



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES**  
SECRETARIA DE SANEAMENTO, AGROPECUÁRIO E MEIO AMBIENTE  
R. Moraes, 350 - Jd. Real – CEP: 12.955-000  
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4891-1199/4012-7516

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO  
BÁSICO DO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DOS PERDÕES**

**PDC 1 – Bases Técnicas em Recursos Hídricos**

**Sub-PDC 1.2 Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos**



## SUMÁRIO

1	OBJETO DA CONTRATAÇÃO.....	4
2	APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE .....	4
3	INFORMAÇÕES GERAIS .....	5
3.1	INTRODUÇÃO .....	5
3.2	JUSTIFICATIVA.....	7
3.3	DADOS DE SANEAMENTO .....	7
3.4	PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS VIGENTE – SITUAÇÃO ATUAL.....	14
4	JUSTIFICATIVA PARA A ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	15
5	OBJETIVO .....	16
5.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
6	ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	18
6.1	ATIVIDADES / METODOLOGIA .....	21
6.1.1	Plano de Trabalho e Plano de Mobilização Social.....	22
6.1.2	Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico .....	25
6.1.3	Prognósticos e alternativas para universalização, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas.....	46
6.1.4	Programas, Projetos e Ações.....	53
6.1.5	Ações para Emergências e Contingências .....	55
6.1.6	Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB/PMGIRS .....	56
6.1.7	Audiência Pública e Relatório Final do PMSB/PMGIRS .....	57
7	PRODUTOS E FORMA DE APRESENTAÇÃO .....	57
7.1	PRODUTOS.....	57
7.1.1	Produto 01 – Plano de Trabalho e Plano de Mobilização Social .....	57
7.1.2	Produto 02 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.....	58
7.1.3	Produto 03 – Prognósticos e alternativas para universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas.....	58
7.1.4	Produto 04 - Programas, Projetos e Ações para Emergências e Contingências.....	59
7.1.5	Produto 05 - Ações para Emergências e Contingências .....	59
7.1.6	Produto 06 - Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB/PMGIRS .....	60



7.1.7 Produto 07 - Audiência Pública e Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico.....	60
8 PLANO DE SUSTENTABILIDADE .....	60
9 EXPLICITAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS QUE DEVERÃO SER OBSERVADAS PARA O ESTUDO/PROJETO .....	61
10 EQUIPE DE TRABALHO – RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	61
11 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E CONTRATADA.....	64
11.1 CONTRATANTE.....	64
11.2 CONTRATADA.....	65
11.3 GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO .....	67
12 ACOMPANHAMENTO DE SERVIÇOS.....	68
13 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO .....	69
14 PAGAMENTO.....	70
15 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS .....	70
15.1 DESCUMPRIMENTO DE PRAZOS.....	70
15.2 INEXECUÇÃO TOTAL OU PARCIAL .....	71
15.2.1 Inexecução Total.....	71
15.2.2 Inexecução Parcial.....	71
16 MEDIDAS ANTICORRUPÇÃO .....	72
17 REFERÊNCIAS .....	72
ANEXO A.....	74



## **LISTA DE QUADROS E FIGURAS**

Quadro 1 – Projetos realizados por meio de convênios.....	04
Quadro 2 – Ações previstas no PMSB/PMGIRS a ser revisado.....	14
Quadro 3 - Cronograma de entrega de produtos e desembolso.....	70
Figura 1 – Localização de Bom Jesus dos Perdões no Estado de São Paulo.....	08
Figura 2 – Localização da região geográfica imediata de Bragança Paulista no Estado de São Paulo.....	08
Figura 3 – Localização da captação Cachoeirinha e das ETAs.....	10
Figura 4 – Detalhe do gradeamento da captação.....	10
Figura 5 – Detalhe do poço de sucção da captação.....	10
Figura 6 – Esquema Estação de Tratamento de Esgoto de Bom Jesus dos Perdões .....	12
Figura 7 – Estação de Tratamento de Esgoto de Bom Jesus dos Perdões..	13
Figura 8 – Total de Objetivos e Investimentos Previstos no PMSB.....	19
Figura 9 – Total das Ações Previstas no PMSB.....	19
Figura 10 – Detalhamento das Ações Previstas por Componente.....	20
Figura 11 – Andamento da Ação e Identificação de Problemas e Respectivos Motivos .....	20
Figura 12 – Propostas de Alternativas de Ações, respectivos Responsáveis e Impactos associados (prazo e custo).....	21



## **1 OBJETO DA CONTRATAÇÃO<sup>1</sup>**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA: REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DOS PERDÕES E PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
PDC 1 – Bases Técnicas em Recursos Hídricos/Sub-PDC 1.2 Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

## **2 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE**

A Prefeitura de Bom Jesus do Perdões, proponente desta proposta, apresenta em seu histórico de atividades a elaboração de projetos, estudos e obras relacionadas ao saneamento em convênios com instituições tais como o FEHIDRO e FUNASA. Como exemplo de tais atividades segue o Quadro 1:

<b>Origem</b>	<b>Contrato</b>	<b>Projeto</b>	<b>Status</b>
2019-PCJ_COB-190	111/2020	Projeto para o sistema de esgotamento sanitário, contemplando coletores tronco, redes de recalque e estações elevatórias de esgoto no município de bom jesus dos perdões	Em execução
Cobrança PCJ Federal	Contrato de Transferência n.482.612-82/2017	Implantação do projeto de combate as perdas de água, com implantação física da setorização, fornecimento e instalação de macromedidores de vazão e nível e sistema de monitoramento via telemetria no sistema de abastecimento de água	Concluído
2013-PCJ_COB-114	157/2014	Sistema de recuperação e reuso das águas de lavagem dos filtros e decantadores das ETA's	Concluído
Fundação Agência das Bacias PCJ	29/2014	Elaboração do Plano Diretor de Combate às Perdas de	Concluído

<sup>1</sup> O presente termo de referência foi elaborado tendo como base o modelo disponibilizado no site da Agência das Bacias PCJ. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/projeto/captacao-de-recursos/>



		Água em Sistemas de Abastecimento Público	
Fundação Agência das Bacias PCJ	25/2013	Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Concluído
FUNASA	TC/PAC 0296/12	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (Captação, Adutora e Estação de Tratamento de Água)	Obra executada Prestação de contas em análise
FUNASA	TC/PAC 0983/09	Substituição da adutora de água bruta da serra do município de Bom Jesus dos Perdões.	Concluído
PCJ-172	179/2004	Estação de tratamento de esgotos do município	Concluído
PCJ-38	004/2002	Implantação do interceptor de esgotos sanitários do córrego do povo	Concluído
PCJ-31	001/1996	Construção do interceptor Dom Pedro	Concluído

**Quadro 2 – Projetos realizados por meio de convênios**

Para o acompanhamento da execução do objeto pleiteado cabe destacar que a prefeitura, além de outras secretarias, conta especificamente com a Secretaria de Saneamento Agropecuária e Meio Ambiente, Secretaria de Infraestrutura Urbana, Secretaria de Projetos e Desenvolvimento e Secretaria de Finanças e Planejamento que atuarão em parceria no andamento de cada etapa descrita neste Termo de Referência.

### **3 INFORMAÇÕES GERAIS**

#### **3.1 INTRODUÇÃO**

Os serviços previstos neste Termo de Referência (TR) têm o objetivo de nortear as atividades para a elaboração da Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Bom Jesus dos Perdões, de acordo com a Lei nº 14.026/2020 que atualiza o marco legal do saneamento e a Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, que estabelece as



diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. São balizados, também, pelo Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001), que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

A Política Pública e o Plano de Saneamento Básico, instituídos pela Lei 14.026/2020 e 11.445/2007, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme a legislação, os planos de saneamento básico devem estabelecer as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização e programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços, a Política e o Plano devem ser elaborados com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Além de seguir a Lei Federal nº 11.445/2007 e a Lei Federal nº 14.026/2020, a presente revisão do PMSB/PMGIRS deverá atender as diretrizes da:

- a) Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);
- b) Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

O Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Bom Jesus dos Perdões foi publicado em 2015, desta forma sua revisão faz-se necessária e urgente visando atender os pressupostos da Lei Federal n. 11.445/2007. Cabe destacar, que desde sua elaboração muitas mudanças ocorreram no município, como por exemplo, o início da operação da Estação de Tratamento de Esgoto; a ampliação do Sistema de Captação, Adução, Tratamento, Reservação e Distribuição de água o aumento populacional e de loteamentos etc. Desta forma, o diagnóstico bem como as metas e propostas presentes no atual PMSB/PMGIRS estão desatualizadas e insuficientes para o município possa planejar e organizar ações que visem atender a legislação vigente, a proteção do meio ambiente, a saúde



e bem-estar da população e colaborar para a qualidade da água na Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). A contratada deverá elaborar a Revisão do PMSB/PMGIRS, apresentando uma revisão detalhada do plano vigente<sup>2</sup>, o cenário futuro, definindo objetivos e metas, bem como projetos e ações necessários para alcançá-los dentro dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

### **3.2 JUSTIFICATIVA**

O Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é a principal ferramenta de Bom Jesus dos Perdões para a elaboração de políticas públicas ambientais que garantam a qualidade do abastecimento de água para a população, a coleta e tratamento de efluentes, a gestão integrada dos resíduos sólidos, a conservação ambiental e a promoção da saúde e da qualidade de vida. Desta forma, um plano desatualizado não cumpre sua principal função e pode dificultar de forma significativa o planejamento das ações que trarão benefícios para os municípios, mas que refletirão na Bacia Hidrográfica dos Rios dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ).

### **3.3 DADOS DE SANEAMENTO**

O município de Bom Jesus dos Perdões possui 26.506 [2021]<sup>3</sup>.habitantes e tem como característica:

Bom Jesus dos Perdões é um município brasileiro do Estado de São Paulo. Localiza-se a uma latitude 23°08'06" sul e a uma longitude 46°27'55" oeste, estando a uma altitude de 770 metros em relação ao nível do mar e possui como limites os seguintes municípios:

- **Norte / Noroeste / Oeste / Sudoeste:** Atibaia
- **Norte / Nordeste:** Piracaia

---

<sup>2</sup> O volume 1 do atual Plano Municipal está disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/pmsb-pmgirs/p7-bom-jesus-perdoes-relatorio.pdf>. O volume 2 do plano está disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/docs/pmsb-pmgirs/p7-bom-jesus-perdoes-vol2.pdf>

<sup>3</sup> Como o último Censo foi realizado em 2010, utilizou-se os dados de projeção do IBGE, como o objetivo de se basear em um dado mais atual.



**- Nordeste / Leste / Sudoeste / Sul: Nazaré Paulista**



**Figura 1 – Localização de Bom Jesus dos Perdões no Estado de São Paulo**

Fonte: Wikipédia, 2021

Acrescenta-se ainda a informação de que o município de Bom Jesus dos Perdões pertence à região geográfica imediata de Bragança Paulista conforme indicado na Figura 2 abaixo.



**Figura 2 – Localização da região geográfica imediata de Bragança Paulista no Estado de São Paulo**

Fonte: Wikipédia, 2021

Conforme mencionado anteriormente, a população de Bom Jesus dos Perdões, estimada em 2021 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, foi de 26.506 habitantes.

O sistema de abastecimento de Água de Bom Jesus dos Perdões é gerenciado pela Secretaria de Saneamento, Agropecuária e Meio Ambiente, da Prefeitura Municipal de Bom Jesus dos Perdões e é responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável do município.

O sistema de abastecimento de água do município de Bom Jesus dos Perdões é realizado através de captação superficial e captação subterrânea,



sendo composto de três (03) captações superficiais e oito (08) poços tubulares profundos, sendo eles: Poço 05 - Marf II; Poço 06 - Marf II; Poço Toscano; Poço Vale do Sol; Poço Santos Dumont; Poço Palmas; Poço Cachoeirinha; e Poço Serra Negra, duas (02) Estações de Tratamento de Água (ETA), Sendo elas: ETA SEDE e ETA Alpes de Ouro, e dezesseis (16) reservatórios que recebem água dos sistemas de tratamento e realizam a distribuição para toda área urbana do município de Bom Jesus dos Perdões, sendo eles: Apoiado; Elevado; Filtro Velho; Serra Negra; Cachoeirinha; Lamismar II; Santa Helena; Santa Marta; Hortênsia; Bélgica; Santa Maria; Santa Fé; Santos Dumont; Toscano; Marf II; e Vale do Sol.

. Ao todo, é tratado e distribuído uma média de 6 milhões e 720 mil litros de água por dia.

As captações superficiais existentes no sistema de abastecimento de água possuem a seguinte denominação:

- Ribeirão Vargem Grande
- Captação Água da Serra
- Ribeirão Cachoeirinha

Como supracitado, parte da água que é tratada no município, provém do Ribeirão Cachoeirinha, um afluente do Rio Atibainha, conforme apresentado na Figura 3. Sua captação é realizada desde o ano de 1986 e, considerando a vazão outorgada, trata-se do principal manancial de abastecimento das ETAs 1, 2 e Anexo da ETA 2.



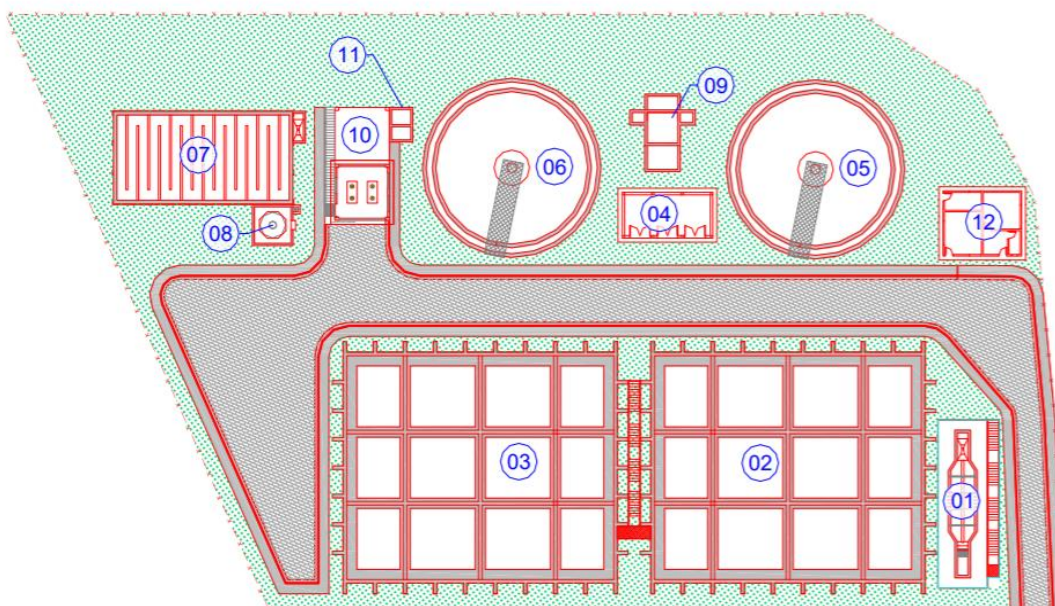


Segundo dados do ano de 2019 do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, o sistema de abastecimento de água de Bom Jesus dos Perdões conta com 7.937 ligações prediais de água e atende a uma população urbana estimada em 21.287 habitantes. O consumo “per capita” de água na cidade, no ano de 2020, de acordo com informações da prefeitura, é de 143 L/hab/dia.

O sistema de esgotamento sanitário (urbano e rural) é composto por: Ainda de acordo com dados do ano de 2019 do SNIS a cidade possui 125,07 km de redes coletoras com 6.401 ligações prediais ativas que atendem a uma população de 22.098 habitantes. Além das redes coletoras o sistema de esgotos da cidade conta com quatro elevatórias denominadas Lamismar II, Jardim Hortênsia, Distrito Industrial e Dom Pedro e conta com uma Estação de Tratamento de Esgotos.

A cidade de Bom Jesus dos Perdões conta com uma estação de tratamento de esgotos (Figuras 6 e 7), localizada ao lado da pista sentido norte da Rodovia Dom Pedro I cuja operação foi iniciada em novembro de 2020. O sistema de tratamento empregado está fundamentado na Técnica de tratamento de esgotos denominada Lodos Ativados com Aeração Prolongada de fluxo contínuo, composto por tratamento preliminar, dotado de gradeamento e desarenador, dois tanques de aeração com ar comprimido, dois decantadores, tanque de contato para desinfecção com aplicação de hipoclorito de sódio, elevatória de recirculação de lodo, sistema de desidratação mecânica de lodo e unidade administrativa. Conforme memória de cálculo apresentado no Termo de Referência a ETE foi projetada para tratar uma vazão média de 86 L/s, contudo, devido aos problemas relatados anteriormente trata atualmente apenas 7,5 L/s. O efluente tratado é lançado no Rio Atibainha.





*Leiaute ETE Dom Pedro*

01	Tratamento Preliminar
02	Aeração – Tanque 01
03	Aeração – Tanque 02
04	Casa dos Sopradores
05	Decantação – Tanque 01
06	Decantação – Tanque 02
07	Tanque de Contato
08	Tanque de Hipoclorito
09	Elevatória de Recirculação
10	Desidratação de Lodo
11	Elevatória de Clarificado
12	Unidade Administrativa

**Figura 6 – Esquema Estação de Tratamento de Esgoto de Bom Jesus dos Perdões**



**Figura 7 – Estação de Tratamento de Esgoto de Bom Jesus dos Perdões**

Com relação aos resíduos sólidos, o município tem uma geração de 570 ton./mês de resíduos sólidos urbanos. A coleta dos resíduos sólidos urbanos e resíduos volumosos é realizada por uma empresa terceirizada com destino para aterro sanitário licenciado. Não há em Bom Jesus dos Perdões, coleta seletiva de resíduos.

A drenagem do município, na etapa de microdrenagem urbana é realizada de forma tradicional, com sarjeta, bocas de lobo, redes coletoras de águas pluviais e galerias que fazem o lançamento direto na rede de drenagem natural. Nas áreas onde não existem redes coletoras, as águas pluviais correm pelas sarjetas, podendo também se espalhar pelas calçadas e pelo leito das ruas e avenidas. Já a macrodrenagem urbana do município de Bom Jesus dos Perdões se dá pela Bacia do Rio Atibaia e seus afluentes, Córrego do Povo e Rio Atibainha.

As áreas de risco no município de Bom Jesus dos Perdões, distinguem-se em: Parque Hortênsia – Travessa Porto Rico; Bairro Laranja Azeda; Parque Itaiçi; Chácara Neli; Parque Industrial; condomínio Ribeirão do Vale e Parque Hortênsia – Rua Venezuela.



### 3.4 PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS VIGENTE – SITUAÇÃO ATUAL

O plano de saneamento básico vigente no município foi aprovado em (2015), em que foram previstos programas, ações e metas para um horizonte de 20 anos. O

Quadro 2 resume as ações que foram previstas no PMSB/PMGIRS vigente (a ser revisado), sua atual situação e o prazo estipulado para atendimento, pelo município, de cada uma delas.

