



**SECRETARIA DE ESTADO DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
SSRH-CSAN**

REV.	DATA	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
1	25/10/2017	Emissão Final		
0	26/04/2017	Emissão Inicial		



Elaboração de Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento Básico para o Lote 4 – Municípios das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHs 15 / 18

**PRODUTO 1 (P1) – PLANO DETALHADO DE TRABALHO
MUNICÍPIO: TURMALINA**

ELABORADO:		APROVADO:		
VERIFICADO:		COORDENADOR GERAL: Danny Dalberson de Oliveira		
Nº (CLIENTE):		CREA Nº 0600495622		
Nº ENGE CORPS:		DATA:	25/10/2017	FOLHA:
1340-SSR-31-SA-RT-0001		REVISÃO:	R1	1 DE 53

**SECRETARIA DE ESTADO DE SANEAMENTO E
RECURSOS HÍDRICOS DE SÃO PAULO**

SSRH/CSAN

**Elaboração de Planos Municipais Específicos dos Serviços de
Saneamento Básico para o Lote 4 – Municípios das Unidades de
Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHs 15 - 18**

**PRODUTO 1 (P1) – PLANO DETALHADO DE
TRABALHO**

MUNICÍPIO: TURMALINA

CONSÓRCIO ENGECORPS ■ MAUBERTEC | PLANOS UGRHs 15 - 18

1340-SSR-31-SA-RT-0001-R1

Outubro/2017

ÍNDICE

	PÁG.
APRESENTAÇÃO	6
1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MUNICÍPIO	8
1.1 INTRODUÇÃO.....	8
1.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS.....	8
1.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS	8
1.4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA COMUNIDADE	10
1.5 INFORMAÇÕES DIVERSAS.....	11
2. REUNIÃO INICIAL COM A SSRH, OS GRUPOS EXECUTIVOS LOCAIS - GELS E O CONSÓRCIO.....	11
2.1 OBJETIVOS PRINCIPAIS DA REUNIÃO DE PARTIDA	11
2.2 PRÉ-AGENDAMENTO DE EVENTOS PRINCIPAIS	11
3. PREMISSAS BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DOS PLANOS	13
4. FLUXO DE COMUNICAÇÕES.....	16
5. ESTRUTURAÇÃO DOS BLOCOS DE SERVIÇOS.....	17
5.1 BLOCO 1: PLANO DETALHADO DE TRABALHO	17
5.2 BLOCO 2: DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE DEMANDAS	17
5.3 BLOCO 3: OBJETIVOS E METAS	18
5.4 BLOCO 4: PLANOS MUNICIPAIS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	19
6. LISTAGEM DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS.....	20
7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS	21
7.1 BLOCO 1 – PLANO DETALHADO DE TRABALHO (PRODUTO 1)	21
7.2 BLOCO 2 – DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE DEMANDAS (PRODUTO 2)	23
7.3 BLOCO 3 – OBJETIVOS E METAS (PRODUTO 3).....	33
7.4 BLOCO 4 – PLANOS MUNICIPAIS ESPECÍFICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO 4)	39
8. FLUXOGRAMAS DOS BLOCOS DE SERVIÇOS, DAS ATIVIDADES E DOS PROCEDIMENTOS.....	43
9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	48
10. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	51
10.1 INTER-RELAÇÕES COM O CLIENTE	51
10.2 RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA E ORGANOGRAMA.....	51

SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas
APA – Área de Proteção Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH-PARDO – Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo
CBH-SMG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí Mirim / Grande
CBH-BPG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo / Grande
CBH-BT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê
CEPAGRI – Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONSÓRCIO– CONSÓRCIO ENGECORPS ■ MAUBERTEC | PLANOS UGRHs 15-18
CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CRHi – Coordenadoria de Recursos Hídricos
CSAN – Coordenadoria de Saneamento da SSRH
DAE – Departamento de Água e Esgotos
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgotos
FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos
GEL – Grupo Executivo Local
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IG – Instituto Geológico
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas
MCidades – Ministério das Cidades
MME – Ministério de Minas e Energia
PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNRS – Plano Nacional de Resíduos Sólidos

PMSB – Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico
PRISB – Plano Regional Integrado de Saneamento Básico
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgotos
SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SIG – Sistema de Informações Georreferenciadas
SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SMA – Secretaria do Meio Ambiente
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SSRH – Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos - SP
TR – Termo de Referência
UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do Programa de Trabalho para a elaboração do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMSB) do município de Turmalina, integrante da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Turvo / Grande – UGRHI 15, conforme contrato CSAN 004/SSRH/2016 firmado em 05/04/2017 entre o CONSÓRCIO ENGECORPS ■ MAUBERTEC | PLANOS UGRHIs 15-18, e a Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH) do governo do Estado de São Paulo.

Para a elaboração do plano municipal deverão ser considerados a Lei federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, o Termo de Referência (TR) da Concorrência CSAN 004/SSRH-2016, a Proposta Técnica do CONSÓRCIO ENGECORPS ■ MAUBERTEC | PLANOS UGRHIs 15-18, doravante denominado “CONSÓRCIO”, e as diretrizes emanadas de reuniões prévias entre os técnicos da SSRH/CSAN e do CONSÓRCIO.

Os Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento Básico poderão abranger um ou mais dos serviços que, em conjunto, compõem o Saneamento Básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas). O Plano Detalhado de Trabalho, proposto pelo CONSÓRCIO para a elaboração dos Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento Básico integra os produtos requeridos no edital de concorrência, mediante uma inter-relação lógica e temporal, conforme apresentado a seguir:

- ◆ PRODUTO 1 - PLANO DETALHADO DE TRABALHO;
- ◆ PRODUTO 2 - DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE DEMANDAS;
- ◆ PRODUTO 3 - OBJETIVOS E METAS;
- ◆ PRODUTO 4 – PLANOS MUNICIPAIS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

O processo de elaboração dos Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento Básico terá como referência as diretrizes sugeridas pelo Ministério das Cidades, através do Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (MCidades, 2011), quais sejam:

- ◆ Integração de diferentes componentes da área de Saneamento Ambiental e outras que se fizerem pertinentes;
- ◆ Promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à informação e à participação que possibilite a conscientização e a autogestão da população;
- ◆ Promoção da saúde pública;

- ◆ Promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- ◆ Orientação pela bacia hidrográfica;
- ◆ Sustentabilidade;
- ◆ Proteção ambiental;
- ◆ Inovação tecnológica.

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MUNICÍPIO

1.1 INTRODUÇÃO

Apresentam-se a seguir os dados gerais do município de Turmalina, visando ao fornecimento de informações iniciais, com base em pesquisas nos “sites” do município e de instituições governamentais.

No transcorrer dos trabalhos, como resultado de extensa e mais abrangente coleta de dados, serão apresentadas todas as informações listadas no edital e necessárias à completa caracterização do município, em relação aos aspectos físicos e territoriais, sociais e econômicos, ambientais, políticos, administrativos, institucionais, e aqueles relacionados aos sistemas de saneamento existentes.

1.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O município de Turmalina pertence à Região de Governo de Fernandópolis e à Região Administrativa de São José do Rio Preto. O município está localizado na região noroeste do Estado de São Paulo, na bacia do Turvo / Grande, distando cerca de 630 km da capital do estado. Limita-se com os seguintes municípios:

- ◆ Populina;
- ◆ Ouroeste;
- ◆ Guarani D'Oeste;
- ◆ Estrela D'Oeste;
- ◆ Vitória Brasil;
- ◆ Dolcinópolis;
- ◆ Paranapuã;

O acesso ao município, desde a capital, pode ser feito por meio da Rodovia dos Bandeirantes (SP-348) até Campinas, e daí seguindo pela Rodovia Anhanguera (SP-330) até o município de Limeira. A partir desse município o acesso é feito pela Rodovia Washington Luís (SP-310) até Mirassol, onde segue pela Rodovia Euclides da Cunha (SP-320) até o município de Jales. A partir desse município o acesso é feito pela Rodovia Dr. Eliéser Montenegro Magalhães (SP-463), que serve o município de Turmalina.

1.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O Município de Turmalina foi fundado em 06 de agosto de 1948, pelo Sr. José de Andrade, popularmente conhecido como Zequinha de Andrade. Zequinha de Andrade era homem de confiança de Rafael Cavalim, grande fazendeiro, dono de muitas terras. No ano de 1948, Rafael fez uma proposta de venda de 100 alqueires de terra, onde hoje está nossa cidade. Essa missão foi entregue a Zequinha de Andrade que tinha por tarefa

vendê-las. Ambos chegaram até aqui através do rio Santa Rita, completando o percurso através de uma trilha aberta na mata. Após abertura de uma clareira, Rafael voltou e Zequinha, que era solteiro, foi buscar sua irmã para viver com ele. Mais tarde seu irmão Clarismundo, que garimpava no Mato Grosso veio juntar-se a eles. Sabendo da denominação dada ao lugar, relatou sobre uma pedra semipreciosa garimpada, por ele, chamada Turmalina. A partir daí o lugar passou a denominar-se Turmalina.

Passando certo tempo foi buscar outras pessoas que se juntaram a eles; Jeronimo Trazzi, Antônio Jonas de Menezes, Aurelino Nitani, Américo Nitani, Antônio Alves Ferreira, o popular pontife. Rafael destinou 10 alqueires de terra para formar uma vila. Doou um terreno para Antônio Fiamoncini, que abriu o primeiro bar onde vendia pinga.

Em 1950 José de Souza Viana sabendo que havia terras, que estavam à venda em Turmalina, mudou-se para cá. Ao chegar comprou as três casas que existiam. Os moradores que aqui viviam plantavam café, milho e arroz, mas a principal cultura era o café. Em 1951 José de Souza Viana plantou a primeira roça de algodão e foi ele o primeiro proprietário a contratar peão para trabalhar na roça. Nesse ano foi fundada a primeira escola e também a primeira igreja, coberta com folhas de coqueiro. Em 1952 José de Carvalho e Silva colocou a primeira venda onde vendia de tudo. Em 1953 Agostinho abriu outra venda. Novos pequenos proprietários foram chegando e comprando terras. Aos poucos outras famílias começaram a chegar para trabalhar no café.

Através da Lei Estadual n.º.285 de 18 de fevereiro de 1959, Turmalina fora elevada a categoria de Distrito. Pela Lei 8.092 de 28 de fevereiro de 1964, Turmalina fora elevada a categoria de Município, mas em virtude da Revolução as eleições aconteceram somente no ano de 1965. Com o passar do tempo muitas famílias que residiam em fazendas e que foram mandadas embora, foram para a cidade morar e trabalhar como rurais volantes.

O município localiza-se na latitude 20º03'06" Sul e na longitude 50º28'34" Oeste, estando a uma altitude de 490 metros.

O clima, segundo a classificação Koeppen, é do tipo Aw, caracterizado pelo clima tropical chuvoso, com inverno seco. Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 24,0°C, oscilando entre a mínima média de 12,8°C e a máxima média de 32,36°C. A precipitação média anual é de 1298 mm.

Conforme dados atuais (SNIS, 2015), a cidade de Turmalina possui um índice de coleta de esgoto de 100% e de atendimento urbano de água de 100%. A administração do sistema é efetuada pela Companhia de Saneamento Básico do estado de São Paulo – SABESP.

1.4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA COMUNIDADE

Os principais indicadores socioeconômicos do município de Turmalina encontram-se apresentados no **Quadro 1.1**, conforme dados fornecidos pela Fundação SEADE:

QUADRO 1.1 - INDICADORES SOCIOECONÔMICOS – TURMALINA

Indicador	Município	Região de Governo - Fernandópolis	Estado de São Paulo	Período/Ano de Referência
População Total (hab)	1.869	110.085	43.359.005	2016
Taxa Geométrica de Crescimento (% a.a.)	-0,97	0,19	0,85	2010/2016
Densidade Demográfica (hab./km ²)	12,65	35,21	174,68	2016
População com menos de 15 anos (%)	12,63	16,13	19,48	2016
População com mais de 60 anos (%)	24,45	18,68	13,60	2016
Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	83,33	5,16	10,66	2010
Índice Paulista de Responsabilidade Social - Dimensão Riqueza	34	-	46	2012
Índice Paulista de Responsabilidade Social - Dimensão Longevidade	64	-	70	2012
Índice Paulista de Responsabilidade Social - Dimensão Escolaridade	71	-	52	2012
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM	0,736	-	0,783	2010
Renda "per capita" (em Reais correntes)	633,98	701,06	853,75	2010
Taxa de Analfabetismo da População > 15 anos (%)	11,34	7,6	4,33	2010
Rendimento Médio do Total de Empregos Formais (em Reais correntes)	1.754,52	1.977,59	2.970,72	2015
PIB "per capita" (em Reais correntes)	21.696,34	28.326,01	43.544,61	2014

Alguns indicadores apresentados no quadro anterior, como a taxa de analfabetismo, a taxa de mortalidade infantil e a população com mais de 60 anos, quando comparados aos valores médios do Estado de São Paulo e da Região de Governo, demonstram taxas maiores.

O Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) da Fundação SEADE é um sistema de indicadores socioeconômicos referidos a cada município do Estado de São Paulo, destinados a subsidiarem a formulação e a avaliação das políticas públicas na esfera municipal. O município em questão apresenta os subíndices nas dimensões riqueza e longevidade, menores do que os índices médios do Estado de São Paulo. Por outro lado, apresenta o subíndice na dimensão escolaridade, maior do que o índice médio do Estado de São Paulo.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) apresenta o valor de 0,736, abaixo da média do Estado de São Paulo, classificando o município na faixa de alto desenvolvimento humano municipal ($0,700 < \text{IDHM} < 0,799$).

O rendimento médio do total de empregos formais e o PIB "per capita", ambos em Reais correntes, mostram-se inferiores às médias verificadas para o Estado de São Paulo, e às médias da Região de Governo.

1.5 *INFORMAÇÕES DIVERSAS*

As informações contidas no presente capítulo foram extraídas dos sites da Prefeitura Municipal, IBGE, SNIS e Google Maps, sendo apresentadas objetivando um conhecimento inicial, devendo haver complementação após a conclusão da coleta de dados.

2. *REUNIÃO INICIAL COM A SSRH, OS GRUPOS EXECUTIVOS LOCAIS - GELs E O CONSÓRCIO*

2.1 *OBJETIVOS PRINCIPAIS DA REUNIÃO DE PARTIDA*

Na Reunião de Partida deverão ser abordados os seguintes temas principais:

- ◆ As premissas básicas para a elaboração dos Planos;
- ◆ A estrutura organizacional do CONSÓRCIO;
- ◆ A relação dos integrantes da equipe técnica e respectivas funções;
- ◆ A relação dos integrantes GELs e respectivas funções;
- ◆ Os procedimentos para fornecimento de dados pelas Prefeituras, pelos operadores dos sistemas e demais entidades envolvidas;
- ◆ A relação dos principais dados a serem fornecidos pelos municípios;
- ◆ O cronograma e os fluxogramas dos blocos de serviços e atividades principais, com pré-agendamento preliminar de datas para a coleta inicial de dados, das reuniões de apresentação das minutas dos trabalhos, etc..

