

TERMO DE REFERÊNCIA

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL**

Janeiro/2021

Realização:

**Câmara Técnica de Uso e Conservação da Água no  
Meio Rural dos Comitês PCJ e Agência das Bacias PCJ,  
com apoio da Câmara Técnica de Saúde e Saneamento  
em Comunidades Isoladas da ABES, Seção São Paulo**

**Coordenação: João Primo Baraldi e Ana Lúcia Brasil**

**Colaboradores:**

Adam Pinto

Ana Lúcia Brasil

Ana Lúcia Floriano Rosa Vieira

Ana Maria Martins Rufino Pinto Pires

André Navarro

Adam Douglas Sebastião Pinto

Adriano Luiz Tonetti

Ariella Montebello

Bruna Juliani

Cecília de Barros Aranha

Claudia Grabher

Danilo Carlos Ferreira Costa

Denis Herisson da Silva

Elaine Franco de Campos

Felipe Requena

Geraldo Veloso

Ian Cerdeira

João Francisco de Lima

João José Assumpção de Abreu Demarchi

João Primo Baraldi

Karla Romão

Leonardo Baumgratz

Lívia Maria Ongaro Modolo

Luciano Farias de Novaes

Luiz Antonio Carvalho e Silva Brasi  
Magda Eloisa Rafaldini  
Marcos Albertini  
Marcos Roberto Albertini  
Mariana de Castro Chagas  
Mariane Rodrigues Amuy  
Marina Peres Barbosa  
Meire Bassan  
Miguel Madalena Milinski  
Ney Pinto França  
Nilton Piccin  
Petrus Bartholomeus Weel  
Rodrigo Sanches Garcia  
Roseane Maria Garcia Lopes de Souza  
Sebastião Bosquilia  
Sonia Nogueira  
Vanessa Rodrigues

## **Referências / Créditos**

Termo de Referência - Plano de Saneamento Rural Municipal, Câmara Técnica de Saúde e Saneamento em Comunidades Isoladas da ABES, Seção São Paulo - CTCI (ABES-SP), Versão 1 e 2. Dezembro, 2018<sup>1</sup>. Disponível em: [http://abes-sp.org.br/arquivos/tr\\_versao\\_final\\_diagramado.pdf](http://abes-sp.org.br/arquivos/tr_versao_final_diagramado.pdf)

Colaboradores:

Adriano Luiz Tonetti

Cleide Poletto

Isabel Campos Salles Figueiredo

Maria de Lourdes Holanda de Freitas

Patrícia Moreno Fernandes

Rodrigo Sanches Garcia

Daniel Kuchida

Patrícia Moreno Fernandes

Rodrigo Sanches Garcia

Silvia Weel

Sônia Maria Nogueira e Silva

Roseane Maria Garcia Lopes de Souza

Vanessa Laise Almeida Rodrigues

Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde – Brasília: Funasa, Revisão Fevereiro 2018. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/23919/TR\\_PMSB\\_Revisado\\_marco\\_2018.pdf/17b783a9-84a0-429c-b52d-1edd849d07ba](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/23919/TR_PMSB_Revisado_marco_2018.pdf/17b783a9-84a0-429c-b52d-1edd849d07ba)

---

<sup>1</sup> Nota: Esse Termo utilizou como base a metodologia do Termo de Referência “Estudos de Modelos de Gestão de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário em todo o Estado de Pernambuco” utilizado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de Pernambuco com apoio do World Bank Group (Acordo de Empréstimo 7778-BR de março de 2015).

## SUMÁRIO

- 1. Introdução**6
- 2. Justificativa**6
- 3. Abrangência**7
- 4. Definições**10
- 5. Objetivos**12
- 5.1. OBJETIVO GERAL12
- 5.2. Objetivos Específicos12
- 6. Atividades a Serem Desenvolvidas**13
- 6.1. Plano de Trabalho e Formação do Grupo de Trabalho14
  - 6.1.1. Grupo de Trabalho14
  - 6.1.2. Plano de Trabalho15
  - 6.1.3. Seminário Inicial16
- 6.2. Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural16
  - 6.2.1. Plano de Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural16
  - 6.2.2. Diretrizes para execução das ações de Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural17
- 6.3. Levantamento de Dados (Primário e Secundário) e Estimativa Populacional da Zona Rural do Município18
  - 6.3.1. Caracterização da área de planejamento21
  - 6.3.2. Caracterização física da área rural do município22
  - 6.3.3. Caracterização socioeconômica da área rural do município23
  - 6.3.4. Desenvolvimento local: trabalho e renda26
  - 6.3.5. Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos26
  - 6.3.9. Mapeamento dos principais programas existentes no município de interesse do saneamento básico.30
  - 6.3.10. Levantamento da estrutura atual de remuneração dos serviços30
  - 6.3.11. Identificação junto aos municípios sobre as possibilidades de consorciamento30

- 6.3.12. Patamar de aplicação dos recursos orçamentários no saneamento rural nos últimos anos.31
- 6.3.13. Levantamento das transferências e convênios existentes com o governo federal e com o governo estadual em saneamento rural31
- 6.3.14. Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento rural e nível de investimento.31
- 6.4. Diagnóstico da Situação Atual do Saneamento Rural31
  - 6.4.1. Diagnóstico do Abastecimento de Água da Área Rural32
  - 6.4.2. Diagnóstico do Esgotamento Sanitário da Área Rural33
  - 6.4.3. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Área Rural34
  - 6.4.4. Diagnóstico da Drenagem Pluvial Existentes nas Comunidades Rurais ou Isoladas35
- 6.5. Prognóstico e alternativas para soluções de melhorias36
  - 6.5.1. Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água36
  - 6.5.2. Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário36
  - 6.5.3. Prognóstico do Sistema de Resíduos Sólidos37
  - 6.5.4. Prognóstico do Sistema de Drenagem Pluvial38
- 6.6. Elaboração de Programas, Projetos e Ações no horizonte de 20 anos para a Zona Rural do Município38
- 6.7. Elaboração de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do Plano de Saneamento Rural do Município40
- 6.8. Realização de Audiências Públicas / Consulta Pública / Conferência40
  - 6.8.1. Discussão com os Agentes Decisórios41
- 6.9. Elaboração Final do Plano MUNICIPAL de Saneamento Rural41

## **7. Produtos41**

## **8. Formas de Apresentação43**

## **1. INTRODUÇÃO**

A maioria dos municípios, não só no estado de São Paulo, mas no Brasil, tem elaborado Planos Municipais de Saneamento Básico sem qualquer citação sobre saneamento rural e sem nenhum diagnóstico efetivo e real, elaborado com base em dados obtidos em campo, que caracterize, por exemplo, o número de propriedades e os tipos de soluções de saneamento nelas utilizadas. Além disso, na maioria dos Planos não há um delineamento de soluções que visem a implantação e/ou melhoria dos serviços de saneamento na área rural com intuito de garantir a saúde da população e a qualidade do meio ambiente.

O planejamento para o saneamento rural de um município necessita de uma caracterização de toda a área rural da localidade (aspectos físicos, demográficos, hidrográficos, ambientais, sanitários etc.) e de uma contextualização das soluções que, atualmente, são adotadas nessas áreas para o abastecimento de água, coleta e disposição final de esgotos domésticos, resíduos sólidos e drenagem pluvial.

O Plano Municipal de Saneamento Rural tem como objetivos:

- a) Detectar a necessidade de ampliação e melhoria dos sistemas rurais existentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, disposição final dos resíduos e drenagem pluvial;
- b) Analisar a necessidade de implantação de novos sistemas;
- c) Garantir a sustentabilidade de todos os serviços e a permanente participação da população local.

Após a sensibilização e negociação com as populações envolvidas, as soluções escolhidas deverão ser transformadas em projetos técnicos preliminares para uma avaliação segura de seus custos de implantação, operação e manutenção.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Atualmente no Estado de São Paulo existem diversos órgãos nos níveis federal, estadual e municipal atuando no saneamento rural. Alguns deles são:

- Federal: Fundação Nacional de Saúde (Funasa), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), Fundação Nacional do Índio (Funai), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Ministério Público;
- Estadual: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), Companhia Ambiental do

Estado de São Paulo (CETESB), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS) – Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP), Comitês de Bacia e Agências de Bacia, Ministério Público;

- Municipal: Prefeituras, Secretarias Municipais de Saneamento, Saúde, Meio Ambiente e Obras, e Secretarias de Assistência Social.

Estes e outros órgãos atuam de forma distinta e isolada e, muitas vezes, os sistemas de saneamento rural são construídos e entregues às comunidades ou prefeituras que não possuem condições técnicas e/ou financeiras de garantir sua operação, manutenção e assistência técnica, e não conseguem prestar um serviço básico de fundamental importância para a saúde da população e a qualidade do meio ambiente.

Além disso, não existem informações consolidadas disponibilizadas pelos diversos órgãos atuantes sobre saneamento rural e nem há estimativas confiáveis de demanda pelo serviço no município.

Desta forma, justifica-se a presente contratação, visando identificar comunidades rurais e/ou isoladas (distritos, vilas, povoados, lugarejo e localidades) em todas as regiões do município, incluindo a caracterização da tipologia dos serviços de saneamento rural: abastecimento de água, esgotamento sanitário, disposição de resíduos e drenagem pluvial existentes em cada caso, assim como as formas de gestão utilizadas para, a partir destas informações, elaborar uma proposta de alternativas de modelos de gestão para esses serviços.

É importante lembrar que esse isolamento pode ocorrer por conta de inviabilidade econômica, política ou urbanística, sendo fruto de diversos fatores, tais como: grande distância em relação à sede do município, difícil acesso, baixa densidade populacional, grande dispersão entre os domicílios ou situação de irregularidade fundiária.

