem a captação, o tratamento e a distribuição de água potável; a coleta, o tratamento e a destinação do esgotamento sanitário; o gerenciamento de resíduos sólidos; e, a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas. Especificamente quanto a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas, a Lei ressalta que o interesse metropolitano se limita à macrodrenagem.

Nesse contexto, foram desenvolvidos para a região o Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro - PEDUI/RMRJ (RIO DE JANEIRO, 2018b) e os Estudos Técnicos e Planejamento Regionalizado Metropolitano do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitários (RIO DE JANEIRO, 2018a), o qual não abrangeu os temas relacionados a resíduos e macrodrenagem pluvial. Considerando ainda a Lei Federal nº 14.026/2020 que atualizou o marco legal do saneamento básico no Brasil e alterou as normas acerca das concessões do serviço. Assim, a atualização do Plano Metropolitano de Saneamento Básico (PlanSAN) torna-se essencial para o planejamento eficiente desses serviços na RMRJ.

Para o desenvolvimento apropriado e efetivo desse novo Plano é essencial que, além de uma boa caracterização da Região, atual e futura, sejam elencadas, de forma objetiva, as ações já planejadas nos estudos existentes e nos que estão em andamento, dentre os quais destacam-se os estudos que estão sendo elaborados para as concessionárias que recentemente adquiriram a prestação dos serviços de água e esgoto no estado. As ações de planejamento existentes, sejam apenas propositivas ou já em andamento, precisam ser avaliadas para verificar se ainda fazem sentido e se são efetivas para o alcance das metas do novo marco. Assim, elas poderão ser incorporadas, atualizadas ou retiradas do novo Plano, objeto da presente proposta, que deverá incluir também novas ações a partir da atualização dos dados relativos à caracterização atual e futura da demografia, economia e infraestrutura da Região.

Com isso, o Plano de Trabalho da COBRAPE para complementação e consolidação do PlanSAN está baseada na *expertise* da empresa no desenvolvimento de estudos de planejamento de diversos setores, na compreensão dos estudos existentes para a Região e na adoção de metodologias consolidadas para as etapas de Diagnóstico, Prognóstico, Proposição de Ações e participação social inerentes a estudos desse tipo.

2. PLANO DE TRABALHO

2.1. FASE 1 - Atividades Preparatórias / Plano de Trabalho

2.1.1. Mobilização da equipe

Envolve a mobilização da equipe de trabalho, entre os membros da equipe chave e equipe de apoio. Tal atividade encontra-se em andamento sendo que os membros da equipe chave já se encontram mobilizados tendo, inclusive, participado da elaboração do presente produto.

2.1.2. Reunião inicial

Trata-se da realização da reunião inicial entre o Instituto Rio Metrópole (IRM) e a COBRAPE. O intuito da reunião é a apresentação da equipe de trabalho, alinhamento da estratégia de realização e acompanhamento do trabalho, consolidação do cronograma de trabalho e definição das atividades iniciais.

2.1.3. Definição do Processo participativo para elaboração do (PlanSAN)

A fim de garantir a elaboração de um planejamento que atenda às demandas dos diferentes interessados, garantindo a qualidade e efetividade das ações a serem propostas para os horizontes tratados, o processo de elaboração do Plano prevê a mobilização dos atores sociais envolvidos com esta realidade, promovendo um espaço de debate e construção do conhecimento necessário para atingir os objetivos propostos.

O processo participativo previsto envolve principalmente a identificação dos *stakeholders* (ou partes interessadas) de agentes públicos e privados, interlocutores no desempenho da função de pontos focais, incluindo ainda, prestadores de serviço de saneamento para cada município.

2.1.4. Identificação de agentes públicos e privados

O mapeamento e a identificação de agentes públicos e privados, atores locais, regionais, grupos sociais ou setores envolvidos no processo da elaboração do Plano, apresenta-se como elemento estruturador e imprescindível para o envolvimento estratégico de *stakeholders* no projeto.

A partir desta análise, serão relacionados os temas correlatos, dados, informações necessidades, expectativas e prioridades que envolvem estes *stakeholders* para a elaboração Plano. Salienta-se que o mapeamento consiste em uma atividade continua uma vez que a cada etapa desenvolvida do trabalho pode reunir novos atores estratégicos.

Desta forma, as etapas para o gerenciamento das partes interessadas do projeto serão:

- ✓ **Identificar as Partes Interessadas:** Identificar continuamente (não só no início do projeto) as partes interessadas e analisar e documentar informações relevantes sobre seus interesses, envolvimento, interdependências, influência e impacto potencial no sucesso do projeto.
- ✓ **Planejar o Engajamento das Partes Interessadas:** Desenvolvimento de abordagens para envolver as partes interessadas do projeto, com base em suas necessidades, expectativas, interesses e potencial impacto no mesmo.

- ✓ **Gerenciar o Engajamento das Partes Interessadas:** Processo de se comunicar e trabalhar com as partes interessadas para atender suas necessidades e expectativas, lidar com questões e promover o engajamento das partes interessadas.
- ✓ **Monitorar o Engajamento das Partes Interessadas:** Monitorar as relações das partes interessadas do projeto e adaptação de estratégias para engajar as partes interessadas através da modificação de planos e estratégias de engajamento.

Inicialmente, o Quadro 2.1 a seguir relaciona os principais agentes identificados para interlocução no Plano:

Quadro 2.1 – Identificação de agentes públicos e privados

Âmbito	Instituições e entidades representativas da sociedade civil
Federal	• Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); • Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; • Ministério da Saúde; • Fundação Nacional de Saúde (FUNASA); • Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA); • Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS); • DATASUS, CPRM, EMBRAPA, e outros órgãos federais oficiais;
Estadual	• Procuradoria Geral do Estado (PGE); • Ministério Público do Rio de Janeiro; • Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ); • Assembleia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente (Apedema); • Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG): ○ Subsecretaria de Planejamento e Orçamento; ○ Subsecretaria de Planejamento Estratégico; ○ Superintendência de Desenvolvimento Territorial e Planejamento Social. • Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS): ○ Subsecretaria de Saneamento Ambiental; ○ Subsecretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Sustentabilidade Ambiental (SUBRHISS); ○ Subsecretaria de Mudanças do Clima e Conservação da Biodiversidade (SUBCLIM); ○ Comissão Estadual de Controle Ambiental (CECA) - órgão colegiado; ○ Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONEMA) - órgão deliberativo e normativo; ○ Câmara de Compensação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro;

Âmbito	Instituições e entidades representativas da sociedade civil
	○ Conselho Superior do FECAM; ○ Conselho Deliberativo do Programa (PROSANEA). • Instituto Estadual do Ambiente (INEA): ○ Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dirlam); ○ Diretoria de Pós-Licença (Dirpos); ○ Diretoria de Recuperação Ambiental (Dirram); ○ Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas (Dirbape); ○ Diretoria de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental (Dirseq); ○ Diretoria de Gente e Gestão (Dirgges); ○ Superintendência Regional Piabanha (Suppib) / Área de abrangência: Integralmente o município de Petrópolis; ○ Superintendência Regional Baía de Guanabara (Supbg) / Área de abrangência: Integralmente os municípios de Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Belford Roxo, Mesquita, São João de Meriti, Nilópolis, Cachoeiras de Macacu e Maricá; ○ Superintendência Regional Lagos São João (Suplaj) / Área de abrangência: município Rio Bonito; ○ Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI); ○ Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI). • Secretaria de Estado de Defesa Civil; • Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade Urbana (SETRAM): ○ Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades (SEIC); ○ Instituto de Terras e Cartografia do Estado do Rio de Janeiro (ITERJ); ○ Fundação Departamento de Estradas de Rodagem (DER); ○ Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro (EMOP); ○ Instituto Estadual de Engenharia e Arquitetura (IEEA). • Secretaria de Estado de Habitação de Interesse Social (SEHIS): ○ Companhia Estadual de Habitação do Estado do Rio de Janeiro (CEHAB). • Secretaria de Estado de Saúde (SES); • Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços (SEDEICS): ○ Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social (CEDES); ○ Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social (FUNDES). • Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento (SEAPPA); • Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar (SEENEMAR);

Âmbito	Instituições e entidades representativas da sociedade civil
	• Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA); • Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE); • Associação de Municípios do Estado do RJ (AEMERJ); • Fundações, Instituições de Ensino e Conselhos Técnicos Especializados: ○ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); ○ Universidade Federal Fluminense (UFF); ○ Universidade Federal Rural do Estado do Rio de Janeiro (UFRRJ); ○ Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); ○ Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF); ○ Coppe – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro; ○ Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro (CREA/RJ); ○ Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU/RJ); ○ Conselho Seccional do Rio de Janeiro da Ordem dos Advogados do Brasil; ○ Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (Ceperj); ○ Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan);
Regional	• Regionais de Defesa Civil: ○ REDEC - Baixada Litorânea / Área de abrangência: município Rio Bonito; ○ REDEC - Metropolitana / Área de abrangência: municípios Itaboraí, Maricá, Niterói, Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo e Tanguá; ○ REDEC - Baixada Fluminense / Área de abrangência: municípios Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti; ○ REDEC - Capital / Área de abrangência: município Rio de Janeiro; ○ Redec Sul II - / Área de abrangência: municípios Queimados, Seropédica, Itaguaí, Paracambi e Japeri. • Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro: ○ Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP); ○ Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Guandu (RH II); ○ Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-bacias Hidrográficas dos rios Paqueta e Preto (RH IV); ○ Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá (RH V);

Âmbito	Instituições e entidades representativas da sociedade civil
	○ Comitê das Bacias Hidrográficas das Lagoas de Araruama e Saquarema e dos rios São João e Una (RH VI). • Concessionárias: ○ Grupo Águas do Brasil; ○ Iguá Saneamento; ○ Aegea Saneamento; ○ Fontes da Serra (Grupo Inassa).
Municipal	• Prefeituras (22 municípios) da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ): ○ Prefeitura Municipal de Belford Roxo; ○ Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu; ○ Prefeitura Municipal de Duque de Caxias; ○ Prefeitura Municipal de Guapimirim; ○ Prefeitura Municipal de Itaboraí; ○ Prefeitura Municipal de Itaguaí; ○ Prefeitura Municipal de Japeri; ○ Prefeitura Municipal de Magé; ○ Prefeitura Municipal de Maricá; ○ Prefeitura Municipal de Mesquita; ○ Prefeitura Municipal de Nilópolis; ○ Prefeitura Municipal de Niterói; ○ Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu; ○ Prefeitura Municipal de Paracambi; ○ Prefeitura Municipal de Petrópolis; ○ Prefeitura Municipal de Queimados; ○ Prefeitura Municipal de Rio Bonito; ○ Prefeitura Municipal de Rio de Janeiro; ○ Prefeitura Municipal de São Gonçalo; ○ Prefeitura Municipal de São João de Meriti; ○ Prefeitura Municipal de Seropédica; ○ Prefeitura Municipal de Tanguá; • Fundação Instituto das Águas do Município do Rio de Janeiro (Rio-Águas); • Câmaras Municipais; • Organizações da sociedade civil; • Representantes de comunidades/assentamentos precários, entre outros.

FONTE: COBRAPE, 2023.

2.1.5. Plano de Comunicação Social

O Plano de Comunicação visa desenhar estratégias para a divulgação do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro (PlanSAN) junto à população. Serão abordados os temas: mananciais, recursos hídricos, captação, tratamento e distribuição de água potável, coleta, tratamento e destinação do esgotamento sanitário e macrodrenagem de águas pluviais.

A ideia é difundir a “mensagem-chave” do PlanSAN, que será definida pelo IRM, e estimular a participação da população durante sua elaboração, assim como divulgar seus objetivos, ações e atividades, mobilizando a sociedade nos municípios e os formadores de opinião em prol da melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais.

2.1.6. Entrega do Relatório Preliminar dos Planos de Trabalho e de Comunicação e Participação Social

Após a consolidação das estratégias metodológicas e do cronograma de execução do trabalho, posterior a reunião inicial de planejamento, o Plano de Trabalho e de Comunicação e Participação Social será apresentado ao IRM, sendo coletadas eventuais contribuições que serão incorporadas ao Relatório Final.

2.1.7. Entrega do Relatório Final dos Planos de Trabalho, de Comunicação e Participação Social

Esta etapa se consolida como a entrega do Produto P-01 – Plano de Trabalho e de Comunicação e Participação Social, atendendo à forma de apresentação dos produtos descritas no TdR, e será realizada em 30 dias após a emissão da Ordem de Serviço.

2.2. FASE 2 - Diagnóstico Setorial

2.2.1. Coleta e análise preliminar de dados

Início da coleta de dados das informações sobre os temas: água, esgoto e drenagem, bem como de outras informações pertinentes para a elaboração do projeto, através de contatos com *stakeholders* e eventos participativos.

2.2.2. Workshops para levantamento de informações referentes a etapa de trabalho

Encontros durante todo o dia, geralmente envolvendo a COBRAPE, a Contratante e representante de órgãos Estaduais e dos municípios da Região Metropolitana com o intuito de coletar dados e insumos necessários para o desenvolvimento do Plano.

2.2.3. Elaboração do Diagnóstico Social, Territorial e Jurídico-institucional

Para possibilitar avaliação e planejamento das ações para o alcance das metas de universalização dos serviços de saneamento básico, com soluções para o atendimento das necessidades da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), abrangendo os 22 municípios que a compõe, para captação, tratamento e distribuição de água potável; coleta, tratamento e destinação do esgotamento sanitário e; macrodrenagem de águas pluviais; é indispensável que, inicialmente, seja conhecida a realidade atual dos municípios objeto deste estudo.