2.2 *PRÉ-AGENDAMENTO DE EVENTOS PRINCIPAIS*

Para o caso específico do município de Turmalina, o pré-agendamento de reuniões e da entrega de produtos é apresentado no **Quadro 2.1**:

**QUADRO 2.1 - PRÉ-AGENDAMENTO DE EVENTOS PRINCIPAIS COM O GEL
MUNICÍPIO: TURMALINA**

Produto/Evento	Objetivo	Data-Limite	Objetivos principais/observações
Produto 1 Plano Detalhado de Trabalho Minuta	Apresentação do Plano Detalhado de Trabalho	05/05/2017	Incorporação de eventuais comentários e complementações.
Produto P2 Diagnóstico e Estudo de Demandas Minuta	Visita inicial ao município para conhecimento da área de estudo, coleta de dados e demais providências. <u>Obs.:</u> poderão ser efetuados contatos posteriores para complementação de informações e remoção de dúvidas.	15/05/2017	Explanação sobre os objetivos do PMSB, fornecimento de questionários com dados a serem obtidos, fixação de prazos de entrega dos dados, visita aos sistemas existentes e outros assuntos de relevância para o estudo em pauta.
	Entrega do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico no Município.	05/11/2017	Análise do Diagnóstico e incorporação de eventuais contribuições. Prazo máximo: 6 meses após a Ordem de Serviço.
Produto P3 Objetivos e Metas Minuta	Entrega da relação de objetivos e metas de curto, médio e longo prazos, formulação e escolha das alternativas de solução mais adequadas, seus custos. e estudos de sustentabilidade econômico-financeira e ambiental dos serviços.	05/04/2018	Análise das alternativas de solução para o atingimento da universalização dos serviços. Análise das possíveis fontes de financiamento e estudos de sustentabilidade dos serviços. Aporte de eventuais contribuições. Prazo máximo: 12 meses após a Ordem de Serviço.
Produto P4 Planos Municipais Específicos de Saneamento Básico Minuta	Entrega dos Planos Municipais Específicos de Saneamento Básico acompanhados do Documento Síntese, contendo, entre outros, as intervenções necessárias no município ao longo do período de planejamento, os cronogramas de implantação, os programas e ações necessárias, etc..	05/06/2018	Análise dos Planos Municipais Específicos de saneamento e do Documento Síntese, e sugestão de eventuais adequações . Prazo: 14 meses após a Ordem de Serviço.

Notas:

- 1 As datas limites indicadas para a apresentação das minutas dos relatórios correspondem às datas observadas no Edital de Licitação. A data de entrega da versão final dos produtos dependerá de revisões e/ou complementações eventualmente solicitadas pelo GEL/CSAN-SSRH.
- 2 Eventuais audiências ou consultas públicas deverão ser efetuadas pelo município após a aprovação do PMSB.

3. PREMISSAS BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DOS PLANOS

Serão consideradas as seguintes premissas básicas para o desenvolvimento dos trabalhos:

- ◆ A universalização do acesso aos serviços de saneamento no Estado de São Paulo depende da conclusão dos Planos Municipais de Saneamento (PMS) dos municípios que ainda não os tenham concluído. Para tanto, o Governo do Estado, através do Decreto nº 52.895 de 11 de abril de 2008, autorizou a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos a representá-lo na celebração de Convênios com os municípios paulistas, com vistas à elaboração conjunta dos PMS. Até o ano de 2015, foram elaborados e aprovados 177 PMS, referentes aos municípios das UGRHI 01 (Serra Mantiqueira), 02 (Paraíba do Sul), 03 (Litoral Norte), 07 (Baixada Santista), 09 (Mogi-Guaçu), 10 (Sorocaba/Médio Tietê) e 11 (Ribeira de Iguape e Litoral Sul) e 14 (Alto Paranapanema), além dos 8 planos regionais integrados nessas regiões. Todavia, apesar dos esforços, a universalização não foi atingida, levando o Governo do Estado a replanejar suas ações, com alteração desse decreto;
- ◆ Nessa condição, em 4 de fevereiro de 2016, através do Decreto nº 61.825, autorizou a celebração de convênios tendo como objeto a elaboração de planos municipais específicos, que poderão abranger um ou mais serviços que, em conjunto, compõem o saneamento básico, nos termos da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, apresentada no Capítulo 1. Esse decreto estabelece que os planos específicos deverão englobar inteiramente o território dos municípios atendidos, bem como ser compatíveis com o Plano da Bacia Hidrográfica no qual se inserem, devendo contemplar, no mínimo: levantamento, sistematização e análise de dados gerais (físicos, territoriais, sociais, econômicos e ambientais); diagnóstico e estudo de demandas para a prestação dos serviços; objetivos e metas de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços; programas e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; ações para emergências e contingências; indicadores e diretrizes para avaliação dos resultados.
- ◆ Em termos da legislação institucional em vigor, deve-se destacar, ainda, que a elaboração dos Planos deve obedecer, além de à Lei 11.445/07 (Lei Nacional do Saneamento Básico), às Leis Federais 11.107/05 (Lei dos Consórcios Públicos), 11.079/04 (Lei das Parcerias Público-Privadas) e Lei 8.987/95 (Lei de Concessões) e, no campo da regulação dos serviços, à Lei Complementar nº 1.025/07, que criou a ARSESP - Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo; deve-se, também, levar em conta a Lei Estadual nº 7.663/91, centrada na Política Estadual de Recursos Hídricos, e demais documentos que orientam a elaboração dos planos nacionais, estaduais, municipais ou regionais (como portarias, resoluções, guias, leis orgânicas municipais, etc.);
- ◆ Deve-se destacar, adicionalmente, a legislação relativa aos resíduos sólidos, Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre os seus princípios, objetivos e instrumentos, bem

- como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos (incluídos os perigosos), às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis; além disso, deverão ser observadas as diretrizes da Lei Estadual de Resíduos Sólidos nº 12.300 de 16/março/2006, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 54.645 de 05/agosto/2009;
- ◆ Como iniciação ao trabalho, há necessidade de um procedimento inaugural – a denominada “Reunião de Partida do Projeto”, quando se promoverá a integração entre as expectativas da SSRH, CONSÓRCIO e dos Coordenadores dos Grupos Executivos Locais (GEL), indicados pelos Prefeitos Municipais, para ajuste de enfoques, conceitos, equipes, prazos, reuniões e audiências, instituições e organizações regionais/locais intervenientes e outros estudos em andamento, além de definir a abrangência e profundidade do estudo;
 - ◆ É fundamental a participação dos municípios na elaboração dos trabalhos, assim como a perfeita articulação entre os integrantes dos grupos envolvidos - SSRH, CONSÓRCIO e Grupos Executivos Locais (GEL), para que, durante o desenvolvimento dos serviços, promovam-se reuniões técnicas e/ou debates, com conclusões e recomendações devidamente registradas;
 - ◆ É igualmente importante a integração do CONSÓRCIO com representantes dos órgãos municipais intervenientes no processo, bem como com a Secretaria do Meio Ambiente (SMA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) e outras entidades; esta integração permitirá uma maior agilidade, abrangência e qualidade aos estudos;
 - ◆ De acordo com a legislação pertinente, há necessidade ainda da realização de consultas e/ou audiências públicas durante os estudos, visando garantir a participação dos vários atores a serem envolvidos e responsabilizados, definindo espaços de discussões de alternativas, propostas e solução de conflitos, assim como a sensibilização e comprometimento para a tomada de decisão. Para tanto, serão definidas as estratégias para a realização das audiências, de forma a orientar os municípios na execução das mesmas;
 - ◆ Faz-se necessária a incorporação de uma análise dinâmica nas questões relacionadas à formulação de cenários prospectivos de planejamento, em função da alteração de paradigmas que as ações e intervenções pretendidas poderão ocasionar;
 - ◆ Merece destaque, ainda, a necessidade de atenção especial para a questão da sustentabilidade econômico-financeira de cada município, incluindo a capacidade de pagamento pela população de baixa renda. Deve-se prever a projeção das despesas e dos investimentos para cada um dos serviços considerados;
 - ◆ As demandas para água e esgotamento sanitário, os montantes de resíduos sólidos e as contribuições de drenagem pluvial serão estimados com apoio da técnica de cenários, por meio da combinação de pressupostos e hipóteses, abordando os temas: dinâmica de desenvolvimento, ocupação socioeconômica futura, dinâmica

populacional, além da própria disponibilidade e gestão dos recursos hídricos, de forma a utilizar a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento. Com relação à projeção da população, deverá ser utilizado como referência o estudo elaborado pela Fundação SEADE para a SABESP: “Projeção da população e dos domicílios para os municípios do Estado de São Paulo, 2010 – 2050”;

- ◆ Deverão ser consideradas informações e estudos contidos em eventuais planos específicos existentes para os quatro serviços objeto do Saneamento Básico, com compatibilização de dados e adoção de planejamentos coerentes. A consolidação e a compatibilização dos planos específicos elaborados com os demais já editados pelos próprios municípios serão efetuadas pelos mesmos. As análises e propostas regionais ou sub-regionais deverão ter o recorte do território baseado na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI, além de serem compatíveis com o disposto nos respectivos planos de bacias hidrográficas;
- ◆ A experiência absorvida pelo CONSÓRCIO, quando da elaboração de projetos dessa envergadura, mostra que a discussão realizada com as instituições locais e os agentes intervenientes no processo é imprescindível ao bom andamento dos serviços e ao alcance dos objetivos pretendidos, na medida em que o produto final dos estudos deverá constituir um instrumento de planejamento justamente para uso dessas mesmas instituições. Além disso, a participação das instituições locais é um dos núcleos do planejamento estratégico, visto que as propostas que vierem a ser apresentadas somente serão viabilizadas se estiverem legitimadas pelas entidades com atuação na região alvo dos estudos;
- ◆ Como resultado final, os pressupostos metodológicos deverão ser orientados no sentido de fornecer aos representantes municipais dados e informações, prover diretrizes aos contratos de programa/concessão, orientar o desenvolvimento de programas e ações das políticas estadual e municipal, orientar os órgãos de regulação e fiscalização na prestação de serviços de saneamento básico, identificar os indicadores setoriais a serem incorporados aos sistemas de informação, incorporar os resultados dos planos municipais àqueles dos planos regionais, e adotar propostas inovadoras para os quatro sistemas, onde necessário.

4. FLUXO DE COMUNICAÇÕES

Toda a comunicação prevista para desenvolvimento dos trabalhos deverá ser realizada de acordo com o fluxo apresentado na **Figura 4.1**, a seguir:



Figura 4.1 – Fluxo de Comunicação para Desenvolvimento dos Trabalhos

No escritório do CONSÓRCIO encontram-se instalados equipamentos, tais como: computadores, telefone, internet, fax, etc., além de veículos, que darão suporte ao desenvolvimento dos trabalhos. Conforme mencionado no Termo de Referência, para facilitar o diálogo entre os componentes partícipes desse processo e agilizar as etapas de aprovação dos produtos, o CONSÓRCIO poderá utilizar a internet ou outra plataforma de comunicação como instrumento de trabalho colaborativo.

Serão realizadas visitas a campo por Engenheiro Pleno e/ou Junior para coleta de dados e informações. Caso seja necessário, o engenheiro poderá ficar alocado temporariamente nas áreas de interesse para agilizar a coleta de dados.

Sabe-se, a priori, que a maioria dos dados que serão utilizados está disponível nas concessionárias estaduais dos serviços de saneamento e, em menor número, nos DAAEs e SAAEs e, ainda, em outras entidades que serão consultadas, tais como os órgãos gestores de recursos hídricos. A disponibilização de planos e estudos preexistentes será imprescindível ao bom andamento dos serviços. Nesse sentido, a indicação pela SSRH/CSAN dos agentes intervenientes no processo de elaboração do Plano, bem como sua intermediação, possibilitará uma sinergia importante no desenvolvimento dos trabalhos.

5. ESTRUTURAÇÃO DOS BLOCOS DE SERVIÇOS

De acordo com as orientações expressas no edital de concorrência, os blocos de serviços foram estruturados como indicado a seguir:

5.1 BLOCO 1: PLANO DETALHADO DE TRABALHO

A princípio, até 15 dias corridos da assinatura da Ordem de Serviço, deverá ser efetuada uma reunião entre o pessoal envolvido no trabalho (SSRH, GELs e CONSÓRCIO), para definição dos integrantes da equipe técnica do CONSÓRCIO e de suas respectivas funções no desenvolvimento do trabalho, e de outros assuntos, relativos ao fornecimento de dados pelas entidades envolvidas (definição de procedimentos), cronograma e fluxograma de atividades.

Após essa reunião inicial, na qual todas as expectativas da SSRH/GEL terão sido discutidas e ajustadas, e a equipe e os recursos para os trabalhos tiverem sido mobilizados, será consolidada a estruturação geral para a execução dos serviços, materializada pela edição das minutas dos relatórios do Produto 1 – Plano Detalhado de Trabalho, de todos os municípios do Lote 4, no prazo de até 1 mês após a emissão da Ordem de Serviço.

5.2 BLOCO 2: DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE DEMANDAS

O início deste bloco se constituirá da coleta das informações e compilação de dados secundários específicos, tais como: estudos e projetos existentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem), dados cadastrais dos sistemas, dados relativos aos níveis de atendimento de saneamento básico, bem como dos índices qualitativos, dados operacionais e dos resultados econômico-financeiros, etc..

Essas informações serão coletadas junto aos prestadores de serviços, tais como prefeitura municipal, sistemas autônomos, operadores privados, SABESP e outras entidades envolvidas (Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos - SSRH, Comitês de Bacias, CETESB, DAEE, IBGE, Fundação SEADE, Ministério das Cidades, TCE, etc.).

Serão realizadas inspeções de campo que terão como objetivo o conhecimento integral do sistema existente, seus problemas operacionais, os custos envolvidos, a situação econômico-financeira, institucional e ambiental. Serão observados aspectos relacionados ao desenvolvimento urbano e regional, à habitação, saúde pública, etc..

A partir dos levantamentos de dados secundários e de campo, o sistema de drenagem será descrito em todos os seus aspectos: físico, operacional, de manutenção, eficiência, condições de conservação, receitas, custos, etc..

No caso da existência de contratos de concessão ou de programa, serão levantados seus dados e conteúdos, englobando os aspectos administrativo, financeiro, institucional, etc., assim como as atividades e responsabilidades relativas ao sistema de drenagem urbana.

Deverão ainda ser investigados os recursos técnicos e humanos disponíveis, os indicadores internos dos prestadores, os orçamentos e a alocação de recursos para cada centro de custos, segregando custos administrativos dos operacionais. Também será pesquisada a legislação vigente, em nível federal, estadual e municipal.

Em relação ao sistema de abastecimento de água, serão buscadas informações sobre o Programa de Redução de Perdas, eventualmente implantado, para identificar os principais pontos críticos de perdas e as ações adotadas ou a adotar para sua redução.

Com isso, poderá ser elaborado o diagnóstico do sistema de drenagem do município, bem como sua situação na bacia hidrográfica.

Neste bloco também serão desenvolvidos os estudos demográficos e de distribuição populacional, sendo estabelecidos os cenários para a estimativa da evolução de demandas dos serviços de água, esgoto, coleta e destinação de resíduos sólidos, captação e disposição de águas pluviais, considerando-se um período de planejamento de 20 anos. Eventualmente, se necessário, deverão ser destacados os problemas encontrados na obtenção e consistência dos dados levantados.

A consecução dessa etapa dar-se-á até 6 (seis) meses, a partir da emissão da Ordem de Serviço, com a entrega da *minuta* do Produto 2 – Diagnóstico e Estudo de Demandas.

5.3 BLOCO 3: OBJETIVOS E METAS

A partir do conhecimento das demandas em diversas etapas – emergencial, de curto, médio e longo prazo, serão estabelecidos os objetivos e as metas, consolidados os cenários e hierarquizadas as prioridades para intervenções. Com isso, serão formuladas as respectivas alternativas de solução para o sistema de drenagem, alternativas essas organizadas segundo as tipologias de obras de serviços localizados (OSL), obras e serviços estruturais (OSE) e medidas de caráter não estrutural (MNE). As soluções serão propostas segundo essas tipologias, abrangendo o período emergencial (obras e medidas imediatas) e os períodos de curto, médio e longo prazo.