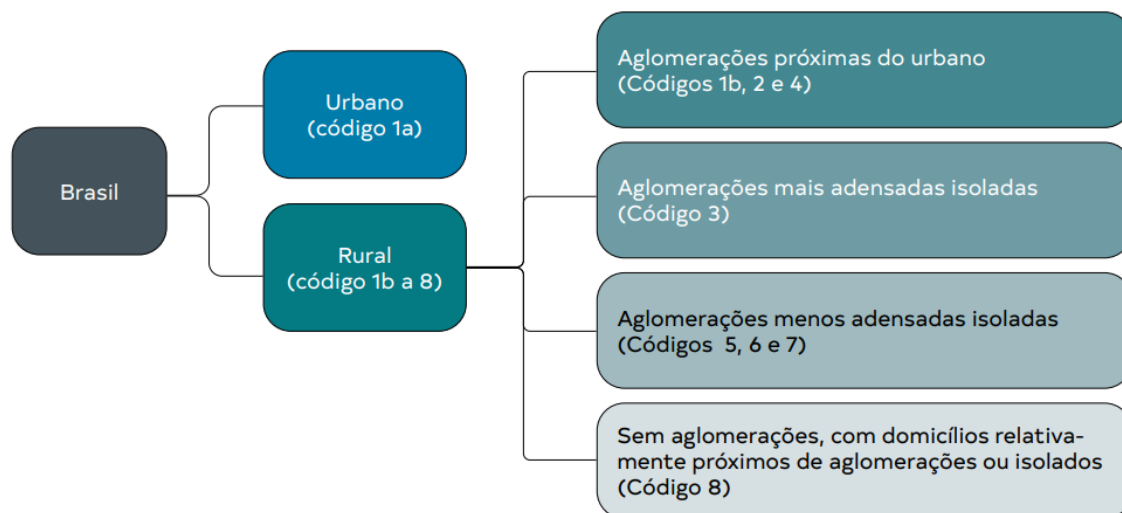
### **3. ABRANGÊNCIA**

A área objeto desta intervenção contempla áreas com habitações unifamiliares, localidades e aglomerados rurais do município, bem como, comunidades isoladas que não são atendidas pela infraestrutura de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, coleta e disposição final de resíduos sólidos do sistema público do município e drenagem pluvial, e não estejam programadas para atendimento de curto e médio prazo.



Na Figura 01 são apresentados os códigos dos agrupamentos de domicílios rurais brasileiros, segundo setores censitários do IBGE, locais estes que deverão ser objeto deste estudo.

Figura 1 - Agrupamentos de domicílios rurais brasileiros, segundo setores censitários do IBGE



Fonte: Plano Nacional de Saneamento Rural (FUNASA, 2019).

Na Figura 2 é apresentado o atendimento e déficit por componente do saneamento para a população residente nas diferentes áreas rurais do Brasil (IBGE, 2010).

Figura 2 - Quadro resumo com dados do déficit (por componente) do saneamento para população rural

**ATENDIMENTO E DÉFICIT POR COMPONENTE DO SANEAMENTO PARA A POPULAÇÃO RESIDENTE NAS DIFERENTES ÁREAS RURAIS DO BRASIL**

Componente	Área rural - Classificação, segundo grupos de setores censitários	Atendimento adequado		Déficit			
				Atendimento precário		Sem atendimento	
		(hab)	%	(hab)	%	(hab)	%
Abastecimento de água <sup>(1)(2)</sup>	Aglomerções próximas do urbano (1b, 2 e 4)	5.484.327	55,6	3.549.959	36,0	836.030	8,5
	Aglomerções mais adensadas isoladas (3)	728.711	56,6	452.602	35,2	106.311	8,3
	Aglomerções menos adensadas isoladas (5,6 e 7)	2.102.198	46,3	1.423.372	31,3	1.018.890	22,4
	Sem aglomerações, com domicílios relativamente próximos de aglomerações ou isolados (8)	7.781.219	32,4	7.869.079	32,8	8.374.700	34,9
	<b>TOTAL</b>	<b>16.096.455</b>	<b>40,5</b>	<b>13.295.012</b>	<b>33,5</b>	<b>10.335.932</b>	<b>26,0</b>
Esgotamento sanitário <sup>(2)</sup>	Aglomerções próximas do urbano (1b, 2 e 4)	3.698.535	37,5	5.326.809	54,0	844.291	8,6
	Aglomerções mais adensadas isoladas (3)	511.190	39,7	688.331	53,5	88.015	6,8
	Aglomerções menos adensadas isoladas (5,6 e 7)	689.909	15,2	2.863.182	63,0	993.143	21,8
	Sem aglomerações, com domicílios relativamente próximos de aglomerações ou isolados (8)	3.272.850	13,6	12.617.002	52,5	8.134.142	33,9
	<b>TOTAL</b>	<b>8.172.484</b>	<b>20,6</b>	<b>21.495.324</b>	<b>54,1</b>	<b>10.059.591</b>	<b>25,3</b>
Manejo de resíduos sólidos <sup>(3)</sup>	Aglomerções próximas do urbano (1b, 2 e 4)	4.420.617	44,8	4.368.568	44,3	1.080.451	10,9
	Aglomerções mais adensadas isoladas (3)	607.474	47,2	605.057	47,0	75.006	5,8
	Aglomerções menos adensadas isoladas (5,6 e 7)	1.200.787	26,4	1.136.145	25,0	2.209.303	48,6
	Sem aglomerações, com domicílios relativamente próximos de aglomerações ou isolados (8)	3.135.668	13,1	2.203.631	9,2	18.684.695	77,8
	<b>TOTAL</b>	<b>9.364.545</b>	<b>23,6</b>	<b>8.313.400</b>	<b>20,9</b>	<b>22.049.455</b>	<b>55,5</b>
Manejo de águas pluviais <sup>(3)(4)</sup>	Aglomerções próximas do urbano (1b, 2 e 4)	398.584	4,0	3.898.526	39,4	5.599.660	56,6
	Aglomerções mais adensadas isoladas (3)	-	0,0	657.452	51,1	628.014	48,9
	Aglomerções menos adensadas isoladas (5,6 e 7)	1.161.372	25,6	473	0,0	3.375.985	74,4
	Sem aglomerações, com domicílios relativamente próximos de aglomerações ou isolados (8)	22.445.759	93,5	1.561.576	6,5	-	0,0
	<b>TOTAL</b>	<b>24.005.715</b>	<b>60,4</b>	<b>6.118.027</b>	<b>15,4</b>	<b>9.603.658</b>	<b>24,2</b>



**NOTAS:**

(1) O atendimento adequado corresponde à população atendida pelas soluções adequadas expostas no Quadro 4.1, subtraída daquela que reside em domicílios com pelo menos uma intermitência no mês ou recebendo água não potável.

(2) As bases de dados disponíveis não permitem avaliar, com precisão, a parcela da população não atendida por abastecimento de água. Assim, a estimativa assumiu que 50% da população atendida por poço ou nascente sem canalização interna e 50% da população que recebe água de outra procedência sem canalização interna, enquadrar-se-iam na categoria "sem atendimento".

(3) Embora, para efeito de conceituação do atendimento, as fossas sépticas representem solução adequada, para a estimativa de investimentos o número de fossas sépticas existentes não pode ser considerado integralmente aproveitável, sendo apenas parte da população futura atendida.

Por um lado, há problemas de classificação indevida, devido a dificuldades inerentes aos levantamentos de campo. Por outro, locais onde há fossas sépticas adequadas podem receber rede coletora no futuro, conduzindo a que essas fossas sejam desativadas ou tenham seu efluente lançado nessa rede.

(4) Para efeito de estimativa do atendimento, assumiu-se que, sendo os resíduos sólidos dispostos em aterro controlado, conforme PNSB (IBGE, 2008), o atendimento é adequado para municípios com população inferior a 20.000 habitantes e precário para municípios com população acima desse limite.

(5) As bases de dados disponíveis não contemplam a informação a respeito do controle do escoamento superficial excedente dentro dos peridomicílios. Assim, adotou-se, como premissa, que todos os domicílios situados em aglomerados (exceto domicílios do setor 8) apresentam déficit em relação a esse quesito.

(6) A informação sobre existência de pavimentação ou boca de lobo/bueiro está disponível em grande parte apenas para os setores 1b, 3 e 4.

Fonte: Saneamento Brasil Rural (FUNASA, 2019) a partir de dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2011), Sisagua (MS, 2007) e PNSB (IBGE, 2008).

Essa caracterização de áreas a serem atendidas pelo plano deve obedecer ao conceito de planejamento utilizando sub-bacias e bacias hidrográficas que possuem dados já consolidados em planos regionais.

#### **4. DEFINIÇÕES**

Para uma uniformização de entendimento estão a seguir apresentados os significados das palavras e conjuntos de palavras, utilizadas neste Termo de Referência e que deverão ser empregadas no desenvolvimento dos trabalhos (definições oriundas do IBGE):

- a) Vila - Localidade com o mesmo nome do Distrito a que pertence (sede distrital) e onde está sediada a autoridade distrital, excluídos os distritos das sedes municipais.
- b) Aglomerado Rural - Localidade situada em área não definida legalmente como urbana e caracterizada por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construído, com arruamentos reconhecíveis e dispostos ao longo de uma via de comunicação.
- c) Povoado - Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural e possui pelo menos 1 (um) estabelecimento comercial de bens de consumo frequente e 2 (dois) dos seguintes serviços ou equipamentos: 1 (um) estabelecimento de ensino de 1º grau em funcionamento regular, 1 (um) posto de saúde com atendimento regular e 1 (um) templo religioso de qualquer credo. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial ou que não está vinculado a um único proprietário do solo, cujos moradores exercem atividades econômicas quer primárias, terciárias ou, mesmo secundárias, na própria localidade ou fora dela.
- d) Núcleo - Localidade que tem a característica definidora de Aglomerado Rural e possui caráter privado ou empresarial, estando vinculado a um único proprietário do solo (empresas agrícolas, indústrias, usinas etc.).
- e) Lugarejo - Localidade sem caráter privado ou empresarial que possui característica definidora de Aglomerado Rural e não dispõe, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos enunciados para povoado.
- f) Local - Todo lugar que não se enquadre em nenhum dos tipos referidos anteriormente e que possua nome pelo qual seja conhecido.
- g) Aldeia - Localidade habitada por indígenas.