Neste sentido será analisada a realidade social e territorial da RMRJ e seus municípios, identificando as necessidades básicas da população e os problemas prioritários, os recursos e as potencialidades que constituem reais oportunidades de desenvolvimento, as características do território metropolitano e municipais para posterior avaliação e planejamento do sistema de saneamento.

Não obstante será realizado uma avaliação jurídica-institucional, com o levantamento de legislações e instituições inerentes ao tema de saneamento.

Vale ressaltar que o Plano não englobará a temática de resíduos sólidos, haja vista que o Instituto Rio Metrópole realizará uma contratação específica para elaboração do Plano Metropolitano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMetGIRS.

2.2.4. Elaboração do Diagnóstico dos Sistema de Abastecimento de Água

O diagnóstico de abastecimento de água abrangerá a sede municipal e demais localidades e núcleos dos municípios da RMRJ, bem como a população dispersa na área rural.

Para o desenvolvimento do diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água será realizada a análise do sistema produtor de água da RMRJ, identificando a capacidade instalada e ociosa do sistema, considerando tanto a população estável quanto a flutuante. Também serão analisadas as características da captação, adução de água bruta, estação de tratamento, reservatório de compensação e adução de água tratada e; observado como ocorre a integração entre os sistemas. Além das características físicas e de funcionamento hidráulico do sistema produtor, serão analisadas as demandas atuais e projetadas, considerando consumo doméstico, agrícola (irrigação) e industrial, assim como, se toda a água captada é tratada ou se há algum tipo de captação destinada a um uso menos nobre que não requer tratamento. Será estudada também a eficiência técnica de funcionamento do sistema, incluindo a avaliação da qualidade da água distribuída, frequência de intermitência, pressão da rede e índices de perdas, entre outros.

Serão utilizados para essa fase: gráficos, tabelas, mapas, ilustrações, fotografias e croquis esquemáticos.

2.2.5. Elaboração do Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário

Da mesma forma que o Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário, o diagnóstico de esgotamento sanitário abrangerá a sede municipal e demais povoados e núcleos do município, bem como a população dispersa na área rural.

Para o desenvolvimento do diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água será realizada a análise da realidade da RMRJ no que se refere ao sistema de esgotamento sanitário por meio de soluções individuais do tipo fossas sépticas e de soluções coletivas com redes mistas ou do tipo separador absoluto. No caso de soluções coletivas, serão analisadas as características físicas e hidráulicas das redes, dimensões e localização dos interceptores, características das Estações de Tratamento de Esgoto, condições dos efluentes lançados, bem como o custo de operação e de manutenção do sistema e necessidades de adequação do modelo tecnológico de engenharia e de gerenciamento. Será primordial analisar a demanda e os problemas enfrentados no sistema, inclusive as áreas não atendidas e o tipo de urbanização nelas predominante.

Serão utilizados para essa fase: gráficos, tabelas, mapas, ilustrações, fotografias e croquis esquemáticos.

2.2.6. Elaboração do Diagnóstico do Sistema de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas

Para o desenvolvimento do diagnóstico do Sistema de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas serão coletadas informações sobre a atual situação da RMRJ e dos municípios que a compõem, incluindo a análise da ocupação urbana e permeabilidade do solo, das estruturas existentes de macrodrenagem, da ocorrência e frequência de enchentes, alagamentos e transbordamento, da localização de áreas naturais de ocorrência de movimentos de massa e da atuação das administrações municipais.

Serão utilizados para essa fase: gráficos, tabelas, mapas, ilustrações, fotografias e croquis esquemáticos.

2.2.7. Implantação do Gabinete de Geoinformação

Nesta fase deverá ser implantado o gabinete de geoprocessamento com o objetivo de reunir o banco de dados relacionados com esta temática dos municípios relacionados neste estudo.

2.2.8. Seminário para validação dos Diagnósticos Setoriais e levantamento de sugestões

Esta atividade se trata da realização de um encontro, com duração de um dia inteiro, geralmente envolvendo a participação dos membros da COBRAPE, da Contratante e representante de órgãos Estaduais, dos municípios da Região Metropolitana e do Conselho Consultivo, com o intuito de apresentar os resultados dos Diagnósticos Setoriais, bem como absorver críticas e sugestões.

2.2.9. Elaboração e entrega do Relatório Preliminar de Diagnóstico Setorial

Antes da entrega definitiva, a COBRAPE enviará ao IRM um relatório preliminar de Diagnóstico Setorial, sob a forma de minuta, acompanhada de projeção de imagens, com duração máxima de 40 minutos. Esta versão preliminar será encaminhada para a fiscalização ao IRM 15 dias antes do prazo de entrega da versão definitiva.

2.2.10. Elaboração do Relatório Final de Diagnóstico Setorial

Esta etapa contempla a incorporação dos comentários apontados pelo IRM e pelos fóruns participativos à versão preliminar.

2.2.11. Entrega do Relatório Final de Diagnóstico Setorial

Esta etapa se consolida como a entrega do Produto P-02 – Diagnóstico Setorial, atendendo à forma de apresentação dos produtos descritas no TdR, e será realizada em 105 dias após a emissão da Ordem de Serviço, sendo entregue em meio digital.

2.3. FASE 3 - Prognóstico e Cenário de Evolução

2.3.1. Análise da Situação atual, disponibilidades e projeções futuras

Assim como para o Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico, serão elaborados Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico contemplando os serviços de captação, tratamento e distribuição de água potável; coleta, tratamento e destinação do esgotamento sanitário e planejamento referente à macrodrenagem de águas pluviais em toda a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, abrangendo os seus 22 (vinte dois) municípios.

2.3.2. Planejamento dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos

Esta atividade refere-se à composição do planejamento dos objetivos e metas propostos para a RMRJ ao longo do horizonte de 20 anos, dividido em curto (4 anos), médio (8 anos) e longo prazo (20 anos), considerando o diagnóstico das principais dificuldades existentes e o balanço entre a oferta e a demanda por serviços ao longo do tempo estabelecido visando sanar os problemas identificados anteriormente nas fases de diagnóstico e prognóstico, buscando assim alcançar a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico em todo o território da RMRJ.

2.3.3. Hierarquização das demandas

Esta atividade consiste em propor a hierarquização das demandas e a priorização de investimentos, bem como definir indicadores e/ou índices setoriais de ordem técnica do campo do saneamento, social, de saúde, ambiental e econômico-financeira.

2.3.4. Debate dos cenários de evolução

A COBRAPE irá analisar tendências de desenvolvimento socioeconômico para a construção de cenários de evolução que afetem os serviços de saneamento básico, tais como, evolução do sistema territorial e urbano, aspectos demográficos e de habitação, características socioambientais, demandas do setor industrial, de irrigação e agrícola. Posteriormente as análises serão levadas ao IRM para discussão e alinhamento das estratégias que serão adotadas com base nos cenários.

2.3.5. Seminário para apresentação, discutir e validação do prognóstico e cenário de evolução

Esta atividade se trata da realização de um encontro, com duração de um dia inteiro, geralmente envolvendo a participação dos membros da COBRAPE, da Contratante e representante de órgãos Estaduais, dos municípios da Região Metropolitana e do Conselho Consultivo, com o intuito de apresentar, discutir e validar o Prognóstico do Plano.

2.3.6. Elaboração e entrega do Relatório Preliminar de Prognóstico e Cenários de Evolução

Antes da entrega definitiva, a COBRAPE enviará ao IRM um relatório preliminar de Prognóstico e Cenários de Evolução, sob a forma de minuta, acompanhada de projeção de imagens, com duração máxima de 40 minutos. Esta versão será encaminhada para a fiscalização ao IRM 15 dias antes do prazo de entrega da versão definitiva.

2.3.7. Elaboração do Relatório Final de Prognóstico e Cenários de Evolução

Esta etapa contempla a incorporação dos comentários apontados pelo IRM e pelos fóruns participativos à versão preliminar.

2.3.8. Entrega do Relatório Final de Prognóstico e Cenários de Evolução

Esta etapa se consolida como a entrega do Produto P-03 – Prognóstico e Cenários de Evolução, atendendo à forma de apresentação dos produtos descritas no TdR, e será realizada em 165 dias após a emissão da Ordem de Serviço, sendo entregue em meio digital.

2.4. FASE 4 - Planejamento das Ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

2.4.1. Planejamento das ações de universalização do saneamento básico

Nesta atividade será apresentado o planejamento de ações necessárias para alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico, garantindo a qualidade dos serviços prestados, a eficiência, a sustentabilidade socioeconômica e ambiental das ações e a utilização de tecnologias apropriadas. A atividade será elaborada tomando como base a visão integrada dos três componentes dos serviços de saneamento básico abordados no Plano, no que tange seus aspectos técnico, institucional, legal e econômico.

2.4.2. Planejamento das ações para emergências de desastres

Nesta atividade a COBRAPE irá traçar diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária, diretrizes para a integração com os planos locais de contingência; regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, inclusive para a adoção de mecanismos tarifários de contingência.

2.4.3. Seminário para validação de Planejamento de Ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico e levantamento de sugestões

Esta atividade se trata da realização de um encontro, com duração de um dia inteiro, geralmente envolvendo a participação dos membros da COBRAPE, da Contratante e representante de órgãos Estaduais, dos municípios da Região Metropolitana e do Conselho Consultivo, com o intuito de apresentar, discutir e validar o Planejamento de Ações do Plano.

2.4.4. Planejamento dos Programas de Monitoramento

Com o intuito de que o Plano Metropolitano de Saneamento Básico seja executado com eficácia e eficiência, serão propostas ações sistemáticas de acompanhamento e gerenciamento, incluindo as instâncias institucionais responsáveis pela regulação ou fiscalização, bem como, as instâncias de controle social.

2.4.5. Conferências para divulgação e debate do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

Esta atividade se trata da realização de um encontro, com duração de um dia inteiro, geralmente envolvendo a participação dos membros da COBRAPE, da Contratante e representante de órgãos Estaduais, dos municípios da Região Metropolitana, do Conselho Consultivo e a Sociedade Civil, para divulgação do andamento do Plano Metropolitano de Saneamento Básico e debates.

2.4.6. Elaboração e Entrega da Versão Preliminar do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

Antes da entrega definitiva, a COBRAPE enviará ao IRM um relatório preliminar do Plano Metropolitano de Saneamento Básico, sob a forma de minuta, acompanhada de projeção de imagens, com duração máxima de 40 minutos. Esta versão será encaminhada para a fiscalização ao IRM 15 dias antes do prazo de entrega da versão definitiva.

2.4.7. Elaboração da Versão Final do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

Esta etapa contempla a incorporação dos comentários apontados pelo IRM e pelos fóruns participativos à versão preliminar.

2.4.8. Elaboração e Entrega da Versão Final do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

Esta etapa se consolida como a entrega do Produto P-04 – Plano Metropolitano de Saneamento Básico, atendendo à forma de apresentação dos produtos descritas no TdR, e será realizada em 270 dias após a emissão da Ordem de Serviço, sendo entregue em meio digital.

3. METODOLOGIA

A metodologia apresentada na sequência se norteia nos requisitos e especificações contidas no Edital de Licitação – Concorrência Pública nº 004/2022 e respectivos Termos de Referência, preparados e editados pelo Instituto Rio Metrópole. Esse balizamento foi observado, porém, com agregações e proposição de adequações, tendo por base sua experiência em serviços similares executados ou em execução. Essa abordagem, conceituada com detalhes nos subitens a seguir, consolida o plano metodológico e embasa a proposta de trabalho deste Produto 01 – Planos de Trabalho, de Comunicação e Participação Social.

3.1. FASE 1 - Atividades Preparatórias / Plano de Trabalho

A Fase 1 compreende as atividades e tarefas destinadas à preparação dos trabalhos e alinhamento entre a equipe da COBRAPE, designada para a execução dos trabalhos, e os representantes do Instituto Rio Metrópole – IRM.

Nesta etapa devem ser consolidados pela COBRAPE, e subsidiados pelo IRM, os documentos que nortearão as atividades de comunicação e mobilização social, assim como a elaboração do Plano de Trabalho, para o pleno atendimento às necessidades do municípios.

3.1.1. *Consolidação do Plano de Trabalho*

O Plano de Trabalho Consolidado deve estar em processo de desenvolvimento pelo IRM e registra os entendimentos entre a COBRAPE e a mesma, após a fase de discussão, avaliação e negociação do conteúdo das atividades descritas na Proposta Técnica.

Este documento não se constitui, portanto, em um produto burocrático. Ao contrário, reflete um esforço comum no sentido de se evoluir das ideias apresentadas na Proposta Técnica, em geral que traduzem mais intensamente a experiência própria da consultora, para um patamar que aprimore a interpretação e o entendimento dos diferentes temas tratados nos Termos de Referência, que orientam o processo de seleção.

Objetiva-se, através desse produto, a consolidação do objeto e das definições e diretrizes para a execução dos trabalhos, incorporando, desde o início, sugestões e orientações, criando condições para que os produtos sejam elaborados em estreito entendimento com o Instituto Rio Metrópole e, dessa forma, possam ser avaliados e analisados de forma mais eficiente e objetiva.