Item	Ação	Data prevista para realização	Conclusão		
			Sim	Não	Em andamento
1	Projeto do Sistema de Distribuição de Água	2015 e 2029			X
2	Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário	2015 e 2029			X
3	Pesquisa ativa de vazamentos visíveis e não visíveis	2015 a 2034		X	
4	Programa de Redução e Controle de Perdas	2015 a 2034			X
5	Programa de Uso Racional de Água e Educação Ambiental	2015 a 2034			
6	Programa de Macromedição (Instalação de Macromedidores)	2016 e 2017			X
7	Implantação e Atualização de Sistema de Cadastro Georreferenciado de água e esgoto	2015		X	
8	Melhoria da Infra-estrutura de Atendimento e Equipamentos de Manutenção	2015			X
9	Programa de Capacitação de Pessoal (Sistema cadastral, modelagem, perdas e etc.)	2015 e 2025		X	
10	Implantação/Ampliação do CCO (Centro de Controle Operacional)	2015 a 2034	X		X
11	Programa de Manutenção Preventiva nas Unidades Operacionais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	2016		X	
12	Programa de Gestão Comercial de Clientes	2015 a 2034		X	
13	Programa de Gestão de Custos Operacionais	2015 a 2034			X
14	Universalização do Atendimento com serviços de coleta e limpeza	2015 a 2034	X		
15	Redução da Geração per Capita	2015 a 2034		X	
16	Aproveitamento dos RSU secos Recicláveis	2015 a 2029		X	
17	Aproveitamento dos RSU Orgânicos	2015 a 2021		X	
18	Destinação Final Adequada	2015	X		
19	Eliminação de 100% de áreas de disposição irregular ("bota-foras")	2017	X		
20	Receber no Ecoponto 100% do RCC gerado em pequenas obras e intervenções	A partir de 2019		X	
21	Receber no Aterro de Inertes os RCC provenientes dos caçambeiros	A partir de 2019		X	
22	Garantia da coleta, tratamento e disposição final adequados dos resíduos serviços de saúde em 100% das unidades de saúde públicas	2015 a 2034	X		

**Quadro 2 – Ações previstas no PMSB/PMGIRS a ser revisado**



#### **4 JUSTIFICATIVA PARA A ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A universalização do acesso ao saneamento básico, com quantidade, qualidade, igualdade, continuidade e controle social é um desafio que o poder público municipal, como titular destes serviços, deve encarar como um dos mais significativos.

Nesse sentido, o PMSB/PMGIRS é uma importante ferramenta de planejamento, devendo contemplar ações e metas para que a gestão promova melhorias nas condições sanitárias e ambientais do município e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população.

Possuir o planos atualizados é condição indispensável para dar as diretrizes dos contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico e assegura a adequada cobertura e qualidade dos serviços prestados, conforme a Lei 14.026 de 15 de julho de 2020.

O aumento populacional e a concentração urbana, ademais, têm causado demandas crescentes para a expansão dos serviços de água e esgoto no país, principalmente pela população urbana mais vulnerável que sofre com a falta destes serviços.

Todos os fatores aqui relatados justificam a relevância da revisão do PMSB/PMGIRS no município de Bom Jesus dos Perdões, além da necessidade de compatibilizá-lo com os novos parâmetros da Lei 14.026 de 15 de julho de 2020, contemplando metas de investimentos, indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados.

A Revisão do PMSB/PMGIRS deve buscar a atualização dos dados gerais e de saneamento no município, principalmente observando o crescimento da região e verificar o atingimento das metas estabelecidas no PMSB/PMGIRS atual. No PMSB/PMGIRS devem ser contempladas as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, atendendo ao conteúdo mínimo a ser incorporado no PMSB/PMGIRS com relação aos resíduos sólidos.

O impacto social previsto é melhorar a qualidade e aumentar a quantidade dos serviços de saneamento prestados, garantindo a satisfação e anseios da





população, trazendo a melhoria de operação do sistema, o atendimento com água e esgoto, o escoamento e drenagem, a correta disposição dos resíduos sólidos.

## **5 OBJETIVO**

O objetivo deste TR é a contratação de empresa para a elaboração da revisão do PMSB/PMGIRS de Bom Jesus dos Perdões, que deve abranger todo o território do município (urbano e rural) e contemplar os quatro componentes do saneamento básico, que compreende o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes;

Através da elaboração da revisão do PMSB/PMGIRS deve-se diagnosticar o estado de salubridade ambiental da prestação dos serviços de



saneamento básico e estabelecer a programação das ações e dos investimentos necessários para a universalização, com qualidade, destes serviços. Conseqüentemente, promover a saúde, a qualidade de vida e do meio ambiente, assim como implantar os processos de gestão e estabelecer as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, de forma a que cheguem a todo cidadão, integralmente, sem interrupção e com qualidade.

Os serviços prestados para a elaboração do PMSB/PMGIRS devem ter o objetivo de dotar o gestor público municipal de instrumento de planejamento de curto, médio e longo prazo, de forma a atender as necessidades presentes e futuras de infraestrutura sanitária do município. Busca, ainda, preservar a saúde pública e as condições de salubridade para o habitat humano, bem como priorizar a participação da sociedade na gestão dos serviços.

## **5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Revisar, elaborar uma avaliação detalhada e atualizar o Plano de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, identificando a atual situação das ações nele propostas;
- b) Realizar o diagnóstico da situação atual dos serviços de saneamento no município e estudar as alternativas e soluções dos problemas encontrados;
- c) Propor intervenções e melhorias nos sistemas de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana com objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização;
- d) Propor programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas incluindo os investimentos necessários e possíveis fontes de financiamento;
- e) Implementar mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas;
- f) Estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão;
- g) Subsidiar os estudos com dados e informações que demonstrem a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços.



## 6 ESCOPO DOS SERVIÇOS

A Revisão do PMSB/PMGIRS deverá ser compatível com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores do município, e/ou com os planos de desenvolvimento urbano integrado das unidades regionais por eles abrangidas.

Para a revisão deve-se seguir as seguintes definições:

- a) Dar o devido enfoque ao Planejamento Participativo, com base na Lei Federal nº 11.445/2007, que determina que deve ser assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas;
- b) Estabelecer pactos que busquem resolver conflitos de interesses e possibilitem a definição de prioridades compatíveis com as reais necessidades sociais;
- c) Considerar as diretrizes e metas do município estabelecidas pelo Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ vigente (consultar em <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/>);
- d) Atendimento à Lei Federal nº 14.026/2020 que atualiza o marco legal do saneamento básico.
- e) Adotar todos os critérios de produtos do Termo de Referência da FUNASA<sup>4</sup>, realizando a retificação e atualização das pautas obsoletas e que demandam correção temporal, a fim de promover a universalização dos serviços, a sustentabilidade e o controle social.
- f) Contemplar os Quadros do modelo do TR da FUNASA<sup>5</sup> (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, .35), apresentados a seguir:

---

<sup>4</sup> BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Termo de Referência para Revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico**. Brasília, 2020. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/web/guest/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset\\_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/termo-de-referencia-para-revisao-de-plano-municipal-de-saneamento-basico?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.funasa.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fbiblioteca-eletronica%2Fpublicacoes%2Fengenharia-de-saude-publica%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_ZM23z1KP6s6q%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-1%26p\\_p\\_col\\_count%3D1](http://www.funasa.gov.br/web/guest/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/termo-de-referencia-para-revisao-de-plano-municipal-de-saneamento-basico?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.funasa.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fbiblioteca-eletronica%2Fpublicacoes%2Fengenharia-de-saude-publica%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_ZM23z1KP6s6q%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1)

<sup>5</sup> A descrição referente a elaboração de cada quadro encontra-se no Termo de Referência para Revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado pela FUNASA.

### 3.1 Total de Objetivos e Investimentos Previstos no PMSB

Quadro 3.1 – Total de Objetivos e Investimentos Previstos no PMSB

Componente	Número de objetivos	Descrição dos objetivos	Tempo para cumprimento do total dos objetivos (anos)	Investimento previsto (R\$)
Abastecimento de água				
Esgotamento sanitário				
Manejo de águas pluviais				
Manejo de resíduos sólidos				
Integrado para os 4 componentes				
<b>Total</b>				

Notas:

Na coluna **Descrição dos Objetivos**, o quadro deve informar “aonde o PMSB pretende chegar”, ou seja, o que pretende alcançar em termos de transformação da realidade local. Poderão ser abertas, por componente, quantas linhas forem necessárias para se ter a descrição de cada objetivo.

As duas últimas colunas **Tempo para cumprimento dos objetivos** e **Investimento previsto** devem ser preenchidas para o total dos objetivos por componente, ou seja, demandará a totalização dos objetivos por componente e respectivo investimento previsto.

O preenchimento da coluna **Tempo para cumprimento do total dos objetivos** por componente pode variar no horizonte do Plano, ou seja, de 0 a 20 anos. Para se chegar nesse total, será necessário consultar as metas programadas para cada objetivo e totalizá-las para todos os objetivos por componente.

23

**Figura 8 – Total de Objetivos e Investimentos Previstos no PMSB**

Fonte: FUNASA (2020, p.23)

### 3.2 Total das Ações Previstas no PMSB

Quadro 3.2 – Total das Ações Previstas no PMSB

Componente	Número de ações	Número de ações conforme as metas/prazos				Investimento previsto (R\$)
		Imediato (até três anos)	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)	Médio Prazo (entre 9 e 13 anos)	Longo Prazo (entre 14 e 20 anos)	
Abastecimento de água						
Esgotamento sanitário						
Manejo de águas pluviais						
Manejo de resíduos sólidos						
Os 4 componentes integrados						
<b>Total</b>						

Notas:

Nas colunas referentes às metas/prazos, deve entrar o número de ações (“X” ações) com metas programadas como imediatas, o mesmo para de curto prazo, e assim por diante. Ou seja, esse é um quadro que identifica “volume de coisas para fazer”.

O quadro organiza isso por componente (AA, ES, AP, RS); para os quatro componentes integrados e por total (última linha).

24

**Figura 9 – Total das Ações Previstas no PMSB**

Fonte: FUNASA (2020, p.24)



**3.5 Propostas de Alternativas de Ações, respectivos Responsáveis e Impactos associados (prazo e custo)**  
Quadro 3.5 – Propostas de Alternativas de Ações, respectivos Responsáveis e Impactos associados (prazo e custo)

Descrição da ação	Classificação da ação	Tipo de problema	Motivo	Proposta de alternativa de ação	Responsável	Parcerias	Impactos	
							PRAZO	CUSTO
(por extenso)								
(por extenso)								

Notas:  
1. As **quatro primeiras colunas** deste quadro foram explicadas anteriormente e já foram preenchidas no Quadro 3.4.  
2. A coluna **Proposta de Alternativa de Ação** terá quantas linhas forem necessárias, pois depende da tarefa de propor novas ações para corrigir os rumos do PMSB, particularmente para cada ação onde foi identificado algum tipo de problema e os motivos associados.

Item de Referência para Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico

31

**Figura 12 – Propostas de Alternativas de Ações, respectivos Responsáveis e Impactos associados (prazo e custo)**

Fonte: FUNASA (2020, p.31)

A execução dos serviços a serem contratados deverá satisfazer o cumprimento das etapas estabelecidas no item a seguir, atendendo a seguinte sequência:

- a) Plano de Mobilização Social
- b) Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- c) Prognósticos e alternativas para a universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas;
- d) Programas, projetos e ações;
- e) Ações para emergência e contingências;
- f) Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB/PMGIRS; e
- g) Audiência Pública e Relatório Final do PMSB/PMGIRS.

## 6.1 ATIVIDADES / METODOLOGIA

Apresentam-se a seguir, orientações que deverão ser consideradas como subsídios e que nortearão a execução das atividades a serem desenvolvidas pela CONTRATADA.



### **6.1.1 Plano de Trabalho e Plano de Mobilização Social**

A Empresa CONTRATADA deverá elaborar o Plano de Trabalho de todas as atividades a serem realizadas, contendo caracterização, metodologia de execução, fluxograma e cronograma das atividades que compõem os serviços a serem apresentados pela CONTRATADA em sua proposta e aprovados pelo Grupo Técnico de Acompanhamento – GTA, a ser constituído por profissionais pertencentes a Bom Jesus dos Perdões, e a entidade responsável pela operação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município, sendo esta a própria prefeitura.

A Empresa CONTRATADA deverá desenvolver uma avaliação do plano vigente a ser revisado, para que a Agência das Bacias PCJ tenha recursos para avaliar os quantitativos das horas/homem a serem desembolsados para a elaboração das atividades previstas para a revisão do plano de saneamento. Cabe mencionar que o plano atual está disponível *on line* para consulta da Empresa CONTRATADA.

Previamente ao início dos serviços deverá ser apresentado, pela CONTRATADA, um Plano de Trabalho com as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos estudos e uma atualização do cronograma de entrega dos produtos.

Nesse sentido, deverá ser configurado todo o planejamento dos trabalhos, contextualização dos estudos necessários, indicação das equipes, seu perfil, a descrição das atividades com sua organização, o organograma para os trabalhos, fluxograma e todas as informações necessárias que norteiem o desenvolvimento e acompanhamento da revisão do PMSB/PMGIRS.

O Plano de Trabalho, os cronogramas e fluxogramas referidos deverão ser atualizados conforme se fizer necessário, durante a execução dos trabalhos.

O Plano de Trabalho também deve apresentar relação e identificação de toda equipe técnica da empresa CONTRATADA que fará parte da execução do empreendimento comprovando o respectivo vínculo empregatício. O vínculo empregatício deverá ser comprovado através de contrato social (quando o profissional pertence ao quadro societário da empresa) ou carteira de trabalho (quando no regime CLT) ou contrato de prestação de serviço do profissional com





a empresa. Também deve ser apresentado junto ao Plano de Trabalho a(s) respectiva(s) ART(s) referente(s) ao objeto do empreendimento, bem como os respectivos diplomas de graduação dos profissionais e os referidos atestados técnicos devidamente acervados conforme exigido na comprovação de capacidade técnica da equipe que irá desenvolver os trabalhos. Toda a experiência da empresa CONTRATADA deverá ser empenhada nesse planejamento.

Posteriormente à elaboração do Plano de Trabalho, a CONTRATADA deverá realizar um Seminário Inicial (S.I), com a participação de representantes das administrações municipais envolvidas, para a apresentação do Plano de Trabalho, visando ao esclarecimento quanto às atividades a serem desenvolvidas durante a realização do estudo, bem como quanto aos resultados esperados, viabilizando inclusive, a realização de consultas aos técnicos municipais quanto à existência de outros estudos.

No presente produto, a CONTRATADA também deverá apresentar o Plano de Mobilização Social visando desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do PMSB/PMGIRS e da sua participação no processo de sua elaboração. Por meio deste planejamento organiza-se o processo e os canais de participação na elaboração do PMSB/PMGIRS e na avaliação dos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, do art. 3º, da lei nº 11.445/2007). Conforme tal definição, o Plano de Mobilização Social deverá abranger:

- a) Formatação de mecanismos de divulgação e comunicação para a disseminação e o acesso às informações sobre o diagnóstico e estudos preliminares, os serviços prestados e sua avaliação, o processo e os eventos previstos e as propostas relativas ao PMSB/PMGIRS. Exemplos: informativos ou boletins impressos, cartilhas, páginas para a internet e redes sociais, webinars, vídeos explicativos e programas de rádio dentre outros meios de divulgação e comunicação;
- b) Estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas. Exemplo: consulta pública pela internet e/ou por formulários ou outros meios disponíveis;





- c) Constituição de Grupos de Trabalho para o desenvolvimento de temas específicos do Plano quando a realidade complexa indicar ou houver a necessidade de atuação articulada de diferentes órgãos e instituições. Neste Grupo de Trabalho deverão estar presentes profissionais da Prefeitura Municipal e representantes de comunidades locais;
- d) Concepção dos eventos abertos à comunidade local, a exemplo de debates, seminários e audiências públicas para discussão e participação popular na formulação do Plano, incluindo a recepção de dados de saneamento, se for o caso;
- e) Realização de Conferência Municipal de Saneamento Básico, conforme a conveniência, para a discussão das propostas e instrumentos do PMSB/PMGIRS, incluindo agenda de eventos e discussões setoriais e temáticos preparatórios;
- f) Forma de acompanhamento e participação, no processo de elaboração da revisão do PMSB/PMGIRS, dos Conselhos da Cidade, da Saúde, de Meio Ambiente e de Educação e, dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Comitês PCJ.

Obs.: Ficará sob a responsabilidade do Contratante:

Disponibilizar local físico para a realização de Audiência/Assembleias Públicas;

Disponibilizar a Revisão do PMSB/PMGIRS para consulta em sítio (endereço digital/site) próprio ou outro igualmente qualificado;

Divulgar o Plano de Mobilização Social nas mídias (impressa, eletrônica e outras) que achar necessária, assim como arcar com as despesas de divulgação.

#### **6.1.1.1 Comunicação Social**

Deverá ser desenvolvido plano de comunicação com os seguintes objetivos:

- a) Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB/PMGIRS;



- b) Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB/PMGIRS; e
- c) Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

A Contratante disponibilizará local apropriado para a realização dos eventos a serem programados. A Contratada irá propor para aprovação a quantidade de eventos e forma de divulgação. Faz Parte do Plano de Mobilização o planejamento inicial das atividades através de apresentação do Plano de Trabalho, em até 30 dias a partir da Ordem de Serviço.

### **6.1.2 Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico**

O Diagnóstico, por ser a base orientadora dos prognósticos da Revisão do PMSB/PMGIRS, da definição de objetivos, diretrizes e metas e do detalhamento de seus programas, projetos e ações, deve consolidar informações sobre: cobertura, déficit e condições dos serviços de saneamento básico, condições de saúde e de salubridade ambiental, considerando dados atuais e projeções. O Diagnóstico também deverá contemplar, dentre outros, perfil populacional, quadro epidemiológico e de saúde, indicadores socioeconômicos e ambientais, desempenho na prestação de serviços e dados de setores correlatos.

O Diagnóstico deverá orientar-se na identificação das causas dos déficits e das deficiências a fim de determinar metas e ações na sua correção, visando à universalização dos serviços de saneamento básico. Deverá, ainda, prever, na caracterização do município, a análise de sua inserção regional, incluindo as relações institucionais e interfaces socioeconômicas e ambientais com os municípios vizinhos, o estado e a bacia hidrográfica. As informações obtidas durante a pesquisa deverão ser organizadas em Base de Dados, após tratamento estatístico e análise crítica, para ser posteriormente disponibilizado ao Município, à sociedade e à União.

Conforme a disponibilidade das fontes e a necessidade de informações para dimensionar e caracterizar os investimentos e a gestão dos serviços de saneamento básico, deverá ser realizada ampla pesquisa de dados secundários



disponíveis em instituições governamentais (municipais, estaduais e federais) e não governamentais. Quando pertinente, deve ser providenciada a coleta de dados e informações primárias.

O trabalho de coleta de dados e informações deve abranger:

- a) Levantamento detalhado do plano de saneamento básico e gestão integrada de resíduos sólidos vigente, descrevendo as ações e metas previstas anteriormente, verificando as tarefas concluídas e seus resultados, bem como as pendências existentes;
- b) Legislação local no campo do saneamento básico, saúde e meio ambiente;
- c) Organização, estrutura e capacidade institucional existente para a gestão dos serviços de saneamento básico (planejamento, prestação, fiscalização e regulação dos serviços e controle social);
- d) Estudos, planos e projetos relacionados ao desenvolvimento urbano, meio ambiente e saneamento básico;
- e) Situação dos sistemas de saneamento básico do município, nos seus 4 (quatro) componentes, tanto em termos de cobertura como de qualidade dos serviços;
- f) Situação quantitativa e qualitativa das infraestruturas existentes, as tecnologias utilizadas e a compatibilidade com a realidade local;
- g) Situação socioeconômica e capacidade de pagamento dos usuários;
- h) Dados e informações de políticas correlatas ao saneamento.

O Diagnóstico deve adotar uma abordagem sistêmica, cruzando informações socioeconômicas, ambientais e institucionais, de modo a caracterizar e registrar, com a maior precisão possível, a situação atual do Município.

O Diagnóstico deverá incluir Elementos Essenciais, assim considerados em função dos dispositivos da Lei 11.445/2007 e Lei 14.026/2020 que estabelecem a sua abrangência e conteúdo do PMSB/PMGIRS, e Elementos Complementares que possam contribuir para o perfeito conhecimento da situação dos serviços de saneamento básico no município.