A seleção das alternativas mais convenientes será efetuada com base em estudos técnico-econômicos e ambientais, desde que sejam asseguradas, sempre que possível, a sustentabilidade econômico-financeiro-ambiental e, além disso, obedecidas as condicionantes político-administrativas locais e regionais. Nessa fase serão efetuadas, também, as avaliações das expectativas de prazos e datas para alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico para o município, no que diz respeito à drenagem urbana.

Também serão feitos o levantamento e a indicação das possíveis fontes de recursos para execução das alternativas, assim como a avaliação de sua sustentabilidade econômico-financeira e ambiental.

A consecução dessa etapa dar-se-á até 12 (doze) meses a partir da emissão da ordem de serviço, com a entrega da *minuta* do Produto 3 – Objetivos e Metas.

5.4 BLOCO 4: PLANOS MUNICIPAIS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Neste bloco de serviços será elaborado o Plano Municipal Específico de Drenagem Urbana do município, em consonância com o Plano de Bacia Hidrográfica na qual o município se insere, assim como em atendimento à legislação vigente, em especial no que se refere às políticas nacional e estadual de saneamento, de recursos hídricos, de resíduos sólidos, de meio ambiente e de desenvolvimento urbano e regional.

O Plano deverá abranger o diagnóstico setorial do serviço envolvido e seu(s) impacto(s) nas condições de vida, a partir do uso dos indicadores selecionados no Bloco 3. Serão definidos os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazo, compostos por programas, projetos e ações necessárias, com ordenamento das prioridades das intervenções e respectivas justificativas.

Nos Planos serão apresentadas peças gráficas ilustrativas, em escalas convenientes, com a localização das intervenções sugeridas, abrangendo a totalidade do território municipal, identificando todas as localidades como distritos e comunidades rurais a serem atendidas pelo sistema público de saneamento básico, sejam eles integrados ou isolados.

Serão apresentados, também, as ações de emergência e contingência, os programas de investimentos, e os mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

A finalização parcial desse Bloco de Atividades dar-se-á em até 16 (dezesesseis) meses, a partir da emissão da Ordem de Serviço, com a entrega da minuta do Produto 4 – Plano Municipal Específico de Drenagem Urbana, para análise e aprovação da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos e, posteriormente, pela Prefeitura Municipal competente contendo: o diagnóstico de problemas encontrados; as intervenções sugeridas, com localização em mapa municipal em escala compatível com o estudo realizado; o programa de investimentos; e o ordenamento de prioridades das intervenções, com respectivas justificativas técnica, econômica e ambiental. A versão final do Produto 4 – Plano Municipal Específico de Drenagem, após os ajustes solicitados pela SSRH e Prefeitura, será entregue em até 16 (dezesesseis) meses a partir da emissão da ordem de serviço.

A entrega da minuta do Produto 4 em até 14 (quatorze) meses, a partir da emissão da Ordem de Serviço, possibilitará ao município a realização de eventuais audiências públicas antes do encerramento do contrato.

6. LISTAGEM DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS

As atividades principais a serem desenvolvidas para a elaboração do Plano Municipal Específico de Drenagem Urbana encontram-se apresentadas no **Quadro 6.1**, ressaltando-se que várias outras subatividades inter-relacionadas, complementares e de apoio, também serão executadas no transcorrer dos trabalhos.

QUADRO 6.1 - LISTAGEM DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS

BLOCO 1 – PLANO DETALHADO DE TRABALHO	
Atividade 1.1	Mobilização da Equipe Técnica e de Recursos para o Trabalho
Atividade 1.2	Definição de Procedimentos para a Coleta de Dados e da Metodologia a ser adotada no Trabalho
Atividade 1.3	Descrição das Atividades Previstas
Atividade 1.4	Reunião Inicial de Planejamento entre a SSRH/GEL/CONSÓRCIO
Atividade 1.5	Consolidação do Plano de Trabalho
Atividade 1.6	Emissão do Produto 1 – Minuta – Até 30 dias
Atividade 1.7	Emissão do Produto 1 – Versão Final
BLOCO 2 – DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE DEMANDAS	
Atividade 2.1	Coleta de Dados e Informações
Atividade 2.2	Compilação de Dados, Verificação de Consistência e Complementação
Atividade 2.3	Análise de Dados, Estudos, Projetos e Planos Existentes
Atividade 2.4	Análise dos Contratos de Concessão e de Programa
Atividade 2.5	Análise dos Sistemas Existentes
Atividade 2.6	Análise das Condições Institucionais e dos Serviços Específicos Pertinentes
Atividade 2.7	Análise dos Serviços Intervenientes com o Saneamento
Atividade 2.8	Diagnóstico Preliminar da Situação Atual dos Sistemas Específicos de Saneamento
Atividade 2.9	Coleta de Dados e Informações Complementares
Atividade 2.10	Análise de Dados Gerais Complementares e Diagnóstico Completo
Atividade 2.11	Estudos Demográficos e de Distribuição Populacional
Atividade 2.12	Estudo de Demandas e Contribuições
Atividade 2.13	Diagnóstico Final do Meio Físico, Biótico, Econômico e Social
Atividade 2.14	Identificação de Indicadores para a Análise da Prestação Atual dos Serviços
Atividade 2.15	Emissão do Produto 2 – Minuta
Atividade 2.16	Análise e Aprovação da SSRH/GEL
Atividade 2.17	Emissão do Produto 2 – Versão Final
BLOCO 3 – OBJETIVOS E METAS	
Atividade 3.1	Definição de Objetivos e Metas de Curto, Médio e Longo Prazo
Atividade 3.2	Proposição de Cenários e Hierarquização das Prioridades de Intervenção
Atividade 3.3	Formulação de Propostas de Soluções Alternativas
Atividade 3.4	Organização das Propostas de Acordo com as Tipologias de Intervenção
Atividade 3.5	Avaliação dos Benefícios e dos Custos das Soluções Propostas
Atividade 3.6	Seleção Preliminar das Propostas e Escolha da Proposta Final
Atividade 3.7	Avaliação da Expectativa de Datas para Universalização do Serviço de Drenagem
Atividade 3.8	Levantamento e Indicação das Possíveis Fontes de Recursos
Atividade 3.9	Estudos de Sustentabilidade Econômico-Financeira e Ambiental
Atividade 3.10	Emissão do Produto 3 – Minuta
Atividade 3.11	Análise e Aprovação da SSRH/GEL
Atividade 3.12	Emissão do Produto 3 – Versão Final

Continua...

QUADRO 6.1 - LISTAGEM DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS

BLOCO 4 – PLANOS MUNICIPAIS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	
Atividade 4.1	Caracterização do Município
Atividade 4.2	Diagnóstico Setorial do(s) Serviço(s) Envolvido(s)
Atividade 4.3	Definição dos Objetivos e Metas de Curto, Médio e Longo Prazo
Atividade 4.4	Definição dos Programas, Projetos e Ações
Atividade 4.5	Ordenamento de Prioridades de Intervenções
Atividade 4.6	Indicação das Intervenções Sugeridas com Localização em Mapa Municipal
Atividade 4.7	Estabelecimento das Ações de Emergência e Contingência
Atividade 4.8	Elaboração dos Programas de Investimento
Atividade 4.9	Proposição de Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática das Ações
Atividade 4.10	Emissão do Produto 4 – Minuta
Atividade 4.11	Análise e Aprovação da SSRH/GEL
Atividade 4.12	Emissão do Relatório Síntese, Produto 4 – Versão Final

7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS

A seguir apresenta-se a descrição das atividades principais, por bloco de serviço, com a sequência lógica de desenvolvimento dos trabalhos, cuja visualização gráfica pode ser observada no **Item 8**, em seus respectivos fluxogramas.

7.1 BLOCO 1 – PLANO DETALHADO DE TRABALHO (PRODUTO 1)***Atividade 1.1 - Mobilização da Equipe Técnica e de Recursos para o Trabalho***

Logo após a assinatura do contrato, o CONSÓRCIO tomará as providências necessárias para o desenvolvimento do processo de elaboração dos serviços, tais como: a mobilização da equipe; a preparação do escritório em termos de instalações e equipamentos; e a padronização de procedimentos a serem seguidos em todas as fases do projeto.

Atividade 1.2 - Definição de Procedimentos para Coleta de Dados e da Metodologia a ser adotada no Trabalho

Essa atividade está voltada para a definição criteriosa dos dados que serão coletados junto aos municípios, junto à SSRH, junto aos operadores dos serviços de saneamento básico e junto a outros órgãos da esfera estadual e federal. Nessa atividade estarão definidos, também, os canais de comunicação que serão utilizados e as formas de tratamento e sistematização das informações coletadas. Além disso, serão definidas as ferramentas para armazenamento e tratamento dos dados coletados, em especial os *softwares* computacionais.

Atividade 1.3 - Descrição das Atividades Previstas

Complementando as atividades iniciais desse Bloco 1, serão ajustados os elementos executivos apresentados na Proposta Técnica, se e onde aplicáveis, com destaque à relação de atividades e à descrição das mesmas.

Atividade 1.4 - Reunião Inicial de Planejamento entre SSRH/GEL/CONSÓRCIO

Logo após a emissão da Ordem de Serviço pela SSRH, será agendada uma reunião entre as equipes da SSRH, dos GELs e do CONSÓRCIO, para convergir expectativas em relação aos objetivos, critérios, princípios e estratégias a serem seguidas ao longo dos trabalhos, para atendimento dos produtos e prazos estabelecidos pela SSRH. Nessa reunião, com todos os representantes dos municípios, em local acordado entre as partes envolvidas, poderá ser distribuído material com as informações gerais necessárias, a critério da SSRH.

O tema principal será a discussão do Plano de Trabalho para elaboração dos Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento Básico. Nessa reunião, deverão ficar definidas: a equipe técnica do CONSÓRCIO, com as suas funções principais, os componentes dos GELs e os procedimentos para fornecimento dos dados pelos mesmos. Também serão confirmados o fluxograma e o cronograma de atividades principais, com os respectivos prazos de duração. Será ratificado o uso da Internet como um dos meios de envio de dados para rápida comunicação.

Essa reunião deverá ser agendada simultaneamente com todos os municípios, em local determinado pela SSRH, quando serão expostas todas as condicionantes para a elaboração dos Planos, devendo acontecer logo no início dos trabalhos.

Atividade 1.5 - Consolidação do Plano de Trabalho

Após a reunião de partida do projeto com a SSRH e os GELs, será consolidado o Plano de Trabalho. Esse plano passará a ser o documento norteador para a elaboração dos serviços, contendo definições de caráter gerencial, descrição das atividades (metodologia) e seu encadeamento lógico, sua estrutura hierárquica e fluxograma, cronogramas e também o organograma definitivo da equipe do CONSÓRCIO, incluindo os respectivos contatos e demais entidades envolvidas na elaboração dos planos. O documento conterà a programação da entrega dos relatórios técnicos e de eventuais reuniões técnicas a serem realizadas.

Deverá conter o registro das eventuais revisões e complementações em relação aos aspectos discutidos e consolidados na reunião inicial. Também deverão constar as normas para a documentação, a apresentação, a publicação e a numeração dos documentos, bem como os padrões digitais de arquivos e dados. Por fim, deverão ser abordados, ainda, os aspectos relativos ao acompanhamento dos trabalhos por parte da SSRH.

Atividade 1.6 - Emissão do Produto 1 – Plano Detalhado de Trabalho - Minuta

Trata-se de um evento pontual de entrega da minuta do Plano Detalhado de Trabalho, de todos os municípios. Deverão ser entregues em até 1 (hum) mês, contado da emissão da Ordem de Serviço.

Atividade 1.7 - Análise e Aprovação da SSRH/GEL

A minuta será enviada à SSRH e ao Grupo Executivo Local (GEL), que procederão às suas análises. Eventuais reuniões técnicas entre a SSRH, o GEL e o CONSÓRCIO, e eventuais outros envolvidos, deverão ser realizadas preferencialmente logo após a entrega da minuta.

Serão abordadas dificuldades, entraves, e demais fatores observados na elaboração do Diagnóstico, visando à otimização das futuras atividades. Serão discutidos os aspectos técnicos, operacionais, econômicos, ambientais e institucionais, apresentando-se resultados e dados relevantes. Os aspectos técnicos deverão ser discutidos detalhadamente, para aprovação de soluções e/ou apresentação de complementações, revisões e adequações.

Atividade 1.8 - Emissão do Produto 1 – Plano Detalhado de Trabalho – Versão Final

Após a execução das eventuais revisões e complementações que se fizerem necessárias no Produto 1, será emitida sua versão final, de acordo com as prescrições estabelecidas no edital de concorrência.

7.2 BLOCO 2 – DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE DEMANDAS (PRODUTO 2)

Atividade 2.1 - Coleta de Dados e Informações

A coleta de dados e informações gerais, integrantes dessa etapa, está relacionada com as características dos sistemas existentes, conforme demanda(s) do(s) Plano(s) Específico(s) necessário(s) – água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana - para análise das condições físicas, operacionais, gerenciais e administrativas dos serviços de saneamento básico. Consiste na identificação do material que servirá de insumo para os trabalhos a serem desenvolvidos relativos à descrição dos sistemas e avaliação dos serviços. A coleta abrangerá dados, informações e outros elementos nas Prefeituras, SABESP, Sistemas Autônomos, CETESB, DAEE, Fundação SEADE, SNIS (Ministério das Cidades), ANA - Agência Nacional de Águas, etc.. Serão realizadas inspeções de campo para a verificação e caracterização da prestação dos serviços de saneamento básico, para o que se conta com a colaboração dos GELs e das prefeituras como um todo.

Para o município será elaborado somente o Plano Específico de Drenagem Urbana, conforme estabelecido no edital.

▪ **Dados do Sistema de Drenagem Pluvial Existente**

- ◇ Dados de projetos existentes, inclusive ambientais, dados e desenhos cadastrais das unidades componentes do sistema, englobando as bacias e sub-bacias, estruturas de controle, órgãos acessórios, eventuais galerias, vazões críticas, interconexões com o sistema de esgotos, mapeamento da área drenada, etc.;
- ◇ Dados de operação e manutenção das várias unidades do sistema, com indicação do seu estado de conservação, disponibilidade e conservação de materiais, equipamentos, ferramental e veículos existentes, e também levantamento das despesas com pessoal, manutenção e conservação;
- ◇ Levantamentos de pontos problemáticos, pontos críticos, áreas de inundação e avaliação da eficiência dos sistemas.

À medida que o trabalho for desenvolvido, poderão ser coletados outros dados, não especificados na presente atividade.

Atividade 2.2 - Compilação de Dados, Verificação de Consistência e Complementação

Inicialmente será efetuado um trabalho de compilação, verificação e consistência de todas as informações coletadas, com vistas a planejar eventual coleta complementar de informações, se necessário. Deverão ser destacados eventuais problemas com a consistência dos dados levantados, para montagem futura de um sistema de informações que possibilite o monitoramento e/ou avaliação sistemática da eficácia das ações programadas.

Atividade 2.3 - Análise de Dados, Estudos, Projetos, Planos Existentes

Concomitantemente à coleta dos dados, será efetuada a análise de todos os dados compilados, com o objetivo de se avaliar a eventual integração ao novo Plano Específico, de unidades já projetadas ou planejadas em estudos anteriores. De particular interesse são os estudos e as informações constantes dos Planos de Bacia e a integração de eventuais Planos Diretores existentes, especificamente em relação ao planejamento dos sistemas, uma vez que tais componentes deverão se constituir em diretriz para os estudos em pauta, consideradas as revisões, complementações e adequações necessárias.