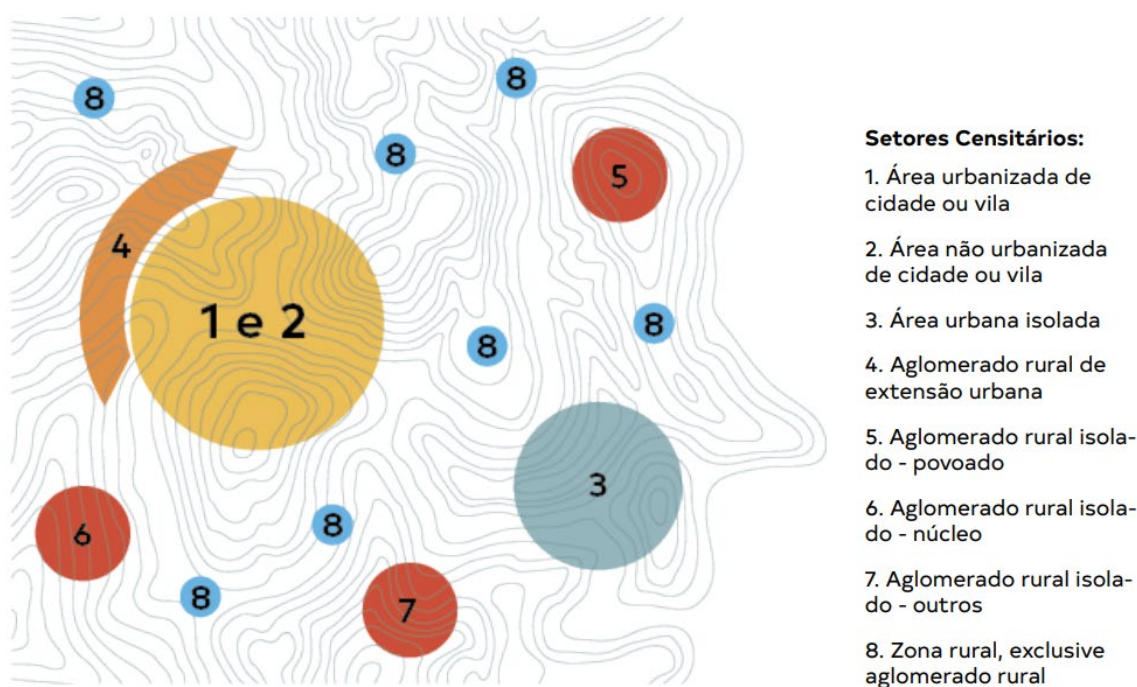
Considerar, a título de diagnóstico, as seguintes condições de moradias:

- a) Habitação Multifamiliar – Arranjos domiciliares com habitações de grupos de famílias distintas (definição do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA).
- b) Habitação Unifamiliar - Arranjo de membros de uma única família incluindo, portanto, uma família e seus empregados, agregados ou pensionistas não-parentes (definição do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA).

As tipologias acima devem incluir, sempre que possível, as seguintes informações:

- Tipos de habitações;
- Tipos de comércios locais;
- Igrejas, escolas e postos de atendimento;
- Fontes de água utilizadas;
- Fontes de energia;
- Formas de disposição de águas servidas (esgotos domésticos);
- Formas de disposição de resíduos sólidos.
- Setores Censitários, incluindo código 2 e código 3 conforme apresentado na Figura 1 (IBGE).

Figura 3 - Desenho esquemático dos setores censitários do IBGE



Fonte: Plano Nacional de Saneamento Rural (FUNASA, 2019).

O Censo Demográfico de 2010 do IBGE distribui os 310.120 setores censitários, de modo que 23,66% destes representam áreas rurais, perfazendo 29,54 milhões de habitantes

(15,57% do total). Os demais 76,34% dos setores são considerados urbanos, inclusive áreas não urbanizadas (de código 2) e apartadas da sede municipal (código 3).

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. OBJETIVO GERAL**

O objetivo central do PMSR é promover o saneamento básico na área rural com base nos princípios fundamentais estabelecidos na Lei nº 11.445/2007 e na Lei nº 14.026/2020, sendo a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico o primeiro deles.

Assim, o presente trabalho visa elaborar propostas de possíveis soluções técnicas e modelos de gestão para os serviços de saneamento das comunidades isoladas e rurais identificadas no município (habitações unifamiliares, vilas, distritos, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias) e o planejamento das ações necessárias para o detalhamento de projetos e implantação de obras de curto, médio e longo prazo.

### **5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos são:

- a) Promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico em âmbito municipal, em sintonia com as diretrizes nacionais e com ênfase na capacitação dos agentes locais, tais como gestores públicos, técnicos da Prefeitura, conselheiros municipais, lideranças comunitárias e representantes de movimentos sociais com atuação na política de saneamento básico e correlatas, qualificando o exercício do controle social;
- b) Identificar habitações unifamiliares, comunidades rurais e/ou isoladas, independentemente do número de pessoas, e classificá-las quanto à tipologia dos sistemas de saneamento sanitário existentes;
- c) Descrever em detalhes a situação dos tipos de saneamento (fontes de abastecimento e armazenamento de água; coleta e disposição de esgotos; resíduos sólidos; e drenagem pluvial) utilizados em cada comunidade, assim como se existe a cooperação de alguma instituição pública ou privada nesses serviços e, caso positivo, qual o tipo de cooperação existente;
- d) Estabelecer os custos operacionais por tipo de serviços existentes;

- e) Com as informações obtidas e consolidadas, estudar alternativas de melhorias e/ou de novos sistemas e propor modelos de gestão de saneamento, tendo em foco as soluções possíveis de serem utilizadas, o envolvimento das entidades comunitárias locais e instituições municipais com suas atribuições e responsabilidades;
- f) Difundir, dialogar e discutir com a população a ser beneficiada sobre quais as alternativas tecnológicas e modelos sustentáveis de sistemas sanitários existentes, assim como quais os custos envolvidos nessas soluções, quais as instituições responsáveis ou assessorias técnicas que poderão ser envolvidas e quais as fontes de recursos disponíveis (a fundo perdido ou de financiamento a juros diferenciados).
- g) Utilizar indicadores que apoiem desde a construção do diagnóstico e a análise dos cenários para a gestão dos serviços, até a proposição das ações. Tais indicadores deverão dialogar com as metas a serem observadas na execução e avaliação do PMSR.

## **6. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS**

Na sequência são apresentadas as atividades a serem desenvolvidas, visando a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Rural, sendo estas:

- a) Plano de Trabalho e Formação do Grupo de Trabalho;
- b) Plano de Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural;
- c) Levantamento de Dados e Estimativa Populacional da Zona Rural do Município;
- d) Diagnóstico da Situação Atual do Saneamento Rural:
  - i. Abastecimento de Água;
  - ii. Esgotamento Sanitário;
  - iii. Resíduos Sólidos;
  - iv. Drenagem Pluvial;
- e) Prognóstico e alternativas para soluções de melhorias:
  - i. Abastecimento de Água;
  - ii. Esgotamento Sanitário;
  - iii. Resíduos Sólidos;
  - iv. Drenagem Pluvial;
- f) Elaboração de Programas, Projetos e Ações no Horizonte de 20 anos para a Zona Rural do Município;

- g) Elaboração de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do Plano de Saneamento Rural do Município;
- h) Realização de Audiências Públicas / Consulta Pública / Conferência;
- i) Elaboração Final do Plano Municipal de Saneamento Rural.

Ressalta-se que **em todas as etapas da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Rural** deverão ocorrer os seguintes encontros:

- Discussão junto ao Grupo Técnico de Acompanhamento e junto ao Comitê Executivo, visando apresentar os dados levantados e soluções a serem propostas;
- Apresentação junto à comunidade local por meio de eventos presenciais e digitais, com uma linguagem didática dos dados levantados e soluções a serem propostas, visando realizar um debate para que as alternativas sejam amplamente discutidas.

## **6.1. PLANO DE TRABALHO E FORMAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO**

### **7. Grupo de Trabalho**

Nesta etapa deverá ser criado o Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA) que será composto por diversos profissionais, sendo estes: profissionais pertencentes aos órgãos públicos do município (como Prefeitura e Autarquias), por representantes da comunidade local (necessariamente da área rural em questão) e por técnicos da empresa CONTRATADA. Deverão ser convidados para o GTA, técnicos que atuam na área de Saneamento, de instituições públicas e privadas, como Universidades Regionais (UNICAMP e UNESP), Associações Técnicas (ABES-SP, ABAS), CETESB, EMBRAPA, Ministério Público local ou grupo regional, Associações e Sindicatos Rurais, CDRS (Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável) e outras pertinentes. O referido GTA terá a função de debater as informações a serem obtidas, bem como o planejamento das ações a serem apresentadas pela empresa CONTRATADA.

Além de criar o Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA), deverá também ser criado o Comitê Executivo (CE) o qual será composto por profissionais pertencentes aos órgãos públicos municipais que possuem interesse com o presente estudo, tais como: Prefeitura Municipal, Autarquias Municipais, Secretárias Específicas (tais como: Meio Ambiente, Obras, Planejamento, Saúde e Agricultura).

O Comitê Executivo terá a função de debater as soluções a serem elaboradas e a função de decidir sobre a escolha de alternativas e seus respectivos custos, bem como acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos. Tais profissionais também terão a função posterior de acompanhar se as ações previstas para execução das metas a serem apresentadas no presente estudo ocorrerão nos próximos 20 anos.

## **8. Plano de Trabalho**

Nesta primeira fase a empresa CONTRATADA estabelecerá como serão desenvolvidos os trabalhos, de forma a conduzi-los aos objetivos do Plano Municipal de Saneamento Rural.

O Plano de Trabalho deverá estar coerente com o enfoque técnico e a metodologia a ser utilizada, demonstrando o entendimento do presente Termo de Referência e a habilidade de traduzi-lo de uma forma exequível. Deverão constar as seguintes atividades e produtos:

- a) Estrutura e composição da equipe: coordenador, responsáveis pelas áreas de desenvolvimento do projeto, equipes técnica e de apoio;
- b) Cronograma de atividades: deverão constar todas as atividades, seu conteúdo e duração, as fases de trabalho e as suas interligações, eventos importantes e as datas de entrega dos relatórios e/ou produtos;
- c) Serviços de apoio: deverão ser desenvolvidos os modelos de formulários de pesquisa para a coleta de dados nas instituições, nas visitas de campo e na prefeitura. Os modelos elaborados pela CONTRATADA serão analisados e aprovados pelo Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA). No Anexo I é apresentado um modelo de “Termo de Responsabilidade” para preenchimento do questionário. Já no Anexo II é apresentado um modelo de questionário que deverá ser aplicado visando a coleta de dados;
- d) Produtos intermediários e/ou finais: relatórios, apresentações de soluções (técnicas e respectivos custos financeiros), desenhos e mapas por sub-bacias e bacias hidrográficas, fotos e dados (tabelas, gráficos e outros) a serem entregues.