O diagnóstico deve contemplar no mínimo:

- a) Caracterização geral do município;



- b) Situação institucional;
- c) Situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e do município;
- d) Situação dos serviços de abastecimento de água potável;
- e) Situação dos serviços de esgotamento sanitário;
- f) Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- g) Situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;

### **6.1.2.1 Caracterização Geral do Município**

Entre os aspectos a serem considerados na caracterização local estão a situação físico-territorial, socioeconômica, cultural, meio ambiente, desenvolvimento urbano e habitação e saúde. Destacam-se, a seguir, os principais elementos a serem considerados:

- a) população: série histórica de dados de população urbana e rural; taxas históricas anuais de crescimento populacional para o município, distritos e sedes; estudos populacionais recentes; população flutuante quando significativa, com a indicação do período de ocorrência; fluxos migratórios. Demografia urbana e rural por renda, gênero, faixa etária, densidade e acesso ao saneamento e projeções de crescimento no horizonte de planejamento do PMSB/PMGIRS;
- b) definição do perímetro urbano da sede e dos distritos do Município;
- c) localização do município no Estado e na região, com as distâncias aos centros mais importantes através das vias de comunicação,
- d) acesso: estradas de rodagem, ferrovias, navegação aérea, fluvial ou marítima.
- e) identificação de áreas de maior densidade de construções, com presença de prédios altos ou tendência à verticalização,
- f) identificação de áreas com predominância de comércio ou indústrias; previsão de expansão na localidade/município com possível demanda por utilização de serviços públicos de saneamento, descrevendo o potencial de crescimento; estimativas de consumo de água e tipo de despejos e efluentes gerados;



- g) identificação de áreas não servidas por rede de água, esgotamento sanitário e coleta regular de resíduos sólidos;
- h) Identificação de áreas com loteamento ou conjuntos habitacionais aprovados, mas ainda não implantados;
- i) principais eixos de crescimento e expansão urbana;
- j) clima: temperaturas máximas, médias e mínimas; séries históricas de dados meteorológicos e pluviométricos, com médias anuais e ocorrências de precipitações intensas e estiagens prolongadas; curva de intensidade versus período de recorrência válido para a localidade; descrição de fatores especiais de influência sobre o clima;
- k) topografia, hidrologia e geologia: plantas topográficas e mapas, inclusive hidrográficos, com os principais acidentes, quotas de inundação, etc., com abrangência sobre a região relativa à intervenção; informações dos meios físicos (bacias hidrográficas, fisiografia, geologia, geomorfologia, solos, regimes de chuvas, regime dos cursos d'água); possíveis mananciais superficiais e subterrâneos, uso da água a jusante e a montante dos mananciais que poderão servir de fonte de água bruta ou receptores de água residuária; meio biótico (vegetação/flora e fauna) sua conservação; e levantamentos e análises aerofotogramétricas, se existirem;
- l) identificação das áreas de proteção ambiental e identificação de áreas de fragilidade sujeitas à inundação ou deslizamento;
- m) identificação de áreas ocupadas por assentamentos irregulares;
- n) identificação da ocupação irregular em Áreas de Preservação Permanente – APP's;
- o) Delimitação das bacias hidrográficas que são mananciais superficiais, corpo receptor de despejos sanitários ou importantes para drenagem urbana;
- p) Pontos de captação de água superficial e subterrânea, mananciais e respectivas bacias;
- q) Mananciais próximos para atender a demandas futuras ou ao déficit atual;
- r) Fontes de poluição, como pontos de lançamento de esgoto não tratado, indústrias poluentes, aterros não controlados, valas e lixões;



- s) Várzeas e fundos de vale sujeitos a alagamento ou áreas urbanas que apresentam dificuldade de drenagem de águas pluviais;
- t) Áreas de risco, como encostas com ocorrência de deslizamentos ou erosão acelerada;
- u) Consolidação dos Planos de Bacias existentes e Plano de Manejo de APA, quando existir;
- v) Relação dos Planos e Metas do Município para o Município Verde/Azul e Pacto das Águas, para municípios do Estado de São Paulo;
- w) Perfil Socioeconômico: Descrição atual e tendências do perfil socioeconômico da população; quadro com informações sobre a distribuição de renda familiar mensal, por faixas de salário mínimo. O histograma da renda familiar deverá incluir pelo menos os seguintes intervalos, em salários mínimos: de 0 a 2,5; de 2,5 a 5,0; de 5,0 a 7,5, de 7,5 a 10; de 10 a 15; de 15 a 20 e acima de 20., número de habitantes, escolaridade e IDH;
- x) Perfil Industrial: Indústrias existentes; previsão de expansão industrial na localidade/município com possível demanda por utilização de serviços públicos de saneamento, descrevendo o potencial de crescimento; estimativas de consumo de água e tipo de despejos e efluentes gerados;
- y) Parâmetros de uso e ocupação do solo;
- z) Definição do perímetro urbano da sede e dos distritos do Município;
- aa) Definição das Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS;
- bb) Definições de zoneamento como: áreas de aplicação dos instrumentos de parcelamento e edificação compulsórios e áreas para investimento em habitação de interesse social e por meio do mercado imobiliário; e
- cc) Identificação da situação fundiária e eixos de desenvolvimento da cidade, bem como de projetos de parcelamento e/ou urbanização.
- dd) Necessidades habitacionais: caracterização da demanda por habitação e investimentos habitacionais, considerando as características sociais locais, o déficit habitacional quantitativo e qualitativo, a caracterização de assentamentos precários (favelas e afins) e outras; e
- ee) Análise das projeções do déficit habitacional: identificar e analisar impactos para as demandas de saneamento básico;



- ff) Morbidade de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente, doenças infecciosas e parasitárias;
- gg) Existência e análise de programas conforme Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), como por exemplo, a Estratégia Saúde na Família;
- hh) Identificação dos fatores causais das enfermidades e as relações com as deficiências na prestação dos serviços de saneamento básico, bem como as suas consequências para o desenvolvimento econômico e social;
- ii) Análise das políticas e planos locais de saúde, quando definidos, e sua relação com o saneamento básico, incluindo as condições de participação do setor saúde na formulação da política e da execução das ações de saneamento básico, conforme prevê o inciso IV, do art. 200 da Constituição Federal e a Lei nº 8080/1990;

#### **6.1.2.2 Situação Institucional**

No diagnóstico institucional é preciso identificar quem são os prestadores dos serviços de saneamento no município, levantar informações relacionadas ao conteúdo dos contratos de concessão firmados, se houver, as atividades e responsabilidades de cada prestador e as estruturas organizacionais empregadas na prestação dos serviços. O objetivo é analisar a adequação do operador atual, bem como os problemas existentes.

Nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, os tipos mais comuns de prestadores são os órgãos da administração pública direta centralizada (secretarias, departamentos ou outros órgãos); autarquias; empresa pública; sociedade de economia mista com gestão pública ou com gestão privada; empresa privada e organizações sociais (associações de moradores, por exemplo). Já na drenagem urbana, o mais comum é a vinculação à administração pública municipal direta.

Uma forma de avaliar a atuação dos prestadores de serviços atuais é elencar notícias relevantes veiculadas nos jornais locais ou regionais que possam servir como parâmetro do grau de satisfação da população.

Elementos Essenciais:





- a) Levantamento e análise da legislação aplicável que defina as políticas federal, estadual, municipal e regional sobre o saneamento básico, o desenvolvimento urbano, a saúde e o meio ambiente (leis, decretos, políticas, resoluções e outros);
- b) Normas de Fiscalização e Regulação, ente responsável, meios e procedimentos para sua atuação;
- c) Identificação e análise da estrutura existente, com descrição de todos os órgãos, e capacidade institucional para a gestão (planejamento, prestação dos serviços, regulação, fiscalização e controle social) dos serviços nos quatro (4) componentes do saneamento básico. Avaliação dos canais de integração e articulação intersetorial e da sua inter-relação com outros segmentos (desenvolvimento urbano, habitação, saúde, meio ambiente e educação);
- d) Identificação de programas locais de interesse do saneamento básico nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, mobilidade urbana, gestão de recursos hídricos e meio ambiente, nas áreas urbanas e rurais;
- e) Identificação das redes, órgãos e estruturas de educação formal e não formal e avaliação da capacidade de apoiar projetos e ações de educação ambiental combinados com os programas de saneamento básico;
- f) Identificação e avaliação do sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o PMSB/PMGIRS;
- g) Análise de programas de educação ambiental e de assistência social em saneamento;
- h) Características do órgão operador local/prestador do serviço
  - Nome; data de criação; serviços prestados; organograma;
  - Modelo de gestão (público municipal ou estadual, privado, cooperativo, etc.);
  - Informações sobre a concessão para exploração dos serviços de saneamento básico no município: (i) quem detém atualmente a concessão, (ii) data do término da concessão; (iii) instrumento legal





existente regulando esta concessão (lei municipal, contrato com operadora, etc.);

- i) Recursos humanos alocados nos serviços de saneamento básico: número de empregados, discriminando o quantitativo quanto a profissionais de nível superior, técnicos, operacionais, administrativos, terceirizados, estagiários, bolsistas. Informações sobre existência de planos de capacitação, planos de cargos e salário e planos de demissão.

Elementos Complementares:

- a) Identificação junto aos municípios vizinhos das possíveis áreas ou atividades onde pode haver cooperação, complementaridade ou compartilhamento de processos, equipamentos e infraestrutura, relativos à gestão do saneamento básico, para cada um dos serviços ou atividade específica;
- b) Identificação e descrição da organização social, grupos sociais, formas de expressão social e cultural, tradições, usos e costumes, percepção em relação à saúde, ao saneamento e ao ambiente;
- c) Identificação de Consórcios (Públicos e/ou Privados).

### **6.1.2.3 Situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e do município**

A identificação dos custos e despesas relacionados à prestação dos serviços de saneamento básico é fundamental para avaliação da capacidade econômico-financeira, em comparação as receitas arrecadadas por meio das tarifas. É elemento constante da Lei 14.026/2020 que as normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico deverão estimular a livre concorrência, a competitividade, a eficiência e a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços. Assim, os elementos essenciais para essa análise são:

- a) Levantamento e avaliação da capacidade econômico-financeira do município frente às necessidades de investimento e sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico;
- b) Análise geral da sustentabilidade econômica da prestação dos serviços de saneamento básico, envolvendo a política e sistema de cobrança,



dotações do orçamento geral do município, fontes de subvenção, financiamentos e outras. Descrição do sistema financeiro, incluindo: política tarifária e estruturas tarifárias vigentes; séries históricas dos 3 (três) últimos anos de: receitas operacionais diretas (taxas e/ou tarifárias) e indiretas (venda de serviços, multas, etc.); receitas não operacionais (aplicações financeiras, venda de ativos, etc.); despesas de exploração (pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais e fiscais); serviço da dívida (amortizações, despesas financeiras com respectivos financiadores, etc.); orçamento anual de custos e investimentos (em R\$);

- c) Avaliação da capacidade de endividamento e a disponibilidade de linhas de financiamento que contemplem o município e seus projetos e ações;
- d) Análise da necessidade de destinação de recursos orçamentários, do prestador e/ou do município, para viabilizar a adequada prestação e manutenção dos serviços, conforme o PMSB/PMGIRS.

#### **6.1.2.4 Situação dos serviços de abastecimento de água potável**

Consideram-se serviços públicos de abastecimento de água a sua distribuição mediante ligação predial, incluídos eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a essa finalidade: reservação de água bruta; captação de água bruta; adução de água bruta; tratamento de água bruta; adução de água tratada; e reservação de água tratada.

Assim, os elementos essenciais a serem avaliados são:

- a) Caracterização da cobertura e qualidade dos serviços, com a identificação das populações não atendidas e sujeitas à falta de água; regularidade e frequência do fornecimento de água, com identificação de áreas críticas; consumo per capita de água; qualidade da água tratada e distribuída à população;
- b) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos a: consumo, receitas, índice de perdas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros (referência: SNIS);



- c) Análise crítica do plano de saneamento anterior existente, quanto à implantação, atualidade e pertinências frente às demandas futuras;
- d) Visão geral dos sistemas (infraestrutura, tecnologia e operação) de abastecimento de água: captação, adução, tratamento, reservação, estações de bombeamento, rede de distribuição e ligações prediais. Avaliação da capacidade de atendimento frente à demanda e ao estado das estruturas. Recomenda-se o uso de textos, mapas, esquemas, fluxogramas, fotografias e planilhas;
- e) Identificar e representar o sistema de abastecimento de água em um croqui esquemático, destacando, por exemplo, as vazões médias, em base anual, que entram e saem de cada unidade, a identificação dos materiais, a data de implantação, as dimensões e o tipo de tecnologia empregada;
- f) Avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda atual e futura, preferencialmente, por áreas ou setores da sede e localidades do município;
- g) Levantamento e avaliação das condições dos atuais e potenciais mananciais de abastecimento de água quanto aos aspectos de proteção da bacia de contribuição (tipos de uso do solo, fontes de poluição, estado da cobertura vegetal, qualidade da água, ocupações por assentamentos humanos, outros.). Análise de dados relativos à qualidade da água disponibilizada no abastecimento público, em relatórios e programas de monitoramento de controle do município;
- h) Avaliação dos sistemas de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e de informação aos consumidores e usuários dos serviços;
- i) Identificação, quantificação e avaliação de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletivas, utilizadas pela população, nas áreas urbanas e rurais, e demais usos (industrial, comercial, pública, outros.).

Devem ser levantados, no mínimo, os seguintes itens, conforme Ficha exemplo FUNASA do Anexo A:



- Atendimento e qualidade da prestação do serviço (Ficha Exemplo FUNASA 01);
- Captação superficial ou em poços tubulares profundos (Ficha Exemplo FUNASA 02);
- Elevatórias de água bruta (Ficha Exemplo FUNASA 03);
- Adutoras de água bruta (Ficha Exemplo FUNASA 04);
- ETA (Ficha Exemplo FUNASA 05);
- Elevatórias de água tratada (Ficha Exemplo FUNASA 06);
- Adutoras de água tratada (Ficha Exemplo FUNASA 07);
- Reservatórios (Ficha Exemplo FUNASA 08);
- Rede de distribuição (Ficha Exemplo FUNASA 09).

Além dos itens constantes nas fichas Exemplo FUNASA do Anexo A, devem também ser levantados:

- Pontos de controle sanitário (indicação no mapa);
- Tratamento e disposição final do lodo e da água de lavagem dos filtros;
- Programas de manutenção preventiva, corretiva ou existência de planos;
- Planos de monitoramento da qualidade da água bruta e de água potável, como o atendimento à Portaria GM/MS 888 de 04/05/2021, do Ministério da Saúde, que estabelece os procedimentos e as responsabilidades relativas ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
- Existência de programas ISO 9000 e 14000;
- Qualidade dos serviços prestados perceptíveis pelos usuários;
- Informações gráficas: plantas, mapas, áreas atendidas por operador, mananciais, zonas de pressão, etc.

**Observação:** se os sistemas atenderem às regiões metropolitanas ou aos municípios de grande porte, ou de complexidade atípica, recomenda-se preencher as fichas por manancial e respectivo subsistema.

Elemento Complementar:

Caso o município disponha, apresentar a consolidação das informações do Sistema de Abastecimento de Água (captação, adução, tratamento,



reservação e distribuição) com modelagem hidráulica e análise crítica do sistema operacional.

#### **6.1.2.5 Situação dos serviços de esgotamento sanitário**

Consideram-se serviços públicos de esgotamento sanitário aqueles constituídos por 1 (uma) ou mais das seguintes atividades: coleta, incluída ligação predial, dos esgotos sanitários; transporte dos esgotos sanitários; tratamento dos esgotos sanitários; e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais de forma ambientalmente adequada, incluídas fossas sépticas.

Nas Zonas Especiais de Interesse Social (Zeis) ou outras áreas do perímetro urbano ocupadas predominantemente por população de baixa renda, o serviço público de esgotamento sanitário, realizado diretamente pelo titular ou por concessionário, deve incluir conjuntos sanitários para as residências e solução para a destinação de efluentes, quando não houver o serviço, assegurando a compatibilidade com as diretrizes da política municipal de regularização fundiária.

Para a zona rural, deverá ser levantado o índice de atendimento, descrevendo as infraestruturas existentes e as soluções individualizadas adotadas.

Assim, os elementos essenciais a serem avaliados são (zona urbana e rural):

- a) Caracterização da cobertura e a identificação das populações não atendidas ou sujeitas às deficiências no atendimento pelo sistema público de esgotamento sanitário, contemplando também o tratamento;
- b) Caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos a: receitas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros (referência: SNIS);
- c) Análise crítica do plano de saneamento anterior existente, quanto à implantação, atualidade e pertinências frente às demandas futuras;



- d) Visão geral dos sistemas [infraestruturas, tecnologia e operação] de esgotamento sanitário quanto à capacidade instalada frente à demanda e ao estado das estruturas implantadas, a partir do uso de textos, mapas, esquemas, fluxogramas, fotografias e planilhas, com a apresentação da visão geral dos sistemas. Para os sistemas coletivos a avaliação deve envolver as ligações de esgoto, as redes coletoras, os interceptores, as estações elevatórias, as estações de tratamento, os emissários e a disposição final;
- e) Avaliação da situação atual e estimativa futura da geração de esgoto versus capacidade de atendimento pelos sistemas de esgotamento sanitário disponíveis, sistema público e soluções individuais e/ou coletivas, contemplando o tratamento;
- f) Análise dos processos e resultados do sistema de monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes, quando existente tal sistema; e
- g) Dados da avaliação das condições dos corpos receptores, quando existentes;
- h) Indicação de áreas de risco de contaminação, e de áreas já contaminadas por esgotos no município quando mapeadas e avaliadas.

Devem ser levantados, no mínimo, os seguintes itens, conforme Ficha

Exemplo FUNASA do Anexo A:

- Rede coletora por sub-bacias (Ficha Exemplo FUNASA 11);
- Elevatórias em redes coletoras (Ficha Exemplo FUNASA 12);
- Coletores troncos (Ficha Exemplo FUNASA 13);
- Interceptores (Ficha Exemplo FUNASA 14);
- Emissários ou linhas de recalque (Ficha Exemplo FUNASA 15);
- Estação de Tratamento (ETE) (Ficha Exemplo FUNASA 16).

Além dos itens constantes nas Fichas Exemplo FUNASA do Anexo A, devem também ser levantados:

- Elevatórias no afastamento;
- Elevatória final;
- Tratamento do lodo dos esgotos;
- Disposição final do lodo dos esgotos;
- Emissário do efluente final;



- Corpo receptor do lançamento e pontos de monitoramento (indicar no mapa);
- Informações gráficas: plantas, mapas, áreas atendidas por operador, áreas com lançamento de esgotos in natura, etc.;
- Dados e cadastros: condições das instalações, ano de implantação, tipo de manutenção, controles, planos de monitoramentos, existência de programas ISO 9000 e 14000, qualidade dos serviços, etc.;
- Principais usos dos recursos hídricos a jusante do corpo receptor.

**Observação:** Recomenda-se que as fichas sejam preenchidas por bacias ou sub-bacias de esgotamento sanitário. O mesmo vale para os sistemas que atendem regiões metropolitanas ou municípios de grande porte ou de complexidade atípica, sugerindo-se preenchê-las por subsistema e respectivas sub-bacias.

Indicar as vazões médias em unidades como as elevatórias e a estação de tratamento, particularmente para estas, a carga orgânica média diária, por exemplo. Caso exista mais de um sistema para atender às demandas do município, o fluxograma será feito separadamente, identificando em cada parte os problemas operacionais, por meio da consulta ao operador e a avaliações técnicas, entre outros meios.

#### Elementos Complementares:

- a) Identificação, quantificação e avaliação qualitativa de soluções alternativas de esgotamento sanitário (fossas sépticas, fossa negra, infiltração no solo, lançamento direto em corpos d'água, outros.), individuais ou coletivas, e demais usos (industrial, comercial, serviços, agropecuária, atividades públicas, outros);
- b) Analisar a atual capacidade de tratamento do sistema e propor ampliações.





### **6.1.2.6 Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Consideram-se serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, como serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos; asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos; raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; outros eventuais serviços de limpeza urbana.

O diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deve contemplar todos os elementos descritos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, visando integrar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Deverá ser avaliado o índice de atendimento da zona rural, descrevendo as soluções individualizadas adotadas e um planejamento para integração da zona rural.