Deverão ser identificados e analisados outros estudos com possível relação com os produtos ora em discussão, por exemplo, planos e projetos relativos ao abastecimento de água e à rede de coleta de esgoto de empreendimentos isolados. Também serão analisados os projetos de desenvolvimento para o município, os quais poderão proporcionar o aumento da demanda, tanto para água, como para os sistemas de esgotamento sanitário e geração de resíduos sólidos. Tais interferências deverão ser levadas em conta na formulação dos cenários futuros.

Atividade 2.4 - Análise dos Contratos de Concessão e de Programa

Sempre visando à elaboração do Plano Específico de Drenagem Urbana, serão levantadas as informações relacionadas ao conteúdo dos contratos de concessão e de Programa firmados, englobando as disposições gerais, a prestação de serviço adequado (regularidade, continuidade, eficiência, etc.), a modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e expansão do serviço. Serão levantadas e avaliadas as intervenções e obras propostas para os sistemas, os prazos de implantação, os investimentos necessários e as perspectivas de universalização do atendimento.

Outros aspectos a serem analisados referem-se às atividades e responsabilidades relativas aos sistemas, ao relacionamento com outros órgãos municipais e estaduais, à política tarifária, às metas de universalização, às atividades e responsabilidades envolvidas, aos recursos humanos, às penalidades contratuais e administrativas e a outros itens relacionados com a forma de fiscalização das instalações e equipamentos, bem como à periodicidade de prestação de contas e à eventual extinção do contrato. Serão analisados, ainda, os indicadores internos do prestador de serviço, os orçamentos e a alocação de recursos para cada centro de custos, com segregação em administrativos e operacionais.

Atividade 2.5 - Análise dos Sistemas Existentes

No caso do município, para consecução da análise do sistema de drenagem urbana existente, deve-se ressaltar a importância das visitas, juntamente com técnicos e operadores. A apresentação das informações será realizada por meio de textos, planilhas, tabelas, gráficos, fotos, figuras e mapas georreferenciados, de forma a melhor ilustrar o diagnóstico preliminar do sistema.

Pretende-se com essa análise técnico-operacional-econômico-ambiental dos sistemas, não somente a avaliação do serviço de drenagem urbana, como também, determinar as possibilidades de aproveitamento e otimização nos novos sistemas a serem planejados, em função dos cenários emergenciais, de curto, médio e longo prazo. Análise do Sistema de Drenagem Pluvial

Esta atividade consiste na análise de dados do sistema existente de drenagem pluvial do município, apresentando, também, os principais problemas identificados. Nesta etapa serão analisados e/ou estabelecidos e/ou obtidos:

- ◇ O sistema de drenagem urbana, em função do cadastro existente ou com base em informações locais, levantando-se diâmetros, materiais e extensão, objetivando-se a execução da planta geral da rede e das unidades acessórias;
- ◇ Os locais de várzeas, fundos de vale e outras estruturas;

- ◇ A existência de obras de macrodrenagem, como canais e galerias de grandes dimensões, além de estruturas especiais, como dissipadores de energia, etc.;
- ◇ Análise das condições de lançamento e impactos gerados nos corpos receptores;
- ◇ Os principais equipamentos e veículos utilizados, idade e estado de conservação;
- ◇ A análise dos formatos institucionais e administrativos dos sistemas;
- ◇ A análise crítica dos estudos existentes, a identificação de programas e projetos voltados à drenagem pluvial urbana, dentre outros;
- ◇ O diagnóstico preliminar da situação da prestação dos serviços relacionados com a drenagem pluvial do município, com identificação das deficiências do sistema natural de drenagem, áreas inundadas, área sujeitas a escorregamento, erosão, etc..

Atividade 2.6 – Análise das Condições Institucionais e dos Serviços Específicos Pertinentes

Além do sistema existente, serão analisadas as diretrizes da política urbana, legislação municipal pertinente (leis do uso e ocupação do solo, lei orgânica, lei do Plano Diretor, lei do perímetro urbano, lei de recursos hídricos, leis ambientais, dentre outras), incluindo a descrição da estrutura organizacional da Prefeitura.

Para tanto, será avaliada, por exemplo, a titularidade da prestação dos serviços nas frentes com demandas do Plano Específico de Drenagem urbana. A forma de arrecadação nos casos de administrações diretas, também será objeto de análise, tendo em vista que o controle das receitas nesses casos nem sempre é rigoroso, com efeitos diretos na sustentabilidade econômico-financeira.

Deverá ser analisada também, por exemplo, a existência de padronização de projetos, serviços de verificação e análise dos projetos, serviços de inspeção e manutenção, monitoramento, registro de ocorrências, etc., com o intuito de se prever, no Plano Específico a elaborar, a indicação de ações para melhor gestão das atividades pertinentes à administração dos serviços em pauta.

Atividade 2.7 – Análise dos Serviços Intervenientes com o Saneamento

Será efetuada uma análise geral da realidade local do município, se estendendo, onde necessário, à bacia hidrográfica e à região em que está inserido, por meio da análise de estudos, planos e programas voltados para a área de saneamento, incluindo informações e diretrizes de outras políticas correlatas.

Nesses termos, serão analisados, por exemplo: a situação do desenvolvimento urbano e habitacional, no que tange ao uso e ocupação do solo, zonas especiais, zonas fundiárias, déficit habitacional, etc.; condições de gestão dos recursos hídricos, incluindo domínio das águas superficiais e subterrâneas; atuação dos comitês e agências de bacias, etc.;

situação da saúde, com relação à morbidade de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico e causas das enfermidades decorrentes dessas deficiências, entre outros.

Atividade 2.8 – Diagnóstico Preliminar da Situação Atual dos Sistemas

Após a conclusão das atividades da coleta de dados, da análise dos estudos e projetos existentes, e das análises técnicas, operacionais e econômico-financeiras e ambientais do sistema de drenagem urbana existente, será efetuado um diagnóstico preliminar geral da situação atual do município em relação ao mesmo, com abordagem de todos os pontos de interesse, para equacionamento adequado visando aos cenários futuros.

Serão indicadas as condições de operação das unidades que compõem o sistema, com identificação dos problemas existentes, suas causas, gravidade e extensão.

A gestão da prestação dos serviços também deverá ser diagnosticada preliminarmente, avaliando-se a qualidade, a presteza, a agilidade na resolução dos problemas, os indicadores de satisfação social, bem como sua situação econômico-financeira.

Atividade 2.9 - Coleta de Dados e Informações Complementares

Como decorrência do diagnóstico preliminar efetuado, poderão surgir novas demandas por informações complementares às obtidas no início do Bloco 2, que serão incorporadas ao diagnóstico em análise.

Para tanto, poderão ser necessárias novas inspeções em campo, assim como solicitações adicionais de apoio ao GEL, em especial aquelas que demandem a obtenção de dados e informações históricas, com necessidade de acesso a arquivos locais.

Atividade 2.10 - Análise de Dados Gerais Complementares e Diagnóstico Completo

Será efetuado um levantamento detalhado e a análise de dados gerais complementares, com ênfase nas informações relevantes comuns ao serviço de drenagem urbana e aos demais serviços de saneamento básico. Isto permitirá a elaboração de um diagnóstico completo para o município, segundo uma perspectiva multidisciplinar e integrada. Esta análise compreenderá, essencialmente, um esforço de sistematização e síntese de todos os dados reunidos, bem como as atualizações e complementações necessárias.

As informações coletadas deverão ser consolidadas e incorporadas ao mapeamento em elaboração, com uso de Sistema de Informação Geográfica (SIG), de forma a possibilitar a elaboração de mapas temáticos que possam orientar a definição das características fisiográficas da área de estudo, complementando o diagnóstico preliminar da situação atual (elaborado no bloco anterior). As informações a serem coletadas e analisadas encontram-se apresentadas a seguir:

▪ **Aspectos Físicos e Territoriais**

- ◇ Delimitação da mancha urbana, identificando-se todas as localidades, inclusive localidades de pequeno porte, como vilas, distritos, aglomerados rurais, etc., conforme definido no artigo 3º da Lei 11.445/07, inciso VIII;
- ◇ Cartas geológica, pedológica e de declividades;
- ◇ Clima, hidrologia e hidrogeologia;
- ◇ Caracterização da hidrografia e dos mananciais, em termos quali-quantitativos;
- ◇ Áreas com problemas de erosão, escorregamentos e assoreamento;
- ◇ Identificação das áreas verdes e de proteção ambiental;
- ◇ Áreas com vegetação natural e alterada;
- ◇ Situação da fauna e dos ecossistemas associados;
- ◇ Ordenamento territorial e uso e ocupação do solo.

A análise do meio físico será realizada com identificação dos aspectos climatológicos, hidrológicos, hidrogeológicos, geomorfológicos, geológicos e com a caracterização dos solos. A vegetação deverá ser analisada sob os aspectos da identificação da vegetação natural e presença de vegetação modificada. A fauna e os ecossistemas também deverão estar caracterizados. Adicionalmente, será identificada a presença de eventuais áreas de preservação ambiental (APAs), Áreas de Preservação Permanente (APPs); deverá ser caracterizado, também, o uso e ocupação do solo, identificando áreas de ocupação, áreas de restrição e áreas com problemas sujeitas a escorregamentos e inundações.

▪ **Aspectos Sociais e Econômicos**

- ◇ Levantamento e análise de dados populacionais, principalmente as projeções da Fundação SEADE, a evolução da população e domicílios (IBGE), a distribuição espacial das populações;
- ◇ Levantamento das análises de qualidade de água da CETESB, e demais dados pertinentes disponíveis;
- ◇ Incidência de doenças de veiculação hídrica no município, procurando-se correlacionar os indicadores à situação dos mananciais;
- ◇ Levantamento do IDHm - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e outros indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos;
- ◇ Saúde pública, especialmente as doenças de veiculação hídrica;
- ◇ Balanço municipal, dados sociais e econômicos, receitas e despesas dos serviços de saneamento.
- ◇ Informações do SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento do Ministério das Cidades.

A análise das informações sociais e econômicas tem por objetivo o levantamento do quadro socioeconômico presente no município. Este diagnóstico será constituído por uma análise regional, destacando os aspectos de formação da região, os movimentos recentes e a existência de polos, bem como a condição de desenvolvimento do município.

A caracterização demográfica será efetuada por meio de uma análise dos censos do IBGE, das estatísticas municipais e outros documentos de instituições públicas, não governamentais e privadas. Com isso, visa-se à caracterização do crescimento, avaliando-se as densidades demográficas, as taxas de urbanização, os índices de mortalidade infantil, os indicadores epidemiológicos, os óbitos por ocorrência, as taxas de natalidade, o número de domicílios urbanos, a existência de habitações subnormais, a composição e evolução da População Economicamente Ativa (PEA) e os deslocamentos populacionais internos e sazonais, imigração e emigração. O conhecimento da demografia, tanto a atual quanto suas projeções para anos futuros, é indispensável para o cálculo das demandas hídricas, o uso e a ocupação do solo e, por consequência, para o planejamento do sistema de drenagem urbana.

Será analisada, nesta fase, a evolução histórica da ocupação e de exploração econômica no município, definindo os direcionamentos dos fluxos de bens e serviços, visando a subsidiar a construção dos cenários alternativos. Para tanto serão realizados levantamentos, consolidação e análise de dados obtidos em documentos históricos, em estatísticas temporais e em estudos de regionalização, com ênfase no estudo do IBGE (áreas de influência das cidades), sobre a malha viária e a infraestrutura de transportes (aeroportos, ferrovias, terminais rodoviários e de cargas), e estudos dos setores produtivos, de comércio e de serviços.

Outro ponto a ser analisado refere-se à caracterização dos padrões culturais e antropológicos do município, resultantes de sua ocupação e da sua formação histórica, analisando suas relações com o uso e a preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente. Para tanto, serão realizados levantamentos, consolidações e análises de registros históricos existentes sobre o assunto: processo de ocupação do município, sistema educacional, meios de comunicação social, condições de saúde pública, saneamento básico e transportes, instituições técnico-científicas instaladas com atuação na área do saneamento básico e dos recursos hídricos.

▪ **Aspectos Ambientais e de Recursos Hídricos**

- ◇ Cobertura vegetal, áreas de preservação, unidades de conservação;
- ◇ Áreas de risco, áreas contaminadas, áreas afetadas por processos erosivos, áreas degradadas pela mineração, áreas afetadas por inundações e focos de poluição;
- ◇ Legislação ambiental incidente;
- ◇ Licenciamentos ambientais eventualmente existentes;
- ◇ Termos de Ajustamento de Conduta eventualmente celebrados na região;

- ◇ Avaliação da disponibilidade hídrica total e efetiva, para as bacias e sub-bacias componentes da rede hidrográfica local;
- ◇ Informações sobre mananciais e caracterização de reservatórios e lagos existentes (curvas cota x volume e cota x vazão).

Essa análise permitirá a caracterização geral das bacias e sub-bacias hidrográficas relacionadas aos municípios do Lote 4, dos ecossistemas naturais, áreas de preservação, áreas de risco, áreas contaminadas, além da legislação ambiental pertinente e do conteúdo de eventuais Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) celebrados na região.

▪ **Aspectos Políticos, Administrativos e Institucionais**

- ◇ Levantamento do Quadro Legal e Institucional no concernente à legislação vigente no município em estudo quanto ao uso e à ocupação do solo, áreas de preservação ambiental e áreas de mananciais, outros planos e programas municipais, tais como o Plano Diretor, Plano de Desenvolvimento Sustentável, interfaces legais com o saneamento, resíduos sólidos e políticas ambientais;
- ◇ Levantamento de políticas públicas para desenvolvimento;
- ◇ Estrutura organizacional da Prefeitura.

Serão analisadas as diretrizes da política urbana, legislação municipal pertinente (leis do uso e do solo, lei orgânica, lei do plano diretor, lei do perímetro urbano, lei de recursos hídricos, leis ambientais, dentre outras), incluindo a descrição da estrutura organizacional da Prefeitura. De acordo com o formato institucional da prestação dos serviços existentes, serão avaliados e eventualmente propostos novos arranjos e ou estruturas organizacionais, que poderão reunir parte ou a totalidade dos serviços.

▪ **Base Cartográfica Georreferenciada do Município**

As atividades de identificação de documentos, planos, bases cartográficas e bancos de dados disponíveis (IGC, IBGE, Ministério das Cidades, SEADE, etc.) deverão ser efetuadas com muito critério, para real conhecimento dos projetos dos sistemas e das estruturas implantadas.

Deverão ser consideradas na base de dados:

- ◇ A articulação da base cartográfica digital, abrangendo o município, a partir de levantamento aerofotogramétrico existente da área urbana;
- ◇ A classificação das diversas ocupações de uso do solo a partir da interpretação digital e supervisão visual das fotografias.

Finalmente, cabe ressaltar que as análises e propostas regionais ou sub-regionais deverão ter o recorte do território baseado nas UGRHIs, além de serem compatíveis com o disposto nos respectivos Planos de Bacia Hidrográfica.