O Plano de Trabalho também deve apresentar a relação e identificação de toda equipe técnica da empresa CONTRATADA que fará parte da execução do empreendimento comprovando o respectivo vínculo empregatício. Também deve ser apresentado junto ao Plano de Trabalho a(s) respectiva(s) ART(s) referente(s) ao objeto do empreendimento.



## **9. Seminário Inicial**

Posteriormente à elaboração do Plano de Trabalho, a CONTRATADA deverá realizar um Seminário Inicial (S.I), com a participação do Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA), visando ao esclarecimento das atividades a serem desenvolvidas durante a realização do estudo, bem como os resultados esperados. Nesta etapa também serão realizadas consultas aos técnicos municipais quanto à existência de outros estudos, sejam eles: Planos Municipais de Saneamento; Planos Municipais de Macrodrenagem; Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano, Plano Diretor Municipal de Recursos Hídricos, Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável, dentre outros.

### **9.1. MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO JUNTO À COMUNIDADE RURAL**

## **10. Plano de Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural**

A empresa CONTRATADA deverá apresentar o Plano de Mobilização e Comunicação que vise sensibilizar o máximo de pessoas residentes na área rural sobre a importância da participação popular no processo de elaboração do PMSR.

O conteúdo deste produto deverá atender aos seguintes objetivos:

- a) Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar, de forma clara e didática, os objetivos e desafios do Plano de Saneamento Rural;
- b) Disponibilizar as informações necessárias para a efetiva participação da sociedade da área rural nos processos decisórios da elaboração do Plano; e
- c) Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e de fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico na área rural.

Dessa forma, o Plano de Mobilização e Comunicação deverá abranger:

- a) Formatação de mecanismos de **divulgação e comunicação** para disseminar as informações referentes ao processo de elaboração do PMSR e da necessidade de cooperação da população com a coleta de dados. Exemplos: informativos ou boletins impressos, cartilhas, páginas para a internet, carros de som, vídeos explicativos e programas de rádio dentre outros meios de divulgação e comunicação;
- b) Estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões sobre aspectos referentes ao processo de elaboração e/ou conteúdo do PMSR e

definição de procedimentos que garantam a avaliação e resposta, pela empresa CONTRATADA, aos solicitantes. Exemplo: consulta pública pela internet e/ou por formulários ou outros meios disponíveis;

- c) Concepção de eventos abertos à comunidade local como, por exemplo, **debates, seminários e audiências públicas** que promovam a discussão e participação popular;
- d) Forma de acompanhamento e participação dos Conselhos da Cidade, Saúde, Meio Ambiente, Educação e Desenvolvimento Rural Sustentável, e dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.
- e) Verificação, junto à comunidade rural e Prefeitura Municipal, da disponibilidade de locais apropriados para a realização dos eventos a serem programados;
- f) Plano para disponibilização, à população, de questionário com perguntas relacionadas às quatro frentes de trabalho: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais na área rural, para entender as carências em cada área do saneamento na área rural e direcionar as ações voltadas para a solução desses problemas.

É imprescindível que todos os mecanismos de divulgação e participação sejam compatíveis com a realidade local de cada comunidade, observando os aspectos sociais e culturais do público-alvo e prezando pela inclusão e efetiva participação popular de acordo com as particularidades dos indivíduos residentes.

Esta etapa será essencial para mobilizar a comunidade rural em participar da elaboração do Plano, o que permitirá a contribuição dos indivíduos no levantamento de informações que serão fundamentais para a elaboração do diagnóstico.

## **11. Diretrizes para execução das ações de Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural**

- a) Elaboração do Questionário de Autopreenchimento

Deverá ser elaborado um questionário com perguntas relacionadas às quatro frentes de trabalho: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais na área rural. Esse método será importante para entender as carências em cada área do saneamento na área rural e direcionar as ações voltadas para a solução desses problemas. Ressalta-se que o referido questionário será discutido e avaliado pelo GTA antes da sua publicação.

O questionário, após validação, deverá ser disponibilizado à população, para preenchimento *on-line* (no site da Prefeitura Municipal) e também em vias físicas na sede da Prefeitura Municipal, em locais estratégicos para a comunidade rural e também de posse de líderes locais da respectiva área rural.

b) Divulgação nas mídias locais

A campanha de divulgação deve incluir as seguintes ações:

- Publicação, em jornal local, informando que o PMSR está sendo elaborado e qual a importância da participação da população;

- Divulgação, por meio de rádio e carros de sons, informando que o PMSR está sendo desenvolvido e que a participação da população é fundamental;

Obs.: Deverão ser realizadas tratativas junto à prefeitura municipal, para que a mesma seja responsável pela disponibilização de endereço eletrônico para inserção dos materiais relacionados à elaboração do PMSR, assim como do questionário que será disponibilizado à população para preenchimento *online*.

c) Eventos em formato digital

Em virtude da pandemia relacionada ao COVID 19, também deverão ser previstos eventos em formato digital nos quais deverão ser discutidas as informações sobre a importância da elaboração do PMSR e como o processo está sendo feito. A programação dos eventos virtuais (dia e horário) deverá ser disponibilizada com antecedência mínima de 7 dias.

Os referidos eventos deverão ter metodologias que utilizem instrumentos didáticos, com linguagem apropriada, abordando os conteúdos sobre os serviços de saneamento básico na área rural. Os eventos deverão ser gravados e disponibilizados no site da prefeitura para que a população possa ter acesso e conseqüentemente contribuir para a discussão do trabalho.

#### **11.1. LEVANTAMENTO DE DADOS (PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO) E ESTIMATIVA POPULACIONAL DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO**

A empresa CONTRATADA deverá realizar o levantamento dos dados existentes na Prefeitura, no âmbito regional, estadual e federal referente a área total do município.

Deverão ser coletadas informações junto à prefeitura de todos os loteamentos rurais existentes no município.

Também deverão ser coletados dados secundários que possam subsidiar o levantamento de informações advindas de, por exemplo: programas das Secretarias Estaduais de Saneamento, de Agricultura, da Saúde, da CDRS, dos Comitês de Bacias (Planos de Bacia) e outros órgãos afins à temática do saneamento e desenvolvimento rural (IBGE, INCRA, ITESP, CAR - Cadastro Ambiental Rural, LUPA - Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo e Cadastros de Poços).

Deverão ser agendadas visitas à Prefeitura (prefeito ou secretários, destacando a necessidade de participação do Serviço Municipal de Água e Esgotos ou da Concessionária se houver, das Secretarias Municipais de Saúde, Meio Ambiente, Obras ou Infraestrutura e Agricultura), nas quais serão expostos os objetivos do trabalho e a necessidade de apoio para a execução dos serviços. Nestas reuniões serão obtidas todas as informações disponíveis sobre as comunidades existentes no município, por meio de um roteiro (previamente elaborado pela CONTRATADA) com todas as informações necessárias.

Também deverão ser programadas reuniões com os dirigentes de instituições que possuam atuação na área de saneamento rural/isolado, visando obter informações sobre sistemas implantados, projetados e modelos de gestão adotados e outras informações pertinentes ao estudo.

Deverão ser elaborados mapas com delimitação da área rural e área urbana do município, com base nos limites dispostos pelo macrozoneamento do Plano Diretor do município, quando houver. Tais mapas deverão conter ao fundo fotos de áreas obtidas por meio de *softwares* gratuitos, tais como *Google Earth*, devendo atender às legislações municipais atuais. Quanto às informações sobre uso e ocupação do solo, devem ser retiradas no Plano Diretor do município em estudo.

De posse destes mapas, deverão ser marcados e identificados todos os tipos de habitação existentes na área rural do município. Para aquelas situações em que exista, no mínimo, cinco (05) unidades habitacionais e/ou comerciais em um raio de distância entre elas de no máximo 200 metros, deverão ser realizadas visitas em campo para levantamento de informações e registro da quantidade de habitantes em cada localidade. Já para as localidades em que forem evidenciadas menos de cinco unidades habitacionais e/ou comerciais em um raio de distância entre elas de no máximo 200 metros, não haverá necessidade de se realizar visitas em campo.

Para os locais onde existem possibilidades de aglomerados, tais como escolas, igrejas, reuniões de comunidade, eventos municipais tradicionais, mesmo sendo apenas uma única estrutura imobiliária, faz-se necessário realizar a visita em campo para coleta das informações (por meio de questionário pré-estabelecido pela CONTRATADA).

Para a execução da pesquisa de campo, deverão ser testados e validados os questionários a serem aplicados, assim como os instrumentos de sistematização e análise das informações obtidas.

Os profissionais da equipe deverão estar preparados para aplicação dos questionários de forma a garantir a consistência dos resultados. Deverá ser usada linguagem compatível com as características culturais e sociais do grupo ao qual será aplicado o questionário e deverá ser observado o perfil dos indivíduos respondentes, buscando contemplar o gênero feminino e masculino em proporções condizentes com a realidade, assim como residentes de diferentes faixas etárias (a partir de 18 anos) e diferentes faixas de renda.

Assim, o questionário para coleta de dados em campo, deverão ser apresentados e discutidos com o Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA), antes de sua aplicação.

Nesta etapa, serão definidas as localidades a serem visitadas para caracterização in loco, com os formulários específicos. Estas visitas ocorrem em paralelo às atividades correspondentes ao item do diagnóstico, onde serão coletadas informações referentes aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial de cada localidade a ser caracterizada no presente estudo.

De posse destas informações, deverá ser estimado o número de moradores existentes na área rural do município, bem como em comunidades isoladas. Tais informações deverão ser comparadas com os dados do IBGE, onde também existem os dados históricos da população rural do município. A empresa CONTRATADA deverá estabelecer uma estimativa do crescimento populacional para cada área identificada no estudo, sendo necessário apresentar estudos populacionais com as devidas justificativas.

Portanto, a empresa CONTRATADA deverá realizar as seguintes visitas técnicas nesta etapa do trabalho:

- Visitas à Prefeitura;
- Visitas às Instituições Envolvidas com Saneamento Rural;
- Visitas de Campo em Comunidades Rurais/Isoladas.