Os elementos essenciais a serem contemplados deve ser no mínimo (zona urbana e rural):

- a) Análise da situação da gestão do serviço com base em indicadores técnicos, operacionais e financeiros (a partir de indicadores do SNIS);





- b) Análise crítica do plano de saneamento anterior existente, quanto à sua implantação, atualidade e pertinência, frente às demandas futuras;
- c) Destacar os setores conforme o operador (caso haja mais de um) e identificar a frequência da coleta;
- d) Destacar as áreas de coleta seletiva, Pontos de Entrega Voluntária (PEV), centros de triagem e/ ou unidades de transbordo, pontos de geradores especiais, como feira livre, por exemplo, quantificando-as e qualificando-as, inclusive quanto aos custos e viabilidade social e financeira, e localização de galpões de recepção/ separação de resíduos recicláveis gerenciados por cooperativas de catadores;
- e) Levantar a situação da frota de coleta, as quantidades e os tipos de resíduos, a existência de áreas não atendidas, existência de programas de qualidade, de projetos de melhoria ou ampliação dos serviços, entre outros.
- f) Descrição e análise da situação dos sistemas [infraestruturas, tecnologia e operação] de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município. Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação;
- g) Identificação de lacunas no atendimento à população pelo sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (condições atuais e futuras), quanto à população atendida (urbana e rural), tipo, regularidade, qualidade e frequência dos serviços;
- h) Identificação da cobertura da coleta porta a porta, bem como das áreas de varrição, identificando a população atendida;
- i) Análise dos serviços públicos de limpeza urbana e serviços especiais (feiras, mercados, espaços públicos, outros). Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam o perfeito entendimento dos sistemas;
- j) Avaliação das soluções adotadas para a destinação dos resíduos originários de construção e demolição e dos serviços de saúde;



- k) Informações da caracterização dos resíduos sólidos produzidos no município em termos de quantidade e qualidade. Incluir projeções de produção de resíduos para curto e médio prazo;
- l) Inventário/análise da situação dos catadores, que atuam nas ruas ou em lixões, identificando seu potencial de organização;
- m) Identificação e informação sobre áreas de risco de poluição/contaminação, e de áreas já contaminadas, por resíduos sólidos e as alterações ambientais causadas por depósitos de lixo urbano;
- n) Análise da situação socioambiental dos sítios utilizados para a disposição final de resíduos sólidos. No caso da existência de catadores nos sítios, identificar a possibilidade de incorporá-los a projetos de reciclagem, por meio de cooperativas;
- o) Identificar as características do tratamento de resíduos, o destino do chorume, quando houver, a infraestrutura existente, sua capacidade e estado de conservação, e pontos de monitoramento no ambiente;
- p) Descrever as unidades de destinação final dos resíduos sólidos gerados no território do município, após sofrerem tratamento, sejam estes rejeitos da reciclagem mecânica, resíduos da incineração, entre outros;
- q) Caso o local onde ocorra a destinação final esteja situado em outro município, deve-se indicar no plano a quantidade, o destino e se o local possui licença ambiental para instalação e operação.

Devem ser levantados, no mínimo, os seguintes itens, conforme Ficha Exemplo FUNASA do Anexo A:

- Confiabilidade e regularidade dos principais componentes da limpeza pública (Ficha Exemplo FUNASA 17);
- Previsão de Investimentos (Ficha Exemplo FUNASA 18);
- Obras e ações em andamento (Ficha Exemplo FUNASA 19);
- Existência de passivo ambiental (Ficha Exemplo FUNASA 20);
- Disposição em outros municípios (Ficha Exemplo FUNASA 21);
- Acondicionamento (Ficha Exemplo FUNASA 22);
- Coleta (Ficha Exemplo FUNASA 23);
- Localização por operador: se é terceirizado; a capacidade, a frequência de uso e a manutenção;



- Frota específica e equipamentos, quando houver (capacidade, ano, condições de conservação, problemas operacionais, etc.), para prever os anos de reposição e de ampliação da frota;
- Triagem (Ficha Exemplo FUNASA 24);
- Transbordo (Ficha Exemplo FUNASA 25);
- Aterro sanitário (Ficha Exemplo FUNASA 26);
- Outras unidades (Ficha Exemplo FUNASA 27);

Além dos itens constantes nas Fichas Exemplo FUNASA do Anexo A, devem também ser levantados:

- Características físicas do tratamento por tipo, infraestrutura existente, equipamentos (quantidade e estado de conservação), características dos resíduos, monitoramentos, fluxos de massas, etc.;
- Existência dos programas ISO 9000 e 14000, qualidade dos serviços, etc;
- Características físicas da disposição, infraestrutura existente (balança, equipamentos, etc.), equipamentos (quantidade e estado de conservação), características dos resíduos, monitoramentos, existência dos programas ISO 9000 e 14000, qualidade dos serviços, etc.;
- Caso seja aterro inadequado (“lixão”), citar se há catadores irregulares, animais vetores de doenças, etc.;
- Características dos resíduos, variação em função de hábitos, clima, região, sazonalidade e existência de monitoramento;
- Tipo de acondicionamento dos resíduos;
- Frequência de coleta por zonas;
- Existência dos programas ISO 9000 e 14000, qualidade dos serviços, etc.;
- Frota de coleta (tipo, capacidade, ano, condições de conservação, problemas operacionais, etc.), para saber os anos de reposição e de ampliação dos veículos;
- Características físicas do tratamento ou destinação final, infraestrutura existente (balança, equipamentos, etc.),



equipamentos (quantidade e estado de conservação), características dos resíduos, monitoramentos, etc;

- Áreas atendidas, por operador, se for terceirizada, a frequência de varrição e manutenção de áreas públicas;
- Frota de coleta específica (caminhões coletores-compactadores/caminhões gaiola), quando houver (capacidade, ano, condições de conservação, problemas operacionais, etc.), para determinar os anos de reposição e ampliação da frota;
- Estrutura organizacional, incluindo recursos humanos, (quantidade/função) mesmo dos terceirizados;
- Tipo/quantidades acondicionadas;
- Eventuais sazonalidades;

Elementos Complementares:

- a) Definir ou avaliar critérios para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, a ser elaborado pelos geradores dos resíduos e identificação da abrangência da coleta e destinação final destes resíduos, conforme a Resolução CONAMA nº 358/2005 e a Resolução da ANVISA RDC n.º 306/2004;
- b) Identificação das condições da gestão dos resíduos diferenciados, correspondentes aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e aos Resíduos de Construção Civil (RCC), uma vez que o primeiro tem importância para a saúde pública, e, o segundo, por ser volumoso, acarreta impacto, quando não gerenciado.
- c) Contemplar propostas para a reutilização, reciclagem, beneficiamento e disposição final dos resíduos da construção civil (Resolução CONAMA nº 307/2002 e Lei 12.305/2010).

Devem ser levantados, no mínimo, os seguintes itens, conforme Ficha Exemplo FUNASA do Anexo A:

- Confiabilidade e regularidade dos principais componentes do serviço (Ficha Exemplo FUNASA 28);
- Previsão de investimentos (Ficha Exemplo FUNASA 29);



- Medidas em andamento (Ficha Exemplo FUNASA 30).
- Canalização (Ficha Exemplo FUNASA 31);
- Reservatórios de detenção ou retenção (Ficha Exemplo FUNASA 32);
- Galerias (Ficha Exemplo FUNASA 33);
- Sarjetas e sarjetões (Ficha Exemplo FUNASA 34);
- Boca de lobo (Ficha Exemplo FUNASA 35).

Além dos itens constantes nas Fichas Exemplo FUNASA do Anexo A, devem também ser levantadas:

- Características físicas de cada bacia urbana de drenagem, como área, comprimento e declividade do rio principal e ocupação do solo, indicando o grau de impermeabilização estimado, bem como outras informações do território urbano da bacia.
- Áreas mais sujeitas à inundação por bacia urbana.
- Áreas de Preservação Permanente (APPs) remanescentes e de parques, ao longo dos cursos d'água.
- Cadastro de canalizações, bacias de detenção, galerias, e de outros tipos de estrutura hidráulica, como bocas de lobo, sarjetões, etc.
- Cadastro de interferências no escoamento das águas, como pontes, travessias, etc., bem como situação das outorgas.
- Áreas de risco de desabamentos e de risco de proliferação de vetores de doenças por empoçamento de água.

#### **6.1.2.7 Situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas**

Consideram-se serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas aqueles constituídos por uma ou mais das seguintes atividades: drenagem urbana; transporte de águas pluviais urbanas; detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias; e tratamento e disposição final de águas pluviais urbanas.

Deverão ser contempladas as deficiências do sistema de drenagem da zona rural.



O diagnóstico deverá estar em harmonia com os Planos Diretores Municipais e os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas. Deve considerar os índices, parâmetros e normas em vigor, e deve contemplar no mínimo (zona urbana e rural):

- a) Análise crítica do plano diretor de drenagem urbana e/ou recursos hídricos, caso exista, quanto à implantação, atualidade e demandas futuras;
- b) Realizar mapeamento da infraestrutura em drenagem mostrando as bacias e os principais corpos hídricos que atravessam o meio urbano, bem como os pontos que sofrem mais frequentemente inundação.
- c) Identificação de lacunas no atendimento pelo Poder Público, incluindo demandas de ações estruturais e não estruturais, para o manejo das águas pluviais, com análise do sistema de drenagem existente quanto à sua cobertura, capacidade de transporte, manutenção e estado das estruturas;
- d) Identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de estudos hidrológicos;
- e) Verificação da separação entre os sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário;
- f) Estudo das características morfológicas e determinação de índices físicos (hidrografia, pluviometria, topografia e outros) para as bacias e micro bacias em especial das áreas urbanas;
- g) Caracterização e indicação cartográfica das áreas de risco de enchentes, inundações, escorregamentos, em especial para as áreas urbanas e, quando possível, destacando: hidrografia, pluviometria, topografia, características do solo, uso atual das terras, índices de impermeabilização e cobertura vegetal;
- h) Elaboração de cartas com zoneamento de riscos de enchentes para diferentes períodos de retorno de chuvas;
- i) Análise de indicadores epidemiológicos de agravos à saúde cuja incidência pode ser determinada por deficiência nos sistemas de manejo de águas pluviais; e



- j) Análise dos processos erosivos e sedimentológicos e sua influência na degradação das bacias e riscos de enchentes, inundações e deslizamentos de terra.

### **6.1.3 Prognósticos e alternativas para universalização, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas**

A análise prospectiva aborda os diferentes problemas de variados tipos, estrutura-os, define a população implicada, as expectativas, a relação entre causas e efeitos, indica objetivos, agentes, opções, sequência de ações, tenta prever consequências, evitar erros de análise, avalia escalas de valores e como se inter-relacionam as questões, aborda táticas e estratégias. Em suma, a prospectiva requer um conjunto de técnicas sobre a resolução de problemas perante a complexidade, incerteza, riscos e os conflitos, devidamente caracterizados.

Esta etapa requer o desenvolvimento e a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas no PMSB/PMGIRS num horizonte de 20 anos.

- a) Formular mecanismos de articulação e integração das políticas, programas e projetos de saneamento básico com as de outros setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação) visando a eficácia, a eficiência e a efetividade das ações preconizadas;
- b) Análise e seleção das alternativas de intervenção visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais. Tais alternativas terão por base as carências atuais dos serviços de saneamento básico, que devem ser projetadas utilizando-se, por exemplo, a metodologia de cenários alternativos de evolução gradativa do atendimento – quantitativo e qualitativo – conforme diferentes combinações de medidas efetivas e/ou mitigadoras que possam ser previstas no PMSB/PMGIRS para o horizonte de 20 anos. As diretrizes, alternativas, objetivos e metas, programas e ações do Plano devem contemplar definições com o detalhamento adequado e suficiente para





que seja possível formular os projetos técnicos e operacionais para a sua implementação;

- c) Dimensionamento dos recursos necessários aos investimentos e avaliação da viabilidade e das alternativas para a sustentação econômica da gestão e da prestação dos serviços conforme os objetivos do PMSB/PMGIRS (Deve ser considerada a capacidade econômico-financeira do município e dos prestadores de serviço, bem como as condições socioeconômicas da população). As propostas de investimentos e ações deverão ter seus custos estimados segundo os parâmetros usuais do setor. Recomenda-se o uso dos indicadores do SNIS (SINISA) e outros relativos à prestação dos serviços e outras fontes. Considerar as projeções de receitas, segundo cenários baseado nas tarifas atuais e seus reajustes, nas projeções populacionais e na ampliação dos serviços;
- d) Formulação de modelos e estratégias de financiamento dos subsídios necessários à universalização, inclusive quanto aos serviços que não serão cobertos por taxas ou tarifas;
- e) Análise das alternativas de gestão dos serviços (exame das alternativas institucionais para o exercício das atividades de planejamento, prestação de serviços, regulação, fiscalização e controle social, definindo órgãos municipais competentes, sua criação ou reformulação do existente, devendo-se considerar as possibilidades de cooperação regional para suprir deficiências e ganhar economia de escala);
- f) Necessidades de serviços públicos de saneamento básico: as projeções das demandas, por serviço, deverão ser estimadas para o horizonte de 20 anos, considerando a definição de metas de:
  - Curto prazo: 1 a 4 anos;
  - Médio prazo: entre 4 e 8 anos;
  - Longo prazo: entre 8 e 20 anos.
- g) Quando possível, deve-se construir cenários alternativos de demandas por serviços que permitam orientar o processo de planejamento do saneamento básico, identificando-se as soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos



serviços e a equidade social nos municípios. Objetiva-se assim identificar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e visando o atendimento das demandas da sociedade, observando: o sistema territorial e urbano; os aspectos demográficos e de habitação; as características socioambientais; as demandas do setor industrial; e as demandas do setor de agrícola;

- h) Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB/PMGIRS: analisar as disponibilidades e demandas futuras de serviços públicos de saneamento básico no município, identificando as alternativas de intervenção e de mitigação dos déficits e deficiências na prestação dos serviços, podendo-se adotar, para tal finalidade, a metodologia de construção de cenários alternativos. A partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, deve-se selecionar o conjunto de alternativas que promoverá a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços. Tal conjunto se caracterizará como o cenário normativo objeto do PMSB/PMGIRS;
- i) Hierarquização das áreas de intervenção prioritária: as metas, programas, projetos e ações, sobretudo quando relacionados a investimentos, devem ser consolidadas, naquilo que couber, a partir de critérios de hierarquização das áreas de intervenção prioritária conforme metodologia a ser definida a partir de indicadores sociais, ambientais, de saúde e de acesso aos serviços de saneamento básico;
- j) Definição de objetivos e metas: devem ser elaborados de forma a serem quantificáveis e a orientar a definição de metas e proposição dos Programas, Projetos e Ações do PMSB/PMGIRS nos quatro componentes do saneamento básico, na gestão e em temas transversais tais como capacitação, educação ambiental e inclusão social. As Metas do PMSB/PMGIRS são os resultados mensuráveis que contribuem para que os objetivos sejam alcançados, devendo ser propostos de forma gradual e estarem apoiados em indicadores. Os objetivos e metas do PMSB/PMGIRS devem ser compatíveis e estar articulados com os



objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico, Plano de Bacias dos Comitês PCJ, Plano de Manejo de APA (quando existir), Plano Macro-metrópole da RMC (quando o município estiver inserido na RMC) e ANA (Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água);

k) Outros mecanismos complementares:

- Procedimentos e mecanismos para a compatibilização com as Políticas e os Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos;
- Análise da viabilidade social, econômica e ambiental da prestação dos serviços considerando os cenários, os objetivos, metas, programas, projetos e ações.

Deverão ser propostas soluções criativas com a utilização de tecnologias adequadas à realidade local, a custos compatíveis com a capacidade de pagamento e, suficientes para que seja adequadamente operada e mantida a infraestrutura dos serviços de saneamento básico disponibilizada para a comunidade. Pretende-se que a receita a ser gerada nessas localidades possa cobrir os custos de operação, manutenção e reposição dos equipamentos.

#### NOTA: Estimativa Populacional

A projeção populacional deverá ser feita com base nos censos demográficos oficiais do IBGE, cujos valores deverão ser aferidos ou corrigidos utilizando-se: avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes; evolução do número de habitações cadastradas na Prefeitura, Companhia de eletricidade, FUNASA, etc.; evolução do número de consumidores de energia elétrica; contagem direta de casas (em campo); contagem direta de edificações em aerofotos ou mapas aerofotogramétricos cadastrais atuais e antigos. Considerar, ainda, a influência da população flutuante ou temporária quando for significativa. O critério utilizado para a projeção da população deverá ser justificado. O horizonte dos estudos deverá ser o mesmo adotado para o PMSB/PMGIRS.



### **6.1.3.1 Prognóstico – Infraestrutura de Serviços de Abastecimento de Água Potável**

O prognóstico do sistema de abastecimento de água deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Prever a demanda anual de água para a área de planejamento, ao longo dos 20 anos após o início da ocupação da área e estabelecer uma curva de demanda de água ao longo desse tempo;
- b) Descrever os principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de serem utilizados para o abastecimento de água da área de planejamento;
- c) Escolher o(s) manancial(is) para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água. Caso se decida pela utilização do sistema de abastecimento disponível na área de influência, deverá ser feita uma justificativa e avaliação do impacto no sistema existente decorrente do acréscimo relativo à nova vazão da área de planejamento;
- d) Apresentar em planta o “layout” do sistema de abastecimento de água, com indicação das principais unidades que compõem o sistema (manancial, captação, linhas adutoras, estação de tratamento de água);
- e) Apresentar o memorial de cálculo, quando pertinente;
- f) Prever eventos de emergência e contingência.

### **6.1.3.2 Prognóstico – Infraestrutura de Serviços de Esgotamento Sanitário**

O prognóstico do sistema de esgotamento sanitário deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Decidir sobre a adoção de sistema de esgotamento individual ou coletivo;
- b) Prever a vazão de esgotos (vazão) ao longo dos 20 anos após o início da ocupação da área de planejamento, e plotar os valores ao longo do tempo;
- c) Apresentar estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais (termotolerantes) ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos



- sanitários gerados, segundo as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento dos esgotos (assumir eficiências típicas de remoção);
- d) Comparar as alternativas de tratamento local dos esgotos (na bacia), ou centralizado (fora da bacia, utilizando alguma estação de tratamento de esgotos em conjunto com outra área), justificando a abordagem selecionada;
  - e) Apresentar em planta o layout do sistema de esgotamento sanitário, com indicação do traçado dos interceptores principais e da localização da(s) estação(ões) de tratamento de esgotos;
  - f) Apresentar memorial de cálculo, quando pertinente; e
  - g) Prever eventos de emergência e contingência.

### **6.1.3.3 Prognóstico – Infraestrutura de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

O prognóstico do sistema de resíduos sólidos deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Estimar a produção de lixo e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana, com base nos resultados dos estudos demográficos;
- b) Elaborar planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (I) total, (II) reciclado, (III) compostado e (IV) aterrado, plotando os valores em gráficos;
- c) Propor formas de coleta e transporte dos resíduos, incorporando conceitos de minimização na fonte, visando o conceito de gerenciamento sustentável;
- d) Estabelecer critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica, ou seja, população vizinha a esses pontos de apoio);
- e) Estabelecer critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.) gerados, tanto da fase de instalação (implantação de infraestrutura), como de operação (construção de imóveis etc);



- f) Estipular critérios de escolha de área para disposição final (aterro sanitário) na área de planejamento ou usando aterro já existente na região. Neste último caso, calcular qual o percentual do volume diário aterrado que será representado pelo volume de resíduos gerados na área de planejamento (ano 20);
- g) Elaborar planta de situação do(s) destino(s) final(is) dos resíduos sólidos, sobre mapa básico em escala adequada, e indicar o itinerário entre o setor da área de planejamento escolhido e um dos destinos finais ou o destino final, conforme o caso; e
- h) Prever eventos de emergência e contingência.