Não se pretende que esta atividade possa esgotar todos os temas em relação aos quais haveria interesse em se estreitar, desde a fase inicial dos trabalhos, uma vez que eventuais correções de rumo, em trabalhos como os propostos, não é surpreendente e, em muitos casos, pode trazer consideráveis benefícios para o trabalho e para a compreensão dos temas estudados.

O objetivo da elaboração deste Plano de Trabalho Consolidado é, em última instância, o de criar um instrumento que auxilie o desenvolvimento dos serviços, evitando-se o consumo de recursos de maneira ineficiente e programando-se a sua alocação da maneira que melhor atenda às demandas explicitadas nos Termos de Referência.

3.1.2. Plano de Comunicação Social

3.1.2.1. Apresentação

Este Plano de Comunicação desenha estratégias para a divulgação do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro (PlanSAN) junto à população. A Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) contempla 22 municípios. Serão abordados os temas: mananciais, recursos hídricos, captação, tratamento e distribuição de água potável, coleta, tratamento e destinação do esgotamento sanitário e macrodrenagem de águas pluviais.

O objetivo é difundir a “mensagem-chave” do PlanSAN, definida pelo IRM, como o marco do saneamento básico, ou seja, o cumprimento da legislação com propostas e planos de ação efetivos e executáveis para melhorar a vida das pessoas. Vale lembrar que o marco do saneamento é uma lei que visa regulamentar e aprimorar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana no país.

Dessa forma, ao cumprir a legislação, o plano de saneamento básico ganha legitimidade, segurança jurídica e credibilidade, e ainda é um fator importante para obter financiamentos e parcerias governamentais e privadas que possam viabilizar a execução das ações propostas no documento.

As ações de comunicação visam estimular e mobilizar a participação da sociedade e dos formadores de opinião durante a elaboração do documento em prol da melhoria da qualidade de vida das condições ambientais.

3.1.2.2. Objetivos

O Plano de Comunicação e Mobilização Social define as estratégias para promover a conscientização, engajamento, participação e colaboração de todas as partes interessadas e, assim, garantir o sucesso e a sustentabilidade das ações relacionadas ao saneamento básico. Dessa forma, a construção do PlanSAN deve ocorrer por meio de um processo democrático e participativo. Os objetivos específicos deste Plano de Comunicação e Mobilização Social são:

- ✓ Divulgar a iniciativa de elaboração do PlanSAN;
- ✓ Estimular a participação de toda a sociedade no processo de elaboração e planejamento dos serviços de saneamento básico, identificando os interesses dos municípios nesta área;
- ✓ Incentivar a população a se envolver na discussão das questões relacionadas ao saneamento, em toda sua plenitude, e suas consequências na qualidade de vida por meio de informações, oficinas democráticas e participativas;
- ✓ Tornar a população participante da construção do PlanSAN e no acompanhamento ao longo do horizonte de planejamento;
- ✓ Assegurar uma participação social democrática e abrangente, permitindo a liberdade de opiniões, que serão analisadas e respondidas pela equipe técnica responsável, sobretudo no processo de elaboração das propostas;
- ✓ Compartilhar amplamente os objetivos, as etapas do processo, as formas e canais de participação do plano, bem como as informações quanto a realização de eventos públicos, reuniões, seminários, conferências, workshops, entre outros;

- ✓ Utilizar de meios modernos de divulgação e comunicação para alcançar todos os públicos, possibilitando também a adequação ou reformulação de qualquer instrumento de comunicação, se necessário;
- ✓ Sensibilizar a sociedade para a importância de investimentos em saneamento básico para obter benefícios propiciados pelo bom desenvolvimento da região;
- ✓ Estimular o prolongamento das atividades populares relacionadas ao saneamento básico, com vistas a futuras revisões do plano;
- ✓ Incentivar o debate, acompanhamento e participação permanente dos gestores e técnicos municipais nas fases de elaboração do PlanSAN.

3.1.2.3. Elementos da Comunicação

Os elementos da comunicação e participação social incluem:

- ✓ Identidade de Marca do PlanSAN;
- ✓ Site com as informações do Plano;
- ✓ Definição de um Mapa de Atores;
- ✓ Identificação de agentes públicos e privados
- ✓ Pesquisa online;
- ✓ Workshop de apresentação do Plano e levantamento de Informações com municípios e parceiros definidos;
- ✓ Seminário para validação dos diagnósticos setoriais e levantamento de sugestões;
- ✓ Seminário para apresentação, discussão e validação do prognóstico e cenário de evolução;
- ✓ Conferência para divulgação do Plano Metropolitano de Saneamento Básico;
- ✓ Relatório Preliminar do Plano Metropolitano de Saneamento Básico;
- ✓ Relatório Final do Plano Metropolitano de Saneamento Básico;
- ✓ Publicidade – anunciando a entrega do PlanSAN;
- ✓ Folder com os destaques do PlanSAN.

3.1.2.4. Metodologia

A metodologia envolve a implementação de ações de divulgação, sensibilização e mobilização da população da RMRJ. A ideia é que a divulgação acompanhe as fases do Plano, fortalecendo a democracia participativa no PlanSAN.

➤ Fases do Plano:

Fase 1 - atividades preparatórias e planos de trabalho

Reuniões com a equipe do Instituto Rio Metrópole e Cobrape para alinhamento da estratégia de trabalho, acompanhamento, consolidação do cronograma de trabalho e definição das atividades iniciais. Definição do processo participativo, identificação de agentes públicos e privados. Serão entregues dois relatórios, a versão preliminar e a final dos Planos de Trabalho e de Comunicação e Participação Social.

Ações da Comunicação

Definição de agentes públicos e privados (Já detalhado anteriormente no *item 2.1.4*)

Identidade Visual

A identidade visual tem a função de criar uma marca que identifique o PlanSAN como uma das ações e/ou produtos do Instituto Rio Metrópole. Para tanto, a combinação de



elementos visuais deve refletir a instituição (IRM) e o serviço, objeto do estudo, no caso o saneamento básico. A ideia é criar uma sensação de familiaridade, mas que identifique um novo produto.

Website

O *site* será uma ferramenta importante para dar publicidade às ações do PlanSAN. Além de contemplar todas as informações sobre o Plano, contribuirá para dar transparência às atividades. Também tem a função de incentivar a participação social. Será responsável pela comunicação social entre públicos de interesse, população e equipes responsáveis pela sua elaboração. A página na *internet* será atualizada constantemente, de acordo com o andamento dos trabalhos do plano.

✓ Homepage

A página principal do *site* (www.planosaneamentormrj.com.br), inclui o logotipo e o nome do PlanSAN, os botões de navegação na parte superior do site, além de *links* para canal do Youtube e Instagram (do IRM). Haverá imagens e um texto de apresentação do site.

O conteúdo está organizado em 6 abas partindo da parte superior da página. No rodapé, constará o Fale Conosco e Participe, além das informações sobre o desenvolvimento do site.

Sugerimos que haja um botão/*banner* com a logo do PlanSAN no site do IRM. Também seria interessante que as prefeituras dos 22 municípios da RMRJ incluíssem o acesso à página do Plano.

✓ O Plano

- O PlanSAN;
- Abrangência (mapa dos 22 municípios);
- Elaboração (metodologia);
- Etapas – cronograma (fases 1, 2, 3 e 4).

✓ Eventos

- Oficinas;
- Seminários;
- Workshop.

✓ Notícias

- Atualização sobre o andamento das ações de construção do plano

✓ Documentos;

- Conforme produção pela Cobrape e aprovação pelo IRM;
- Legislação - Leis relacionadas ao saneamento básico.

✓ Perguntas frequentes

✓ Rodapé

✓ Fale conosco

- E-mail/Telefone.

✓ Participe

- Como participar.

Abaixo, a Figura 3.1 ilustra as sugestões de abas que podem ter no *site*.

Figura 3.1 – Proposta de website



Obs: O layout apresentado é apenas uma sugestão será modificado de acordo com as necessidades ao decorrer do Plano.

FONTE: COBRAPE, 2023.

Fase 2 - Diagnóstico setorial

- ✓ Coleta e análise preliminar de dados;
- ✓ Workshop para levantamento de informações;
- ✓ Elaboração dos diagnósticos setoriais;
- ✓ Seminário para validação dos diagnósticos setoriais e levantamento de sugestões.

Workshop para levantamento de informações

O lançamento do PlanSAN será em um workshop presencial, em 9 de agosto, com transmissão ao vivo pelo canal do Youtube, do Instituto Rio Metrópole, acompanhado de divulgação junto a imprensa e mídias sociais. O objetivo é promover, motivar e engajar os atores locais e regionais no seu processo de elaboração.

O Centro Integrado de Comando e Controle do Rio de Janeiro sediará o evento. O público-alvo foi definido em comum acordo entre a COBRAPE e o IRM. Estão previstas autoridades estaduais, municipais, líderes e especialistas do setor.

A abertura do evento será realizada pelas autoridades do Instituto Rio Metrópole, seguida da apresentação do plano, abrangendo metodologia, objetivos, diretrizes e etapas do PlanSAN pela equipe da COBRAPE. Também haverá espaço para debates e sugestões, seguindo a programação proposta na Figura 3.2.

Os textos e artes do convite foram criados pela equipe da Cobrape, aprovados pelo IRM e enviado por eles.

Figura 3.2 – Programação do workshop

PROGRAMAÇÃO PARA O WORKSHOP	
13:30 – 14:00	Credenciamento
14:00 – 14:30	Abertura / Discurso institucional - IRM
14:30 – 15:00	Apresentação dos participantes
15:00 – 15:30	Contextualização do Plano - Apresentação COBRAPE
15:30 – 16:00	Espaço para discussões / sugestões
16:00 – 16:30	Avaliação / Encerramento

FONTE: COBRAPE, 2023.

- ✓ Ações de comunicação
 - Consolidação do mapeamento de atores (IRM e Cobrape);
 - Definição da lista de convidados (COBRAPE em conjunto com o IRM);
 - Elaboração de roteiro e programação do evento;
 - Elaboração de textos e *layout* para convites;
 - Possibilidade de elaboração do aviso de pauta para imprensa;

- Elaboração do *press-release* para a imprensa;
- Divulgação do convite no Instagram e site do IRM. (IRM);
- Criação da capa (*card*) do vídeo de transmissão;
- Envio de convites por *e-mail* para convidados selecionados (IRM);
- Preparação de apresentação com o resumo do projeto;
- Gravação e transmissão ao vivo pelo Youtube.

Seminário para validação dos diagnósticos setoriais e levantamento de sugestões

Após a elaboração do diagnóstico setorial, será realizado um seminário para levantamento de sugestões. O público-alvo desse evento será o Conselho Consultivo do IRM, os atores estratégicos 30+ definidos a partir da lista completa, IRM e representantes de órgãos estaduais do Rio de Janeiro.

- ✓ Ações de comunicação
 - Criação de convite virtual;
 - Definição do público (IRM e Cobrape);
 - Envio do convite por e-mail (IRM);
 - Elaboração da apresentação e roteiro do seminário;
 - Criação de posts para as redes sociais;
 - Produção de texto para site;
 - Criação de formulário impresso e online (utilizar QR Code);
 - Será estudada a possibilidade de disponibilizar 2 notebooks ou tablets durante o evento para receber as contribuições do público presente;
 - Gravação e transmissão ao vivo pelo Youtube.

Fase 3 - Prognóstico e cenário de evolução

- ✓ Análise da situação atual, disponibilidades e projeções futuras;
- ✓ Planejamento dos objetivos e metas de curto médio e longo prazos;
- ✓ Debate dos cenários de evolução;
- ✓ Seminário para apresentação, discussão e validação do prognóstico e cenário de evolução;
- ✓ Elaboração e entrega do Relatório Preliminar de Prognóstico e Cenários de Evolução;
- ✓ Entrega do Relatório final de Prognóstico e Cenários de Evolução.

Debate dos cenários de evolução

O evento será realizado de forma presencial e visa analisar tendências de desenvolvimento socioeconômico para a construção de cenários de evolução que afetem os serviços de saneamento básico. As análises serão levadas ao IRM para discussão e alinhamento das estratégias que serão adotadas com base nos cenários.

- ✓ Ações de Comunicação
 - Criação de convite virtual;
 - Definição do público (IRM e COBRAPE);
 - Envio do convite por e-mail (IRM);
 - Elaboração de roteiro para o debate

- Elaboração de formulário impresso e virtual (utilizar QR Code) para colher sugestões;
- Criação de posts para as redes sociais;
- Produção de texto para site;
- Será estudada a possibilidade de disponibilizar 2 notebooks ou tablets durante o evento para receber as contribuições do público presente;
- Gravação e transmissão ao vivo pelo Youtube (Caso seja possível);
- Elaboração de Projeto Gráfico seguindo a Identidade Visual do Plano;
- Diagramação do material;
- Revisão do material (IRM);
- Fechamento de Arquivos PDF para publicação no site;
- Envio mensagem de agradecimento via e-mail aos participantes (IRM).

Seminário para apresentação, discussão e validação do prognóstico e cenário de evolução

Este evento presencial tem o intuito de apresentar, discutir e validar o Prognóstico do Plano.