Nesta etapa do estudo deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Mapa municipal em escala e cores apropriadas, contendo os pontos dos locais onde existem habitações. Para cada local identificado, a empresa CONTRATADA deverá utilizar Sistema de Posicionamento Global (GPS) de alta precisão para demarcar a localidade com coordenadas georreferenciadas;
- Relatório contendo descritivo de cada localidade identificada e visitada, descrevendo o tipo de imóvel existente, quantidade de moradores, tipo de acesso, hidrografia, erosões e impactos ambientais nas proximidades etc. Neste relatório deverá ser apresentado o registro fotográfico obtido durante a visita *in loco*. Também deverá ser verificado se a localidade está inserida em Áreas de Proteção Ambiental, bem como se as referidas comunidades pertencem a loteamentos rurais regulares ou não. Outro aspecto a ser levantado é se a localidade está inserida em área de várzea ou alguma localização de alagamento em virtude do escoamento superficial, ou pertencem a áreas de risco, como encostas com ocorrência de deslizamentos ou erosão acelerada;
- Relatório contendo a estimativa do crescimento populacional para cada localidade evidenciada, contendo os modelos adotados, bem como as justificativas técnicas para a definição da população para o horizonte de projeto de 20 anos.

Nesta etapa do trabalho deverão ser apresentados outros dados detalhados do município, sendo estes:

- Perfil demográfico;
- Dados socioeconômicos;
- Dados da saúde pública;
- Dados da educação;
- Aspectos físicos, geográficos, geomorfológicos e hidrografia do município; e
- Uso e ocupação do solo.

Esta parte do trabalho trata da caracterização territorial do município na perspectiva social, ambiental, econômica, cultural e de infraestrutura. Na sequência são apresentadas as informações que deverão constar sobre a descrição do município em estudo.

## **12. Caracterização da área de planejamento**

A área de planejamento do PMSR abrange toda a área rural do município, incluindo as áreas dispersas como comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, e áreas nas

quais residem população de baixa renda com ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras.

Também farão parte da área de planejamento, os locais dentro do perímetro urbano em que existam comunidades isoladas que não são atendidas pela infraestrutura de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, coleta e disposição final de resíduos sólidos do sistema público do município e drenagem pluvial, e não estejam programadas para atendimento de curto e médio prazo.

### **13. Caracterização física da área rural do município**

A caracterização física da área rural deve abordar aspectos geológico-geomorfológicos, pedológicos, climáticos e meteorológicos, assim como identificar o tipo de vegetação, a situação dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas) e as condições climáticas.

A empresa a ser contratada deverá realizar as consultas nas seguintes fontes (porém não se limitando a estas):

- a) Plano das Bacias PCJ, com atenção especial aos principais afluentes que cortam área urbana e rural;
- b) Diagnósticos municipais;
- c) Dados do IBGE;
- d) Publicações da Embrapa;
- e) Materiais publicados pela EMBRAPA;
- f) Página do Governo Estadual;
- g) Dados do IBGE, especialmente o Mapa Temático de Clima e Vegetação;
- h) Informações sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Ministério do Meio ambiente), em especial os relacionados à Vegetação e UCs;
- i) Atlas de Abastecimento Urbano de Água (da Agência Nacional das Águas);
- j) Atlas Digital de Recursos Hídricos Subterrâneos (da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais).

Seguem alguns endereços das páginas eletrônicas indicadas:

• Publicação “Uso Agrícola dos Solos Brasileiros” da Embrapa Solos, 2002  
Disponível em:<<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/328096/uso-agricola-dos-solos-brasileiros>>. A Embrapa fornecerá o mapeamento dos agricultores dos

municípios selecionados, indicando os tipos de defensivos agrícolas utilizados na agricultura e, se possível, as quantidades.

- Mapa temático do clima. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/>>.
- Clima. CPRM, 2011. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/maranhao/cajari/Rel\\_Diagnostico.pdf](http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/maranhao/cajari/Rel_Diagnostico.pdf)>.

A CONTRATADA deverá descrever a situação das águas subterrâneas com identificação dos domínios hidrogeológicos, identificar e mapear áreas de relevante interesse ecológico (UCs e demais Áreas Protegidas), além de descrever os principais usos dos cursos d'água.

#### **14. Caracterização socioeconômica da área rural do município**

Deverão ser elaborados relatórios contendo as seguintes informações: Perfil demográfico, estrutura territorial e políticas públicas correlatas ao saneamento básico.

##### **a) Perfil demográfico da área rural do município**

Este item é dedicado à construção do perfil demográfico da área rural do município, caracterizado segundo os recortes de renda, gênero, faixa etária e as projeções de crescimento populacional no horizonte de tempo do Plano.

Para isto, é preciso consultar os últimos 4 (quatro) censos do IBGE para demonstrar a evolução da população da área rural ao longo do período. Com os dados, deve-se montar tabelas e gráficos para ilustrar essa evolução.

A análise dos dados deverá indicar: comportamento da taxa de crescimento populacional – crescente ou decrescente; comparação com a taxa média nacional; comportamento de crescimento da população rural – aumento ou decréscimo; comparação com o comportamento nacional; avaliação geral de tendências a longo prazo.

As fontes a serem consultadas, entre outras, são: o Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA/IBGE), a Sinopse do Censo 2010: pirâmide etária/IBGE; a página eletrônica do governo estadual, particularmente estudos de demografia que tenham sido produzidos, a página eletrônica da SESAI, bem como dados do próprio município, a exemplo de entrevistas com agentes do PSF, até mesmo para confrontar os dados do IBGE, se for o caso.

##### **b) Estrutura territorial do município**



Para identificar as comunidades de áreas dispersas, deve-se consultar os órgãos e entidades de referência na matéria, tais como: o Instituto Socioambiental (ISA); o Sistema de Informações de Atenção à Saúde Indígena (SIASI); a Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas; a Comissão do Pró-Índio de São Paulo (CPISP) que traz um levantamento das comunidades quilombolas no Brasil (nos estados do PA, MA, PE, BA, MG, RJ, SP, RS), o Censo 2010/IBGE, que traz o total de pessoas que se declaram indígenas no município, existência das áreas onde moram população de baixa renda (Resolução nº 75/2009 Conselho das Cidades).

Uma vez identificada a existência de quaisquer comunidades tradicionais no município, reitera-se a necessidade de se planejar visitas de campo com o objetivo de encontrar a melhor forma de participação dessas comunidades, por meio de seus representantes nos eventos referentes ao PMSR.

Particularmente sobre a população indígena deve-se reconhecer a institucionalidade dos povos e definir estratégias particulares para mobilizar essa comunidade, por meio das instâncias: Secretaria Especial de Saúde Indígena - SESAI, Conselhos Distritais Sanitários Indígenas - CONDISI, Distritos de Saúde Especial Indígena - DSEI e Serviços de Edificações e Saneamento Indígena - SESANI. Obs.: A participação das instâncias pertinentes não descarta a participação da população indígena nos eventos de saneamento.

Assim, deverão ser consultadas as seguintes fontes (não se limitando a estas):

- Página eletrônica do ISA: <https://www.socioambiental.org/pt-br>
- Página eletrônica do Siasi do Ministério da Saúde:  
<http://www.ccms.saude.gov.br/saudeindigena/asesai/sistemasdeinformacao.html>
- Página eletrônica da Conaq: <http://quilombosconaq.blogspot.com.br/>
- Página eletrônica da Cpisp: <http://www.cpisp.org.br/>
- Página eletrônica da Funai para verificar existência de terras indígenas demarcadas no município: <https://www.gov.br/funai/pt-br>
- Página eletrônica do MMA: <https://www.gov.br/mma/pt-br>
- Página eletrônica do Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva:  
<http://www.cedefes.org.br/>
- Página da Fundação Cultural Palmares que traz informações sobre comunidades quilombolas: [http://www.palmares.gov.br/?page\\_id=37551](http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551)

Também é fundamental o levantamento e análise da situação das áreas onde mora a população de baixa renda no município para o alcance de um dos princípios fundamentais

do Plano, que consiste na universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, fazendo do Plano um poderoso instrumento de inclusão social.

Este levantamento deve abranger as áreas de favelas, vias, ocupações, loteamentos irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações usadas no município.

Sabe-se que, em geral, essas áreas não fazem parte da chamada “cidade legal”, aquela que é reconhecida pelo poder público e para a qual existem mapas, dados, informações, políticas e serviços públicos. São tratadas como áreas informais, ilegais, clandestinas e, por isso, muitas vezes invisíveis ao planejamento formal. Daí a relevância da inclusão destas áreas no PMSR a ser elaborado.

Este trabalho de campo pode ser precedido de consulta a dados secundários, em geral produzidos por fontes do governo federal, tais como:

- Página eletrônica do MDS o Relatório de Informações Sociais. Consultar em “A Extrema Pobreza segundo o Censo de 2010”. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/index.php>
- Consultar na página eletrônica do MCIDADES se o município participa do PAC Urbanização de Assentamentos Precários e com quais áreas. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/166/titulo/urbanizacao-de-favelas->

### **c) Políticas públicas correlatas ao saneamento básico**

Os impactos das ações de saneamento básico nas condições de vida da população podem ser avaliados com base em índices de saúde pública, particularmente os **epidemiológicos**. Na sequência são apresentados os conteúdos que deverão ser apresentados nos relatórios.

Levantar dados do Programa de Saúde da Família - PSF: Quais localidades, vilas e áreas dispersas atendidas pelo Programa. Dados da população, tipos de habitação, doenças mais frequentes. Dados de qualidade da água consumida, tipos de fontes e formas de disposição dos esgotos e lixo doméstico, e defensivos agrícolas.

### **d) Educação**

O Plano Municipal de Educação e o Conselho Municipal de Educação consistem em boas fontes de dados e informações para construir um breve panorama do sistema de educação na área rural, identificando: nível educacional da população da área rural por faixa etária (inclusive creches e alfabetização de jovens e adultos), taxa de alfabetização, evolução do número de matriculados.

Ainda para compor este panorama da educação, interessa conhecer quais os centros educacionais existentes na área rural e promover uma articulação com os agentes educacionais, de forma a incluí-los no processo de elaboração do PMSR, além de verificar a disponibilidade destes centros em ceder equipamentos, salas e outras infraestruturas para discussão e elaboração do Plano.

### **15. Desenvolvimento local: trabalho e renda**

Dados relacionados ao trabalho e renda devem ser solicitados por meio do formulário que será preenchido pela população da área rural e também pelo questionário a ser aplicado em campo pelos pesquisadores. Assim, poderá se ter, a partir da amostra de indivíduos respondentes, um quadro estimado sobre a situação socioeconômica dos indivíduos.