**NOTA:** Consolidar o prognóstico de resíduos sólidos em atendimento à Lei 12.305/2010.

#### **6.1.3.4 Prognóstico – Infraestrutura de Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**

O prognóstico do sistema de drenagem de águas pluviais deverá abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) Estabelecer diretrizes para o controle de escoamentos na fonte, adotando-se soluções que favoreçam o armazenamento, a infiltração e a percolação, ou a jusante, adotando-se bacias de retenção – ter em consideração as características topográficas locais e listar as soluções de controle que melhor se adaptariam;
- b) Estabelecer diretrizes para o tratamento de fundos de vale;
- c) Indicar, no mapa básico, o traçado das principais avenidas sanitárias, com especificação da solução adotada para o tratamento de fundo de vale;
- d) Elaborar proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados, em particular:
  - i. Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de retenção, eventualmente propostas pelos membros do grupo de trabalho;
  - ii. Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água.



e) Prever eventos de emergência e contingência.

#### **6.1.4 Programas, Projetos e Ações**

Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas devem ser compatíveis com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento e as formas de acompanhamento e avaliação e de integração entre si e com outros programa e projetos de setores afins.

Deverão ser apresentadas medidas alternativas para os serviços do setor e modelos de gestão que permitam orientar o processo de planejamento do saneamento básico no sentido de se encontrarem soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social nos municípios.

Deve também integrar essa Etapa, quando necessário, a programação de investimentos que contemple ações integradas e ações relativas a cada um dos serviços, com a estimativa de valores, cronograma das aplicações, fontes de recursos, dentro da perspectiva de universalização do atendimento, com nível de detalhes diferenciados para cada etapa.

Essas alternativas deverão ser discutidas e pactuadas a partir de reuniões, seminários, conferências nas comunidades, levando em consideração critérios definidos previamente. As conclusões obtidas permitirão hierarquizar as medidas para o alcance do cenário de referência de acordo com os anseios da população e análise custo-efetividade ou custo-benefício.

Devem ser estabelecidas as metas de investimentos e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, conforme novo marco legal do saneamento, Lei 14.026/2020.

Devem ser sugeridas metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de redução progressiva e controle de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados.





#### **6.1.4.1 Programação de Ações Imediatas**

Este deve ser o instrumento de ligação entre as demandas de serviços e ações existentes nas administrações municipais e o PMSB/PMGIRS. Todos os projetos e estudos existentes para minimizar os problemas de saneamento básico do município deverão ser identificados, compilados e avaliados, segundo a sua pertinência e aderência aos objetivos e princípios do PMSB/PMGIRS, já na etapa de Diagnóstico.

#### **6.1.4.2 Programação de Ações do PMSB/PMGIRS**

Conteúdo mínimo:

- a) Definição dos programas, projetos e ações com estimativas de custos, baseadas nos resultados dos estudos "Prognósticos e Alternativas" que dêem solução de continuidade e consequência às ações formuladas;
- b) Estabelecimento de objetivos e metas de longo alcance (8 a 20 anos), de médio (4 a 8 anos) e curto (1 a 4 anos) prazos, de modo a projetar estados progressivos de melhoria de acesso e qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico, e que estejam em consonância com as Metas e Prazos do Plano de Bacias vigente;
- c) Hierarquização e priorização dos programas, projetos e ações e seus respectivos investimentos, compatibilizados com o orçamento e as metas estabelecidas;
- d) Formulação de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas e para a prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico ao município, pelos órgãos regionais (se existirem) e entidades estaduais e federais;
- e) Apresentação da proposta das Metas por Cenários.

Os Programas, Projetos e Ações devem contemplar as seguintes temáticas:

- Promoção do direito à cidade;
- Promoção da saúde e a qualidade de vida;
- Promoção da sustentabilidade ambiental; e



- Melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços.

#### Elaboração dos Cenários de Evolução:

Os cenários da evolução dos sistemas de saneamento do município serão construídos para um horizonte de tempo de 20 anos com base nos seguintes elementos:

- a) Diagnósticos da situação atual do saneamento básico;
- b) Prognóstico das tendências de desenvolvimento socioeconômico, que deverão considerar os seguintes aspectos: a) população (demografia); b) habitação (moradia); c) sistema territorial urbano; d) desenvolvimento econômico (turismo, comércio, serviços, indústria).

Com base nestes elementos e considerando outros condicionantes como ameaças e oportunidades, os cenários serão construídos configurando as seguintes situações: a tendência, a situação possível e a situação desejável.

A metodologia a ser utilizada para a construção dos cenários deverá ser apresentada, discutida e aprovada pelo Grupo de Acompanhamento do PMSB/PMGIRS.

#### **6.1.5 Ações para Emergências e Contingências**

O município deve prever no plano as ações para lidar com eventuais emergências ou contingências que possam interromper a prestação de serviços. Entende-se como emergencial o acontecimento perigoso, que leva a uma situação crítica, incidental ou urgente. A contingência, por sua vez, é aquilo que pode ou não suceder, a incerteza, a eventualidade.

Essas ações, por exemplo, poderão apontar alternativas para abastecer a população com água potável no caso de paralisação do serviço. Esse tipo de evento pode ocorrer quando há inundação excepcional, que interrompa a captação de água bruta em um manancial superficial, ou inundação da própria estação de tratamento, por exemplo.

A existência de um plano para lidar com possíveis situações de emergência ou contingência que venham a surgir diminui consideravelmente o tempo de resposta às crises, garantindo mais segurança à população. Daí a importância de dedicar atenção a este plano, fazendo uma lista das possíveis



situações e traçando para cada uma delas as ações que devem ser postas em prática e a rede de ajuda que se deve acionar.

O conteúdo mínimo deve ser:

- a) Estabelecer planos de racionamento e atendimento a demandas temporárias;
- b) Estipular regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência;
- c) Propor diretrizes para a articulação com os Planos Locais de Risco e para a formulação dos Planos de Segurança da Água;
- d) Estabelecer regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, inclusive para a adoção de mecanismos tarifários de contingência;
- e) Prever, conforme as necessidades locais, a elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos.

#### **6.1.6 Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB/PMGIRS**

Trata-se do monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do PMSB e dos resultados das suas ações no acesso aos serviços.

As diretrizes a serem observadas são:

- a) Definição dos indicadores de desempenho para aferição dos resultados da prestação dos serviços de saneamento;
- b) Determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- c) Definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do PMSB/PMGIRS;
- d) Mecanismos para a divulgação do PMSB/PMGIRS no município, assegurando o pleno conhecimento da população;
- e) Mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação do PMSB/PMGIRS e de suas ações/metad;

### **6.1.7 Audiência Pública e Relatório Final do PMSB/PMGIRS**

A versão preliminar do PMSB/PMGIRS, elaborada conforme item anterior será apresentado pela Contratada nos eventos públicos a serem realizados no município, objetivando à sua complementação a partir da visão comunitária.

Esses eventos têm como propósito estabelecer uma discussão acerca do conteúdo do PMSB/PMGIRS e coletar as proposições dos representantes locais.

A empresa Contratada deverá consolidar e apresentar ao Grupo de Acompanhamento do PMSB/PMGIRS a versão do PMSB/PMGIRS complementada a partir das respectivas audiências.

O Relatório Final deve contemplar todas as etapas e produtos desenvolvidos durante o trabalho.

Deverão ser entregues:

- a) 01 (um) relatório síntese dos trabalhos desenvolvidos referentes aos 04 (quatro) componentes do PMSB/PMGIRS;
- b) 01 (um) relatório consolidado contendo todas as informações e produtos referentes aos 04 (quatro) componentes do PMSB/PMGIRS, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
- c) Deverá ser entregue primeiramente uma versão preliminar de cada um dos relatórios, que será analisada e aprovada pelo Grupo de Acompanhamento do PMSB/PMGIRS, e posteriormente deverão ser entregues as versões finais dos relatórios.

## **7 PRODUTOS E FORMA DE APRESENTAÇÃO**

### **7.1 PRODUTOS**

#### **7.1.1 Produto 01 – Plano de Trabalho e Plano de Mobilização Social**

Previamente ao início dos serviços a Contratada deverá apresentar o Plano de Trabalho com as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos estudos e uma atualização do cronograma de entrega dos produtos. O Plano de Trabalho deverá ser entregue em até 30 dias da emissão da Ordem de Serviço.



O Plano de Trabalho deverá conter todas as definições, especialmente aquelas providas da reunião inicial a ocorrer entre a Equipe de Fiscalização da Contratante (Comitê Executivo do PMSB/PMGIRS) e a Equipe da Contratada, imediatamente após a emissão da Ordem de Serviço, bem como exigências provenientes do processo de contratação.

- a) Definição do processo de mobilização e participação social que definirá a cronologia das etapas subsequentes e as metodologias de implantação das atividades incluindo a Conferência Municipal de Saneamento;
- b) Comunicação social – divulgação do processo, formas e canais de comunicação, formas de estimular a participação da sociedade no processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

#### **7.1.2 Produto 02 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico**

- a) Caracterização geral do município;
- b) Situação institucional;
- c) Situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e do município;
- d) Situação dos serviços de abastecimento de água potável;
- e) Situação dos serviços de esgotamento sanitário;
- f) Situação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- g) Situação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;

#### **7.1.3 Produto 03 – Prognósticos e alternativas para universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas**

Objetivos e Metas:

- a) Modelo de gestão dos serviços de saneamento básico;
- b) Definição de premissas e critérios para os cenários futuros;
- c) Projeções de demanda de serviços públicos de saneamento básico para:  
Sistema de abastecimento de água potável;  
Sistema de esgotamento sanitário;  
Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e



Serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

- d) Modelo de fiscalização e regulação dos serviços locais de saneamento básico;
- e) Estimativa das Demandas por serviços de saneamento básico para todo o período do PMSB/PMGIRS;
- f) Definição de responsabilidades dos serviços de saneamento básico tratados no PMSB/PMGIRS;
- g) Alternativas para o atendimento das demandas dos 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico para atendimento das carências existentes, de acordo com a lei nº 11.445/07 e lei nº 14.026/2020;
- h) Objetivos e metas pretendidas com a implantação do PMSB/PMGIRS;
- i) Análise da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços considerando os cenários dos objetivos, metas, programas, projetos e ações.

#### **7.1.4 Produto 04 - Programas, Projetos e Ações para Emergências e Contingências**

- a) Ações imediatas;
- b) Ações prioritárias;
- c) Programação das ações do PMSB/PMGIRS;
- d) Cronograma de implantação das ações estabelecidas para o PMSB/PMGIRS;
- e) Mecanismos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas.

#### **7.1.5 Produto 05 - Ações para Emergências e Contingências**

- a) Atendimento de demandas temporárias;
- b) Atendimento e operação em situações críticas;
- c) Planejamento de planos de riscos para garantia da segurança da água.



### **7.1.6 Produto 06 - Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB/PMGIRS**

- a) Propostas de arranjos institucionais e gerenciais;
- b) Indicadores de interesse para acompanhamento das metas;
- c) Critérios para avaliação dos resultados do PMSB/PMGIRS e suas ações;
- d) Estruturação local da fiscalização e da regulação no âmbito da Política de Saneamento Básico, bem como para acompanhamento das ações do PMSB/PMGIRS.

### **7.1.7 Produto 07 - Audiência Pública e Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico**

- a) Relatório síntese do PMSB/PMGIRS para distribuição aos participantes representantes de entidades não pertencentes à administração pública;
- b) Audiência pública para apreciação do PMSB/PMGIRS (deve incluir análise das propostas apresentadas pela sociedade civil para incorporação ou não ao texto do PMSB/PMGIRS);
- c) Minuta do PMSB/PMGIRS, para a apreciação da contratante;
- d) Relatório final consolidado do PMSB/PMGIRS, contemplando todas as etapas e produtos desenvolvidos nos 04 (quatro) componentes do PMSB/PMGIRS;
- e) Proposta de anteprojeto de lei ou de minuta de decreto para aprovação do PMSB/PMGIRS.

## **8 PLANO DE SUSTENTABILIDADE**

Para garantir a sustentabilidade após a elaboração do PMSB/PMGIRS, deve-se considerar:

- Os programas, projetos e ações previstas no plano devem fazer parte do esolpo do Plano Plurianual (PPA) do município, com destinação de orçamento municipal para a realização de tais ações;
- Os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia, e efetividade das ações que serão desenvolvidos na elaboração do PMSB/PMGIRS, considerando neste processo a





participação social, a fim de acompanhar o andamento das ações e garantir que os objetivos e metas do plano sejam alcançados;

- Estratégias para a sensibilização da população acerca de sua importância e papel no acompanhamento e vigilância das ações previstas no PMSB/PMGIRS e garantir a participação social nos eventos (seminários/conferências) a serem realizados para acompanhamento do plano.

## **9 EXPLICITAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS QUE DEVERÃO SER OBSERVADAS PARA O ESTUDO/PROJETO**

A Revisão do PMSB/PMGIRS deve ser elaborada de acordo com legislação vigente: lei Federal 11.445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; a lei Federal 14.026/2020 que atualiza o marco legal do saneamento básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010) e o Plano de Bacias PCJ 2020-2035.

Ainda, além dos instrumentos legais já mencionados, considerar na revisão do PMSB/PMGIRS, os princípios diretrizes e estratégias estabelecidas o Programa de Saneamento Brasil Rural (PSBR) e no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)

## **10 EQUIPE DE TRABALHO – RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

As comprovações descritas abaixo deverão constar no Plano de Trabalho.

Para a coordenação da equipe técnica a CONTRATADA deverá indicar o profissional de nível superior, capacitado para atuar como Coordenador Técnico, que foi apresentado na proposta técnica do processo licitatório, sendo um dos requisitos exigidos, o registro deste no respectivo conselho de classe. O profissional que exercerá as funções de coordenador técnico deverá possuir diploma universitário em Engenharia Civil com experiência comprovada em coordenação de Planos Municipais de Saneamento Básico;

O coordenador deverá estar disponível para a execução dos trabalhos, inclusive viagens, visando à perfeita execução de todas as atividades.

O coordenador, para a execução dos serviços expostos neste TR, deverá fazer parte do quadro de funcionários da empresa, e a comprovação deverá ser



realizada por meio de registro na Carteira de Trabalho (CTPS), contrato de trabalho ou se sócio proprietário por meio de contrato social e deverá ser apresentado quando do início dos trabalhos do profissional. A comprovação da qualificação do coordenador, pela CONTRATADA, deverá ser realizada por meio da apresentação do currículo, cópia autenticada do diploma de graduação e do registro no respectivo conselho que regulamenta o exercício da profissão.

A equipe técnica deve ser formada por profissionais gabaritados para o exercício das funções listadas e explanadas neste TR. Em todos os Relatórios e produtos deverão ser mencionados e elencados os profissionais envolvidos em cada uma das Etapas.

A CONTRATADA deverá apresentar no plano de trabalho o seguinte quadro com, no mínimo, os referidos profissionais capacitados que possuam diploma universitário nas áreas relacionadas com as funções:

- a) Engenheiro(a) civil ou ambiental ou sanitarista com especialização em na área Sanitarista, ou Engenheiro Sanitarista com experiência no desenvolvimento de estudos/projetos de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários;
- b) Engenheiro(a) civil ou ambiental ou sanitarista com especialização em na área Sanitarista, ou Engenheiro Sanitarista com experiência no desenvolvimento de estudos/projetos de Macrodrenagem Urbana ou Recursos Hídricos;
- c) Advogado(a) com experiência na área de saneamento ou em prestação de serviços públicos.
- d) Engenheiro(a) civil ou ambiental ou sanitarista ou químico com experiência em elaboração de Planos de Resíduos Sólidos.
- e) Sociólogo(a) ou Comunicador(a) Social com experiência em projetos e programas sociais voltados para mobilização e envolvimento de comunidades;

Todos os membros da equipe técnica da CONTRATADA deverão estar disponíveis para a execução dos trabalhos, inclusive viagens, visando à perfeita execução de todas as atividades. Além disso, para cada um deverá ser devidamente apresentada a documentação que comprove:

- a) Habilitação para atuação nas respectivas áreas; e



b) Vínculo com a Contratada.

A CONTRATADA deverá disponibilizar aos seus profissionais equipamentos, *softwares*, veículos, infraestrutura, manuais, e promover a cobertura de todas e quaisquer despesas decorrentes e necessárias para que eles possam desenvolver suas atividades, tais como salários, encargos sociais, impostos, alimentação, locomoção, hospedagem, seguro pessoal etc., ficando a CONTRATANTE isenta dessas responsabilidades.

A comprovação da qualificação da equipe técnica, pela CONTRATADA, deverá ser realizada por meio da apresentação do currículo, cópia autenticada do diploma de graduação e do registro no respectivo conselho que regulamenta o exercício da profissão. A apresentação de tais documentos deverá ocorrer na entrega do Plano de Trabalho, juntamente com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do serviço prestado, recolhida junto ao órgão de classe competente.

Todos os profissionais necessários para a execução dos serviços expostos neste TR deverão fazer parte do quadro de funcionários da empresa, e a comprovação deverá ser realizada por meio de registro na Carteira de Trabalho (CTPS), contrato de trabalho ou se sócio proprietário por meio de contrato social e deverá ser apresentado quando do início dos trabalhos do profissional.

A CONTRATADA deverá ser empresa legalmente constituída e possuir registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou equivalente de outras classes profissionais pertinentes ao objeto do presente TR.

A CONTRATADA deverá ter objeto social (estatuto ou contrato social) condizente com as finalidades dos serviços de estudo ou de planejamento envolvendo gestão de recursos hídricos e/ou de meio ambiente. Para ser considerada plenamente habilitada para o desempenho das atividades aqui descritas, deverá apresentar, durante o processo de seleção atestados, certidões de acervos técnicos (CAT) emitida pelos conselhos de classe dos profissionais exigidos com seus respectivos atestados.

Ao início das atividades, a CONTRATADA deverá apresentar no Plano de Trabalho, comprovante de recolhimento da respectiva Anotação de



Responsabilidade Técnica (ART) junto ao respectivo órgão de classe pelos serviços a serem prestados.

A eventual realização de serviços nas dependências de uma das instituições envolvidas não configurará vínculo empregatício entre o profissional e a respectiva instituição, devendo a contratada arcar com todas as despesas de encargos, tributos, e eventuais contestações trabalhistas relativas a este fornecimento.

## **11 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E CONTRATADA**

### **11.1 CONTRATANTE**

Além das obrigações previstas neste TR e de outras decorrentes da natureza do ajuste, a CONTRATANTE se obriga a:

- a) Fornecer à CONTRATADA as informações necessárias para o cumprimento das etapas previstas neste TR;
- b) Efetuar os pagamentos à CONTRATADA, após o cumprimento das formalidades legais;
- c) Notificar a CONTRATADA, por escrito e com antecedência, sobre multas, penalidades e quaisquer débitos de sua responsabilidade;
- d) Relacionar-se com a CONTRATADA por meio de pessoa por ela credenciada;
- e) Cumprir e fazer cumprir o disposto nas condições deste TR;
- f) Comunicar formalmente as falhas e irregularidades observadas na execução dos serviços prestados e notificar a CONTRATADA sobre aplicação das penalidades, assegurada sua prévia defesa;
- g) Os serviços serão fiscalizados por técnicos do município e do Grupo Técnico de Acompanhamento, o que não eximirá a responsabilidade da CONTRATADA e de seu engenheiro responsável pelo cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências do Edital.
- h) A CONTRATANTE, na ocasião de prestação de contas da última parcela recebia, deverá elaborar e inserir no sistema (SIGAM/FEHIDRO) e encaminhar ao colegiado, Relatório Final, explicitando histórico da



execução e principais resultados produzidos, incluindo como anexos: TR final; eventuais ajustes de escopo; desenhos e produtos gráficos (quando pertinentes); fotos (quando pertinente) e relatórios finais entregue pelos executores.