Atividade 2.11 - Estudos Demográficos e de Distribuição Populacional

As informações obtidas na fase de levantamento de dados, juntamente com as dos censos anteriores, serão utilizadas para o estudo de estimativas de demandas. Entretanto, primeiramente faz-se necessária a determinação das tendências de crescimento demográfico. Para tanto, será utilizado como referência o estudo “Projeção da População e dos Domicílios para Municípios do Estado de São Paulo 2010-2050”, elaborado pela Fundação SEADE, para a SABESP, contemplando todos os municípios do estado. No caso de se verificarem inconsistências, serão ajustados e discutidos com os GELs. Como ferramentas auxiliares, poderão ser utilizados dados secundários provenientes de cadastros do IPTU, de ligações elétricas ou do serviço social, no intuito de verificação da existência de novos usuários.

A distribuição espacial das populações ao longo do período de planejamento é importante na medida em que constituirá um indicativo do crescimento das demandas, volumes e cargas setoriais, implicando planejamentos e investimentos conforme com os crescimentos localizados.

Atividade 2.12 - Estudo de Demandas e Contribuições

O estudo de evolução de demandas para o serviço de drenagem urbana deverá se basear em algumas condicionantes fundamentais, estabelecidas em cenários, que deverão levar em conta o crescimento populacional, a existência de obras e ações em andamento, além dos prazos de obtenção de licenças ambientais e amortização de investimentos.

As intervenções deverão pressupor a implantação de obras ou sistemas emergenciais ou de curto, médio e longo prazo, dentro do horizonte de planejamento de 20 anos.

▪ *Drenagem Pluvial*

A estimativa das vazões envolvidas com a drenagem pluvial, ao longo de um horizonte de planejamento, dependerá de inúmeros fatores, desde a impermeabilização resultante do crescimento populacional e ocupação de novas áreas, como também à legislação e restrições impostas à expansão urbana. Essa estimativa partirá de uma série de hipóteses de crescimento, existência de Plano Diretor de Drenagem, que indique as obras a executar, os respectivos prazos, o potencial do uso do solo urbano, em suas várias regiões. Outros planos, como os relativos ao zoneamento, ao sistema viário, às áreas verdes, etc., deverão ser necessariamente considerados para o estudo do comportamento do sistema ao longo do horizonte de planejamento.

Atividade 2.13 - Diagnóstico Final do Meio Físico, Biótico, Econômico e Social

A partir da análise efetuada no Item 2.10, abrangendo os aspectos físicos e territoriais, sociais e econômicos, ambientais e de recursos hídricos, políticos, administrativos e institucionais, aliada à finalização das Bases Cartográficas Georreferenciadas do Município e dos Estudos Demográficos e de Demandas, será elaborado o Diagnóstico Final de cada componente específico com demanda de planejamento, no caso do município, a drenagem urbana.

Em conjunto com os Indicadores para Análise da Prestação Atual dos Serviços e demais conclusões obtidas no Bloco 2, o Diagnóstico Final consubstanciará o Produto 2 dos blocos de serviços, conforme descrição apresentada na sequência.

Atividade 2.14 - Identificação de Indicadores para a Análise da Prestação Atual dos Serviços

Para o serviço de drenagem pluvial, deverão ser identificados e utilizados vários indicadores para avaliação da situação atual da prestação do serviço e para monitoramento posterior das ações do Plano Específico. Serão considerados os indicadores de regulação, selecionados nas categorias contratuais, operacionais, financeiras e comerciais, entre outras. Os indicadores deverão ser enquadrados em primários ou complementares, dependendo das especificidades locais e do monitoramento a ser instituído.

Os indicadores primários, considerados extremamente importantes para controle dos sistemas, deverão ser designados como instrumentos obrigatórios para o monitoramento dos serviços de saneamento, por demonstrarem, com maior clareza, a eficiência dos serviços prestados à população, tanto em relação à cobertura do atendimento quanto em relação à qualidade dos mesmos.

Na identificação dos indicadores serão considerados os incluídos nos Contratos de Concessão e de Programa, que eventualmente poderão ser aplicados aos serviços autônomos de responsabilidade das prefeituras, ou mesmo de outras concessionárias. Os indicadores complementares também serão considerados (com utilização facultativa), pois poderão ser adotados pelos operadores do sistema para um controle mais abrangente dos serviços, uma vez que englobam os segmentos operacional, financeiro, comercial, etc.. Serão considerados, também, os indicadores de natureza informativa e comparativa, sem que estejam ligados diretamente às eficiências de cobertura e qualidade, mas que poderão demonstrar aos operadores resultados efetivos quando analisados à luz dos padrões considerados adequados, ou mesmo, quando comparados com outros sistemas em operação, pois poderão influenciar ou direcionar novas ações e procedimentos corretivos, visando à otimização gradativa dos resultados obtidos.

Atividade 2.15 - Emissão do Produto 2 – Diagnóstico e Estudo de Demandas - Minuta

Após a execução das atividades supramencionadas, será editado o Produto 2, cuja minuta deverá ser entregue em até 6 (seis) meses, contados da data da emissão da Ordem de Serviço

Atividade 2.16 - Análise e Aprovação da SSRH/GEL

A minuta será enviada à SSRH e ao Grupo Executivo Local (GEL), que procederão às suas análises. Eventuais reuniões técnicas entre a SSRH, o GEL e o CONSÓRCIO, e eventuais outros envolvidos, deverão ser realizadas preferencialmente logo após a entrega da minuta.

Serão abordadas dificuldades, entraves, e demais fatores observados na elaboração do Diagnóstico, visando à otimização das futuras atividades. Serão discutidos os aspectos técnicos, operacionais, econômicos, ambientais e institucionais, apresentando-se resultados e dados relevantes. Os aspectos técnicos deverão ser discutidos detalhadamente, para aprovação de soluções e/ou apresentação de complementações, revisões e adequações.

Atividade 2.17 - Emissão do Produto 2 – Diagnóstico e Estudo de Demandas – Versão Final

Após a convergência de todos os pontos de interesse relacionados com o trabalho, inclusive com as correções que se fizerem necessárias, serão emitidas as versões finais dos relatórios relativos a esse bloco de serviços.

7.3 BLOCO 3 – OBJETIVOS E METAS (PRODUTO 3)

Atividade 3.1 - Definição de Objetivos e Metas de Curto, Médio e Longo Prazo

Esta atividade deverá definir objetivos e metas para o Plano Específico do município em questão, a partir do que já foi tratado nas atividades do Bloco 2, essencialmente quanto ao que se pretende alcançar em cada horizonte de projeto com relação ao nível de cobertura dos serviços de saneamento básico e sua futura universalização, sempre aliado ao desenvolvimento de um programa de investimentos, que constituirá a base do Plano Municipal.

Os objetivos e metas a serem atingidos abrangem diversos aspectos da gestão dos sistemas, com a ampliação da cobertura dos mesmos, a adequação das condições operacionais, de manutenção e licenciamento, elaboração de projetos, desenvolvimento de programas.

Atividade 3.2 - Proposição de Cenários e Hierarquização das Prioridades de Intervenção

Com base nos resultados do diagnóstico do serviço de drenagem urbana do município e nas projeções populacionais associadas aos parâmetros definidores dessa demanda setorial, serão propostos cenários que darão base às alternativas para universalização desse serviço específico de saneamento básico no município, considerando o atendimento de metas progressivas, definidas para os horizontes de curto, médio e longo prazo.

Os estudos da universalização deverão ser efetuados de forma a garantir o acesso com qualidade, equidade e continuidade, garantindo o uso sustentável dos recursos hídricos e um meio ambiente saudável. A universalização deve ser entendida como a ampliação progressiva do acesso de toda a população (urbana e rural), especialmente aquela de baixa renda, aos serviços de saneamento básico, no caso, representados pelo sistema de drenagem urbana.

Esses estudos deverão ser complementados com a elaboração de programas, ações e planos referentes à melhoria da gestão operacional e gestão da demanda, tais como, captação e destinação das águas pluviais, programas específicos para saneamento de bairros e/ou localidades rurais, e adoção de instrumentos econômicos visando à implementação de tarifas para o serviço proposto.

Atividade 3.3 - Formulação de Propostas de Soluções de Alternativas

As propostas de soluções alternativas deverão estar correlacionadas com as metas a serem atendidas, com formulação de ampliações nos sistemas, visando ao atendimento das demandas e de acordo com os cenários prospectivos. A formulação de alternativas será efetuada prevendo ampliações para atendimento ao período de planejamento de 20 anos. Onde pertinente, serão admitidas e incentivadas soluções regionais, que possam acarretar a diminuição dos custos de implantação e manutenção dos sistemas.

Na concepção das alternativas deverão ser abordadas as tecnologias cujas aplicações levem, comprovadamente, à obtenção de menores custos de operação e manutenção. Em todas as situações, a capacidade econômico-financeira do município deverá ser sempre levada em conta.

Atividade 3.4 - Organização das Propostas de Acordo com as Tipologias de Intervenção

Após a formulação das alternativas serão detalhadas suas características, com as intervenções a serem implantadas divididas em várias tipologias;

- ◆ Obras e serviços localizados (OSL);
- ◆ Obras e serviços estruturais (OSE);

- ◆ Medidas de caráter não estrutural (MNE) – legais, institucionais, etc..

Dentro de cada uma destas tipologias, serão descritas as ações que comporão o rol de alternativas escolhidas. Tais ações serão detalhadas considerando o seu horizonte de implementação necessário: emergencial (ações imediatas), curto prazo (4 anos), médio prazo (8 anos) e longo prazo (de 8 anos ao final do horizonte do Plano).

Atividade 3.5 - Avaliação dos Benefícios e Estimativa dos Custos das Soluções Propostas

Os custos das soluções do sistema de drenagem serão avaliados com base em informações dos municípios, como resultado das obras anteriormente implantadas, podendo ser utilizadas informações contidas em manuais de drenagem urbana e no banco de dados do CONSÓRCIO.

Como em todas as estimativas de custo estabelecidas em nível de macroplanejamento, há uma faixa de variação associada às curvas paramétricas que só poderá ser determinada nas fases posteriores dos estudos de concepção e dos projetos de engenharia. Entretanto, são perfeitamente adequadas para a análise dos investimentos e a modelagem econômico-financeira dos sistemas propostos. Nos custos estimados para a implantação das soluções escolhidas deverão estar contidos os custos dos respectivos projetos e dos programas e ações a serem implementados para a consecução do Plano de Saneamento.

Serão avaliados, também, os benefícios que cada solução aventada proporcionará às populações atendidas, principalmente em relação à estabilidade, agilidade operacional, qualidade (padrões exigidos por lei), continuidade e prestação dos serviços (satisfação das populações), etc.. Além disso, na avaliação da viabilidade ambiental de cada alternativa serão considerados os prazos para pedidos de licenciamento dos empreendimentos, incluindo a necessidade de obtenção ou regularização de outorgas pelo uso dos recursos hídricos relacionadas a captações, lançamentos, travessias, canalizações e outros usos.

Atividade 3.6 - Seleção Preliminar das Propostas e Escolha da Proposta Final

A partir da análise de todos os condicionantes técnicos, econômicos, operacionais, ambientais e jurídico-institucionais, serão selecionadas as propostas mais convenientes para cada um dos sistemas específicos de saneamento necessários, mediante a aplicação de metodologia multicriterial. A escolha das propostas finais levará em conta, como fator primordial, a possibilidade da obtenção da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento, e eventuais decisões condicionantes, de caráter político-administrativo.

Atividade 3.7 - Avaliação da Expectativa de Datas para Universalização dos Serviços

A data para a universalização do serviço de drenagem urbana deverá ser analisada considerando-se o aspecto progressivo do atendimento a toda a população, de forma contínua e sustentável, privilegiando as populações urbanas e os núcleos e aglomerados da área rural, conforme prescrições da Lei 11.445/07. A meta é o atendimento de 100% da população, considerando os aspectos de sustentabilidade econômico-financeira e ambiental do sistema, tendo em vista os investimentos necessários, as despesas de exploração e as possíveis receitas de faturamento. Como critério geral, a data para a universalização deve ser atingida, no máximo, no curto prazo para municípios com maior índice de atendimento atual, e no médio prazo para municípios mais carentes, que dependerão de maiores investimentos a fundo perdido, para a implantação dos serviços de saneamento.

Atividade 3.8 - Levantamento e Indicação das Possíveis Fontes de Recursos

As Ações e os Programas Não Estruturais gerados serão enquadrados em categorias que se insiram ao planejamento geral do município e deverão estar associadas às Leis Orçamentárias Anuais, às Leis de Diretrizes Orçamentárias e aos Planos Plurianuais do Município. Preliminarmente, as principais categorias, que serão objeto de propostas, são: Desenvolvimento Institucional; Planejamento e Gestão; Desenvolvimento de Tecnologias e Capacitação em Recursos Hídricos; Conservação do Solo, da Água e de Ecossistemas; Conservação da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos; Gestão, Recuperação e Manutenção de Mananciais; Obras e Serviços de Infraestrutura Hídrica de Interesse Local; Obras e Serviços de Infraestrutura de Esgotamento Sanitário.

Os Planos Específicos de Saneamento deverão contemplar a identificação das fontes e usos de recursos financeiros e a definição de modelo de financiamento e para a sua execução. Para tanto, poderão ser levantados, para efeito de apresentação do modelo de financiamento e com detalhamento nos horizontes de planejamento, os seguintes aspectos: as fontes externas, nacionais e internacionais; as fontes internas, resultantes das receitas da prestação de serviços; e as fontes de alternativas de recursos tal como a participação do setor privado. Deverão ser considerados financiamentos a fundo perdido, antecipação de receitas tarifárias, empréstimos, parcerias público-privadas – PPP, investimentos privados, entre outros.

A princípio, em relação às fontes de financiamento na esfera federal e estadual, poderão ser pesquisados os seguintes órgãos e os respectivos programas, dentre outros que serão pesquisados quando da elaboração dos Planos:

▪ ***No âmbito Federal:***

- ◇ ANA – Agência Nacional de Águas – PRODES / PROÁGUA;
- ◇ BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;

- ◇ CEF – Caixa Econômica Federal – Abastecimento de Água/Esgoto Sanitário/Brasil Joga Limpo/Gestão de Recursos Hídricos;
 - ◇ Ministério das Cidades – Saneamento para Todos/Serviços Urbanos de Água e Esgoto, etc.;
 - ◇ Outros Órgãos – Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, FUNASA, Ministério da Ciência e Tecnologia, etc..
- **No âmbito Estadual:**
- ◇ SSRH - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos;
 - ◇ Outros Órgãos – Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento.

Atividade 3.9 - Estudo de Sustentabilidade Econômico-Financeira e Ambiental

O estudo de sustentabilidade econômico-financeira e ambiental levará em conta os custos de implantação, operação e manutenção e os custos envolvidos com a preservação do meio ambiente. Para cada alternativa selecionada serão levantados os valores presentes dos custos, considerando-se as etapas de implantação dos sistemas, isto é, o cronograma de implantação das obras. Para cada caso, serão levantados os custos de implantação, de operação e de manutenção, de energia elétrica, etc., os custos administrativos, de pessoal e os custos ambientais, em função das medidas mitigadoras e compensatórias a serem adotadas para cada alternativa estudada.

Todos os elementos pertinentes da estrutura contábil usual de uma avaliação econômico-financeira das alternativas em estudo serão apresentados em fluxos de benefícios líquidos, sendo que as especificidades de cada caso serão detalhadas da seguinte forma: (i) investimentos e custos operacionais de obras; (ii) receitas obtidas com a exploração de recursos proporcionados pelo projeto; (iii) custos de produção diretos necessários à obtenção destas receitas e (iv) outras vantagens e prejuízos evitados com a implantação das obras. A avaliação financeira será realizada através do cálculo do “valor bruto da produção” e dos “custos de produção” e de “investimentos”. Os indicadores que serão determinados para caracterizar a viabilidade financeira do projeto são o valor presente líquido, a taxa interna de retorno e a relação custo-benefício.