- ✓ Ações de Comunicação
 - Criação de convite virtual;
 - Definição do público (IRM e COBRAPE);
 - Envio do convite por *e-mail* e WhatsApp (IRM);
 - Elaboração da apresentação e roteiro do seminário;
 - Criação de posts para as redes sociais;
 - Produção de texto para site;
 - Criação de formulário impresso e online (utilizar QR Code);
 - Será estudada a possibilidade de disponibilizar 2 notebooks ou tablets durante o evento para receber as contribuições do público presente;
 - Gravação e transmissão ao vivo pelo Youtube (Caso seja possível);
 - Produção de boletim com os principais destaques;
 - Diagramação seguindo a Identidade Visual do Plano;
 - Fechamento de arquivos PDF para divulgação no site;
 - Envio mensagem de agradecimento via e-mail aos participantes (IRM).

Elaboração e entrega do Relatório Preliminar de Prognóstico e Cenários de Evolução

- ✓ Ações de Comunicação
 - Produção de matéria para o site (Em concordância com o IRM);
 - Criação de arte para as redes sociais;
 - Produção de conteúdo para as redes sociais;
 - Criação de conteúdo para vídeo com os principais destaques do plano;
 - Diagramação seguindo a Identidade Visual do Plano;
 - Fechamento de arquivos PDF para divulgação no *site*.

Entrega do Relatório final de Prognóstico e Cenários de Evolução

- ✓ Ações de comunicação
 - Produção de matéria para o *site*;
 - Criação de arte para as redes sociais;
 - Produção de conteúdo para as redes sociais;
 - Elaboração de Projeto Gráfico;
 - Diagramação;
 - Finalização: arquivos em PDF para impressão e divulgação no site;
 - Impressão (IRM).

Fase 4 - Planejamento das ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

- ✓ Seminário para validação de planejamento de ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico e levantamento de sugestões;
- ✓ Conferência para divulgação e debate do Plano Metropolitano de Saneamento Básico;
- ✓ Elaboração e entrega da versão preliminar do Plano Metropolitano de Saneamento Básico;
- ✓ Elaboração e entrega da versão final do Plano Metropolitano de Saneamento Básico.

Seminário

- ✓ Ações de Comunicação
 - Criação de convite virtual;
 - Definição do público (IRM e COBRAPE);
 - Envio do convite por *e-mail* e WhatsApp (IRM);
 - Elaboração da apresentação e roteiro do seminário;
 - Diagramação seguindo a Identidade Visual do Plano;
 - Fechamento de arquivos PDF para impressão e divulgação no site;
 - Criação de posts para as redes sociais (arte e conteúdo);
 - Criação de formulário para contribuições;
 - Criação de boletim e/ou folder com os principais destaques.

Conferência para divulgação e debate do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

- ✓ Ações de Comunicação
 - Criação de convite virtual;
 - Definição do público (IRM e Cobrape);
 - Envio do convite por *e-mail* e WhatsApp (IRM);
 - Elaboração da apresentação da conferência;
 - Definição da programação da conferência;
 - Divulgação da conferência pelo *mailing*, contato telefônico e site do Plano;
 - *Follow-up* com os convidados;
 - Elaboração de cartilha com os principais tópicos do plano;
 - Aviso de pauta para imprensa;

- *Press-release* para a imprensa;
- Criação de posts para as redes sociais (arte e conteúdo);
- Criação de mensagem de agradecimento aos participantes;
- Envio da mensagem por *e-mail* (IRM);
- Publicação dos resultados das conferências no Site do Plano;
- Diagramação seguindo a Identidade Visual do Plano;
- Fechamento de arquivos PDF para divulgação no site.

Elaboração e entrega das versões preliminar e final do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

- ✓ Ações de Comunicação
 - Diagramação seguindo a Identidade Visual do Plano;
 - Fechamento de arquivos PDF para impressão e divulgação no *site*.

3.1.2.5. Argumentos a serem reforçados na divulgação do PlanSAN

- ✓ Atendimento à legislação: a lei estadual complementar nº 184/2018 diz que a Região Metropolitana do Rio de Janeiro deve ser considerada para o planejamento de políticas públicas de interesse comum, como é o caso do saneamento básico. A atualização da lei federal nº 14.026/2020 - marco do saneamento básico no Brasil - alterou as normas de concessão dos serviços, o que demanda atualização dos estudos existentes: Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PEDUI/RMRJ) e Estudos Técnicos e Planejamento Regionalizado Metropolitano do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitários;
- ✓ Aprimorar os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, garantindo a universalização do saneamento; aprimorar o sistema de manejo de águas pluviais, integrando soluções aos espaços livres, criando oportunidades de incremento de biodiversidade e revitalização urbana;
- ✓ Melhoria da qualidade de vida da população - a disponibilidade de água limpa para o consumo, o acesso a banheiros adequados e o tratamento de esgoto contribuem para um ambiente saudável, promovendo o bem-estar das comunidades;
- ✓ Saúde pública – estabelecer a relação entre a promoção da saúde e o atendimento da população com saneamento básico, como forma de prevenção de doenças de veiculação hídrica e por vetores, como cólera, hepatite A, dengue e febre tifoide;
- ✓ Meio ambiente – um sistema eficiente de tratamento de esgoto e a gestão adequada dos resíduos sólidos evitam a contaminação dos corpos d'água, reduzem a poluição ambiental e contribuem para a conservação dos ecossistemas;
- ✓ Desenvolvimento econômico - investimento em saneamento básico pode impulsionar o desenvolvimento econômico. Água potável e saneamento adequado são importantes para as atividades agrícola, industrial e turística, além de contribuir para a atração de investimentos e a melhoria das condições de trabalho. Economia com a redução de perdas;
- ✓ Participação da comunidade: o envolvimento da população é fundamental para o sucesso das ações, desde o entendimento dos benefícios até a colaboração na manutenção e conservação das infraestruturas sanitárias.

3.1.2.6. Público-alvo das ações de comunicação

- ✓ População da Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro:
 - Moradores;
 - Comerciantes;
 - Empresários;
 - Trabalhadores;
 - Produtores rurais.
- ✓ Prefeituras;
- ✓ Ambientalistas;
- ✓ Formadores de opinião (órgãos de imprensa);
- ✓ Organizações não-governamentais (ONGs);
- ✓ Entidades setoriais;
- ✓ Prestadores de serviços de saneamento;
- ✓ Parceiros estratégicos/redes locais;
- ✓ Pesquisadores.

Equipe envolvida

- ✓ COBRAPE;
- ✓ Instituto Rio Metrópole;
- ✓ Conselho Gestor IRM.

Canais de comunicação

- ✓ Jornais;
- ✓ Revistas;
- ✓ TV;
- ✓ Rádio;
- ✓ Redes sociais (Instagram / Youtube / Websites / Blogs);
- ✓ Eventos comunitários;
- ✓ Parceria com organizações locais.

3.1.2.7. Conteúdo

O conteúdo a ser produzido deverá seguir as diretrizes do IRM e estar adequado aos diferentes canais de divulgação. A publicação de conteúdo para as redes sociais deve seguir o andamento das ações do PlanSAN e utilizar os argumentos que devem ser reforçados. As ações de elaboração do plano também serão temas de aviso de pautas e *releases* para a imprensa. Todo esse material vai alimentar as redes sociais.

Nas redes sociais os conteúdos devem induzir a reflexão e chamada para a ação (participar da elaboração), como por exemplo: Você sabia que ... (benefícios para a população, saúde, melhoria da qualidade de vida, etc.); falar das questões econômicas e sociais, trazer o saneamento para o dia a dia das pessoas, investimento, retorno, economia, etc. Os *stories* do Instagram vão mostrar um pouco de bastidores do trabalho, a movimentação da equipe.

Sugestões de temas

- ✓ O plano - a construção do plano metropolitano de saneamento básico para a RMRJ: benefícios e importância - dados gerais de como é atualmente (abastecimento de água e esgoto);

- ✓ Breve perfil dos municípios participantes: população, situação do saneamento;
- ✓ Importância da participação da comunidade: destacar a contribuição para o sucesso das ações; como a população pode participar;
- ✓ Saúde pública - estabelecer a relação entre a promoção da saúde e o atendimento da população por meio do saneamento básico, como forma de prevenção de doenças. Partir do contexto real de índices de algumas doenças, assim como dados sobre a cobertura de saneamento básico no Brasil, valorizar o saneamento como forma de garantir dignidade humana, desenvolvimento e manutenção da qualidade de vida na região;
- ✓ Desenvolvimento econômico: mostrar como o saneamento básico pode atrair investimento para os municípios, a economia gerada quanto à saúde, meio ambiente e condições de trabalho;
- ✓ Objetivos de desenvolvimento sustentável: saneamento básico é um dos principais pilares dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Está relacionado à saúde, redução da desigualdade e cidades sustentáveis;
- ✓ Impacto social: saneamento básico é uma questão de equidade social, uma vez que a falta de acesso a serviços adequados afeta principalmente as comunidades mais vulneráveis. Salientar que um plano abrangente de saneamento busca reduzir as desigualdades, promovendo o acesso igualitário a condições básicas de vida digna;
- ✓ Meio ambiente - a preservação ambiental é um dos pilares fundamentais do saneamento básico, pois está intrinsecamente ligada à conservação dos recursos naturais, dos ecossistemas e à promoção da sustentabilidade. Sensibilizar a sociedade sobre a necessidade de adotar práticas sustentáveis e investir em infraestruturas que respeitem e protejam o meio ambiente.

3.2. FASE 2 - Diagnóstico Setorial

3.2.1. Metodologia Geral

De uma forma geral, a metodologia proposta para o desenvolvimento dos estudos relativos à elaboração do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro tem seu embasamento na presunção de uma condução articulada entre a COBRAPE e o IRM, de forma a integrar os diferentes órgãos estaduais, municipais e privados atualmente envolvidos com o planejamento e a gestão dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem dos 22 municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Essa nova visão estratégica evolui a partir da metodologia tradicionalmente seguida em planos municipais setoriais, garantindo a sustentabilidade do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro, produto final previsto nesta contratação.

A análise prévia desses componentes permite entender as questões tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas afastadas e rurais. Entende-se que os diversos componentes de infraestrutura atingem níveis de atendimento altamente diferenciados entre as áreas urbanas e aquelas que compõem as áreas afastadas e rurais. Este fato exigirá esforços, no sentido de propor soluções que busquem padrões de equiparação e soluções mais perenes (para as áreas afastadas e rurais), ainda que, mediante metas escalonadas no tempo.

Outro aspecto relevante refere-se à disponibilização de dados primários e informações atuais, além dos descritos no Termo de Referência, para o pleno desenvolvimento das atividades.

O acesso aos planos setoriais dos órgãos responsáveis pela prestação de serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município é de extrema importância para a consolidação do Plano em tela.

O mesmo se dá no fornecimento de estudos existentes e planos anteriores de drenagem urbana disponíveis nas Prefeitura, os quais permitirão incorporar maiores detalhes e efetividade para as propostas deste setor.

3.2.2. Diagnóstico Social, Territorial e Jurídico-institucional

O diagnóstico social e territorial envolverá a análise da interação entre os aspectos sociais e territoriais dos municípios no âmbito da RMRJ. Serão considerados os aspectos legais (federal, estadual e municipal) como base jurídico-institucional, indicadores sociais, como demografia, educação, saúde, emprego, renda, habitação, segurança, ambientais, entre outros, para subsidiar o conhecimento técnico das particularidades de cada município.

3.2.2.1. Esfera social e territorial

Considerando a necessidade de elaboração de um novo do Plano Metropolitano de Saneamento Básico em substituição ao Plano Metropolitano Regionalizado de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário aprovado pelo Conselho deliberativo da Região Metropolitana do Rio de Janeiro na Resolução n.º 8, de 28 de dezembro de 2020, face o tempo decorrido, incorre a necessidade de levantamento de informações relevantes atualizadas e complementadas (quando for o caso), no que diz respeito às questões específicas ao saneamento básico e também a outros aspectos a ele relacionados.

Com estes elementos será possível elaborar uma análise transversal e abrangente, para maior compreensão e contextualização das áreas de estudo quanto as fragilidades, lacunas e potencialidades identificadas.

Diante da complexidade e inter-relação das Regiões Hidrográficas (RH), o desenvolvimento do Diagnóstico se guiará por uma análise sistêmica e abrangente desta perspectiva, por uma avaliação de montante para jusante e que deve extrapolar as escalas pontuais e restritas de atuação para servirem como unidades de planejamento integrado das ações de saneamento.

Os diagnósticos englobarão as áreas urbanas e rurais dos municípios e serão realizados a partir do levantamento de dados secundários e por meio da coleta de dados primários (quando necessário), incluindo visitas de campo e a informações oriundas das oficinas participativas.

O levantamento e a sistematização de dados para elaboração do diagnóstico serão realizados de modo que resultem em um conjunto organizado de informações que possam atender às necessidades do Plano Metropolitano a ser desenvolvido. No Quadro 3.1 a seguir estão apresentadas as principais propostas metodológicas que permitirão a execução do Diagnóstico Social e Territorial, separadas em dois tipos.

Quadro 3.1 – Tipos de levantamentos de dados para elaboração do Plano

Dados primários	Dados secundários
Dados, informações e opiniões colhidas em visitas de campo, reuniões com os diferentes setores relacionados aos serviços de saneamento básico (poder público municipal, prestadores de serviço, e demais entidades que forem identificadas), entrevistas com gestores públicos e privados.	Dados disponíveis em anuários, estudos e publicações especiais de entidades governamentais (federais, estaduais ou municipais), associações de classe, além de outras publicações e estudos técnicos. *Preferencialmente utilização de Dados estatísticos, pesquisas e documentos já consolidados pelo Estado.