## **11.2 CONTRATADA**

Caberá à empresa contratada o cumprimento das seguintes obrigações:

- a) Fornecer o objeto adjudicado em estrita conformidade com as especificações e condições exigidas neste TR;
- b) Ceder CONTRATANTE a propriedade intelectual/direitos autorais patrimoniais, bem como os direitos de uso, por tempo indeterminado, de todo material criado e produzido a partir deste TR;
- c) Manter sigilo sobre todas as informações obtidas junto à CONTRATANTE;
- d) Comprovar, no momento da execução dos serviços, que os profissionais alocados fazem parte do seu quadro;
- e) Prestar os serviços por meio de mão de obra especializada e equipamentos adequados de modo a garantir sua plena execução, conforme estabelecido nesse TR;
- f) Informar, oficialmente à Contratante, quaisquer irregularidades que possam comprometer a execução dos serviços prestados;
- g) Levar imediatamente ao conhecimento da CONTRATANTE qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços, para adoção de medidas cabíveis, bem como, comunicar por escrito e de forma detalhada, todo tipo de acidente que, eventualmente, venha a ocorrer;
- h) Apresentar-se em local, dia e hora, para execução dos serviços, objeto do presente Contrato, sempre que solicitada pela CONTRATANTE, e entregar os serviços dentro do prazo previsto pelo mesmo, sob pena da aplicação das sanções cabíveis;
- i) Responsabilizar-se pelas despesas dos encargos sociais, previdenciários, tributários, referentes aos honorários da execução dos



- serviços, despesas com deslocamentos, hospedagem, alimentação, equipamentos, e outros que incidam sobre o objeto do presente Contrato;
- j) Responsabiliza-se por todos os ônus dos serviços e encargos a seguir relacionados, que deverão ser computados em sua proposta, independentemente de haver ou não item de planilha específico, quando existirem e de acordo com o TR: mão-de-obra especializada que ser fizer necessária, seguros em geral, infortunística do trabalho e outros fenômenos da natureza, responsabilidade civil por quaisquer danos causados a terceiros, dispêndios com impostos, tributos, taxas (inclusive ARTs), regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais que abrangerem os serviços sem caber o direito de repassar à CONTRATANTE, custos de plotagem em papel sulfite, impressões (textos, memoriais, especificações técnicas, e outros), cópias, transparências, encadernações, cópias em mídia tipo CD e outros similares, custos de base cartográfica, licenciamentos junto aos órgãos competentes, informações junto à outras entidades, análises laboratoriais, pré-aprovação de travessias e ocupação de áreas especiais nos órgãos competentes, entre outras necessárias ao desenvolvimento dos serviços;
- k) Todo material necessário e toda organização para realização dos seminários previstos e da audiência pública (Convites, computadores, data show, apresentação, impressoras, impressos, material didático, etc) serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- l) A CONTRATADA também deverá elaborar uma ata ou pró-memória de cada um dos seminários e também da audiência pública e encaminhar à CONTRATANTE, podendo os mesmos serem gravados para efeito da produção da ata ou pró-memória;
- m) Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica sobre acidentes de trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorrido nas dependências da CONTRATANTE;





- n) Responder por danos dolosos ou culposos causados aos bens da CONTRATANTE, a sua imagem ou de terceiros, por seus funcionários e/ou terceiros que estejam trabalhando sob sua orientação e durante a execução dos serviços;
- o) Cumprir rigorosamente com todas as programações e atividades inerentes ao objeto do Contrato;
- p) Substituir qualquer funcionário em caso de ausências injustificadas, legais ou férias, de maneira a não prejudicar o andamento e a boa execução dos serviços, garantindo a execução pontual;
- q) Substituir o funcionário cujo comportamento seja prejudicial, inconveniente ou insatisfatório à disciplina da CONTRATANTE ou incompatíveis com o Código de Ética da CONTRATANTE e outros regimentos internos;
- r) Sempre que for convocada para esclarecimentos a CONTRATADA deverá comparecer sob pena de assumir ônus pelo não cumprimento;
- s) Em nenhum momento a empresa CONTRATADA transferirá a terceiros as incumbências do contrato, sem aprovação prévia da CONTRATANTE. Nenhuma transferência mesmo autorizada pela CONTRATANTE isentará a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais e legais.

### **11.3 GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO**

Caberá ao Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA):

- a) Participar dos seminários e reuniões previstos neste TR ou outras ocasiões, quando couber, sempre que convocados;
- b) Apresentar ao CONTRATANTE as propostas obtidas no GTA, para encaminhamento à CONTRATADA e apresentação nos seminários;
- c) Analisar propostas provenientes dos seminários, dando conforme couber encaminhamento às mesmas;
- d) Analisar e aprovar os produtos entregues e apresentados pela CONTRATADA, conforme especificações apresentadas neste TR;
- e) Os locais para realização dos seminários deverão ser espaços públicos cedidos pelas municipalidades envolvidas na elaboração do



PMSB/PMGIRS. A empresa CONTRATADA juntamente ao GTA, deverá se articular com os representantes dessas municipalidades para definição das datas, horários e locais de realização de cada um dos seminários e posteriormente enviar o convite a todos os envolvidos. Conforme necessidade a CONTRATANTE poderá auxiliar na organização dos seminários.

## **12 ACOMPANHAMENTO DE SERVIÇOS**

Os trabalhos serão gerenciados pela Equipe Técnica e Grupo de Acompanhamento do PMSB/PMGIRS.

Técnicos do executivo municipal, especialmente indicados para tratar do assunto objeto do PMSB/PMGIRS, terão como atribuições e responsabilidades analisar os produtos apresentados, assim como tomar todas as medidas gerenciais e administrativas necessárias ao andamento dos trabalhos.

O Corpo técnico que acompanhará a elaboração do PMSB/PMGIRS será com composto por 2 Engenheiros Civis (um responsável técnico e outro consultor); um Engenheiro Sanitarista Ambiental (coordenador e gestor do contrato).

A Coordenação Geral dos Trabalhos será de responsabilidade do Gestor do Contrato.

Representantes da sociedade em geral (conselhos, instituições de ensino, entidades de classe etc.), terão como atribuições e responsabilidades acompanhar os trabalhos e fornecer subsídios para as discussões e análises do Grupo de Acompanhamento do PMSB/PMGIRS.

A participação da sociedade no processo de elaboração do PMSB/PMGIRS será viabilizada através de instrumentos definidos pela Contratante que será responsável pela apresentação e defesa dos conteúdos pertinentes aos respectivos eventos.

Sugere-se a aprovação do PMSB/PMGIRS após a apreciação e aprovação pelo Poder Legislativo do município. No entanto, previamente, deverá ser elaborada uma minuta de projeto de lei, em conformidade com a técnica legislativa e sistematizada de forma a evitar contradições entre os dispositivos inseridos no PMSB/PMGIRS, com as demais normas vigentes. Essa minuta



deverá ser submetida à discussão com a população, em audiência pública especialmente convocada para este fim. Nesta audiência será concluída a versão final do PMSB/PMGIRS que será encaminhada à Câmara de Vereadores.

O PMSB/PMGIRS depois de aprovado e sancionado em lei municipal deve ser implementado pelo órgão do município responsável pela execução da política municipal de saneamento básico. Um dos mecanismos recomendados para dar suporte e cumprimento às ações de saneamento no âmbito municipal é manter a sociedade permanentemente mobilizada por intermédio de eventos que possibilitem a participação democrática e formal de controle social.

### **13 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO**

Os trabalhos especificados deverão ser realizados no prazo de 12 (doze meses) a contar da emissão da Ordem de Serviço, e elaborado o respectivo Plano de Trabalho pela CONTRATADA, que inclui o cronograma de execução apresentado juntamente à planilha de orçamento a serem aprovados previamente pela CONTRATANTE para continuidade dos trabalhos.

Os pagamentos serão liberados após o aceite das atividades realizadas e de acordo com cronograma de desembolso a seguir. Todos os relatórios deverão conter a descrição das atividades desenvolvidas e dos produtos entregues e realizados. Os relatórios a serem entregues deverão estar assinados pelo coordenador da CONTRATADA. O pagamento será realizado conforme quadro 1 abaixo mediante a entrega de cada relatório especificado neste TR e respectiva aprovação. O **Quadro 3** expressa o cronograma de entrega de produtos e desembolso em dias contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

<b>PRODUTOS</b>	<b>MESES</b>	<b>% DESEMBOLSO</b>
-----------------	--------------	-------------------------



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Produto 1	30 dias												100 %
Produto 2	150 dias												100 %
Produto 3			120 dias										100%
Produto 4							60 dias						100 %
Produto 5										30 dias			100 %
Produto 6											30 dias		100 %
Produto 7												30 dias	100 %

**Quadro 3 - Cronograma de entrega de produtos e desembolso**

## 14 PAGAMENTO

A forma de contratação dos serviços será na modalidade Tomada de Preço, cujos desembolsos ocorrerão por meio de parcelas sequenciais, conforme entrega e aprovação dos Produtos constantes deste TR e no cronograma físico-financeiro disponibilizado em anexo.

## 15 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

### 15.1 DESCUMPRIMENTO DE PRAZOS

As sanções administrativas poderão ser aplicadas, quando couber, conforme o que segue:

- a) Se a CONTRATADA não iniciar os serviços no prazo determinado, após o recebimento da Ordem de Serviço, sofrerá multa equivalente a 1% (um por cento) do valor do contrato, por dia de atraso;
- b) A CONTRATADA ficará sujeita a multas, na proporção de 1% (um por cento) do valor do contrato, nos casos e situações seguintes:
  - Por dia de atraso em cada etapa, sem motivos justificados e aceitos pela CONTRATANTE;
  - Por vez que o responsável técnico deixar de atender a convocação da CONTRATANTE, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar do recebimento da convocação e, também, no caso de não haver, na sede da mesma, pessoa credenciada para recebê-la;



- Por dia de paralisação dos serviços, salvo por motivos devidamente justificados e aceitos pela CONTRATANTE.

## **15.2 INEXECUÇÃO TOTAL OU PARCIAL**

Além das sanções acima previstas, a inexecução total ou parcial do contrato poderá acarretar a aplicação das seguintes penalidades:

### **15.2.1 Inexecução Total**

- a) Pela inexecução total do contrato, poderão ser aplicadas as seguintes penalidades:
- b) Advertência;
- c) Multa de 20% (vinte por cento) calculada sobre o valor do contrato;
- d) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contrato com a CONTRATANTE, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

### **15.2.2 Inexecução Parcial**

- a) Pela inexecução parcial, poderão ser aplicadas as seguintes penalidades:
- b) Advertência;
- c) Multa de 10% (dez por cento) calculada sobre o valor do contrato;
- d) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contrato com a CONTRATANTE, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

As penalidades aqui previstas são autônomas e suas aplicações cumulativas serão regidas pelo artigo 22, parágrafo 2º, da Resolução ANA nº 122/2019.

Pelo descumprimento de quaisquer cláusulas ou condições do contrato, as multas e penalidades serão elevadas em dobro, em caso de reincidência.

O valor das multas aplicadas será devidamente atualizado financeiramente utilizando-se o IPCA/IBGE, conforme legislação pertinente, até a data de seu efetivo pagamento, e recolhido aos cofres da CONTRATANTE, dentro de 03 (três) dias úteis da data de sua cominação, mediante guia de recolhimento oficial.



Em caso de rescisão por culpa da CONTRATADA, perderá esta, em benefício da CONTRATANTE, as garantias prestadas, não tendo direito à indenização de qualquer espécie.

Os prazos para defesa prévia serão de 05 (cinco) dias úteis, nas hipóteses de advertência, multa, suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a entidade.

## **16 MEDIDAS ANTICORRUPÇÃO**

Na execução do contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção sob as leis de qualquer país, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma que não relacionada a este contrato, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

A Contratante deverá respeitar o Código de Ética da Contratante.

## **17 REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico**. Ministério das Cidades. Secretária Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2010. Disponível em: [https://www.mprs.mp.br/media/areas/ressanear/arquivos/materialtecrs/novo\\_dirtrizes\\_pmsb\\_mc.pdf](https://www.mprs.mp.br/media/areas/ressanear/arquivos/materialtecrs/novo_dirtrizes_pmsb_mc.pdf). Acesso em 15 ago. 2021.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para Revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico. Brasília, 2020. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/web/guest/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset\\_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/termo-de-referencia-para-revisao-de-plano-municipal-de-saneamento-basico?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.funasa.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fbiblioteca-eletronica%2Fpublicacoes%2Fengenharia-de-saude-publica%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_ZM23z1KP6s6q%26p\\_p\\_lifecycle%3D](http://www.funasa.gov.br/web/guest/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/termo-de-referencia-para-revisao-de-plano-municipal-de-saneamento-basico?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.funasa.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fbiblioteca-eletronica%2Fpublicacoes%2Fengenharia-de-saude-publica%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_ZM23z1KP6s6q%26p_p_lifecycle%3D)





0%26p\_p\_state%3Dnormal%26p\_p\_mode%3Dview%26p\_p\_col\_id%3Dcolumn-1%26p\_p\_col\_count%3D1. Acesso em: 23 mar. 2022.

**BRASIL. Guia para a elaboração de Planos de Saneamento.** Ministério das Cidades. Secretária Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2011.

Disponível em:

<https://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/178/titulo/guia-para-elaboracao-de-planos-municipais-de-saneamento-basico#prettyPhoto>. Acesso em 15 ago. 2021.

**BRASIL. Lei nº 11.447, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 5 de janeiro de 2007.

**BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2 de agosto de 2010.

**BRASIL. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico. Brasília, 15 de julho de 2020.

**BRASIL. Resolução Recomendada Nº 75, de 02 de julho de 2009.**

Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Brasília, 2009.

**BRASIL. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da Fundação Nacional de Saúde.**

**FUNASA/MS.** Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Brasília, 2010. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2010/01/TR\\_PMSB\\_atualiza\\_623.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2010/01/TR_PMSB_atualiza_623.pdf) Acesso em: 15 ago. 2021

## ANEXO A

### FICHAS EXEMPLO FUNASA PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO

#### SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) – FICHAS 1 A 9

##### Ficha Exemplo FUNASA 1 – Atendimento e qualidade da prestação de serviço

<b>Ficha 1. Atendimento e qualidade da prestação do serviço</b>			
<b>As variáveis devem ser obtidas para o mês de dezembro do Ano Anterior à</b>			
<b>Cobertura</b>			
Índice de cobertura	Cobertura	%	Observação
Número de economias atendidas.	---	Unidades	
Número de economias residenciais urbanas atendidas por sistemas	---	Unidades	
<small>Obs: Valor baseado no nº de residências atendidas.</small>			
<b>Número de Economias</b>			
Residencial		Unidades	
Social		Unidades	
Comercial/Serviços		Unidades	
Público		Unidades	
Industrial		Unidades	
Grandes consumidores		Unidades	
<b>Número de Ligações</b>			
Residencial		Unidades	
Social		Unidades	
Comercial/Serviços		Unidades	
Público		Unidades	
Industrial		Unidades	
Grandes consumidores		Unidades	
<b>Confiabilidade e regularidade dos principais componentes do sistema</b>			
Componentes	Unidades		
Índice de hidrometração		Unidades	
Há Rodízio?			
Número médio de interrupções no abastecimento		0,00 Interrupções / mês	
Tempo médio de interrupção do fornecimento		Horas	
Porcentagem média da área afetada		%	
Tempo médio para manutenção da rede		Horas	
Há pontos críticos de abastecimento?			
<b>Previsão de Investimentos</b>			
Tipo de Obra	Ano	Tipo	Valor
Captação			
Tratamento			
Adução			
Estação Elevatória			
Reservação			
Rede			
<b>Obras em Andamento</b>			
Tipo de Obra	Ano	Tipo	Valor
Captação			
Tratamento			
Adução			
Estação Elevatória			
Reservação			
Rede			

## Ficha Exemplo FUNASA 2 – Captação de água

Ficha 2. Captação d'água												
<b>Identificação da Unidade</b>												
<b>Fontes:</b>		Projetado (nominal)					Instalado					
<b>Capacidade (l/s)</b>												
<b>Fonte: Registros da Operadora</b>												
AAA												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume total captado (m <sup>3</sup> )												
Número médio de horas de operação por dia (horas/dia)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Características Técnico-constructivas</b>												
<b>Fontes: Projeto e Operadora</b>		<b>Projeto (nominal)</b>					<b>Instalado</b>					
<b>Tipo</b>	<input type="checkbox"/> Poço tubular profundo					<input type="checkbox"/> Poço tubular profundo						
	<input type="checkbox"/> Fio d'água com barragem de nível					<input type="checkbox"/> Fio d'água com barragem de nível						
	<input type="checkbox"/> Fio d'água sem barragem de nível					<input type="checkbox"/> Fio d'água sem barragem de nível						
	<input type="checkbox"/> Barragem de regularização de vazão					<input type="checkbox"/> Barragem de regularização de vazão						
	<input type="checkbox"/> Outro					<input type="checkbox"/> Outro						
<b>Desempenho funcional</b>												
<b>Fonte: Registros da Operadora</b>											<b>Em Operação</b>	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume captado no AAA											▼	
Em caso afirmativo, qual foi a redução percentual?											%	
Quantos dias a captação ficou fora de operação no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia elétrica?											dias	
<b>Manutenção</b>												
<b>Fonte: Registros da Operadora</b>											<b>Em Operação</b>	
O estado de conservação é adequado?											▼	
Em caso negativo, especificar:												
Existe programa de manutenção?											▼	
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?											/	

## Ficha Exemplo FUNASA 3 – Estação Elevatória de água bruta

Ficha 3. Estação elevatória de água bruta

Identificação da Unidade												
Fontes:	Projetado (nominal)						Instalado					
Capacidade (l/s)												
Fontes	AAA											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume total captado (m <sup>3</sup> )												
Número médio de horas de operação por dia (horas/dia)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Características Técnico-construtivas</b>												
Fontes: Projeto e Operadora	Projetado						Em operação em 31/12/AAA					
Número total de bombas												
Potência total (CV ou HP)												
<b>Operação e Comando</b>												
Há automação local?												
Há telemetria?												
Há telecomando?												
<b>Desempenho funcional</b>												
Fonte: Registros da Operadora												Em Operação
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume captado no AAA												
Em caso afirmativo, qual foi a redução percentual?												%
Quantos dias a elevatória ficou fora de operação no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia elétrica?												dias
<b>Manutenção</b>												
Fonte: Registros da Operadora												Em Operação
O estado de conservação é adequado?												
Em caso negativo, especificar:												
Existe programa de manutenção?												
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?												/

## Ficha Exemplo FUNASA 4 – Adução de água bruta

Ficha 4. Adução de água bruta

Identificação da Unidade												
Fontes:	Projetado (nominal)						Instalado					
Capacidade (l/s)												
Fontes	AAA											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume total captado (m <sup>3</sup> )												
Número médio de horas de operação por dia (horas/dia)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Características Técnico-construtivas</b>												
Fontes: Projeto e Operadora	Instalado						Em operação em 31/12/AAA					
Material da tubulação	<input type="checkbox"/> Ferro fundido						<input type="checkbox"/> Ferro fundido					
	<input type="checkbox"/> Aço						<input type="checkbox"/> Aço					
	<input type="checkbox"/> Outro						<input type="checkbox"/> Outro					
Extensão (m)												
Diâmetro (mm)												
<b>Desempenho funcional</b>												
Fonte: Registros da Operadora											Em Operação	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume captado no AAA?											▼	
Em caso afirmativo, qual foi a redução percentual?											%	
Quantos dias a adutora ficou fora de operação no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia elétrica?											dias	
Qual é o número de vazamentos detectados no AAA?												
Qual é o número de vazamentos corrigidos no AAA?												
<b>Manutenção</b>												
Fonte: Registros da Operadora											Em Operação	
O estado de conservação é adequado?											▼	
Em caso negativo, especificar:												
Existe programa de manutenção?											▼	
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?											/	