Após o cálculo da rentabilidade financeira do projeto, é necessário entender-se a viabilidade econômica, que se diferencia da financeira por incluir na análise os fatores externos, e pelo fato de que os custos e benefícios do projeto são avaliados com base em seus valores econômicos e não em valores financeiros ou de mercado, os quais incluem impostos e subsídios. Do mesmo modo, para a avaliação econômica serão determinados os indicadores da rentabilidade, valor presente líquido, relação benefício custo e taxa interna de retorno.

Além disso, o estudo de sustentabilidade deverá abordar também a capacidade dos municípios em reduzir a dependência das transferências constitucionais, frente à geração de receitas próprias. Para tanto, serão analisados os indicadores pertinentes às receitas próprias, demais receitas e à capacidade de pagamento pela população de baixa renda, considerando o universo com série histórica de, no mínimo, 5 anos, proveniente de fontes oficiais, e com as devidas atualizações (pelo IPCA, por exemplo).

No caso do município o estudo de sustentabilidade deverá ser efetuado para o sistema de drenagem urbana, mas há necessidade, em muitos casos de articulação, complementação e adoção de soluções regionalizadas, visando à condição duradoura da prestação dos serviços. A sustentabilidade deverá ser garantida desde que as tarifas, taxas ou tributos englobem usuários e localidades sem capacidade de pagamento.

Atividade 3.10 - Emissão do Produto 3 – Objetivos e Metas - Minuta

Após a execução das atividades supramencionadas, será editado o Produto 3, cuja minuta deverá ser entregue em até 12 (doze) meses, contados da data da emissão da Ordem de Serviço.

Atividade 3.11 - Análise e Aprovação da SSRH/GEL

A minuta será enviada à SSRH e ao Grupo Executivo Local (GEL), que procederão às suas análises. Eventuais reuniões técnicas entre a SSRH, o GEL, o CONSÓRCIO, e eventuais outros envolvidos, deverão ser realizadas preferencialmente logo após a entrega da minuta, para discussão de todos os aspectos envolvidos nos trabalhos até então.

Serão abordadas as eventuais dificuldades encontradas, visando à otimização das futuras atividades, Serão discutidos os aspectos técnicos, operacionais, econômicos, ambientais e institucionais, apresentando-se resultados e dados relevantes. Os aspectos técnicos deverão ser discutidos detalhadamente, para aprovação de soluções e/ou apresentação de complementações, revisões e adequações.

Atividade 3.12 - Emissão do Produto 3 – Objetivos e Metas - Versão Final

Após a convergência de todos os pontos de interesse relacionados com o trabalho, inclusive com as correções que se fizerem necessárias, serão emitidas as versões finais dos relatórios relativos a esse bloco de serviços.

7.4 BLOCO 4 – PLANOS MUNICIPAIS ESPECÍFICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO 4)

Atividade 4.1 - Caracterização do Município

Os Planos Municipais Específicos deverão conter a caracterização do município em estudo, com relação aos aspectos físico e territorial, socioeconômico, jurídico-institucional e ambiental. Dessa forma, serão apresentadas as características gerais, localização e acesso, coordenadas geográficas, tipo de clima, dados de pluviosidade, caracterização socioeconômica, com apresentação dos principais dados e indicadores, tais como as populações, as taxas de crescimento, as taxas de mortalidade, as rendas “per capita”, as taxas de analfabetismo, o Produto Interno Bruto (PIB), e os indicadores sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos. Serão relacionados, também, dados de uso e ocupação do solo, dados físicos e ambientais, a base cartográfica e os dados de legislação ambiental específica do município, e aquela de âmbito regional.

Atividade 4.2 - Diagnóstico Setorial do(s) Serviço(s) Envolvido(s)

Para o município será elaborado o diagnóstico das condições físicas das instalações e de operação do sistema de drenagem urbana, com todas as informações a respeito de suas instalações, incluindo concepções, dimensões, capacidades, eficiências, estados de conservação e manutenção, despesas exploratórias, etc.. Do ponto de vista institucional serão identificados os prestadores de serviços e as estruturas organizacionais utilizadas, os problemas existentes, a qualidade da prestação dos serviços, as coberturas, as metas estipuladas, o tipo de gestão, os dados contábeis, a capacidade financeira, as tarifas cobradas, etc..

Esse diagnóstico deverá estar embasado, também, em um sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

Atividade 4.3 – Definição de Objetivos e Metas de Curto, Médio e Longo Prazo

Serão delineados objetivos e metas para o serviço municipal de drenagem urbana (ou até em nível de sub-regiões, caso existam sistemas consorciados), visando à sua universalização, a ser obtida pela ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, conforme prescrições da Lei 11.445/07, incluindo os domicílios e aglomerados situados na área rural. Os objetivos estão ligados à melhoria e proteção do meio ambiente, e as metas, vinculadas aos objetivos, podem envolver a elevação da cobertura do serviço, com a redução dos pontos de alagamento, a redução de casos de doenças de veiculação hídrica e da mortalidade infantil, bem como o estabelecimento de melhores parâmetros operacionais.

Os objetivos e metas deverão ser compatibilizados com os objetivos de universalização do Plano Nacional do Saneamento Básico, do Plano Estadual de Recursos Hídricos, dos Planos de Bacias e outros intervenientes.

Atividade 4.4 - Programas, Projetos e Ações

Com a definição dos objetivos e metas, serão elaborados os necessários programas, projetos e ações pretendidas para seu alcance, divididos em medidas estruturais, isto é, com intervenções diretas no sistema de drenagem urbana e medidas não estruturais, que possibilitam a adoção de procedimentos e intervenções de modo indireto, constituindo-se acessório importante na complementação de medidas estruturais.

Além das obras de adequação e/ou complementação do sistema existente, os principais programas que podem ser relacionados nessa fase de proposta são: Programa Verde Azul (SMA), Programa de Microbacias (Secretaria de Agricultura - Saneamento na Área Rural), Programas de Educação Ambiental. Serão indicados também outros programas instituídos em órgãos públicos e que possam ser aplicados ao município em questão.

Deve-se realçar que será abordada a aplicabilidade de programas de saneamento na área rural com base em experiências em desenvolvimento na CAGECE (Ceará), CAERN (Rio Grande do Norte), COPASA (Minas Gerais), SABESP (São Paulo) e o Programa Água é Vida (Programa para Saneamento em Pequenas Comunidades Isoladas), desenvolvido no âmbito da SSRH-SP, dentre outros.

Atividade 4.5 - Ordenamento da Prioridade de Intervenções

Uma vez de posse do rol de propostas selecionadas, deverá ser definida sua sequência de implantação, tendo por base os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo, definidas anteriormente. Essa sequência deverá estar devidamente justificada, técnica, econômica e ambientalmente, em função das prioridades antes identificadas quando do desenvolvimento das atividades dos Blocos 2 e 3.

Atividade 4.6 – Indicação das Intervenções Sugeridas com Localização em Mapa Municipal

As intervenções sugeridas, conforme prioridade de implantação apresentada na atividade anterior, deverão ser apresentadas em mapa municipal e/ou regional utilizando-se sistema georreferenciado, com suas características principais, abrangendo os períodos de curto, médio e longo prazo.

Também serão indicadas as estimativas de custo em conformidade com esses períodos, compondo-se o montante financeiro necessário para a implantação de todas as intervenções no sistema ao longo do período de planejamento.

Serão apresentadas eventuais propostas para um conjunto de municípios, para uma sub-região ou para o conjunto da região, ampliando a área de abrangência das metas antes estabelecidas, sempre que necessário. Enquadram-se neste caso, por exemplo, possíveis interferências com reflexos positivos que se estendam para além dos limites municipais.

Atividade 4.7 - Organização das Ações de Emergência e Contingência

A organização das ações de emergência e contingência resulta da possibilidade da ocorrência de soluções imprevistas, havendo necessidade do estabelecimento de níveis de segurança..

No caso do sistema de drenagem pluvial, há a necessidade de preparação de um conjunto de medidas integradas, para mitigar os danos, as ameaças à vida e à saúde que ocorrem antes, durante e depois de inundações. Nesse caso, a adoção de um programa de monitoramento das precipitações, incluindo sistemas de alerta deverá ser considerada.

Atividade 4.8 - Elaboração de um Programa de Investimentos

Este programa deverá indicar, para cada horizonte do plano, ações, projetos e obras a serem implementados para atendimento às demandas pré-definidas, os investimentos previstos e as respectivas fontes de obtenção de recursos para o serviço específico de saneamento, com a apresentação do respectivo cronograma físico-financeiro. Deverá ser demonstrado o equilíbrio econômico-financeiro do Programa de Investimentos, tal como determina a Lei nº 11.445/2007. O Programa de Investimentos deverá levar em conta, ainda, a existência de Contratos de Concessão ou Contratos de Programa, para que não ocorram incompatibilidades entre os investimentos previstos no Plano de Saneamento e aqueles constantes desses contratos. Deverão ser indicadas formas de articulação interinstitucional que permitam a implementação do Programa de Investimentos, mediante a proposição de soluções para superar obstáculos tais como: superposição de atribuições e competências; dificuldades para a criação de consórcios de municípios, se e onde aplicável; vinculação deficiente ou descaracterizada com organismos da esfera estadual e regional, etc..

Novamente, cabe destacar que na elaboração do Programa de Investimentos deverá ser considerada a viabilidade econômico-financeira do município e sua dependência de receitas institucionais.

Atividade 4.9 – Proposição de Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática das Ações

Trata-se de definir os itens de acompanhamento da elaboração de projetos, obtenção de licenças e outorgas, implantação das obras, etc., os indicadores para monitoramento de resultados da oferta dos serviços de saneamento, e a eficiência e eficácia do programa de investimentos. O acompanhamento ao longo do tempo permitirá avaliar o desempenho global dos planos municipais específicos. A implementação de sistemas de informação nos moldes de um SIG será considerada na formulação do mecanismo de acompanhamento a ser adotado nos municípios.

Deve ser observado que existe a possibilidade de os municípios assumirem os encargos de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento, sobretudo para

conferir maior prioridade às suas atribuições constitucionais como titulares dos serviços. Portanto, deverão ser estabelecidas diretrizes gerais para institucionalização das normas municipais em relação à prestação dos serviços de saneamento básico.

Em princípio, deverão ser investigados os diplomas legais vigentes (legislação municipal, estatutos jurídicos, convênios celebrados), para que se possa avaliar a capacidade de o município atuar de forma decisiva no planejamento, regulação e fiscalização dos serviços. Com base nessa investigação, deverão ser formuladas as eventuais diretrizes complementares para institucionalização de normas municipais voltadas para esse tipo de gestão. Também deverão ser efetuadas recomendações sobre a relevância da implantação de mecanismos de controle social sobre a política do saneamento.

Atividade 4.10 - Emissão dos Relatórios Síntese dos Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento – Produto 4 - Minuta

Após a execução das atividades supramencionadas, serão editados os Documentos Síntese dos Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento, cujas minutas deverão ser entregues em até 14 (quatorze) meses, contados da data da emissão da Ordem de Serviço.

Atividade 4.11 - Análise e Aprovação da SSRH/GEL

A minuta será enviada à SSRH e ao Grupo Executivo Local (GEL), que procederão às suas análises. Reuniões técnicas e/ou seminários, entre a SSRH, o GEL, o CONSÓRCIO e eventuais outros envolvidos, deverão ser realizadas preferencialmente logo após a entrega da minuta, para discussão de todos os aspectos envolvidos com o desenvolvimento dos trabalhos até então.

Visando à otimização do produto final a ser entregue, serão discutidos os aspectos técnicos, operacionais, econômicos, ambientais e institucionais, apresentando-se resultados e dados relevantes. Os aspectos técnicos deverão ser discutidos detalhadamente, para aprovação de soluções e/ou apresentação de complementações, revisões e adequações.

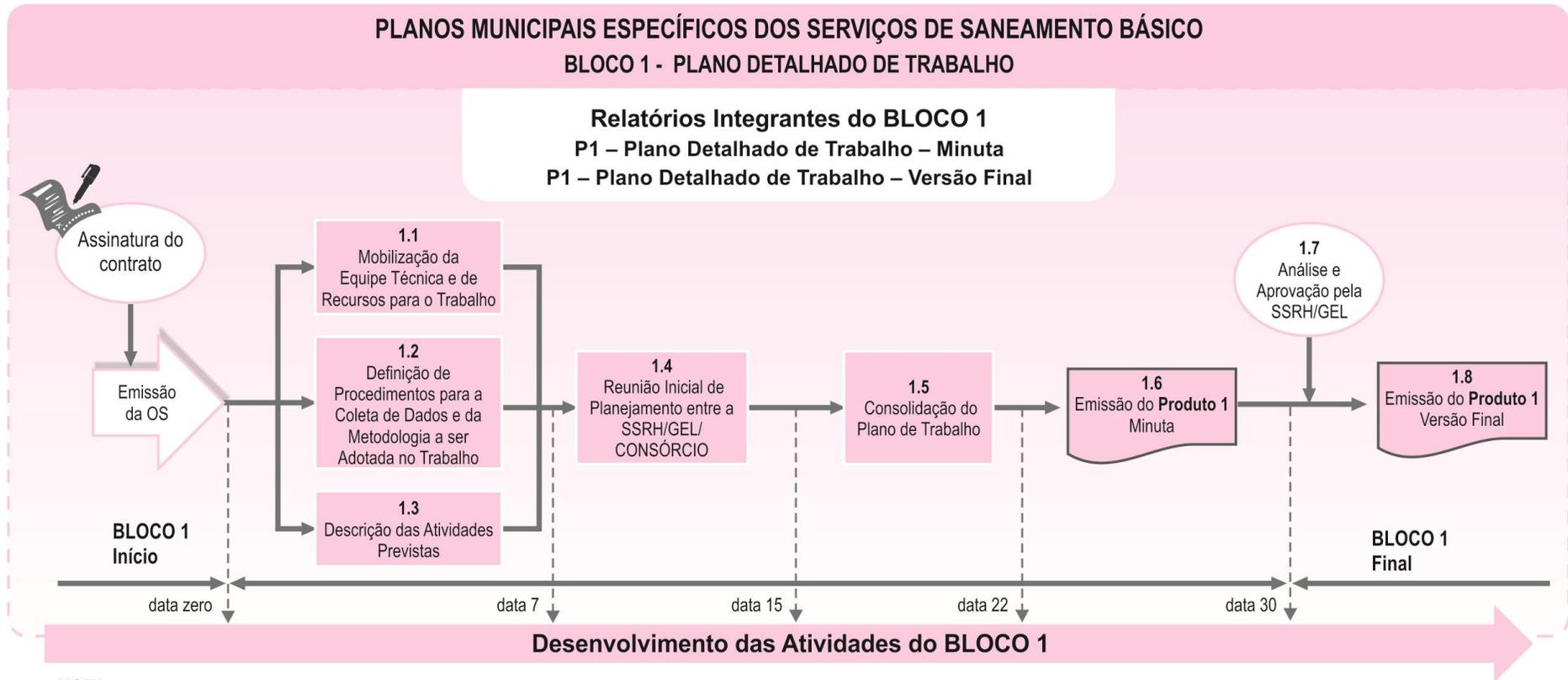
Atividade 4.12 - Emissão dos Documentos Síntese dos Planos Municipais Específicos dos Serviços de Saneamento – Produto 4 – Versão Final

Após a convergência de todos os pontos de interesse relacionados com o trabalho, inclusive com as correções que se fizerem necessárias, será emitida a versão final do Documento Síntese do Plano Municipal Específico de Drenagem Urbana do município em até 16 (dezesesseis) meses, contados da data da emissão da Ordem de Serviço.