Dessa forma, a CONTRATADA deverá inserir uma seção, dentro do formulário e questionário, com perguntas relacionadas à situação socioeconômica dos residentes. Para tanto, a CONTRATADA poderá se basear, por exemplo, nos critérios de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP (por meio do link: <http://www.abep.org/criterio-brasil>).

### **16. Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos**

O PMSR deve levar em consideração as legislações abaixo relacionadas:

- Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), regulamentado pelo Decreto nº 99274/1990, o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) gestão ambiental no Brasil;

- Política de Educação Ambiental dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, aprovada e instituída pela deliberação dos Comitês PCJ nº 231/15, de 12/08/15;

- Política de Recuperação, Conservação e Proteção dos Mananciais no âmbito da área de atuação dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí - Política de Mananciais PCJ, cuja revisão foi aprovada pela Deliberação dos Comitês PCJ nº 307/2018, de 14/12/2018;

- Outras políticas aplicáveis e inerentes aos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí;

- Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos);

- Lei nº 6.171, de 04 de julho de 1988 (Dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola);

- Lei nº 6.225, de 14 de julho de 1975 (Dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão e dá outras providências);

- Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (Singreh) foi criado pela Lei federal nº 9.433/1997, que define a política nacional, o conselho nacional, os comitês de bacia e demais instrumentos como os planos de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios e o sistema de informações.

Assim, a CONTRATADA deverá identificar se o município participa de algum comitê de bacia; qual o órgão municipal responsável pela área; formas de participação social (conselho, conferências, fóruns etc.); se existem ações de capacitação dos agentes públicos, privados e comunitários envolvidos com a gestão de recursos hídricos na região e com a gestão ambiental no município. Tais características devem estar descritas de no Plano.

A CONTRATADA deverá fazer o levantamento de estudos realizados no âmbito do comitê de bacia (se houver) que auxiliem a trabalhar as interfaces dessas duas áreas com o saneamento. Também deverá ser realizadas entrevistas com o(a) secretário(a) municipal de Meio Ambiente e sua equipe técnica de gestores de programas/projetos ambientais e fiscais, assim como os conselheiros municipais que representam a população e pessoas do município que militam na causa ambiental, como lideranças comunitárias, organizações não governamentais, a fim de articular a participação destes atores no processo de elaboração do PMSR.

**A CONTRATADA deverá analisar o Plano de Bacia Hidrográfica e/ou o Plano de Municipal de Meio Ambiente no que diz respeito aos impactos ambientais relacionados ao saneamento, isso é: lançamento de esgoto *in natura* (carga poluente e volume em desacordo com a classificação do curso d'água), destinação final inadequada de resíduos sólidos, assoreamento de cursos d'água e de mata ciliar em função da disposição inadequada de resíduos da construção civil, entre outros.**

Deverá ser verificado, junto ao Comitê de Bacias, quais as oportunidades para se promover ações compartilhadas de saneamento com áreas complementares (como: educação ambiental e sanitária; projetos sociais de coleta seletiva; proteção de mananciais

e das nascentes, entre outras). Essas ações integradas, uma vez entendidas como viáveis, devem aparecer na etapa propositiva do PMSR.

## **17. Estradas Rurais e Transporte**

O diagnóstico neste caso deve levantar e analisar a condição das estradas rurais existentes no município, especificando: extensão total estimada, tipo de material predominante e áreas não atendidas.

Deverá ser feito um mapeamento/diagnóstico das estradas rurais, dividindo-as em três categorias:

- 1- Estradas Rurais Municipais
- 2- Estradas Rurais de Servidão
- 3- Estradas Rurais Particulares

As estradas rurais municipais normalmente são construídas no divisor de água ou nas APPs hídricas, sendo que caso estas não sejam preservadas podem provocar carreamento de sedimentos provocados pelos eventos extremos de precipitações, ocasionando processos erosivos, bem como assoreamentos nos corpos hídricos. Assim, faz-se necessário avaliar as respectivas estradas rurais visando reduzir os impactos de assoreamento nos corpos hídricos, bem como ter acesso às comunidades isoladas para manutenções nos sistemas de saneamento.

Para o planejamento dos serviços de saneamento básico interessa levantar necessidades específicas da área rural, como por exemplo qual o tipo de transporte que a população rural faz uso. Nesta linha, sabe-se que a vida útil dos caminhões da coleta de resíduos sólidos depende do estado de conservação das vias e estradas vicinais.

## **18. Cemitérios**

Neste item, deve-se identificar os cemitérios existentes no município, onde estão localizados, em termos de contexto territorial e ambiental (cursos d'água, solo, vegetação, população de entorno etc.) visando correlacionar eventuais tipos de impactos negativos que afetam o bom funcionamento dos serviços de saneamento básico na área rural. O principal contaminante na decomposição dos corpos é um líquido conhecido como necrochorume, além também da emissão de gases, como o H<sub>2</sub>S, o que pode agravar os incômodos gerados para a população de entorno dos cemitérios. É bastante comum análises físico-químicas das águas subterrâneas impactadas pela presença de cemitério indicarem resultados de alto risco à saúde, decorrente de doenças de veiculação hídricas.

## **19. Indicação das principais fontes sobre as políticas nacionais de saneamento básico**

Sobre as **diretrizes nacionais para os serviços de saneamento básico**, recomenda-se consultar as legislações específicas, como a Lei nº 11.445 (2007) e a Lei nº 14.026 (2020), ou outras que vierem a substituí-las, e as legislações do Ministério do Desenvolvimento Regional, onde existe um rico acervo sobre a legislação, publicações e normatizações. Disponível em:

- <https://antigo.mdr.gov.br/saneamento/legislacao>
- <https://antigo.mdr.gov.br/saneamento/biblioteca>
- <https://antigo.mdr.gov.br/saneamento/pmsb>

Sobre a **gestão integrada de resíduos sólidos**, consultar a página eletrônica do Ministério do Meio Ambiente (MMA), responsável pela implantação da política nacional de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010), incluindo: catadores de materiais recicláveis, coleta seletiva, consórcios públicos, a gestão de resíduos sólidos orgânicos, os instrumentos da política de resíduos, a logística reversa entre outros.

Sobre **saneamento urbano para municípios com população até 50 mil habitantes e sobre saneamento rural**, consultar a página eletrônica da Funasa, sobre sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de resíduos sólidos **e ações em saneamento rural**. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude>>.

Seguintes fontes de dados secundários para a elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo:

- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).
- Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR).
- Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
- Sistema Nacional de Informações em Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR).
- Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Siságua).
- Planos Estaduais.

Apropriação da legislação e dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico, planos regionais de saneamento básico,

elaborados e executados em articulação com os Estados, Distrito Federal e Municípios envolvidos para as Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE) ou nas que haja a participação de órgão ou entidade federal na prestação de serviço público de saneamento básico; entre outras.

Ainda no âmbito federal, deve-se consultar:

- a página eletrônica da ANA, disponível em: <[www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)>
- a página eletrônica do MMA para levantar as resoluções do Conama, disponíveis em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br>>

Outros instrumentos devem ser consultados como decretos, regulamentos, normativos específicos da política e da gestão dos serviços de saneamento básico, legislação urbana como plano diretor, lei de uso e ocupação do solo, perímetro urbano, código de obras, código de posturas, legislação ambiental referente ao zoneamento e a áreas protegidas, incluindo a área rural do município, legislação da área de saúde e de vigilância sanitária, outras legislações municipais que tenham relação com o saneamento básico.

## **20. Mapeamento dos principais programas existentes no município de interesse do saneamento básico.**

A CONTRATADA irá identificar, descrever e analisar os principais programas existentes nas áreas de habitação, meio ambiente, saúde, educação ambiental, gestão de recursos hídricos (participação em comitês de bacia), desenvolvimento urbano, desenvolvimento rural, desenvolvimento econômico (turístico, industrial, economia popular, etc.), entre outros.

## **21. Levantamento da estrutura atual de remuneração dos serviços**

A CONTRATADA deverá verificar junto ao município se os serviços de saneamento básico atendem a área rural. Caso sim, deverá identificar os seguintes pontos:

- a) O serviço prestado é cobrado?
- b) Por quais meios a cobrança é feita (taxas, tarifas ou outros preços públicos)?
- c) Existe algum tipo de subsídio para a população de baixa renda e como funciona (a exemplo de tarifa social, entre outros)?
- d) O município já responde ao SNIS AE e/ou ao SNIS RS?

## **22. Identificação junto aos municípios sobre as possibilidades de consórcio**

A CONTRATADA deverá verificar junto ao município:

- a) Se existem experiências de consórcios públicos já implantadas;
- b) Se existem iniciativas em estudo e/ou negociação e, se for o caso, quais são (para atender a qual função de gestão e envolvendo quais entes federativos).

Consultar a página eletrônica do governo estadual e do governo federal sobre a existência de programas voltados para a promoção de consórcios públicos, bem como de estudos realizados nesta área.

### **23. Patamar de aplicação dos recursos orçamentários no saneamento rural nos últimos anos.**

O Grupo Técnico de Acompanhamento e o Comitê Executivo devem se informar sobre a legislação orçamentária do seu município, que inclui o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

### **24. Levantamento das transferências e convênios existentes com o governo federal e com o governo estadual em saneamento rural**

Consultar transferências do Governo federal/estadual para o município vigentes nos últimos 10 (dez) anos para saneamento (Plataforma Mais Brasil, disponível em: <<https://idp.plataformamaisbrasil.gov.br/idp/?LLO=true>>).

### **25. Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento rural e nível de investimento.**

A CONTRATADA deverá identificar a forma como a população faz uso dos serviços de saneamento na área rural, quando houver. Deverá também levantar se existem ações de educação ambiental voltadas ao saneamento, tais como ações para não entupir as redes, combate ao desperdício de água, disposição correta de resíduos sólidos, coleta seletiva, entre outros).

A CONTRATADA deverá entrevistar técnicos e gestores da área de assistência social, agentes de saúde e educadores. Deve ser feito um levantamento de recursos investidos na área de educação ambiental na zona rural nos últimos 5 (cinco) anos.