## Ficha Exemplo FUNASA – Estação de tratamento de água

Ficha 5. Estação de tratamento de água												
Identificação da Unidade												
Fontes:	Projetado (nominal)						Instalado					
Capacidade (l/s)												
Fontes	AAA											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume total tratado (m <sup>3</sup> ) Número médio de horas de operação por dia	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Qualidade da água produzida												
Fonte: Registros da operadora							Em operação em 31/12/AAA					
Qual é o número de determinações da "cor" na água produzida no AAA?												
Qual é o número de determinações da "cor" que atende ao padrão de potabilidade no												
Qual é o número de determinações da "turbidez" na água produzida no AAA?												
Qual é o número de determinações da "turbidez" que atende ao padrão de												
Qual é o número de determinações do "teor de cloro" na água produzida no AAA?												
Qual é o número de determinações do "teor de cloro" que atende ao padrão de												
Qual é o número de determinações da presença de coliformes totais e fecais nos pontos de controle sanitário do AAA?												
Qual é o número de determinações da presença de coliformes totais e fecais que atende ao padrão de potabilidade no AAA?												
Características Técnico-construtivas												
Fontes: Projeto e Operadora	Projeto						Instalado					
Tipo	<input type="checkbox"/> convencional <input type="checkbox"/> Outro						<input type="checkbox"/> convencional <input type="checkbox"/> Outro					
Unidades de tratamento	Em operação em 31/12/AAA											
Quantidade de módulos												
Composição dos módulos	<input type="checkbox"/> Mistura rápida <input type="checkbox"/> Fluoretação						<input type="checkbox"/> Mistura rápida <input type="checkbox"/> Fluoretação					
	<input type="checkbox"/> Floculador <input type="checkbox"/> Tratamento do lodo gerado						<input type="checkbox"/> Floculador <input type="checkbox"/> Tratamento do lodo gerado					
	<input type="checkbox"/> Decantador <input type="checkbox"/> Tratamento da água de lavagem dos filtros						<input type="checkbox"/> Decantador <input type="checkbox"/> Tratamento da água de lavagem dos filtros					
	<input type="checkbox"/> Filtro <input type="checkbox"/> Outro						<input type="checkbox"/> Filtro <input type="checkbox"/> Outro					
Operação e Comando	<input type="checkbox"/> Desinfecção						<input type="checkbox"/> Desinfecção					
	Instalado						Em operação					
Há automação local?	-						-					
Há telemetria?	-						-					
Há telecomando?	-						-					
Desempenho funcional												
Fonte: Registros da Operadora												Em Operação
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume produzido no AAA?												-
Em caso afirmativo, qual foi a redução percentual?												%
Quantos dias a ETA ficou fora de operação no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia elétrica?												dias
Manutenção												
Fonte: Registros da Operadora	Em Operação											
O estado de conservação é adequado?	-											
Em caso negativo, especificar:												
Existe programa de manutenção?	-											
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?	/											



## Ficha Exemplo FUNASA – Estação Elevatória de água tratada

Ficha 6. Estação elevatória de água tratada												
Identificação da Unidade												
Fontes:	Projetado (nominal)						Instalado					
Capacidade (l/s)												
Fontes	AAA											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume total bombeado (m <sup>3</sup> )												
Número médio de horas de operação por dia (horas/dia)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Características Técnico-construtivas</b>												
Fontes: Projeto e Operadora	Instalado						Em operação em 31/12/AAA					
Número total de bombas												
Potência total (CV ou HP)												
<b>Operação e Comando</b>												
Há automação local?												
Há telemetria?												
Há telecomando?												
<b>Desempenho funcional</b>												
Fonte: Registros da Operadora												Em Operação
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume produzido no AAA?												▼
Em caso afirmativo, qual foi a redução percentual?												%
Quantos dias a ETA ficou fora de operação no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia elétrica?												dias
<b>Manutenção</b>												
Fonte: Registros da Operadora												Em Operação
O estado de conservação é adequado?												▼
Em caso negativo, especificar:												
Existe programa de manutenção?												▼
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?	/											

## Ficha Exemplo FUNASA 7 – Adução de água tratada

Ficha 7. Adução de água tratada												
Identificação da Unidade												
Fontes:	Projetado (nominal)						Instalado					
Capacidade (l/s)												
Fontes	AAA											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume total aduzido (m <sup>3</sup> )												
Número médio de horas de operação por dia (horas/dia)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Características Técnico-construtivas												
Fontes: Projeto e Operadora	Instalado						Em operação em 31/12/AAA					
Material da tubulação	<input type="checkbox"/> Ferro fundido						<input type="checkbox"/> Ferro fundido					
	<input type="checkbox"/> Aço						<input type="checkbox"/> Aço					
	<input type="checkbox"/> Outro						<input type="checkbox"/> Outro					
Extensão (m)												
Diâmetro (mm)												
Desempenho funcional												
Fonte: Registros da Operadora											Em Operação	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento ou outros problemas, houve redução contínua no volume aduzido no AAA?											▼	
Em caso afirmativo, qual foi a redução percentual?											%	
Quantos dias a adutora ficou fora de operação no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia elétrica?											dias	
Qual é o número de vazamentos detectados no AAA?												
Qual é o número de vazamentos corrigidos no AAA?												
Manutenção												
Fonte: Registros da Operadora											Em Operação	
O estado de conservação é adequado?											▼	
Em caso negativo, especificar:												
Existe programa de manutenção?											▼	
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?											/	

## Ficha Exemplo FUNASA – Reservatório

Ficha 8. Reservatório			
Identificação da Unidade			
Fontes:	<input type="checkbox"/> Projetado (nominal) <input type="checkbox"/> Instalado		
Capacidade (l/s)			
Características Técnico-construtivas			
Fontes: Projeto e Operadora	Instalado	Em operação em 31/12/AAA	
Tipo	<input type="checkbox"/> Enterrado	<input type="checkbox"/> Enterrado	
	<input type="checkbox"/> Semi-enterrado	<input type="checkbox"/> Semi-enterrado	
	<input type="checkbox"/> Apoiado	<input type="checkbox"/> Apoiado	
	<input type="checkbox"/> Elevado	<input type="checkbox"/> Elevado	
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro	
Material da tubulação	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto	
	<input type="checkbox"/> Aço	<input type="checkbox"/> Aço	
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro	
Operação e Comando			
Há automação local?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Há telemetria?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Há telecomando?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Desempenho funcional			
Fonte: Registros da Operadora			Em Operação
Qual é o número de horas no AAA que o reservatório armazenou mais de 80% da sua capacidade?			horas
Qual é o número de horas no AAA que o reservatório armazenou menos que 20% da sua capacidade?			horas
Quantos dias o reservatório ficou fora de operação no mesmo ano, por problemas próprios?			dias
Manutenção			
Fonte: Registros da Operadora	Em Operação		
O estado de conservação é adequado?	<input type="text"/>		
Em caso negativo, especificar:			
Existe programa de manutenção?	<input type="text"/>		
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?	/		

## Ficha Exemplo FUNASA – Rede de distribuição ou ligação predial

Ficha 9. Rede de distribuição ou ligação predial

Identificação		Registos da Operadora			
Fontes: Projeto e Operadora		Instalado	Em operação		
Extensão (m)			em 31/12/AAA		
Número de ligações					
Número de ligações ativas comercialmente					
Qualidade da água produzida					
Fonte: Registos da operadora		Em operação			
Qual é o número de determinações do "teor de cloro residual" na água distribuída no					
Qual é o número de determinações do "teor de cloro residual" que atende ao padrão de potabilidade no AAA?					
Qual é o número de determinações da "turbidez" na água distribuída no AAA?					
Qual é o número de determinações da "turbidez" que atende ao padrão de potabilidade no AAA?					
Fonte: Registos da operadora		Em operação			
Qual é o número de ligações que não foram atendidas com abastecimento regular (24 horas por dia) no AAA?		ligações			
Qual é a percentagem de tempo em que as referidas ligações não estiveram abastecidas no mesmo ano?		%			
Características Técnico-construtivas					
Fontes: Projeto e Operadora		Instalado	Em operação		
Material da rede		<input type="checkbox"/> Ferro fundido <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Ferro fundido <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Outro		
Maior diâmetro da rede (mm)					
Menor diâmetro da rede (mm)					
Material da ligação		<input type="checkbox"/> Pead <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Pead <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Outro		
Rede					
Extensão (Em Km)		Idade	Em porcentagem		
		De 0 a 20 anos	%		
		De 20 a 40 anos	%		
		De 40 a 60 anos	%		
Micromedição					
Tipo (Categoria)*	Quantidade de hidrômetros	Idade Média do parque	Existência de programa de manutenção e	Oficinas Próprias	Se não: tipo de manutenção
1					
2					
3					
4					
Total					
*Faixa de vazão					
Desempenho funcional					
Fonte: Registos da Operadora			Em Operação		
Qual é o número de vazamentos detectados no AAA?					
Qual é o número de vazamentos corrigidos no AAA?					
Quantos dias a rede ficou fora de operação no AAA?					
Qual é a maior pressão estática encontrada na rede MCA?					
Qual é a menor pressão dinâmica encontrada na rede MCA?					
Fonte: Registos da Operadora			Em Operação		
O estado de conservação é adequado?					
Em caso negativo, especificar:					
Existe programa de manutenção?					
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)					
Descrição sucinta do sistema					
Observações adicionais sobre o sistema e as unidades					

## SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) – FICHAS 10 A 16

### Ficha Exemplo FUNASA 10 – Atendimento e qualidade da prestação de serviço

Ficha 10. Atendimento e qualidade da prestação do serviço			
As variáveis devem ser obtidas para o mês de dezembro do AAA			
<b>Cobertura</b>			
Índice de cobertura	%	Unidades	Observação
Número de economias atendidas.	---	Unidades	
Número de economias residenciais urbanas atendidas por sistemas particulares.	---	Unidades	
<b>Número de Economias</b>			
Residencial		Unidades	
Social		Unidades	
Comercial/Serviços		Unidades	
Público		Unidades	
Industrial		Unidades	
Grandes consumidores		Unidades	
<b>Número de Ligações</b>			
Residencial		Unidades	
Social		Unidades	
Comercial/Serviços		Unidades	
Público		Unidades	
Industrial		Unidades	
Grandes consumidores		Unidades	
<b>Confiabilidade e regularidade dos principais componentes do sistema</b>			
Componentes		Unidade	
Tempo médio para manutenção da rede.		Horas	
Há pontos críticos de coleta?		<input type="text"/>	
<b>Previsão de Investimentos</b>			
Obra	Ano	Tipo	Valor
Tratamento		<input type="text"/>	
Emissário		<input type="text"/>	
Estação Elevatória		<input type="text"/>	
Coletor tronco		<input type="text"/>	
Rede		<input type="text"/>	
<b>Obras em Andamento</b>			
Obra	Ano	Tipo	Valor
Tratamento		<input type="text"/>	
Emissário		<input type="text"/>	
Estação Elevatória		<input type="text"/>	
Coletor tronco		<input type="text"/>	
Rede		<input type="text"/>	

## Ficha Exemplo FUNASA 11 – Rede coletora e ligação predial ou ramal condominial

Ficha 11. Rede coletora e ligação predial ou ramal condominial		
<b>Identificação</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Tipologia da rede		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Qual é a extensão da rede (m)?		
Qual é o número de ligações de água?		
Qual é o número de ligações de esgoto?		
Qual é o número de ligações de esgoto ativas comercialmente?		
<b>Abrangência</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Qual é o número total de lotes ocupados não atendidos?		
Qual é o número de ligações em lotes ocupados sem instalações sanitárias adequadas?		
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Material da tubulação da rede	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> PVC
	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro
Maior diâmetro da rede (mm)		
Menor diâmetro da rede (mm)		
<b>Elementos de inspeção</b>		
Número de poços de Visita (PVs)		
Número de terminais de Inspeção e Limpeza (TILs)		
Número de poços de Inspeção (Pis)		
Material das ligações	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> PVC
	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fonte: Registros da operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Qual é o número de ocorrências de refluxos para o interior de imóveis esgotados detectados na rede no AAA?		
Qual é o número de obstruções detectadas na rede no AAA?		
Qual é o número de obstruções corrigidas na rede no AAA?		
Qual é o número de obstruções detectadas nas ligações no AAA?		
Qual é o número de obstruções corrigidas nas ligações no AAA?		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Registros da operadora</b>	<b>Em operação</b>	
O estado de conservação é adequado?		
Em caso negativo, especificar		
Existe programa de manutenção?		
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ ano)?	/	



## Ficha Exemplo FUNASA 12 – Estação Elevatória de esgotos

Ficha 12. Estação elevatória de esgotos

Identificação:													
Fontes: Projeto e dados da operadora												Quantidade	
Projeto						Instalado							
Capacidade (l/s)													
Fonte: Registros da Operadora												Em operação em 31/12/ AAA	
Qual é o número de ligações de água?													
Qual é o número de ligações de esgoto?													
Qual é o número de ligações de esgoto ativas comercialmente?													
Fonte: Registros da operadora												AAA	
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Número médio de horas/operação por dia (horas/dia).	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Características técnico-construtivas													
Fontes: Projeto e dados da operadora												Em operação em 31/12/AAA	
Número de bombas													
Potencia total (CV ou HP)													
Operação e comando													
Há automação local?													
Há telemetria?													
Há telecomando?													
Desempenho Funcional													
Fonte: Registros da operadora												Em operação	
Quantos dias a elevatória ficou fora de operação, no mesmo ano, por qualquer problema próprio, exceto falta de energia elétrica?												dias	
Manutenção													
Fonte: Registros da operadora												Em operação	
O estado de conservação é adequado?													
Em caso negativo, especificar.													
Existe programa de manutenção?													
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?													

### Ficha Exemplo FUNASA 13 – Coletor tronco

Ficha 13. Coletor tronco		
<b>Identificação</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação em 31/12/AAA</b>
Extensão total (m)		
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>		
Qual é o número de ligações de água?		
Qual é o número de ligações de esgoto?		
Qual é o número de ligações de esgoto ativas comercialmente?		
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação em 31/12/AAA</b>
Material da tubulação	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto
	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica	<input type="checkbox"/> Manilha Cerâmica
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro
Maior diâmetro (mm)		
Menor diâmetro (mm)		
<b>Elementos de inspeção</b>		
Número de Poços de Visita (PVs)		
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fontes: Registros da operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Qual é o número de obstruções detectadas no coletor no AAA?		
Qual é número de obstruções corrigidas no coletor no AAA?		
Quantos dias o coletor ficou fora de operação, no mesmo ano, por qualquer problema?		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fontes: Registros da operadora</b>		<b>Em operação</b>
O estado de conservação é adequado?		<input type="text"/>
Em caso negativo, especificar.		
Existe programa de manutenção?		<input type="text"/>
Qual é a data de entrada em operação de unidade como um todo (mês/ ano)?		/

## Ficha Exemplo FUNASA 14 – Interceptor

Ficha 14. Interceptor		
<b>Identificação</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação em</b> 31/12/AAA
Extensão total (m)		
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>		
Qual é o número de ligações de água?		
Qual é o número de ligações de esgoto?		
Qual é o número de ligações de esgoto ativas comercialmente?		
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação em</b> 31/12/AAA
Material da tubulação	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto
	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro
Maior diâmetro (mm)		
Menor diâmetro (mm)		
<b>Elementos de inspeção</b>		
Número de Poços de Visita (PVs)		
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fontes: Registros da operadora</b>		<b>Em operação</b>
Qual é o número de obstruções detectadas no interceptor no AAA?		
Qual é número de obstruções corrigidas no interceptor no AAA?		
Quantos dias o interceptor ficou fora de operação, no mesmo ano, por qualquer problema?		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fontes: Registros da operadora</b>		<b>Em operação</b>
O estado de conservação é adequado?		▼
Em caso negativo, especificar.		
Existe programa de manutenção?		▼
Qual é a data de entrada em operação de unidade como um todo (mês/ ano)?		/

## Ficha Exemplo FUNASA 15 – Emissário ou linha de recalque

Ficha 15. Emissário ou linha de recalque		
Identificação	Quantidade	
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação em</b> 31/12/AAA
Extensão total (m)		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>		
Qual é o número de ligações de água?		
Qual é o número de ligações de esgoto?		
Qual é o número de ligações de esgoto ativas comercialmente?		
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e dados da operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação em</b> 31/12/AAA
Regime de escoamento	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Material da tubulação	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto
	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica	<input type="checkbox"/> Manilha cerâmica
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro
Maior diâmetro da rede (mm)		
Menor diâmetro da rede (mm)		
<b>Elementos de inspeção</b>		
Número de Poços de Visita (PVs)		
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fontes: Registros da operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Qual é o número de obstruções detectadas no emissário no AAA?		
Qual é número de obstruções corrigidas no emissário no AAA?		
Por quantos dias o emissário ficou fora de operação, no mesmo ano, por qualquer problema?		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fontes: Registros da operadora</b>	<b>Em operação</b>	
O estado de conservação é adequado?	<input type="text" value=""/>	
Em caso negativo, especificar.		
Existe programa de manutenção?	<input type="text" value=""/>	
Qual é a data de entrada em operação de unidade como um todo (mês/ ano)?	/	

Ficha Exemplo FUNASA 16 – Estação de tratamento de esgotos

Ficha 16. Estação de tratamento de esgotos																																																			
<b>Identificação:</b>																																																			
<b>Quantidade</b>																																																			
<b>Fonte: Projeto e donor de</b>				<b>Instalada</b>				<b>Em Operação</b>																																											
Capacidade nominal (l/s)																																																			
<b>Fonte: Projeto e donor de</b>							<b>Em operação 31/12/AAA</b>																																												
Qual o número da ligação de água?																																																			
Qual o número da ligação de esgotos?																																																			
Qual o número da ligação de esgotos ativar comercialmente?																																																			
<b>Fonte:</b>																																																			
<b>Período AAA (Ano 2)</b>																																																			
<b>Donor de</b>																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan.</th> <th>Fev.</th> <th>Mar.</th> <th>Abr.</th> <th>Mai.</th> <th>Jun.</th> <th>Jul.</th> <th>Ago.</th> <th>Sat.</th> <th>Out.</th> <th>Nov.</th> <th>Dez.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volume total</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>trataado (m<sup>3</sup>)</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>														Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Sat.	Out.	Nov.	Dez.	Volume total	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	trataado (m <sup>3</sup> )	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Sat.	Out.	Nov.	Dez.																																							
Volume total	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																							
trataado (m <sup>3</sup> )	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																							
<b>Características técnicas - quantitativas</b>																																																			
<b>Fonte: Projeto e donor de</b>				<b>Instalada</b>				<b>Em operação 31/12/AAA</b>																																											
<b>Unidades de Tratamento</b>																																																			
Quantidade de módulos																																																			
<b>Comparação dos módulos</b>																																																			
<b>Instalada</b>																																																			
<b>Em operação 31/12/AAA</b>																																																			
Treatmento preliminar	Número de unidades																																																		
	Tipo																																																		
Treatmento primária	Número de unidades																																																		
	Tipo																																																		
Treatmento secundária	Número de unidades																																																		
	Tipo																																																		
Treatmento terciária	Número de unidades																																																		
	Tipo																																																		
Número total de bombas (incluindo ar de leito)																																																			
Potência total (CV ou HP)																																																			
Descrever outros equipamentos																																																			
Potência total dos outros equipamentos (CV ou HP)																																																			
<b>Operação e comando</b>																																																			
<b>Instalada</b>				<b>Em operação</b>																																															
Há automação local?																																																			
Há telemetria?																																																			
Há telecomando?																																																			
Qual o número de horas de operação por dia (horas/dia)?																																																			
<b>Desempenho Funcional</b>																																																			
<b>Fonte: Projeto e donor de</b>				<b>Taxa de projeto</b>				<b>Porcentagem de AAA</b>																																											
Porcentagem de tempo operando com remoção de DBO atendendo à taxa de projeto																																																			
×																																																			
Porcentagem de tempo operando com remoção de DBO atendendo à taxa de projeto																																																			
×																																																			
Porcentagem de tempo operando com remoção de coliformes fecais atendendo à taxa de projeto																																																			
×																																																			
Porcentagem de tempo operando com remoção de nutriente P atendendo à taxa de projeto																																																			
×																																																			
<b>Fonte: Projeto e donor de</b>																																																			
<b>Em operação</b>																																																			
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento, etc., houve redução contínua no volume tratado na AAA?																																																			
<input type="checkbox"/>																																																			
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?																																																			
×																																																			
Número de dias em que a ETE ficou fora de operação por problemas próprios, na ano AAA, exceto falta de energia elétrica.																																																			
dias																																																			
<b>Manutenção</b>																																																			
<b>Fonte: Registrar de</b>				<b>Em operação</b>																																															
O estado de conservação é o esperado?																																																			
Em caso negativo, especificar.																																																			
Existe programa de manutenção?																																																			
Qual a data de entrada em operação de unidade como um todo (módulo)?																																																			
<b>Lançamento de esgotos</b>																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ponto</th> <th>Tratado ou lançado</th> <th>Vazão (l/s)</th> <th>Corpo receptor</th> <th>Classe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Ponto	Tratado ou lançado	Vazão (l/s)	Corpo receptor	Classe																																		
Ponto	Tratado ou lançado	Vazão (l/s)	Corpo receptor	Classe																																															
<b>Descrição sucinta do sistema</b>																																																			
<p style="font-size: 2em;">Página 3</p>																																																			
<b>Observações adicionais sobre o sistema e as unidades</b>																																																			