FONTE: COBRAPE, 2023.

Em atendimento ao descrito no Termo de Referência, os seguintes eixos de análise, de acordo com os dados disponíveis:

Quadro 3.2 – Aspectos Relevantes

Realidade Social e Territorial	Principais Problemas
Dinâmicas e características da região metropolitana. Fatores sociais, econômicos, ambientais e culturais. Localização do município, caracterização das áreas de interesse, infraestrutura disponível, Indicação as áreas de proteção e fragilidades, clima, topografia, hidrologia e geologia, características urbanas, condições sanitárias, perfil socioeconômico, perfil econômico, situação institucional, situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e elaboração de elementos complementares.	Pobreza, desigualdade, falta de infraestrutura, violência, desemprego, entre outros.
Necessidades Básicas da População	
Acesso à educação, saúde, moradia, transporte, saneamento básico e segurança pública.	
Potencialidades e oportunidades de desenvolvimento	
Recursos naturais, infraestrutura, setores econômicos promissores, força de trabalho qualificada, localização estratégica, entre outros fatores que possam impulsionar o desenvolvimento local.	

FONTE: COBRAPE, 2023.

No que se refere as bases cartográficas, serão levantadas bases cartográficas disponibilizadas por fontes oficiais, coletadas nos municípios, a serem disponibilizadas pelas Prefeituras Municipais e pelos prestadores de serviços de saneamento e Comitês das Regiões Hidrográficas.

Notas Introdutórias

O Brasil adota o federalismo multinível, vez que foi concebido como uma unidade política indissolúvel da União, Estados, Municípios e Distrito Federal. Este arranjo constitucional e institucional, emanado do art. 18 da Constituição da República, confere ao municípios e ao Distrito Federal, a qualidade de entidades políticas federativas componentes do Estado constitucional.

Nesse sentido, foi reconhecido aos Municípios autonomia política, administrativa e financeira, o que significa afirmar que estes detêm:

- autogoverno, capacidade de eleger o comando de seu próprio Poder Executivo e Legislativo, de aprovar as leis próprias e constituir uma ordem jurídica individualizada, dotada de competência tributária específica; e,
- autoadministração, capacidade decisória para administrar os seus próprios interesses e gerir os seus bens e serviços, independentemente de delegação ou aprovação de qualquer outro ente federativo.

Ocorre que Constituição foi insuficiente ao tratar da coordenação ou cooperação entre as unidades da Federação, já que apresenta poucas normas para tratar do aspecto funcional, relativo à gestão e governança da cooperação interfederativa.

Essa insuficiência normativa é relevante, pois quase todo problema municipal, principalmente em sede de saneamento básico, traduz um problema interfederativo ou intermunicipal, o que significa afirmar que nenhum município pode funcionar isolado das demais unidades federadas, já que os problemas urbanos são quase sempre metropolitanos; e, os problemas nacionais e regionais repercutem imediatamente no solo dos municípios.

A principal norma constitucional sobre o tema da coordenação intermunicipal é o art. 25, § 3º, que reza, *litterim*:

"Art. 25. (...) § 3o. Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir **regiões metropolitanas**, aglomerações urbanas e microrregiões, **constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes**, para **integrar a organização, o planejamento e a execução** de funções públicas de **interesse comum**." (Grifos nossos)

Essa norma instituiu modalidade de gestão associada compulsória, definida por lei complementar, independentemente da manifestação, autorização, homologação ou aprovação da adesão pelos municípios limítrofes.

Muito diferente é o modelo de gestão associada voluntária, previsto no art. 241 da Constituição, que prescreve:

"Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os **consórcios públicos** e os **convênios de cooperação entre os entes federados**, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)." (Grifos nossos)

Os consórcios públicos, disciplinados pela Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e pelo Decreto nº 6.017, de 2007, exigem aprovação da adesão da entidade política em âmbito legislativo municipal e decisão integrada dos entes envolvidos. Não há neste mecanismo de composição voluntária de interesses ameaça a autonomia municipal, inclusive pela possibilidade de retirada, recesso ou afastamento voluntário da pessoa política do consórcio público formado.

Quanto às regiões metropolitanas, porém, pairam incertezas e riscos à preservação da autonomia dos entes políticos municipais.

Para dirimir as incertezas decorrentes da insuficiência da normativa constitucional, em sede do arranjo jurídico e institucional afeto ao Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro, o tema será enfrentado segundo a itemização a seguir disposta:

1. Constituição Federal

1.1. A CF e a definição de saneamento básico

1.2. Competência para a prestação do serviço de saneamento básico

1.2.1. Competência para criar, organizar e prestar serviços de saneamento básico

1.2.2. Competência para organizar e prestar os serviços de saneamento básico:

- Titularidade dos Estados;
- Titularidade dos Municípios;
- Interesse metropolitano e instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões; e,
- ADI 1.842/RJ.

2. Legislação Federal Relevante ao Saneamento a partir de 1990

3. A Lei nº 11.445 de 2007 e o Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/20)

3.1. Apontar as principais alterações promovidas pela lei 14.026/20 em outros diplomas legais, quais sejam:

- Na lei 9.984, de 17 de julho de 2000;
- Na lei 10.768, de 19 de novembro de 2003
- Na lei 11.107, de 6 de abril de 2005;
- Na lei 12.305, de 2 de agosto de 2010;
- Na lei 13.089, de 12 de janeiro de 2015; e,
- Na lei 13.529, de 4 de dezembro de 2017.

3.2. Apontar as principais inserções legais instituídas pela lei 14.026/20.

3.3. Posicionamento do STF frente às ADIs 6492, 6356, 6583 e 6882.

4. Decretos que Regulamentam o Novo Marco Legal de Saneamento

4.1. Decreto nº 11.598/2023 (revogou o Decreto nº 11.466/2023)

4.2. Decreto nº 11.599/2023 (revogou o Decreto nº 11.467/2023)

5. Legislação Estadual Relevante ao Saneamento

6. Legislação Municipal Relevante ao Saneamento

7. Lei nº 13.089/15 – Estatuto da MetrÓpole

7.1. Considerações Gerais

7.2. Repercussões da Lei nº 13.089/15 na prestação do serviço de saneamento básico nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas instituídas pelos Estados.

- 7.3. Estrutura Básica de Governança Metropolitana segundo a Lei nº 13.089/15
8. Lei Complementar 184/18 e a Região Metropolitana do Rio de Janeiro
- 8.1. As competências da Região Metropolitana do Rio de Janeiro
- 8.2. Órgãos da governança metropolitana do Rio de Janeiro
- Conselho Deliberativo
 - Instituto Rio Metrópole
 - Conselho Consultivo
 - Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana
- 8.3. Tomada de Decisão na Região Metropolitana do Rio de Janeiro
- 8.4. A estrutura de governança da região metropolitana do Rio de Janeiro frente à estruturação e planejamento de serviços públicos regionalizados.

3.2.3. *Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água*

Para o desenvolvimento do Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água dos municípios, serão realizados, primeiramente, os levantamentos de dados relacionados ao tema, baseados em visitas técnicas a campo além de estudos, projetos, planos e demais informações disponíveis pertinentes.

Posteriormente serão detalhadas informações acerca dos mananciais, captação de água bruta, adutoras de água bruta e tratada, estações elevatórias de água bruta e tratada, reservatórios, estações de tratamento de água, redes de distribuição, *boosters*, pontos de controle sanitário e demais componentes dos sistemas de abastecimento de água a serem identificados, contemplando os itens a seguir descritos:

- a) Análise do sistema produtor de água da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, identificando a capacidade instalada e ociosa dos sistemas de abastecimento considerando tanto a população estável quanto a flutuante;
- b) Avaliação da disponibilidade hídrica dos mananciais e da oferta à população estável e flutuante pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda atual e futura, com observação aos sistemas integrados entre municípios;
- c) Caracterização da cobertura e qualidade dos serviços, com a identificação do índice de atendimento, regularidade e frequência do fornecimento de água, consumo per capita de água e qualidade da água tratada e distribuída à população;
- d) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros relativos ao consumo, receitas, índice de perdas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica entre outros, utilizando-se como referência dados disponíveis no SNIS e prestadores dos serviços;
- e) Avaliação dos planos de abastecimento de água existentes quanto à sua implantação, atualidade e pertinência frente às demandas futuras;
- f) Caracterização e avaliação geral dos sistemas de abastecimento de água: captação, adução, tratamento, reservação, estações elevatórias, rede de distribuição e ligações prediais. Neste item, também será considerada a avaliação da capacidade de atendimento frente às demandas e ao estado das estruturas;

- g) Avaliação da qualidade da água tratada e distribuída através de relatórios de qualidade da água fornecidos pelos prestadores dos serviços quando disponíveis;
- h) Avaliação dos sistemas de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e de informação aos consumidores e usuários dos serviços; e
- i) Identificação, quantificação e avaliação de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletivas, utilizadas pela população nas áreas urbanas e rurais, considerando também os consumos agrícolas e industriais.

3.2.4. Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário

Neste item, serão levantados e analisados dados, estudos, planos e projetos existentes que tenham interface o SES dos municípios. Após etapa de levantamento de informações, será realizada uma análise e detalhadas informações acerca de redes coletoras de esgoto, emissários e interceptores, linhas de recalque, estações elevatórias, estações de tratamento de esgotos, corpos receptores de efluentes tratados, pontos de monitoramento, e demais componentes dos sistemas de esgotamento. Serão considerados os seguintes itens:

- a) Caracterização da cobertura com identificação do índice de atendimento pelo sistema de esgotamento sanitário, contemplando não somente a coleta como também o encaminhamento do efluente para tratamento adequado;
- b) Análise das características físicas e hidráulicas da rede coletora, coletores e interceptores, estações elevatórias e linhas de recalque e estações de tratamento de esgoto e condições do efluente lançados nos corpos receptores, quando existentes;
- c) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros relativos ao consumo, receitas, índice de perdas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica entre outros, utilizando-se como referência dados disponíveis no SNIS e prestadores dos serviços;
- d) Avaliação dos estudos, planos e projetos existentes quanto à implantação, atualidade e pertinências frente às demandas futuras;
- e) Caracterização e avaliação geral dos sistemas infraestruturas, tecnologia e operação de esgotamento sanitário quanto à capacidade instalada frente à demanda e ao estado das estruturas implantadas;
- f) Avaliação da situação atual do sistema de esgotamento sanitário buscando obter-se um panorama geral acerca da capacidade de atendimento pelos sistemas disponíveis, através de soluções individuais e/ou coletivas contemplando a coleta, afastamento e tratamento;
- g) Análise dos processos e resultados do sistema de monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes, se existentes;
- h) Dados de monitoramento e avaliação das condições dos corpos receptores, quando disponíveis;
- i) Identificação, mapeamento e avaliação de áreas contaminadas por esgoto e/ou com risco de contaminação por esgotos nos municípios;

- j) Identificação e avaliação dos locais atendidos e não atendidos considerando o tipo de urbanização pelo sistema de esgotamento sanitário, com vistas aos principais problemas enfrentados;
- k) Identificação, quantificação e avaliação das soluções alternativas de esgotamento sanitário seja, elas coletivas ou sistemas individuais como fossas sépticas, fossa negra, infiltração no solo, lançamento direto em corpos d'água, entre outras.

3.2.5. Diagnóstico do Sistema de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas

A linha adotada está delineada no fluxograma apresentado na Figura 3.3. As etapas que constituem o fluxo de atividades estão sequenciadas em blocos, cada um correspondendo a uma avaliação específica relativa aos elementos principais intervenientes na configuração das áreas inundáveis na RMRJ.

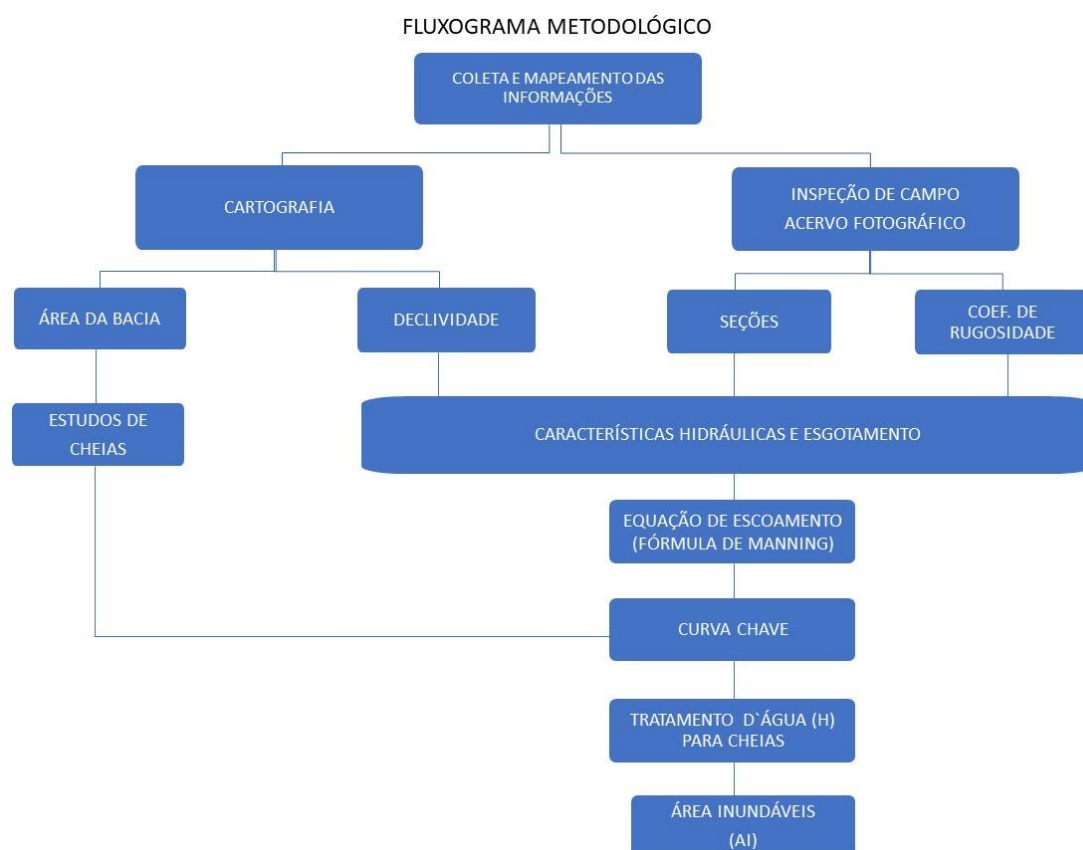
Em síntese, o que se pretende é subsidiar o Plano de informações que caracterizem a extensão das áreas inundáveis dentro das áreas críticas de inundação, nos diversos locais identificados.