8. FLUXOGRAMAS DOS BLOCOS DE SERVIÇOS, DAS ATIVIDADES E DOS PROCEDIMENTOS

A seguir, apresentam-se os fluxogramas das atividades principais, com a indicação de suas durações e encadeamento ao longo da duração do trabalho. Esses fluxogramas permitem uma melhor visualização do desenvolvimento dos blocos de serviços, indicando o sequenciamento das atividades e as datas mais tarde da entrega dos produtos e da consecução dos trabalhos de cada bloco.

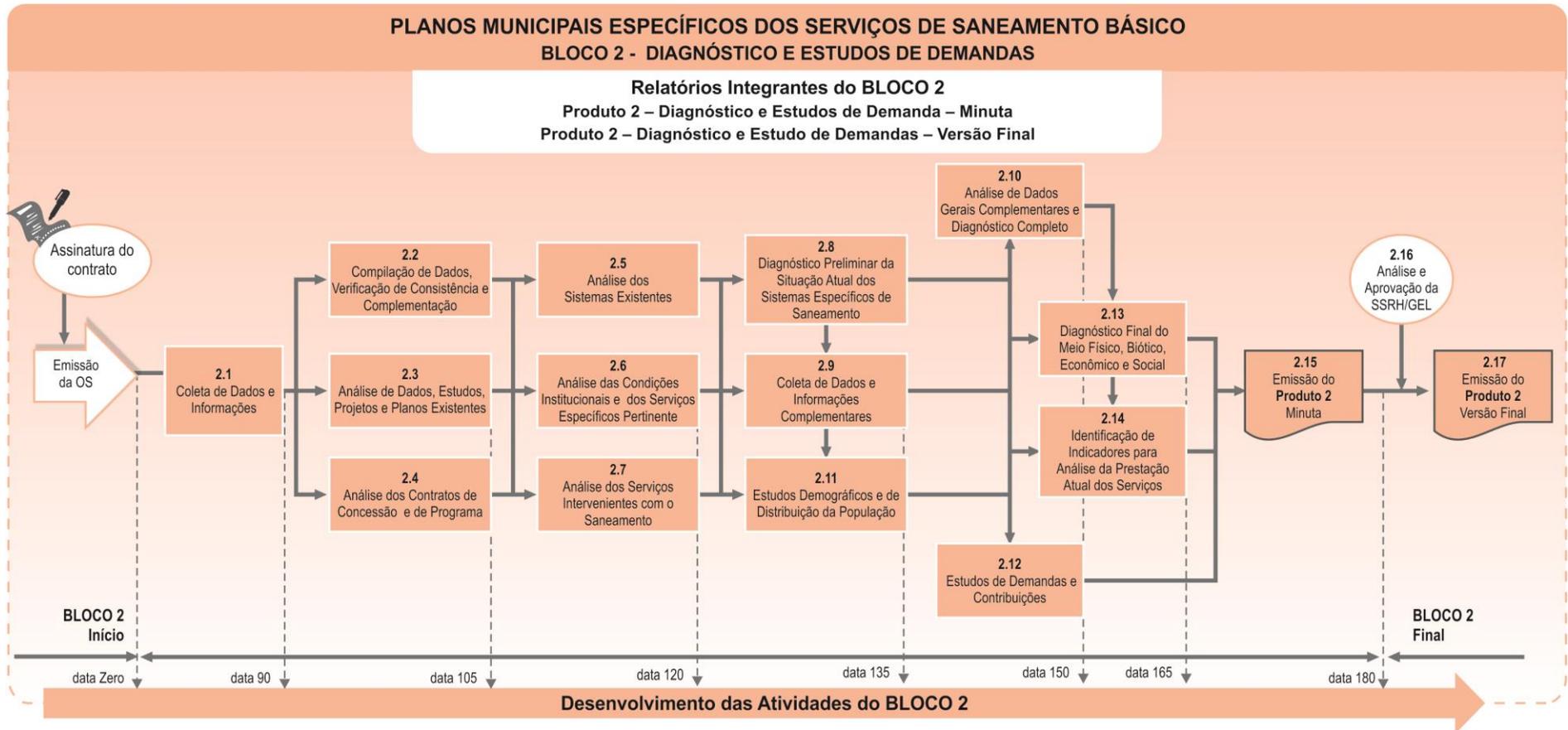
A indicação da duração das atividades, a partir da data zero, refere-se às **datas de término das atividades (datas mais tarde) e não às datas de início (datas mais cedo)**, pois as datas de início podem ocorrer antecipadamente, em benefício do adiantamento do cronograma físico de atividades. Mesmo que um determinado bloco de serviços ainda não tenha sido finalizado, pela natureza dos trabalhos, podem-se executar, antecipadamente, atividades do(s) bloco(s) subsequente(s), principalmente aquelas de longa duração.



NOTA:

- 1) Neste fluxograma, não são indicadas as datas de início das atividades, apenas são indicadas as datas mais tarde (término) das mesmas (ou datas de conclusão);
- 2) As datas mais cedo de início das atividades constam do cronograma físico;
- 3) Para efeito de melhor compreensão do desenvolvimento dos serviços do bloco, considerou-se a finalização do mesmo com a entrega de todas as minutas do **Produto 1**.

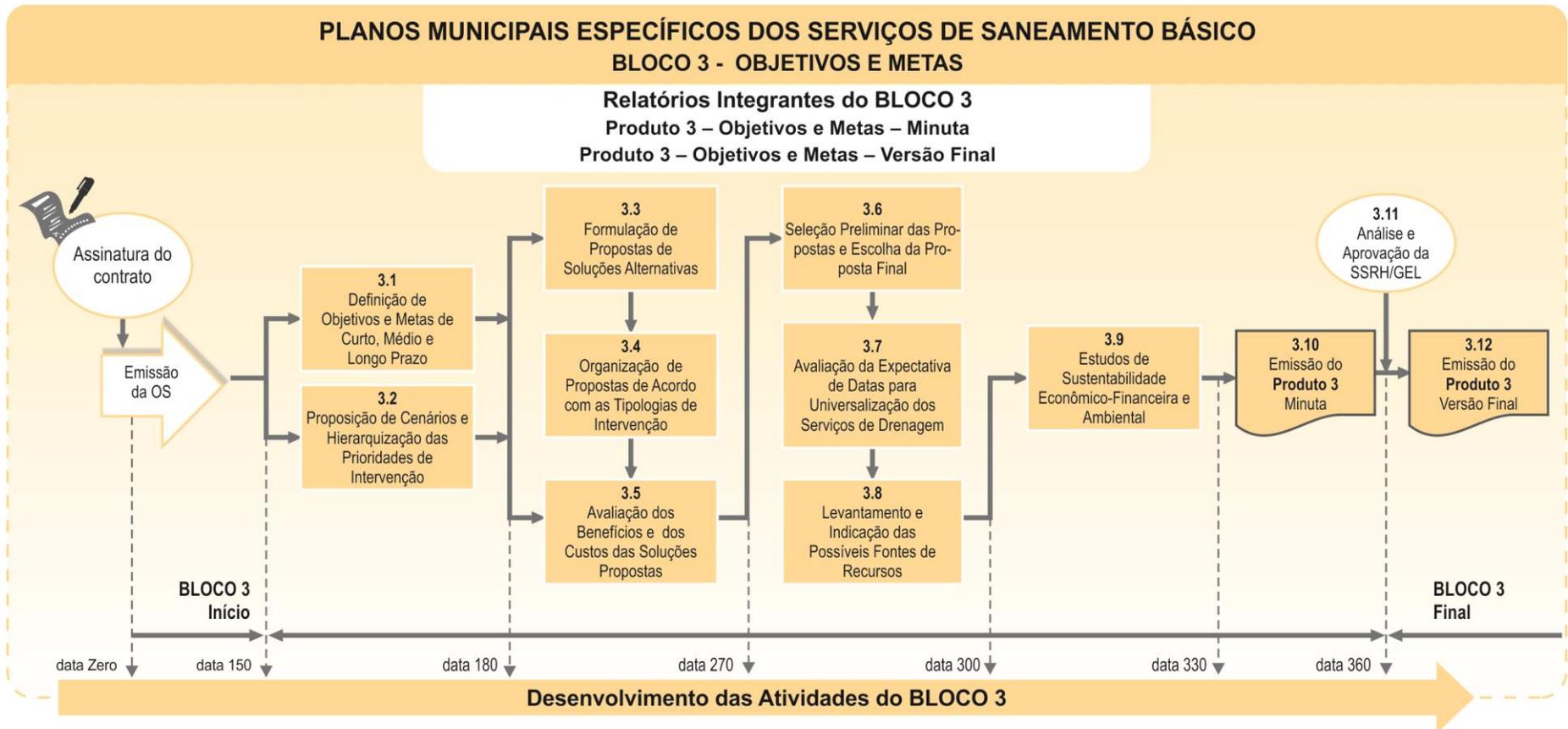
Figura 8.1 – Fluxograma de Atividades do Bloco 1



NOTA:

- 1) Neste fluxograma, não são indicadas as datas de início das atividades, apenas são indicadas as datas mais tarde de término das mesmas (ou datas de conclusão);
- 2) As datas mais cedo de início das atividades constam do cronograma físico;
- 3) Para efeito de melhor compreensão do desenvolvimento dos serviços do bloco, considerou-se a finalização do mesmo com a entrega de todas as minutas do **Produto 2**.

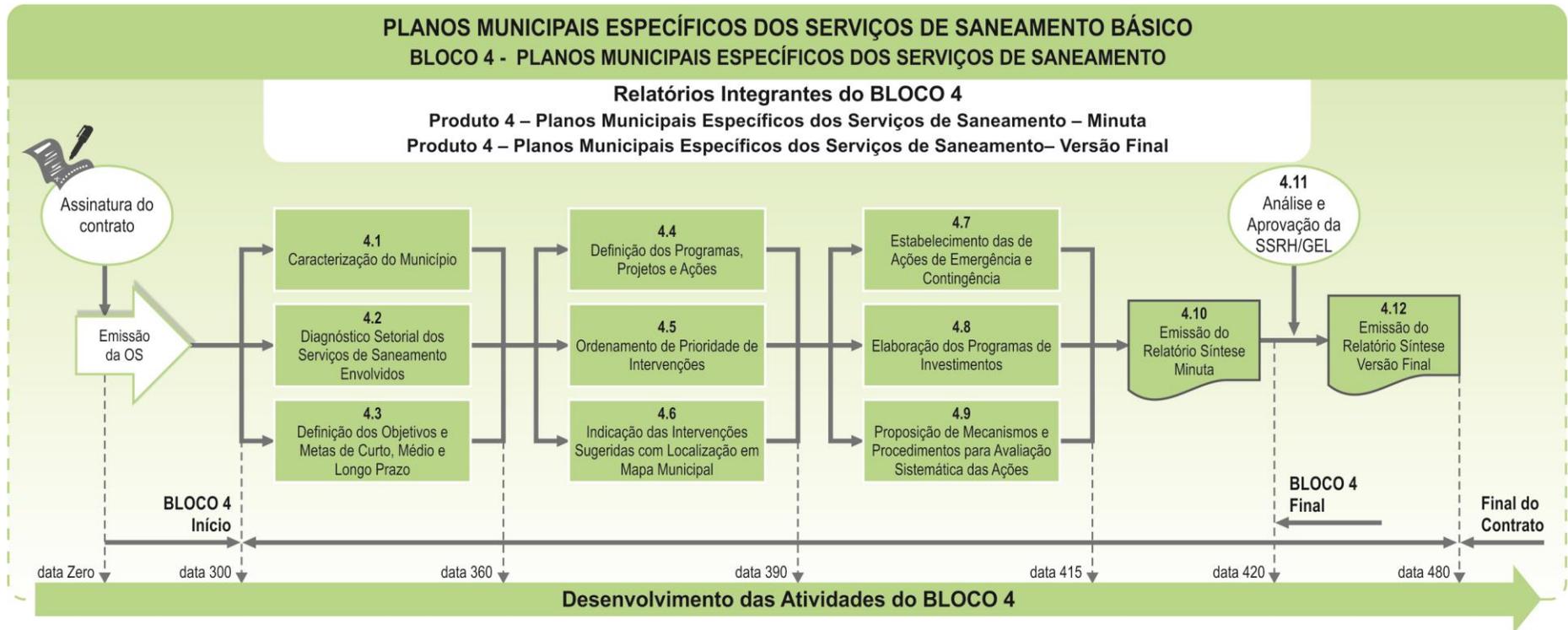
Figura 8.2 – Fluxograma de Atividades do Bloco 2



NOTA:

- 1) Neste fluxograma, não são indicadas as datas de início das atividades, apenas são indicadas as datas mais tarde de término das mesmas (ou datas de conclusão);
- 2) As datas mais cedo de início das atividades constam do cronograma físico;
- 3) Para efeito de melhor compreensão do desenvolvimento dos serviços do bloco, considerou-se a finalização do mesmo com a entrega de todas as minutas do Produto 3.

Figura 8.3 – Fluxograma de Atividades do Bloco 3



NOTA:

- 1) Neste fluxograma, não são indicadas as datas de início das atividades, apenas são indicadas as datas mais tarde de término das mesmas (ou datas de conclusão);
- 2) As datas mais cedo de início das atividades constam do cronograma físico;
- 3) Para efeito de melhor compreensão do desenvolvimento dos serviços do bloco, considerou-se a finalização do mesmo com a entrega da minuta do **Produto 4**.

Figura 8.4 – Fluxograma de Atividades do Bloco 4

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Enquanto o fluxograma constitui o planejamento lógico das etapas e sequenciamento das atividades, mostrando suas relações de interdependência em termos de conteúdo e resultados, o cronograma físico serve à programação de distribuição das atividades no tempo, tendo por referência, e limitação básica, os prazos estabelecidos no Termo de Referência para a entrega dos produtos.

Apresenta-se, a seguir, o cronograma físico geral dos blocos de serviço, com a indicação do desenvolvimento de todas as atividades ao longo do período estipulado para a execução dos trabalhos.