## DRENAGEM URBANA – FICHAS 17 A 27

### Ficha Exemplo FUNASA 17 – Confiabilidade e regularidade dos principais componentes da limpeza pública

Ficha 17. Confiabilidade e regularidade dos principais componentes da limpeza pública		
Número médio de interrupções na coleta	Interrupções/ mês	
Tempo médio de interrupção	horas	
Porcentagem média da área afetada	%	
Tempo médio para recuperação	horas	
Há pontos críticos de coleta?	<input style="width: 100%;" type="text"/>	

### Ficha Exemplo FUNASA 18 – Previsão de investimentos

#### Ficha 18. Previsão de investimentos

Tipo de ação ou obra	Ano	Tipo	Valor
Coleta comum		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Coleta seletiva		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Posto de entrega voluntária		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Transbordo		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Tratamento		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Triagem e compostagem		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Aterro sanitário		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Outras		<input style="width: 100%;" type="text"/>	



Ficha Exemplo FUNASA 19 – Obras e ações em andamento

Ficha 19. Obras e ações em andamento			
Tipo de ação ou obra	Ano	Tipo	Valor
Coleta comum		<input type="text"/>	
Coleta seletiva		<input type="text"/>	
Posto de entrega voluntária		<input type="text"/>	
Transbordo		<input type="text"/>	
Tratamento		<input type="text"/>	
Triagem e compostagem		<input type="text"/>	
Aterro sanitário		<input type="text"/>	
Outras		<input type="text"/>	

Ficha Exemplo FUNASA 20 – Existência de passivo ambiental

Ficha 20. Existência de passivo ambiental	
Aterro inadequado / "Lixão"	<input type="text"/>
Há Termo de Ajuste de Conduta (TAC)?	<input type="text"/>
Tempo previsto de atendimento do TAC	

Ficha Exemplo FUNASA 21 – Disposição em outros municípios

Ficha 21. Disposição em outros municípios

Existe?	<input type="text"/>
Massa diária transportada	Kg
Distância (km)	Km
Há problemas?	<input type="text"/>
Tipo	
Custo do transporte (R\$/t/km)	
Custo de destinação final (R\$/t)	

Ficha Exemplo FUNASA 22 – Acondicionamento

Ficha 22. Acondicionamento

Identificação da área		
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>
Há rompimentos frequentes para sacos plásticos?		<input type="text"/>
Há quebras e fissuramento frequentes em outros tipos de recipientes?		<input type="text"/>
Outros tipos de recipientes também apresentam problema?		<input type="text"/>
<b>Características técnicas</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Previsto</b>	<b>Em operação</b>
	<input type="checkbox"/> Saco plástico	<input type="checkbox"/> Saco plástico
	<input type="checkbox"/> Recipiente móvel	<input type="checkbox"/> Recipiente móvel
	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Outro

### Ficha Exemplo FUNASA 23 – Coleta

Ficha 23. Coleta		
Identificação da área:		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Capacidade de resíduos comum (t/dia)		
Capacidade de coleta seletiva (t/dia)		
Área atendida (ha ou km <sup>2</sup> )		
Uso e ocupação do solo		% Uso urban
		% Uso rural
Tipo		<input type="text"/>
<b>Abrangência</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Área diretamente beneficiada (ha ou km <sup>2</sup> )		
Área urbana (ha ou km <sup>2</sup> )		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
Quilometragem diária (km)		
<b>Desempenho (dias/semana)</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Frequência (coleta comum)		
Frequência (coleta seletiva)		
<b>Características técnicas</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Equipamentos móveis - caminhão coletor compactador (t ou m <sup>3</sup> )		
Equipamentos móveis - caminhão gaiola (t ou m <sup>3</sup> )		
Postos de entrega voluntária (número e capacidade)		
Outros		
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Coleta comum</b>	<b>Coleta seletiva</b>
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento, etc., houve redução permanente na capacidade de coleta comum? E a coleta seletiva?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?	%	%
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Registros de operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Ocorre manutenção preventiva?	<input type="text"/>	
Ocorre manutenção corretiva?	<input type="text"/>	

Ficha Exemplo FUNASA 24 – Triagem

Ficha 24. Triagem		
<b>Identificação:</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Capacidade nominal (t/ dia)		
<b>Abrangência</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Área diretamente beneficiada (ha)		
Área urbana		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
<b>Desempenho</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento, etc., houve redução permanente na capacidade de operação?	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?	%	
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Equipamentos (descrever)		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Ocorre manutenção preventiva?	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	
Ocorre manutenção corretiva?	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	

Ficha Exemplo FUNASA 25 – Transbordo

Ficha 25. Transbordo		
<b>Identificação da área:</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Capacidade (t/dia)		
<b>Abrangência</b>		
<b>Fontes: Operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Área diretamente beneficiada (ha)		
Área urbana		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
<b>Desempenho</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Potencial</b>	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento etc., houve redução permanente na capacidade do transbordo?		
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?	%	
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Equipamentos (descrever)		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Ocorre manutenção preventiva?	<input type="text"/>	▼
Ocorre manutenção corretiva?	<input type="text"/>	▼

### Ficha Exemplo FUNASA 26 – Aterro sanitário

Ficha 26. Aterro Sanitário		
<b>Identificação da área:</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Capacidade (t ou volume total em m <sup>3</sup> )		
<b>Abrangência</b>		
<b>Fontes: Operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Área diretamente beneficiada (ha)		
Área urbana		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
<b>Desempenho</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento etc., houve redução permanente na capacidade diária?		
Em caso afirmativo, qual foi esta redução	%	
Ocorreram acidentes?		
Desmoronamento de taludes?		
Qual medida foi tomada?		
Há presença de animais vetores de doença?		
Há falha no recobrimento do resíduo?		
Há catadores irregulares?		
Ocorre afloramento de chorume?		
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Tipo de aterro		
Impermeabilização (manta, Pead ou outro)		
Cerca, balança e apoio		
Drenagem de gases		
Drenagem de percolado		
Tratamento ou disposição do chorume		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Ocorre manutenção preventiva?		
Ocorre manutenção corretiva?		



Ficha Exemplo FUNASA 27 – Outras unidades

Ficha 27. Outras unidades		
<b>Identificação da unidade:</b>		
Tipo	<input type="text"/>	
Identificação da área		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Capacidade (t /dia)	<input type="text"/>	
<b>Abrangência</b>		
<b>Fontes: Operadora</b>	<b>Potencial</b>	<b>Em operação</b>
Área diretamente beneficiada (ha)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Área urbana	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Qual é o número de lotes total?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Qual é o número de lotes ocupados?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Desempenho</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento etc., houve redução permanente na capacidade?	<input type="text"/>	
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?	%	
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Equipamentos (descrever)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Ocorre manutenção preventiva?	<input type="text"/>	
Ocorre manutenção corretiva?	<input type="text"/>	

## LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS – FICHAS 28 A 35

### Ficha Exemplo FUNASA 28 – Confiabilidade e regularidade dos principais componentes de serviço

Ficha 28. Confiabilidade e regularidade dos principais componentes do serviço		
Número médio de eventos de falhas no sistema no ano (deslizamentos de taludes ou de canais, quebra de galerias, etc.)	Número/ano	
Tempo médio de interrupção	horas	
Porcentagem média da área afetada	%	
Tempo médio para reparo	horas	
Há pontos críticos de drenagem?	<input type="text"/>	

### Ficha Exemplo FUNASA 29 – Previsão de investimentos

#### Ficha 29. Previsão de investimentos

Tipo de ação ou obra	Ano	Tipo	Valor
Implantação de microdrenagem		<input type="text"/>	
<b>Estruturais: obras de macrodrenagem</b>			
Canalização		<input type="text"/>	
Bacia de detenção ou retenção		<input type="text"/>	
<b>Não estruturais</b>			
Implantação de parques lineares		<input type="text"/>	
Remoção de população de áreas		<input type="text"/>	
Outras		<input type="text"/>	

Ficha Exemplo FUNASA 30 – Medidas em andamento

Ficha 30. Medidas em Andamento			
Tipo de ação ou obra	Ano	Tipo	Valor
Implantação de microdrenagem		<input type="text"/>	
<b>Estruturais: obras de macrodrenagem</b>			
Canalização		<input type="text"/>	
Bacia de detenção ou retenção		<input type="text"/>	
<b>Não estruturais</b>			
Implantação de parques lineares		<input type="text"/>	
Remoção de população de áreas críticas		<input type="text"/>	
Outras		<input type="text"/>	
<b>Existência de TAC</b>			
Há termo de Ajuste de Conduta (TAC)?	<input type="text"/>		
Tempo previsto de atendimento do TAC			

## Ficha Exemplo FUNASA 31 – Canalização

Ficha 31. Canalização		
<b>Identificação da área beneficiada:</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em em 31/12/AAA</b>
Capacidade nominal (m³/s)		
Área da bacia de drenagem (ha ou km²)		
Declividade da linha de drenagem (m/km)		
Uso e ocupação do solo na bacia		% Uso urbano % Uso rural ou parques e áreas
Tipo de solo dominante	<input type="checkbox"/> Areia <input type="checkbox"/> Argila	<input type="checkbox"/> Silte <input type="checkbox"/> Outro...
Período de retorno (projeto) _____ anos		
<b>Abrangência</b>		
<b>Fontes: Projeto e Operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em em 31/12/AAA</b>
Área diretamente beneficiada (ha)		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
<b>Desempenho</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em em 31/12/AAA</b>
Quantidade de cheias ocorridas no período de janeiro a dezembro do		
Quantidade de extravasões ocorridas no AAA		
Forma de limpeza utilizada por esta canalização?		<input type="text"/>
Ocorre manutenção preventiva na canalização?		<input type="text"/>
Ocorre pontos de assoreamento?		<input type="text"/>
Ocorrem seções de estrangulamento?		<input type="text"/>
<b>Características técnico-constructivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em em 31/12/AAA</b>
Tipo de seção	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Forma de seção	<input type="checkbox"/> Circular	
	<input type="checkbox"/> Retangular	
	<input type="checkbox"/> Trapezoidal	
	<input type="checkbox"/> Outra	
Material	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto
	<input type="checkbox"/> Gábia	<input type="checkbox"/> Gábia
	<input type="checkbox"/> Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/> Alvenaria de pedra
	<input type="checkbox"/> Solo	<input type="checkbox"/> Solo
	<input type="checkbox"/> Outra...	<input type="checkbox"/> Outra...
Dimensões	<input type="checkbox"/> Diâmetro mm	<input type="checkbox"/> Diâmetro mm
	OU	OU
	<input type="checkbox"/> Altura m	<input type="checkbox"/> Altura m
	<input type="checkbox"/> Largura m	<input type="checkbox"/> Largura m
Extensão total ( m ou km)		
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento etc., houve redução permanente na capacidade de vazão da canalização no período de janeiro a dezembro do AAA?		<input type="text"/>
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?		%
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em em 31/12/AAA</b>
O estado de conservação é adequado?		<input type="text"/>
Em caso negativo, especificar		
Existe programa de manutenção?		<input type="text"/>
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo		/

## Ficha Exemplo FUNASA 32 – Reservatórios de detenção ou retenção

Ficha 32. Reservatórios de detenção ou retenção		
<b>Identificação da área beneficiada:</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação 31/12/AAA</b>
Capacidade nominal (m <sup>3</sup> /s)		
Área da bacia de drenagem (ha ou km <sup>2</sup> )		
Declividade da linha de drenagem (m/km)		
Uso e ocupação do solo na bacia		% Uso urbano % Uso rural
Tipo de solo dominante	<input type="checkbox"/> Arenoso	<input type="checkbox"/> Silteoso
	<input type="checkbox"/> Argiloso	<input type="checkbox"/> Outro...
Período de retorno	anos	
<b>Abrangência</b>		
<b>Fontes: Operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Área diretamente beneficiada (ha)		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
<b>Desempenho</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>
Quantidade de cheias ocorridas no período de janeiro a dezembro do AAA		
Quantidade de extravasões nos vertedouros no AAA		
Forma de limpeza utilizada.		▼
Há manutenção preventiva na canalização?		▼
Ocorre pontos de assoreamento?		▼
<b>Características técnico-constructivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Tipo de seção	▼	▼
Material	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto
	<input type="checkbox"/> Gabião	<input type="checkbox"/> Gabião
	<input type="checkbox"/> Alvenaria de pedra	<input type="checkbox"/> Alvenaria de pedra
	<input type="checkbox"/> Solo	<input type="checkbox"/> Solo
	<input type="checkbox"/> Outro...	<input type="checkbox"/> Outro...
Dimensões	<input type="checkbox"/> Altura m	<input type="checkbox"/> Altura m
	<input type="checkbox"/> Comprimento m	<input type="checkbox"/> Comprimento m
	<input type="checkbox"/> Largura m	<input type="checkbox"/> Largura m
Extensão total ( m ou km)		
<b>Desempenho funcional</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento etc., houve redução permanente na capacidade de vazão da canalização no período de janeiro a		▼
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?		%
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>
O estado de conservação é adequado?		▼
Em caso negativo, especificar		
Existe programa de manutenção?		▼
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?		/

## Ficha Exemplo FUNASA 33 – Galerias

### Ficha 33. Galerias

Identificação da área beneficiada:			
<b>Quantidade</b>			
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em em 31/12/AAAA</b>	
Capacidade nominal (m <sup>3</sup> /s)			
Área da bacia de drenagem (ha ou km <sup>2</sup> )			
Declividade da linha de drenagem (m/km)			
Uso e ocupação do solo		<input type="checkbox"/> Uso urbano <input type="checkbox"/> Uso rural	
Tipo de solo dominante		<input type="checkbox"/> Arenoso <input type="checkbox"/> Silteoso <input type="checkbox"/> Argiloso <input type="checkbox"/> Outro...	
Período de retorno (projetos)	____ anos		
<b>Abrangência</b>			
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>	
Área urbana			
Área diretamente beneficiada (ha)			
Qual é o número de lotes total?			
Qual é o número de lotes ocupados?			
<b>Desempenho</b>			
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>	
Quantidade de cheias ocorridas no período de janeiro a dezembro do AAA			
Quantidade de extravasões ocorridas no AAA			
Forma de limpeza utilizada na galeria?		<input type="text"/>	
Ocorre manutenção preventiva na galeria?		<input type="text"/>	
Ocorre pontos de assoreamento?		<input type="text"/>	
Ocorrem seções de estrangulamento?		<input type="text"/>	
<b>Características técnico-construtivas</b>			
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>	
Tipo de seção	<input type="text"/>		
Forma de seção	<input type="checkbox"/> Circular		
	<input type="checkbox"/> Retangular		
	<input type="checkbox"/> Trapezoidal		
	<input type="checkbox"/> Outro		
Material	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto	
	<input type="checkbox"/> Outro...	<input type="checkbox"/> Outro...	
Dimensões	<input type="checkbox"/> Diâmetro    mm	<input type="checkbox"/> Diâmetro    mm	
	OU	OU	
	<input type="checkbox"/> Altura        m	<input type="checkbox"/> Altura        m	
	<input type="checkbox"/> Largura       m	<input type="checkbox"/> Largura       m	
Extensão total ( m ou km)			
<b>Desempenho funcional</b>			
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>	
Em decorrência de defeitos, mau funcionamento etc., houve redução permanente na capacidade de vazão da canalização no período de janeiro a		<input type="text"/>	
Em caso afirmativo, qual foi esta redução (estimada)?		<input type="text"/> %	
<b>Manutenção</b>			
<b>Fonte: Operadora</b>		<b>Em operação</b>	
O estado de conservação é adequado?		<input type="text"/>	
Em caso negativo, especificar			
Existe programa de manutenção?		<input type="text"/>	
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?		<input type="text"/> /	



## Ficha Exemplo FUNASA 34 – Sarjetas e sarjetões

Ficha 34. Sarjetas e sarjetões

Identificação da área beneficiada:		
Quantidade		
Fontes: Projeto e operadora	Instalado	Em operação em 31/12/AAA
Capacidade nominal (m <sup>3</sup> /s)		
Período de retorno	anos	
Abrangência		
Fontes: Projeto e operadora	Instalado	Em operação
Área diretamente beneficiada (ha)		
Área urbana		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
Desempenho		
Fonte: Operadora	Em operação	
Quantidade de extravasões ocorridas no AAA	Página 1	
Forma de limpeza utilizada?	▼	
Ocorre manutenção preventiva?	▼	
Características técnico-construtivas		
Fontes: Projeto e operadora	Instalado	Em operação
Tipo de seção	▼	
Forma de seção	<input type="checkbox"/> Padrão do Município de São Paulo (PMSP) <input type="checkbox"/> Outro	
Material	<input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Outro...	<input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Outro...
Extensão total ( m ou km)		
Manutenção		
Fonte: Operadora	Em operação	
O estado de conservação é adequado?	▼	
Em caso negativo, especificar		
Existe programa de manutenção?	▼	
Obs.: A ficha deve ser preenchida conforme o modelo da unidade mais comum utilizado na área beneficiada.		

## Ficha Exemplo FUNASA 35 – Boca de lobo

Ficha 35. Boca de lobo		
<b>Identificação da área beneficiada:</b>		
<b>Quantidade</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação em 31/12/AAA</b>
Capacidade		
<b>Abrangência</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Área diretamente beneficiada (ha)		
Área urbana		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
<b>Desempenho</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
Ocorre limpeza preventiva nas bocas de lobo?		▼
Em caso afirmativo, a periodicidade da limpeza		
Ocorrem entupimentos por detritos?		▼
<b>Características técnico-construtivas</b>		
<b>Fontes: Projeto e operadora</b>	<b>Instalado</b>	<b>Em operação</b>
Tipo de seção	▼	
Forma de seção	<input type="checkbox"/> Padrão PMSP	
	<input type="checkbox"/> Outro...	
Material	<input type="checkbox"/> Concreto	<input type="checkbox"/> Concreto
	<input type="checkbox"/> Alvenaria	<input type="checkbox"/> Alvenaria
	<input type="checkbox"/> Outro...	<input type="checkbox"/> Outro...
Número de unidades		
<b>Manutenção</b>		
<b>Fonte: Operadora</b>	<b>Em operação</b>	
O estado de conservação é adequado?		▼
Em caso negativo, especificar		
Existe programa de manutenção?		▼
Qual é a data de entrada em operação da unidade como um todo (mês/ano)?	/	

Obs.: A ficha deve ser preenchida conforme o modelo da unidade mais comum utilizado na área beneficiada.