Conceitua-se, como “área crítica” aquela cuja frequência de inundação corresponde a períodos anuais, em decorrência de chuvas intensas de verão que ocorrem nos meses de dezembro a março e que se encontram vulneráveis por se manterem em condições inadequadas para drenar o excesso de escoamento superficial.

A “área inundável”, por sua vez, corresponde à área delimitada pelos níveis d'água alcançados nas áreas críticas, durante a ocorrência de uma cheia com tempo de recorrência definido como sendo de referência no Plano.

A execução dessas tarefas é fortemente apoiada pelo uso de tecnologias de geoprocessamento para especializar as análises e resultados. A unidade de análise será a bacia hidrográfica cruzada em geoprocessamento com o espaço urbano. Assim se constitui uma gleba denominada Unidade de Análise.

Figura 3.3 – Fluxograma metodológico para o diagnóstico de macrodrenagem



FONTE: COBRAPE, 2023.

Cabe destacar que a metodologia completa para o desenvolvimento do Diagnóstico do Sistema de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas ainda está em elaboração pela equipe da COBRAPE e será apresentado na versão final do produto em tela, após alguns ajustes necessários entre a equipe da COBRAPE e do IRM.

3.2.6. Gabinete de Geoinformação

Juntamente com a elaboração do Plano Metropolitano de Saneamento Básico, a Proponente providenciará todo o suporte necessário para a implantação do Gabinete de Geoinformação. O Plano envolve uma grande quantidade de variáveis, sendo elas físicas, bióticas, ambientais, socioeconômicas, entre outras várias informações que cercam um projeto de tal magnitude. É imprescindível que todas essas informações estejam organizadas de modo em que seja possível consultar de maneira prática e ágil, além de não perder informações importantes para a elaboração do projeto e estudos posteriores.

O Gabinete de Geoinformação será estruturado por meio dos *softwares* compatíveis com as ferramentas habituais da Contratante. O Sistema de Informações Geográficas (SIG) de apoio ao projeto será em formato da plataforma ESRI – ArcGIS 10.2 ou superior (*shapefile* e outras informações relacionadas ao GIS), voltadas ao saneamento básico da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, e que a Cobrape já possui vasta experiência nessas estruturas.

Para armazenar as informações do SIG de maneira prática e eficiente, o Gabinete será estruturado de acordo com os níveis de informação gerados pelo Plano Metropolitano,

seguindo os padrões de nomenclatura que a Contratante já elabora, e contemplará, minimamente desde o início do Plano:

- Tabelas dos dados alfanuméricos gerados pelo Plano;
- Dicionário de dados com todas as informações devidamente detalhadas;
- Arquivos em sistema de coordenada geográfica, *datum* SIRGAS 2000;
- Arquivos dos projetos dos mapas elaborados em formato ArcGIS ou outra plataforma equivalente que a Contratante sugerir; e,
- Arquivos no formato *.pdf no padrão para impressão dos mapas.

Cabe ressaltar que a metodologia poderá ser ajustada conforme o andamento e elaboração do Plano Metropolitano, para que esteja de acordo com a Contratante e seus técnicos envolvidos se familiarizem com essa base de dados a ser construída. A forma de apresentação das pastas e arquivos configura o projeto físico para o banco de dados do Plano.

Todo esse Gabinete de Geoinformação fornecerá todo o suporte necessário para elaborar os mapas temáticos, mapas finais relacionados ao saneamento básico da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e demais mapas customizados que possam ser solicitados pela Contratante. Além disso outros mapas e representações cartográficas que servirão de subsídio para as plataformas de GIS na *Web* também serão elaboradas, fornecendo todo o apoio necessário sobre a parte técnica, com controle de acesso por usuário em nível corporativo. Todas as elaborações mapas temáticos, GIS na *Web*, *Dashboards* em BI e demais representações serão elaboradas conforme o cronograma de execução do trabalho e estarão sempre sendo elaboradas com um alinhamento técnico da Contratante.

3.3. FASE 3 - Prognóstico e Cenário de Evolução

3.3.1. Análise da Situação atual, disponibilidades e projeções futuras

As carências dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário além do sistema de macrodrenagem e manejo de águas pluviais urbanas estão embasadas nos levantamentos realizados na fase de diagnóstico e na análise da projeção populacional do cenário provável de crescimento, considerando-se o horizonte de planejamento deste plano.

A metodologia que será utilizada para o estudo populacional será a análise da dinâmica demográfica, utilizando-se de fatores determinantes do crescimento e sua evolução recente. Também serão considerados estudos e projetos relevantes mais recentes.

A projeção de crescimento populacional será embasada na projeção populacional para o município, sendo que para a determinação da curva de crescimento populacional serão analisados os censos do IBGE de 2000, 2010 e 2022 e o cruzamento com o Macrozoneamento definido no Plano Diretor Municipal de maneira a definir zonas e avaliar suas características, bem como à renda, densidade, ritmo de expansão e população de saturação.

Como adendo, deve-se destacar que serão considerados e avaliados os dados preliminares do Censo Demográfico elaborado pelo IBGE em 2022, que, após sucessivos atrasos devido à pandemia de Covid-19 e a descontinuidades financeiras e administrativas, está sendo atualizado para o ano de 2023 e é uma importante ferramenta para avaliar a consistência de dados projetados.

Com base na análise da dinâmica demográfica, será efetuada a projeção da população pelo método dos componentes e projetadas tais populações por zonas homogêneas. Essa distribuição será feita com base em função logística projetando o crescimento individual de cada zona homogênea tendo como total de controle a população projetada para o município.

A distribuição espacial da população será feita a partir da compatibilização dos setores censitários utilizados nos censos do IBGE através de *softwares* de geoprocessamento (GIS), seguindo as diretrizes propostas no Plano Diretor Municipal atualizado.

Após a realização das projeções demográficas, serão definidos cenários e escolhido um cenário provável que contemplará as demandas pelos serviços de saneamento, considerando a projeção populacional para o período de projeto estipulado, tendo como objetivo a universalização do atendimento, tanto nos aspectos quantitativos quanto qualitativos.

Para estimar as vazões captadas será considerada a determinação das perdas ocorridas no sistema além da parcela da população atendida pelo sistema de abastecimento coletivo.

Deverão ser realizados, ainda, os cálculos para a determinação dos efluentes domésticos. Inicialmente, devem ser determinadas as porcentagens de perdas para cada município e/ou sistema de abastecimento. Por meio dos dados de perdas serão calculados os coeficientes de retorno para cada demanda analisada, onde esse coeficiente corresponde à parcela da vazão fornecida, em percentual, encaminhada para as redes coletoras. O cálculo dos coeficientes de retorno é realizado da seguinte forma:

$$\text{Coeficiente de retorno} = \frac{\text{Demanda abastecimento público} \times (1 - \text{perdas}) \times 0,8}{\text{Demanda de abastecimento público}}$$

O coeficiente 0,8 representa a parcela da vazão fornecida que efetivamente é encaminhada para as redes coletoras. Representa um uso consuntivo estimado em 20%.

Após todos os dados levantados, será realizada uma análise crítica das demandas urbanas ora disponibilizadas em estudos e projetos anteriores e de relevância para este estudo. Os dados resultantes serão utilizados, considerando-se os diferentes usos consuntivos e os retornos respectivos que são lançados aos corpos d'água superficiais na forma de esgotos tratados ou não.

Além dos aspectos citados acima, algumas peculiaridades inerentes aos sistemas de abastecimento de água, coleta de esgoto e macrodrenagem serão abordadas separadamente, conforme descrito a seguir.

Abastecimento de Água

- a) Consumo médio per capita de água
- b) Coeficientes do dia e hora de maior consumo
- c) Demanda máxima de água
- d) Perdas no sistema de abastecimento
- e) Produção necessária
- f) Disponibilidade hídrica, capacidade de produção e capacidade instalada

- g) Avaliação do saldo ou déficit de água
- h) Avaliação do saldo ou déficit de água produzida
- i) Avaliação do volume de reserva disponível e necessário

Esgotamento Sanitário

- a) Vazão média de esgotos produzida;
- b) Vazão de infiltração;
- c) Demanda por coleta e tratamento de esgotos;
- d) Capacidade instalada;
- e) Avaliação do saldo ou déficit.

Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais

Dessa maneira, tendo como elemento de partida o diagnóstico da situação da drenagem urbana, serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- a) Avaliação dos efeitos do aumento de impermeabilização na drenagem urbana em função do acréscimo da população em cada um dos municípios da RMRJ;
- b) Definição de cenário provável que permita orientar o processo de planejamento da drenagem urbana no município;
- c) Formulações de propostas estruturais e não estruturais, seguindo metodologia adotada pelas prefeituras;
- d) Formulação do plano de ações das intervenções prioritárias hierarquizadas e investimentos para a drenagem urbana em curto, médio e longo prazo.

3.3.2. Planejamento dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos

Inicialmente serão definidos os indicadores e metas, tanto institucionais (tratando do planejamento, prestação dos serviços, regulação e fiscalização e controle social) quanto físicos (abordando dados de saúde, ambientais, operacionais, financeiros, entre outros).

Em seguida será realizada uma análise das principais políticas públicas com interface com o saneamento, como os diferentes planos e políticas municipais (Planos Diretores, Planos de Habitação, Leis de Uso e Ocupação do Solo, Política Ambiental, Plano Plurianual entre outros), bem como os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas em que se insere os municípios da RMRJ, a fim de se compatibilizarem os programas e ações propostos neste Plano com as definições já traçadas nesses instrumentos legais para que se possa, finalmente, definir os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo.

3.3.3. Hierarquização das demandas

Com o objetivo de atribuir uma visão mais estratégica ao PlanSAN, no sentido de torná-lo exequível naquilo que é tido como mais prioritário, recorreu-se à metodologia utilizada no Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado pelo Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) no ano de 2018.

Os critérios elencados nessa metodologia são de natureza:

- Institucional;
- Social;
- Ambiental;
- Econômico-financeira, e;
- Operacional.

Além dessas dimensões relacionadas à natureza, esses critérios equivalem a ações tanto estruturais quanto estruturantes, sendo que essas últimas geram também resultados para o bom funcionamento da infraestrutura instalada.

Em seguida é consultada a descrição de cada critério, organizado segundo a dimensão quanto à natureza à qual pertence, buscando facilitar a análise, classificação e valor de cada proposta programada no Plano.

Considerando a natureza e a descrição de cada critério, é proposta uma metodologia na forma de um quadro, e, ao final a hierarquização das ações do Plano, segundo a metodologia adotada, sendo o mais prioritário aquele projeto que alcançar a maior pontuação. O ordenamento das posições das ações avaliadas indicará o resultado dessa hierarquização, podendo ser ilustrado em gráficos e organizados de diferentes maneiras, segundo as dimensões dos critérios adotados, o comportamento para cada dimensão e cada critério considerado, como indicadores e/ou índices setoriais de ordem técnica do campo do saneamento, social, de saúde, ambiental e econômico-financeira.

3.4. FASE 4 - Planejamento das Ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico

Os planejamentos dos serviços de saneamento previstos neste Plano devem estar condizentes com as políticas, planos e programas pertinentes ao saneamento básico nos âmbitos municipais, estadual e federal.

Neste sentido, durante esta etapa, a Proponente tem a responsabilidade de sugerir iniciativas, projetos e estratégias para alcançar as metas e objetivos traçados em etapas anteriores incluindo atividades destinadas a assegurar a abrangência total dos serviços de saneamento, ações para lidar com emergências e desastres, além de implementar programas de acompanhamento e avaliação e, por fim, concluir e obter a aprovação do Plano Metropolitano de Saneamento Básico.

Para tanto, serão definidos indicadores para o acompanhamento e avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade dos programas e ações propostas e o alcance das metas e objetivos do Plano, além do mecanismo de divulgação de dados gerenciais e de controle social.