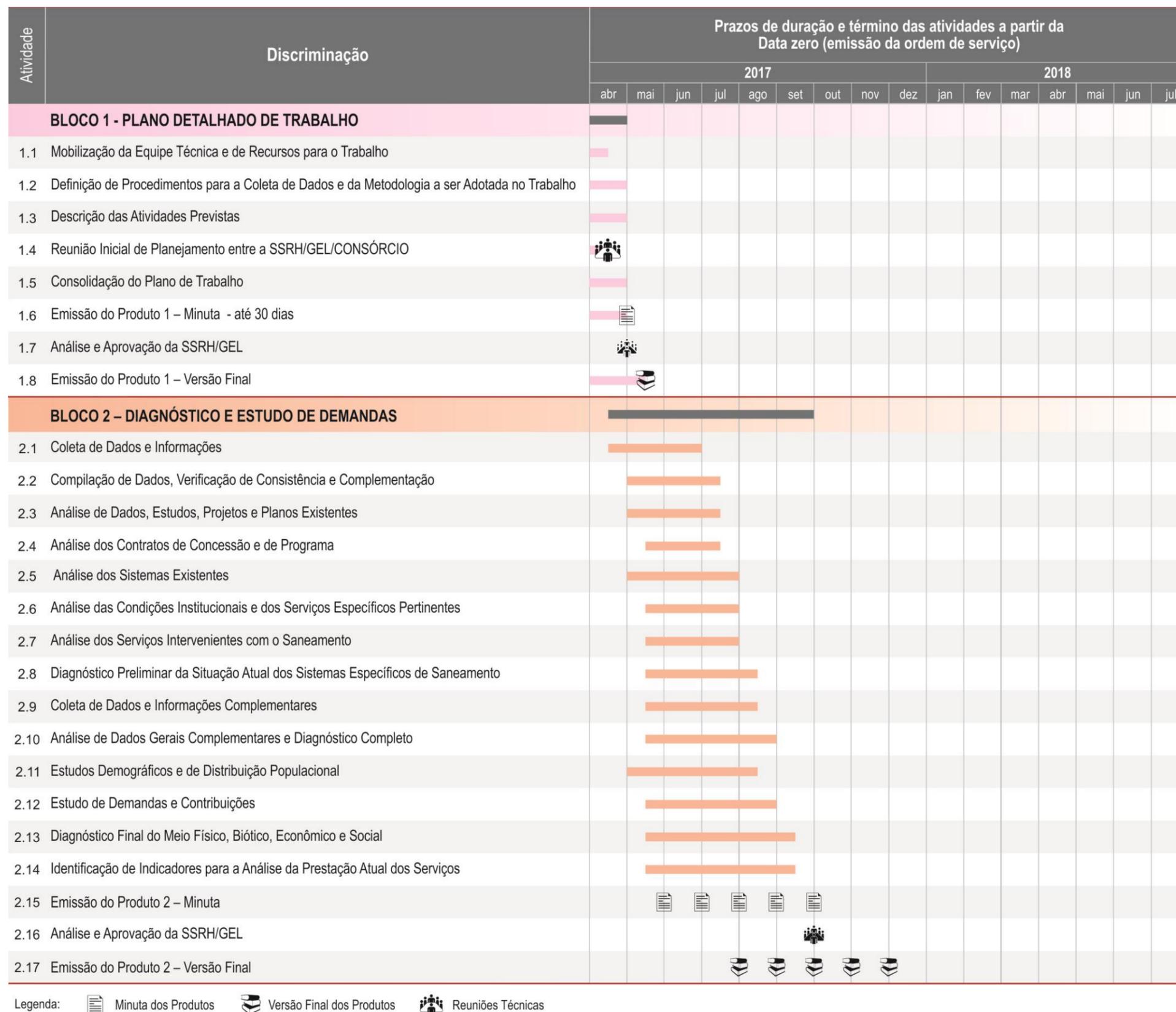


Figura 9.1 – Cronograma Físico Geral – Blocos 1 e 2

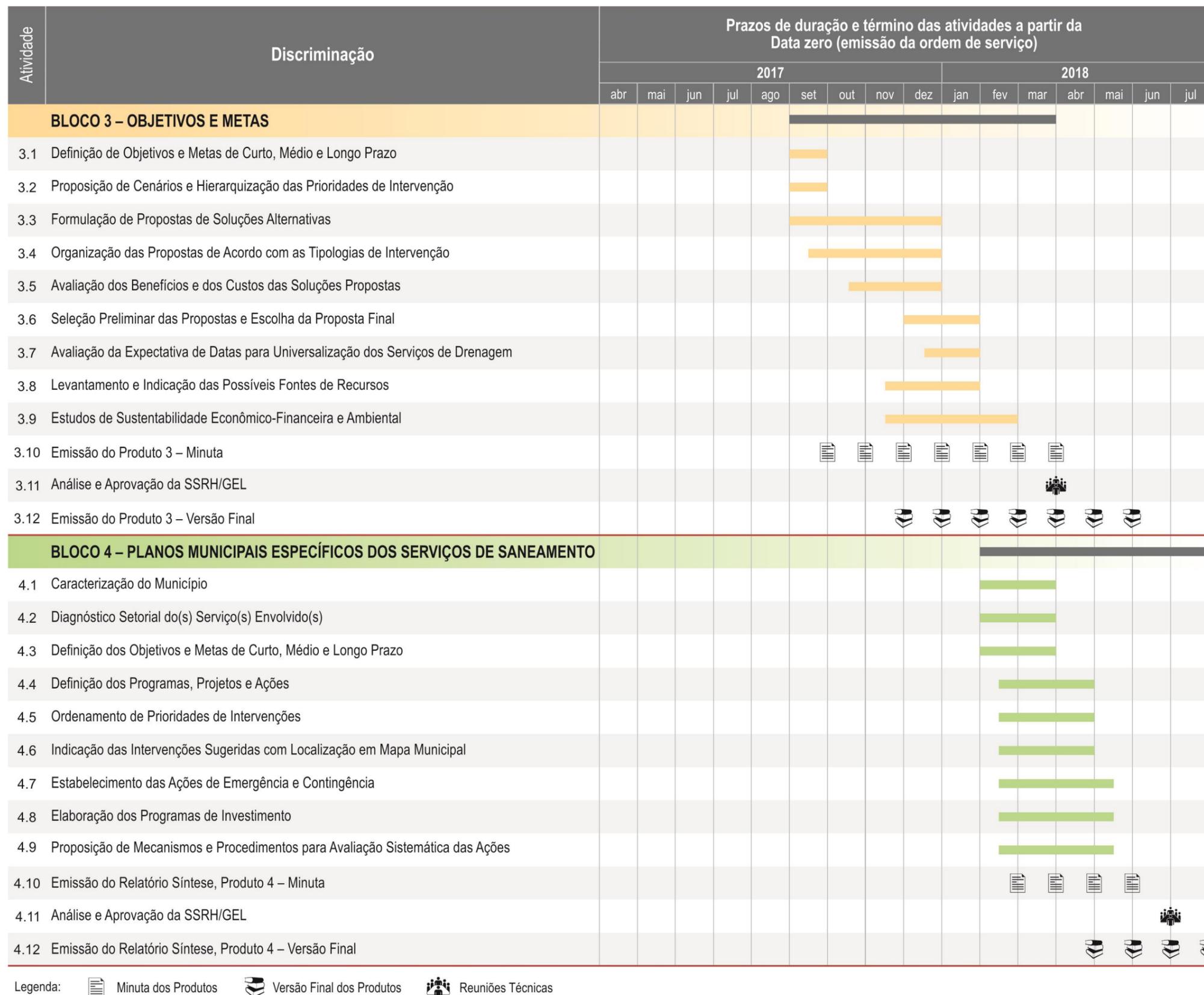


Figura 9.2 – Cronograma Físico Geral – Blocos 3 e 4

10. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

10.1 INTER-RELAÇÕES COM O CLIENTE

Um dos processos chave para o sucesso do estudo será uma comunicação aberta, constante e construtiva entre a SSRH e o CONSÓRCIO, e entre estes e os componentes dos GELs. O andamento ágil e qualificado dos estudos será consequência, também, da troca de experiências e do poder de decisão das partes com as quais o CONSÓRCIO interagirá.

Embora o trabalho a ser realizado seja conjunto, a responsabilidade da SSRH será sempre a de estabelecer as orientações gerais, mais abrangentes, e colaborar no acionamento de órgãos e instituições intervenientes, participando das discussões de propostas, de modo que estas sejam analisadas sob diferentes aspectos, enfoques e impactos, que poderão ser determinantes na visão do estudo como um todo.

Será de responsabilidade do CONSÓRCIO:

- ◆ Disponibilizar equipe técnica necessária e suficiente para a elaboração dos trabalhos;
- ◆ Disponibilizar equipamentos (telefones, internet, intranet, veículos e outros) que permitam o contato contínuo entre as equipes da SSRH e do CONSÓRCIO;
- ◆ Elaborar o detalhamento da metodologia a ser utilizada na execução dos Planos Municipais Específicos de Saneamento, de modo conjunto com a SSRH, considerando suas expectativas e sugestões;
- ◆ Elaborar os produtos contratados, nos prazos estabelecidos; e,
- ◆ Realizar reuniões periódicas, ajustando continuamente o trabalho às necessidades e expectativas da SSRH.

10.2 RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA E ORGANOGRAMA

RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

ÁREA DE ATUAÇÃO	PROFISSIONAL	FORMAÇÃO
EQUIPE PRINCIPAL		
Coordenador Geral		
Coordenação Geral	Danny Dalberson de Oliveira	Engenheiro Civil Sênior
Coordenadores Setoriais		
Políticas Públicas de Saneamento Básico, Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional e Aspectos Legais e Jurídico-Institucionais	Maria Luiza Machado Granziera	Advogada Sênior
Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	Maria Clara C. G. Goldman	Engenheiro Civil Sênior
Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos	Cláudio Michel Nahas	Engenheiro Civil Sênior
Drenagem Urbana	Giulio Scapinelli	Engenheiro Civil Sênior
Meio Ambiente	Aída Maria Pereira Andrezza	Engenheira Civil Sênior

Continua...

RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

ÁREA DE ATUAÇÃO	PROFISSIONAL	FORMAÇÃO
Estudos Socioeconômicos	Luiz Claudio Souza Faria	Economista Sênior
Geoprocessamento	Ualfrido Del Carlo Júnior	Engenheiro Civil Sênior
Demografia	Paulo Campanário	Demógrafo
EQUIPE TÉCNICA		
Coordenares Adjuntos		
Coordenação Adjunta	José Geraldo Santori Brandão	Engenheiro Civil Sênior
Coordenação Adjunta	Renata Cesar Adas Garcia	Engenheira Civil Sênior
Equipe de Consultores		
Políticas Públicas	Luciano Afonso Borges	Engenheiro Civil Sênior
Saneamento e Meio Ambiente	Joaquim Gabriel O. Machado Neto	Engenheiro Civil Sênior
	Marcos Oliveira Godoi	Engenheiro Civil Sênior
Recursos Hídricos	André Luis de Medeiros Monteiro Barros	Engenheiro Civil Sênior
Drenagem Urbana	Alberto Lang Filho	Engenheiro Civil Sênior
Meio Ambiente e Demografia	Dora Heinrici	Arquiteta Sênior
Equipe Técnica		
Políticas Públicas de Saneamento Básico, Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional e Aspectos Legais e Jurídico-Institucionais	Maria Bernardete Sousa Sender	Engenheira Civil Sênior
	Michel dos Santos Messias	Advogado Pleno
	Talita Filomena Silva	Engenheira Ambiental Júnior
Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	Fernando Augusto Frank	Engenheiro Civil Sênior
	Jim Ishikawa	Engenheiro Sanitarista Pleno
	Gesiel de Oliveira	Engenheiro Civil Júnior
Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos	José Manoel Moraes Júnior	Engenheiro Civil Sênior
	Octávio Macedo	Engenheiro Civil Pleno
	Maíra Gimenes	Engenheira Ambiental Júnior
Drenagem Urbana	Eduardo Kohn	Engenheiro Civil Sênior
	Milena Mariano dos Santos	Engenheiro Civil Pleno
	Beatriz Marques Rollim	Engenheiro Civil Júnior
Meio Ambiente	Raquel Chinaglia P. Santos	Engenheira Civil Sênior
	Lígia de Souza Girnius	Engenheira Ambiental Plena
	Marina Almeida de Oliveira	Engenheiro Ambiental Júnior
Estudos Socioeconômicos	Laércio da Silva Raphael	Economista Sênior
	Lígia de Souza Girnius	Engenheira Ambiental Plena
	Adriana Gonçalves Costa	Engenheira Civil Júnior
Geoprocessamento	Mára Borges e Borges Perla	Engenheira Civil Júnior
	Christiane Spörl	Geógrafa Sênior
	Henrique Alessandro de Almeida Ramos	Geógrafa Júnior
Demografia	Christiane Spörl	Geógrafa Sênior
	Sibele Lima Dantas	Geógrafa Júnior
	Fabio Avigo de Castro Pinto	Engenheiro Civil Júnior
Equipe de Apoio: Tecnólogos, Cadistas, etc..		

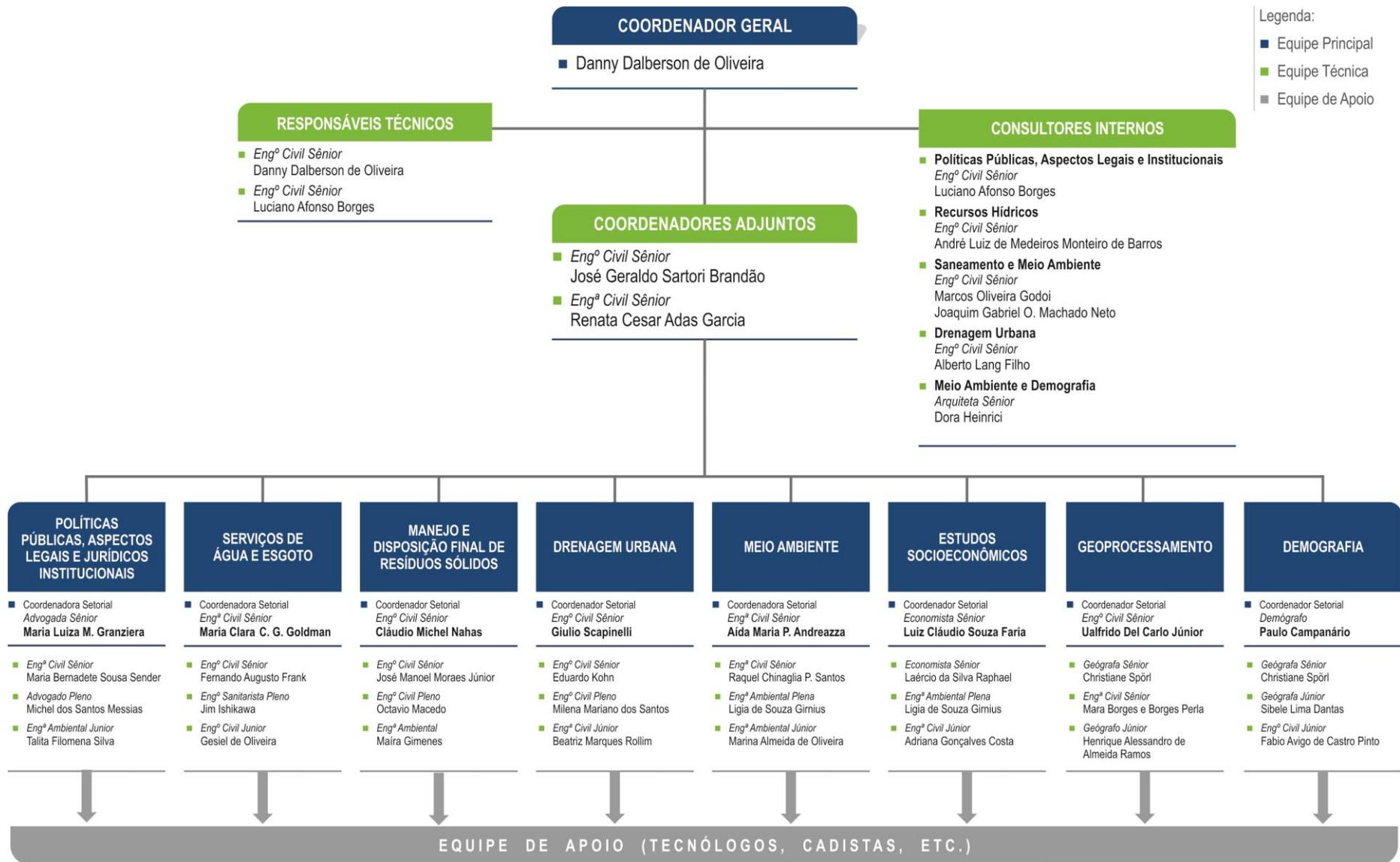


Figura 10.1 – Organograma da Equipe Técnica