#### **25.1. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DO SANEAMENTO RURAL**

Definida toda a região de estudo com as informações obtidas no Item 6.3., a empresa CONTRATADA deverá coletar as informações por meio de visitas em campo nos locais identificados visando obter dados das respectivas tipologias dos serviços de



saneamento rural: abastecimento de água, esgotamento sanitário, disposição de resíduos e drenagem pluvial e os modelos de gestão utilizados.

Assim, por meio das visitas junto as comunidades rurais, preferencialmente em companhia de algum membro da Prefeitura, deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- a) Identificar os sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, disposição de resíduos e drenagem existentes;
- b) Identificar e localizar possíveis áreas para a melhoria dos sistemas implantados;
- c) Identificar mananciais (represas, poços, adutoras etc.) nas proximidades da comunidade pesquisada, com possibilidade de atender a demanda da população, com localização georreferenciada, quando possível;
- d) Obter informações sobre a gestão dos serviços de saneamento (operação, manutenção, gestão financeira, subsídios etc.);
- e) Pesquisa de opinião com duas pessoas referenciais na comunidade;
- f) Realizar registro fotográfico;
- g) Outros dados que se fizerem necessários.

## **26. Diagnóstico do Abastecimento de Água da Área Rural**

Para elaborar o diagnóstico do sistema de abastecimento de água para cada localidade da área rural ou isolada identificada nos itens anteriores, a empresa CONTRATADA deverá entregar relatório contendo o seguinte conteúdo:

- a) Descritivo do sistema de abastecimento de água para cada localidade (infraestrutura, tecnologia e operação): 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;
- b) 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;
- c) Avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população de cada localidade pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda atual e futura, preferencialmente, por localidade evidenciada individualmente;

- d) 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.);
- e) Identificação, quantificação e avaliação de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletivas;
- f) Obter informações sobre a gestão dos serviços de abastecimento de água junto as comunidades rurais (operação, manutenção, gestão financeira, subsídios, etc);
- g) Pesquisa de opinião com duas pessoas referenciais na comunidade;
- h) Realizar registro fotográfico.

## **27. Diagnóstico do Esgotamento Sanitário da Área Rural**

Para elaborar o diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário para cada localidade da área rural ou isolada identificada nos itens anteriores, a empresa CONTRATADA deverá entregar relatório contendo o seguinte conteúdo:

- a) Caracterização da cobertura e a identificação das populações rurais ou isoladas não atendidas ou sujeitas às deficiências no atendimento pelo sistema de esgotamento sanitário, contemplando também o tratamento;
- b) Descritivo do sistema de esgotamento sanitário para cada localidade (infraestruturas, tecnologia e operação) 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;
- c) 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 para cada comunidade rural ou isolada identificada;
- d) Dados da avaliação das condições dos corpos receptores, quando existentes;
- e) Indicação de áreas de risco de contaminação, e de áreas já contaminadas por esgotos no município quando mapeadas e avaliadas.

- f) 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. Do ponto de vista normativo técnico, para o atendimento a unidades unifamiliares ou a um conjunto de residências próximas entre si em áreas de baixa densidade habitacional, como as áreas rurais ou isoladas do sistema público de esgotamento sanitário, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) dispõe das seguintes normas voltadas aos sistemas de coleta, tratamento e disposição final de esgotos em unidades residenciais e núcleos isolados e que atendam ao baixo potencial poluidor dessas situações:
- NBR 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos (ABNT, 1993);
  - NBR 13969/1997 – Tanques Sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final de efluentes líquidos – Projeto construção e operação (ABNT, 1997).
- g) Analisar a atual capacidade de tratamento do sistema e propor ampliações;
- h) Obter informações sobre a gestão dos serviços de esgotamento sanitário junto as comunidades rurais (operação, manutenção, gestão financeira, subsídios etc.);
- i) Pesquisa de opinião com duas pessoas referenciais na comunidade.

## **28. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Área Rural**

Para elaborar o diagnóstico do sistema de resíduos sólidos para cada localidade da área rural ou isolada identificada nos itens anteriores, a empresa CONTRATADA deverá entregar relatório contendo o seguinte conteúdo:

- a) Descritivo do sistema de resíduos sólidos e análise da situação (infraestruturas, tecnologia e operação) de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de cada comunidade rural ou isolada. Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação;
- b) Identificação de lacunas no atendimento à população rural de manejo de resíduos sólidos (condições atuais e futuras), quanto à população atendida, tipo, regularidade, qualidade e frequência dos serviços;
- c) Identificação da cobertura do atendimento;

- d) Informações da caracterização dos resíduos sólidos produzidos na área rural em termos de quantidade e qualidade. Incluir projeções de produção de resíduos para curto e médio prazo;
- e) 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;
- f) Descrever as unidades de destinação final dos resíduos sólidos gerados em cada localidade rural ou isolada;
- g) Contemplar propostas para a reutilização, reciclagem, beneficiamento e disposição final dos resíduos gerados em cada localidade;
- h) Obter informações sobre a gestão dos serviços de resíduos sólidos junto as comunidades rurais (operação, manutenção, gestão financeira, subsídios etc.);
- i) Pesquisa de opinião com duas pessoas referenciais na comunidade.

## **29. Diagnóstico da Drenagem Pluvial Existentes nas Comunidades Rurais ou Isoladas**

Para elaborar o diagnóstico do sistema de drenagem pluvial para cada localidade da área rural ou isolada identificada nos itens anteriores, a empresa CONTRATADA deverá entregar relatório contendo o seguinte conteúdo:

- a) Descritivo do sistema de drenagem pluvial (infraestruturas, tecnologia e operação) existentes em cada comunidade, tais como: existência de manejos de águas pluviais nos peridomicílios e vias internas, existência de infraestruturas de aproveitamento de águas pluviais para atendimento às diversas necessidades rurais. Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação;
- b) Realizar mapeamento da infraestrutura em drenagem mostrando as bacias e os principais corpos hídricos que atravessam o meio rural, bem como os pontos que sofrem mais frequentemente inundação. As informações de alagamentos deverão ser obtidas nas visitas em campo. Assim, deverão ser cadastradas as localidades que podem sofrer com alagamentos em certos períodos do ano, incluindo pontes e travessias presentes na área rural;
- c) Análise dos processos erosivos e sedimentológicos e sua influência na degradação das bacias e riscos de enchentes, inundações e deslizamentos de terra junto as comunidades rurais ou isoladas

- d) Obter informações sobre a gestão das águas pluviais junto as comunidades rurais (operação, manutenção, gestão financeira, subsídios etc.);
- e) Pesquisa de opinião com duas pessoas referenciais na comunidade.

### **29.1. PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA SOLUÇÕES DE MELHORIAS**

De posse dos diagnósticos elaborados para cada um dos quatro eixos do saneamento nas comunidades rurais e isoladas do município, a empresa CONTRATADA deverá elaborar o prognóstico, baseada no estudo de crescimento populacional realizado nos itens anteriores.

### **30. Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água**

O prognóstico do sistema de abastecimento de água para cada comunidade rural ou isolada deverá conter no mínimo o seguinte conteúdo:

- a) Prever a demanda anual de água para cada área rural ou isolada estudada no horizonte de 20 anos e estabelecer uma curva de demanda de água ao longo deste período;
- b) Descrever os principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de serem utilizados para o abastecimento de água para cada 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;
- 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; e
- f) Prever eventos de emergência e contingência.

### **31. Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário**

O prognóstico do sistema de esgotamento sanitário para cada comunidade rural ou isolada deverá conter no mínimo o seguinte conteúdo:

- a) Decidir sobre a adoção de sistema de esgotamento individual ou coletivo;
- b) Prever a vazão de esgotos (vazão) num horizonte de 20 anos para cada área de planejamento, e plotar os valores ao longo deste período;

- c) Comparar as alternativas de tratamento isolados ou coletivos dos esgotos para cada área em estudo, justificando a abordagem selecionada;
- d) Apresentar em planta o layout do sistema de esgotamento sanitário, com indicação das infraestruturas que serão necessárias de serem implantadas;
- e) Apresentar memorial de cálculo, quando pertinente;
- f) Prever eventos de emergência e contingência.

Abaixo são elencadas possíveis alternativas para compor o prognóstico. Deve-se, no entanto, levar em consideração o diagnóstico elaborado nos itens anteriores, não se limitando às soluções abaixo apresentadas.

- i. Implantação de biodigestor para famílias em áreas isoladas;
- ii. Conexão do esgoto sanitário à rede da área urbana para famílias e pequenas aglomerações de casas próximas ou inseridas em áreas urbanas consolidadas;
- iii. Agrupamentos e loteamentos (clandestinos) isolados podem exigir soluções diferenciadas e negociadas.

### **32. Prognóstico do Sistema de Resíduos Sólidos**

O prognóstico do sistema de resíduos sólidos para cada comunidade rural ou isolada deverá conter no mínimo o seguinte conteúdo:

- a) Estimar a produção de resíduos 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) Estipular critérios de escolha de área para disposição final para cada área de planejamento nos próximos 20 anos;
- e) 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;
- f) Prever eventos de emergência e contingência.

### **33. Prognóstico do Sistema de Drenagem Pluvial**

O prognóstico do sistema de drenagem pluvial para cada comunidade rural ou isolada deverá conter no mínimo o seguinte conteúdo:

- 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 detenção – ter em consideração as características topográficas locais e listar as soluções de controle que melhor se adaptariam;
- b) Propor implantação de soluções de armazenamento de água pluvial para o uso em diversas atividades rurais;
- c) Elaborar proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados, em particular:
  - Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de detenção;
  - Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água;
  - Medidas estruturais ou Soluções baseadas na Natureza (SbN) nas pontes e travessias, cujas seções podem apresentar gargalos em épocas de chuvas intensas, que não comportam as vazões de maximorum;
- d) Prever eventos de emergência e contingência.

#### **33.1. ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NO HORIZONTE DE 20 ANOS PARA A ZONA RURAL DO MUNICÍPIO**

A Empresa CONTRATADA, baseada no diagnóstico e prognóstico, irá detalhar todos os programas, projetos e ações na área do saneamento que deverão ser executados visando atingir os objetivos e metas, sendo necessário elaborar um cronograma físico-financeiro no horizonte de 20 anos. Os programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas deverão 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 na área rural ou isolada no sentido de se encontrarem soluções.

Deverá 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, 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.