Serão abordados os seguintes aspectos do Plano Metropolitano de Saneamento Básico:

- ✓ Definição dos indicadores que os prestadores de serviços de saneamento devem seguir para avaliar a prestação dos serviços;
- ✓ Estabelecimento dos valores e padrões de qualidade e eficiência que os prestadores de serviços devem atender;
- ✓ Análise dos índices de acesso, qualidade e sua relação com outras políticas de desenvolvimento urbano;

- ✓ Estudo para identificar os recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários para a execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do Plano;
- ✓ Elaboração de mecanismos para divulgação do Plano nos municípios que abrangem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, garantindo que a população esteja plenamente informada;
- ✓ Implementação de mecanismos de representação da sociedade para acompanhar, monitorar e avaliar o Plano;
- ✓ Estabelecimento de mecanismos de monitoramento e avaliação para orientar a revisão do Plano, a cada quatro anos, alinhada com as políticas municipais de saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, e habitação. É importante destacar que a revisão do Plano pode ser antecipada caso situações excepcionais sejam identificadas;
- ✓ Definição dos instrumentos de gestão para implementar o Plano, bem como os mecanismos de controle social;
- ✓ Apresentação das orientações para a revisão do Plano, incluindo a metodologia para adaptá-lo a oportunidades e desafios encontrados durante a sua implementação e para incorporar contribuições e considerações provenientes dos processos participativos.

Com base nos objetivos e metas traçados na etapa anterior (FASE 3), esta fase contempla o desenvolvimento de planejamento das ações do Plano Metropolitano buscando garantir a sustentabilidade dos serviços de saneamento básico.

Para tanto, a proposta desta etapa abrange tanto medidas a serem tomadas no âmbito mais abrangente da política e gestão dos serviços, quanto no campo específico da infraestrutura, incluindo obras para implantação, ampliação dos sistemas e melhorias operacionais.

Neste contexto, a programação destas ações deverá ser dividida a partir da implementação de mecanismos de gestão adequados, conforme descrito nos itens a seguir.

3.4.1. Planejamento das ações de universalização do saneamento básico

As diretrizes gerais adotadas para a elaboração dos objetivos e metas para a universalização dos serviços de saneamento básico da Região Metropolitana do Rio de Janeiro terão como base fundamental a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Sendo assim, o planejamento das ações para alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico deverão ser organizadas dentro do horizonte de planejamento e divididas em duas etapas distintas. A primeira etapa ocorrerá imediatamente no início dos trabalhos, com a implementação de Programas de Ações Emergenciais. Nessa fase, serão considerados os projetos e estudos existentes na administração municipal, que serão identificados e avaliados quanto à sua relevância e adequação aos objetivos e princípios do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro.

A segunda etapa compreende os Programas de Ações de Curto (1 a 4 anos), Médio (4 a 8 anos) e Longo Prazo (8 a 20 anos). Esses programas visam a alcançar progressivamente melhorias no acesso e na qualidade dos serviços de saneamento básico. Eles devem estar em conformidade com as metas e prazos estabelecidos nos demais planos existentes relacionados ao saneamento.

Dessa forma, a implementação das ações seguirá uma abordagem gradual, partindo de ações emergenciais para lidar com questões imediatas, e progredindo para programas de médio e longo prazo que promovam melhorias contínuas no acesso e na qualidade dos serviços de saneamento básico.

O planejamento das ações abordará diversos temas relacionados à promoção do direito à cidade, saúde e qualidade de vida, sustentabilidade ambiental, melhoria do gerenciamento, prestação de serviços e sustentabilidade econômica.

Para facilitar a compreensão das ações propostas, elas serão apresentadas de acordo com os temas específicos, como ampliação, otimização, melhorias e modernização dos sistemas.

Posteriormente, as ações serão elencadas conforme os prazos de execução estipulados (curto, médio ou longo prazo) dentro de um cenário provável. Elas serão hierarquizadas e priorizadas de acordo com o orçamento e metas estabelecidos.

Ao indicar as proposições, será considerada a capacidade técnica, administrativa e financeira dos 22 municípios que abrangem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, objeto deste estudo, bem como das demais entidades envolvidas na execução do plano.

Além disso, serão apresentados os recursos humanos, materiais, tecnológicos, econômico-financeiros, institucionais e administrativos necessários para a implementação do Plano.

Todas as proposições serão acompanhadas de informações sobre seus respectivos responsáveis, prazos e estimativas de custos para execução. Além disso, serão identificadas as possíveis fontes de financiamento para viabilizar a implementação das ações propostas. Sendo assim, para cada componente dos setores do saneamento básico, este item deve abordar, entre outros aspectos:

Planejamento de Ações dos Serviços de Abastecimento de Água

- a) Propor programas e ações que assegurem o acesso da população a água de qualidade, em quantidade suficiente e com regularidade;
- b) Propor programas e ações que garantam o acesso a sistemas individuais adequados de abastecimento de água para a população residente em áreas onde soluções individuais sejam mais apropriadas;
- c) Desenvolver programas e ações para reduzir as perdas físicas e aparentes nos sistemas de abastecimento de água, visando preservar os mananciais, melhorar a eficiência dos serviços e o desempenho financeiro dos prestadores;
- d) Propor programas e ações que promovam a conformidade dos serviços prestados com as legislações ambientais vigentes, incluindo a obtenção de outorgas, regularização ambiental dos empreendimentos e cumprimento dos padrões de qualidade da água;
- e) Desenvolver programas e ações que promovam a melhoria da sistematização dos dados técnicos, operacionais, gerenciais, financeiros e comerciais dos serviços de abastecimento de água, com o objetivo de otimizar a gestão e a manutenção dos serviços;
- f) Propor programas e ações que contribuam para aprimorar a qualidade e eficiência operacional dos sistemas de abastecimento de água.

Planejamento das Ações dos Serviços de Esgotamento Sanitário

- a) Propor programas e ações que garantam o acesso de toda a população a sistemas adequados de esgotamento sanitário, a fim de prevenir a degradação dos cursos d'água dos municípios;
- b) Propor programas e ações que assegurem a prestação de serviços de esgotamento sanitário com qualidade e regularidade, atendendo às demandas presentes e futuras;
- c) Desenvolver programas e ações que contribuam para a melhoria da qualidade e eficiência operacional dos sistemas de esgotamento sanitário;
- d) Propor programas e ações que promovam o controle ambiental e a preservação dos cursos d'água, prevenindo a ocorrência de doenças na população;
- e) Propor programas e ações que garantam a conformidade dos serviços prestados com as legislações ambientais vigentes, incluindo a regularização ambiental dos empreendimentos e o cumprimento dos padrões de lançamento de efluentes nos cursos d'água;
- f) Desenvolver programas e ações que promovam a melhoria da sistematização dos dados técnicos, operacionais, gerenciais, financeiros e comerciais dos serviços de esgotamento sanitário, com o objetivo de otimizar a gestão e manutenção dos serviços.

Planejamento das Ações dos Serviços de Macrodrenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

- a) Programas e ações para ampliar o sistema de macro dos municípios que abrangem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, proporcionando a redução/eliminação dos pontos críticos existentes de inundação e alagamento e a formação de novos pontos;
- b) Programas e ações para otimizar a operação do sistema de drenagem, visando sua maior eficiência;
- c) Programas e ações para implementar ferramentas de gestão, objetivando suprir a carência de instrumentos técnicos adequados ao manejo de águas pluviais.

3.4.2. Planejamento das ações para emergências de desastres

O Plano de Contingências e Emergências é constituído de documentos normativos que objetivam orientar garantir a segurança das instalações operacionais que compõem os sistemas coletivos de saneamento básico além da tomada de decisão para prevenção, resposta e mitigação de eventos que possam comprometer o seu funcionamento.

A partir do planejamento das ações de emergência é possível preparar o enfrentamento de uma situação atípica, através de ações que aumentem a segurança dos sistemas e reduzam a vulnerabilidade e os riscos associados a incidentes.

Nesse sentido, as medidas para emergências e contingências devem ser estabelecidas para lidar com situações como racionamento e aumento temporário da demanda, bem como para solucionar problemas decorrentes de falhas operacionais, eventos imprevistos que possam representar riscos de contaminação, desconforto para a população, interrupções dos serviços, entre outros.

Esses problemas podem ocorrer devido a condições de escassez hídrica ou enchentes, aumento substancial e temporário da população devido a eventos e celebrações, danos

em equipamentos devido ao desgaste causado pelo uso ou falhas no fornecimento de energia elétrica, bem como durante a realização de manutenção ou obras nos sistemas.

É importante ressaltar que as ações propostas devem abranger toda a área e população dos 22 municípios, não se restringindo apenas à área urbana, uma vez que o município em questão possui uma população urbana distribuída por todo o território, além de uma parcela significativa da população residindo em áreas rurais.

Ressalta-se, ainda, que as especificações das medidas emergenciais e de contingência serão abordadas em fases distintas, conforme descrito a seguir:

- ✓ Medidas preventivas são essenciais na concepção e administração dos sistemas de fornecimento de água e saneamento, durante suas operações de rotina. Seu propósito é evitar a ocorrência de eventos indesejáveis;
- ✓ Medidas emergenciais devem ser implementadas durante situações adversas, a fim de minimizar os danos aos sistemas, às pessoas e ao meio ambiente;
- ✓ Medidas de readequação são aplicadas após a ocorrência de um evento adverso, visando a reestruturação dos sistemas. Consistem na avaliação das falhas ocorridas, identificando possíveis elementos não previstos durante o período de planejamento, os quais devem ser incorporados ao Plano.

3.4.3. *Planejamento dos Programas de Monitoramento*

Nesse item, será estabelecida a metodologia de monitoramento e avaliação dos objetivos, metas e resultados das ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico em relação ao acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e macrodrenagem.

Sendo assim, o Planejamento dos Programas de Monitoramento consiste na criação de um Sistema de Monitoramento, adaptado às necessidades específicas dos 22 municípios que compõem a RMRJ, para orientar a implementação do PlanSAN. Conforme descrito na fase de Prognóstico e Cenário de Evolução, serão definidos indicadores para acompanhar e avaliar de forma sistemática a eficácia, eficiência e efetividade dos programas e ações propostas, bem como o progresso em relação às metas e objetivos do PlanSAN. Também será estabelecido um mecanismo de divulgação de dados gerenciais e de controle social.

Com o intuito de assegurar um monitoramento eficiente dos Planos, é recomendado que os gestores responsáveis pelos sistemas desenvolvam Relatórios Periódicos de Avaliação dos Planos, os quais devem contemplar as seguintes informações:

- ✓ A evolução dos indicadores ao longo do horizonte de planejamento, levando em consideração as metas propostas;
- ✓ Uma análise da implementação dos programas propostos, destacando prazos, situação (concluídos, em andamento ou atrasados), bem como comentários sobre dificuldades e oportunidades identificadas. Isso também deve incluir informações sobre investimentos realizados e eventuais necessidades futuras;
- ✓ Uma análise da satisfação da população com os sistemas implantados;

Segundo preconiza a Lei Federal nº 11.445/2007, os planos devem ser atualizados pelo menos a cada 4 anos. Essa revisão deve ser feita de forma integrada com as políticas municipais de saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, e habitação.

É importante ressaltar que serão previstas ações para um acompanhamento constante do Plano, de modo que, caso situações excepcionais sejam identificadas, a revisão do Plano poderá ser antecipada.

As orientações para a revisão do Plano também serão abordadas, ou seja, a metodologia para ajustá-lo às oportunidades e desafios encontrados durante a implementação, e para incorporar as contribuições provenientes dos processos participativos.

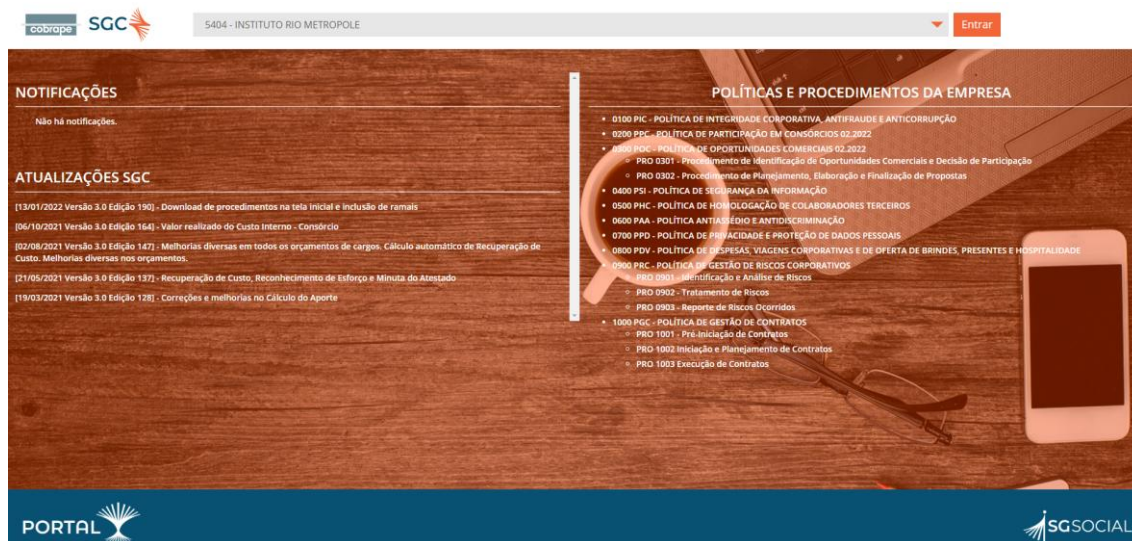
4. GESTÃO DO PROJETO

A COBRAPE se especializou no desenvolvimento de instrumentos de planejamento relacionados a recursos hídricos e, ao longo dos anos, passou a pesquisar novos métodos que otimizassem o atingimento dos objetivos propostos nos trabalhos que desenvolve. Em função disso, se tornou referência nacional e é reconhecida, dentre outros fatores, pela sua capacidade de inovação, gestão, monitoramento e controle.

Em função desta experiência adquirida, a COBRAPE se dedicou no desenvolvimento de ferramentas que permitissem o aumento da Gestão do Contrato, de modo a atender os requisitos do trabalho em relação aos custos, prazos e escopo, com intuito de gerar melhores resultados para todas as partes interessadas, inclusive, seus clientes.

A partir desta iniciativa foi desenvolvido o Sistema de Gerenciamento de Contratos (SGC), ferramenta que foi construída sob a égide das melhores práticas mundiais de gerenciamento dos projetos, as quais foram baseadas nas prerrogativas do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), publicado e distribuído pelo PMI (*Project Management Institute*). A Figura 4.1 é um exemplo da tela de apresentação do SGC.

Figura 4.1 – Tela de entrada do Sistema de Gerenciamento de Contratos



FONTE: COBRAPE, 2023.

Na prática, o SGC contribui com o controle do andamento físico e financeiro do projeto, a partir da linha de base definida no início do contrato, de maneira consensual com o cliente. A partir disso, os indicadores são atualizados mensalmente, de modo que o coordenador tenha a referência, a partir da métrica estabelecida, se o projeto está adiantado, ou atrasado, e se os custos estão condizentes com o que foi previsto no orçamento inicial.

É essa ferramenta que será utilizada desde o início do Projeto e a partir da atualização das informações mensalmente será possível tomar as ações necessárias para realinhamento do projeto de maneira mais célere, sem comprometer o resultado, tanto para a COBRAPE quanto para o cliente.

4.1. Produtos a serem entregues

Os resultados gerados pela COBRAPE na elaboração do trabalho serão apresentados na forma de produtos, conforme disposto no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 – Produtos a serem entregues

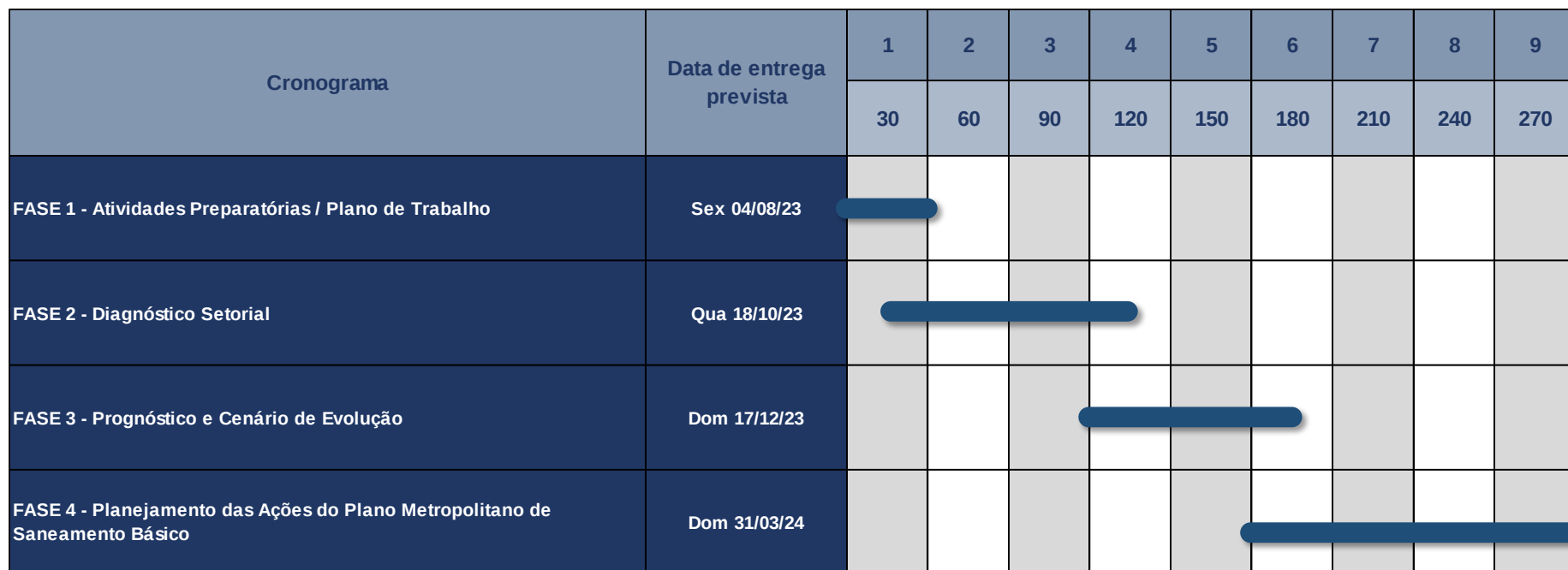
Código	Produto	Prazo para entrega (A partir da data da Ordem de Serviço)
P-01	FASE 1 - Atividades Preparatórias / Plano de Trabalho	30 dias
P-02	FASE 2 - Diagnóstico Setorial	105 dias
P-03	FASE 3 - Prognóstico e Cenário de Evolução	165 dias
P-04	FASE 4 - Planejamento das Ações do Plano Metropolitano de Saneamento Básico	270 dias
TOTAL		270 dias (9 meses)

FONTE: COBRAPE, 2023.

4.2. Cronograma do projeto

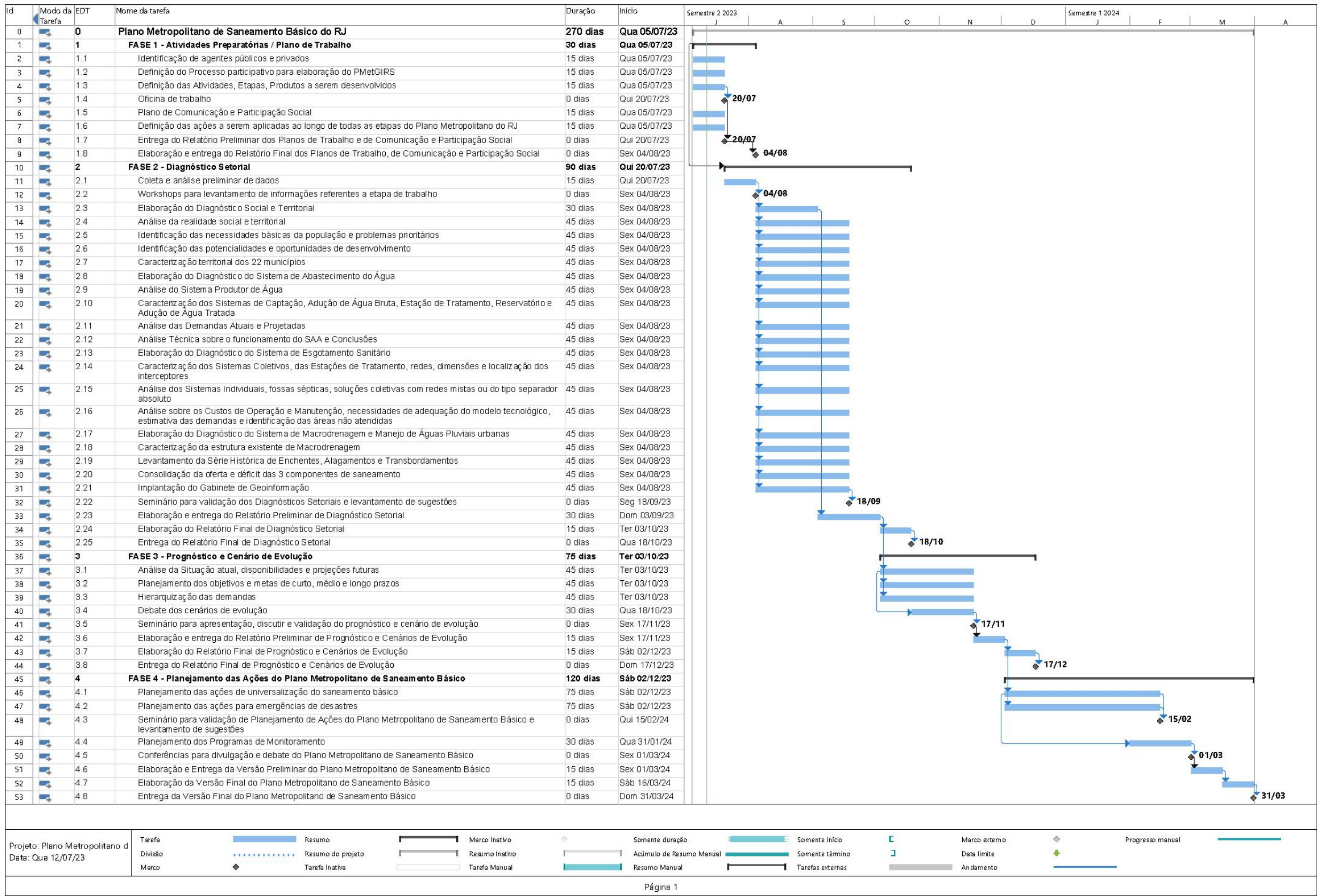
Este item apresenta de forma detalhada a forma de execução do Plano Metropolitano de Saneamento Básico do Rio de Janeiro, expondo o cronograma físico contendo os produtos a serem entregues, bem como suas respectivas datas de entregas previstas (Figura 4.2). Na sequência estão apresentadas as atividades que compõem cada um dos 4 produtos do projeto, suas durações e datas de início e término, por meio de um Gráfico de Gantt (Figura 4.3).

Figura 4.2 – Cronograma físico



FONTE: COBRAPE, 2023.

Figura 4.3 – Gráfico de Gantt



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas Águas**: Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano. 2021. Disponível em: <<https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>>. Acesso em 29/04/2022.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas Esgotos**: Despoluição de Bacias Hidrográficas. 2017. Disponível em: <<http://atlasesgotos.ana.gov.br/>>. Acesso em 29/04/2022.

BRASIL. **Lei Nº 11.445**, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasil. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 09 ago. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 14.026**, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei 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, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasil. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 09 ago. 2023

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. IBGE. 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/index.html>. Acesso em: 09 ago. 2023.

MOTA, A. O. **Proposição Metodológica para Avaliação da Implementação de Planos Diretores de Recursos Hídricos**. Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Dissertação). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018. 236 p.

RIO DE JANEIRO. **Elaboração do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Rio de Janeiro – Carta de Subsídio à Gestão do Território**: Diretrizes Gerais do ZEE. Secretaria De Estado do Ambiente. Disponível em <<http://200.20.53.16/Produto/P%C3%A1gina/3?idMenu=1>>. Acesso em: 26/04/2022.

RIO DE JANEIRO. **Estudos Técnicos e Planejamento Regionalizado Metropolitano do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitários**. 2018a. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/consultapublica/Documentos.aspx#grupoPlanejamento1>>. Acesso em: 25/04/2022.

RIO DE JANEIRO. **Lei Complementar Nº 184**, de 27 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a região metropolitana do Rio de Janeiro, sua composição, organização e gestão,

define as funções públicas e serviços de interesse comum, cria a autoridade executiva da região metropolitana do rio de janeiro, e dá outras providências. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <http://www.irm.rj.gov.br/arquivos/lei-complementar-184.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 9.184/2021**. Plano Plurianual – PPA 2020-2023 Revisão 2021. Volume I. Secretaria De Estado de Planejamento e Gestão. 458 p.

RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro**. Governo do Estado do Rio de Janeiro. 2010. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/8940582/4249724/RA0027.RA.3775_RELATO_RIOSINTESEPDMAP.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara**. Governo do Estado do Rio de Janeiro. 2005. Disponível em: <<https://comitebaiadeguanabara.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Plano-Diretor-de-Recursos-Hidricos-da-Baia-de-Guanabara-outubro-2005.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro**. R7 – Relatório Diagnóstico. Governo do Estado do Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdyy/~edisp/inea0062195.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro: O Modelar a Metrópole**. Câmara Metropolitana. Governo do Rio de Janeiro. 2018b. Disponível em: <<https://www.modelarametropole.com.br/>> Acesso em: 25/04/2022.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDUI/RMRJ)**. Tomo 1: Diagnóstico. Governo do Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <<http://www.irm.rj.gov.br/pedui.html>>. Acesso em: 09 ago. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia dos Rios Guandu, Guarda e Guandu Mirim**. Governo do Estado do Rio de Janeiro. 2007. Disponível em: <https://comiteguandu.org.br/wp-content/uploads/2021/10/arq_pubMidia_Processo_063-2013_P5.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2023.

RIO DE JANEIRO. **Projeto Iguaçu**: Resumo Técnico. Governo do Estado do Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Livro_Projeto-Iguacu.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2023.

S2ID. Sistema Integrado de Informações sobre Desastres. **Relatório Gerencial de Danos Informados**. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC). 2022. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/relatorios/index.xhtml#abas:j_idt380> Acesso em: 25/04/2022.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – **Série Histórica**. Anos de referência: 2016 e 2017. Publicação de 2018. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>> Acesso em: 25/04/2022.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – **Série Histórica**. Anos de referência: 2020. Publicação de 2021. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>> Acesso em: 25/04/2022.