Com as informações obtidas e consolidadas anteriormente, nesta etapa, a CONTRATADA deverá estudar alternativas e propor modelos de gestão de saneamento para o município, tendo em consideração as soluções utilizadas, o envolvimento dos entes comunitários locais, municipais, estaduais e federais, com suas atribuições e responsabilidades, bem como, os arranjos institucionais possíveis, padrões mínimos de tecnologia, arranjos para assistência técnica, discussão sobre subsídios, dentre outros itens.

Deverão ser buscadas, por meio do destaque dos pontos positivos e negativos de cada solução, tais como, custos de implantação, facilidade de operação, consumos de energia elétrica e produtos químicos, e a construção de um cenário de referência de soluções possíveis a serem utilizadas, incluindo o aporte institucional que garanta a perenidade das situações desejadas.

Nota: para a escolha de soluções técnicas de tratamento de esgotos, além das normas ABNT citadas neste Termo de Referência, sugere-se a utilização da publicação “Tratamento de Esgotos Domésticos em Comunidades Isoladas: Referencial para escolha de soluções” que está no site da Unicamp (<http://www.fec.unicamp.br/~saneamentorural>).

Para a gestão operacional e de manutenção, deverão ser estimados custos específicos para cada tipo de solução a ser utilizada, bem como, propostas de cobrança pelos serviços, parcial ou integral.

É importante a avaliação da mão de obra disponível na localidade, bem como a necessidade de cursos de capacitação.

Nesta etapa deverão ser apresentados os critérios de prioridades para atendimento das diversas localidades e aglomerações, tendo em vista, a densidade populacional, os riscos sanitários a que essas populações estão submetidas e a sustentabilidade dos sistemas propostos.



### **33.2. ELABORAÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PLANO DE SANEAMENTO RURAL DO MUNICÍPIO**

A Empresa CONTRATADA deverá elaborar um Plano de Monitoramento visando estabelecer mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do Plano de Saneamento Rural do Município. Neste Plano de Monitoramento deverão ser definidos os indicadores, bem como os padrões e níveis de qualidade e eficiência que deverão ser alcançados ao longo do horizonte (20 anos).

Para tanto, deverá conter as seguintes diretrizes:

- Definição dos indicadores de prestação dos serviços de saneamento rural a serem seguidos pelos prestadores de serviços;

- Determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos gestores municipais;

- Definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do Plano de Saneamento Rural;

- Mecanismos para a divulgação do plano no município, assegurando o pleno conhecimento da população;

- Mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Saneamento Rural;

- Planejamento de execução da avaliação/processo de elaboração e implantação do Plano Municipal de Saneamento Rural.

### **33.3. REALIZAÇÃO DE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS / CONSULTA PÚBLICA / CONFERÊNCIA**

Com a consolidação dos produtos anteriores a empresa CONTRATADA deverá realizar reuniões com a população envolvida para debater as diversas alternativas técnicas e os possíveis modelos de gestão de saneamento, tendo em vista que os moradores serão sempre agentes indispensáveis na implantação e manutenção desses sistemas. As instituições municipais deverão participar ativamente dessas reuniões e discussões.

Assim, tais reuniões deverão ocorrer com representantes das diversas instituições envolvidas na região (Secretarias Municipais e Estaduais, Universidades, Serviço de Água e Esgoto, CDRS, FUNASA, etc) onde deverão ser debatidas as propostas elaboradas pela CONTRATADA e validadas pela população.

### **34. Discussão com os Agentes Decisórios**

Também deverão ser realizadas reuniões junto com o Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA) onde serão apresentadas propostas técnicas e modelos de gestão discutidos na etapa anterior, com suas fases de implementação, instrumentos legais, recursos necessários, estruturas institucionais, desdobramentos e propostas de continuidade.

A versão preliminar do Plano Municipal de Saneamento Rural, elaborada conforme itens anteriores será apresentada pela CONTRATADA nos eventos públicos a serem realizados no município, objetivando à sua complementação a partir da visão comunitária.

Esses eventos têm como propósito os seguintes encaminhamentos:

- Estabelecer uma discussão acerca do conteúdo do Plano;
- Coletar as proposições dos representantes locais acerca do Plano.

A empresa CONTRATADA deverá consolidar e apresentar ao Grupo de Técnico de Acompanhamento (GTA) a versão do Plano Municipal de Saneamento Rural antes de serem realizadas as respectivas audiências, visando discutir ao máximo as soluções a serem apresentadas.

#### **34.1. ELABORAÇÃO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL**

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

Deverão ser entregues:

- 01 (um) relatório consolidado contendo todas as informações e produtos referentes aos 04 (quatro) componentes do Plano do Saneamento Rural (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais e manejo dos resíduos sólidos).

### **35. PRODUTOS**

**PRODUTO 1** – Plano de Trabalho e Formação de Trabalho, contendo o enfoque da proposta técnica, metodologia, organização da equipe, modelos de formulários, estado da arte, composição do Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA).

Este produto deverá ser apresentado no prazo máximo de 10 (dez) dias após a emissão da ordem de serviço.

**PRODUTO 2 – Plano de Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural.**

Este produto está vinculado à Elaboração e Validação dos Questionários, bem como o planejamento para envolver a participação da comunidade rural e isolada do município. O prazo de realização e entrega desta atividade deverá ser de 20 (vinte) dias após a entrega do Produto 1.

**PRODUTO 3 – Levantamento de Dados e Estimativa Populacional da Zona Rural do Município.**

Este produto está relacionado à coleta de informação em campo, bem como às informações secundárias, tendo como prazo de realização e entrega 30 (trinta) dias após a conclusão do Produto 2.

**PRODUTO 4 – Diagnóstico da Situação Atual do Saneamento Rural.**

Este produto está relacionado às atividades anteriores, sendo necessário elaborar o diagnóstico para os quatro eixos do saneamento nas áreas rurais, sendo estes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e resíduos sólidos.

O prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão do Produto 3.

**PRODUTO 5 – Prognóstico e alternativas para soluções de melhorias.**

Este produto está relacionado às atividades anteriores, sendo necessário elaborar o prognóstico para os quatro eixos do saneamento nas áreas rurais, sendo estes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e resíduos sólidos.

O prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão do Produto 4.

**PRODUTO 6 – Elaboração de Programas, Projetos e Ações no Horizonte de 20 anos para a Zona Rural do Município.**

Este produto está relacionado às atividades anteriores, sendo necessário elaborar o planejamento das ações a serem executadas no horizonte de 20 anos no município.

O prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão do Produto 5.

**PRODUTO 7 – Elaboração de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do Plano de Saneamento Rural do Município.**

Este produto deverá ser elaborado com o prazo máximo de 15 (quinze) dias após a conclusão do Produto 6.

**PRODUTO 8 – Realização de Audiências Públicas / Consulta Pública / Conferência**

Este produto está relacionado às atividades anteriores, sendo que deverá ser elaborado com o prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão do Produto 7.

**PRODUTO 9 – Elaboração Final do Plano Municipal de Saneamento Rural**

Este produto está relacionado às Atividades anteriores, sendo que deverá ser elaborado com o prazo máximo de 15 (quinze) dias após a conclusão do Produto 8.

Assim, o prazo de execução das atividades para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Rural será de 210 dias (sete meses).

### **36. FORMAS DE APRESENTAÇÃO**

Os relatórios e produtos deverão ser elaborados e apresentados com rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos.

Os resultados dos trabalhos deverão ser apresentados em relatórios, mapas e meios digitais, contendo o resultado dos estudos efetuados. Os relatórios deverão ser encadernados no formato A4. As figuras, ilustrações e desenhos deverão ser apresentados em escalas adequadas para os formatos A1, A2 e A3, obedecendo-se a altura do formato A4.

A formatação do trabalho deverá seguir as normas da ABNT, como por exemplo:

- Papel: A4 – cor branca
- Fonte: Times New Roman ou Arial - tamanho 12 – cor: preta. Nas citações com mais de 3 linhas, notas de rodapé, legendas e tabelas a fonte deve ter o tamanho 10.
- Itálico: Deve ser usado nas palavras de outros idiomas. Esta orientação não se aplica às expressões latinas apud e et al.
- Margens: Direita e inferior: 2cm / Esquerda e superior: 3cm
- Parágrafos / Espaçamento: 1,5 entre linhas;

**ANEXO I - EXEMPLO DE TERMO DE RESPONSABILIDADE**

Questionário nº: \_\_\_\_\_

**TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL**

**Estas informações não devem ser divulgadas em meios não relacionados ao Saneamento.**

**Local de Aplicação:** \_\_\_\_\_

**Data:** ...../ ...../ .....

**Responsável pela aplicação do questionário**

**Nome Legível** \_\_\_\_\_

**Assinatura** \_\_\_\_\_

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

**Entrevistado: confirmo as informações acima e autorizo o uso do questionário para estudo em saneamento rural**

**Nome Legível** \_\_\_\_\_

**Assinatura** \_\_\_\_\_

**Área:** \_\_\_\_\_ **Microárea:** \_\_\_\_\_

## ANEXO II - EXEMPLO DE QUESTIONÁRIO

### 1- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS MORADORES

Nº de moradores no imóvel: \_\_\_\_\_

Nome do morador: \_\_\_\_\_

data de nascimento: \_\_\_\_\_ grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Tempo de moradia: \_\_\_\_\_ anos

Nome do morador: \_\_\_\_\_

data de nascimento: \_\_\_\_\_ grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Tempo de moradia: \_\_\_\_\_ anos

Nome do morador: \_\_\_\_\_

data de nascimento: \_\_\_\_\_ grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Tempo de moradia: \_\_\_\_\_ anos

Nome do morador: \_\_\_\_\_

data de nascimento: \_\_\_\_\_ grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Tempo de moradia: \_\_\_\_\_ anos

Nome do morador: \_\_\_\_\_

data de nascimento: \_\_\_\_\_ grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Tempo de moradia: \_\_\_\_\_ anos

Nome do morador: \_\_\_\_\_

data de nascimento: \_\_\_\_\_ grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Tempo de moradia: \_\_\_\_\_ anos

Nome do morador: \_\_\_\_\_

data de nascimento: \_\_\_\_\_ grau de parentesco: \_\_\_\_\_

Tempo de moradia: \_\_\_\_\_ anos

### 2- SITUAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Qual o tipo de fonte de obtenção de água?**

( ) **Rede Pública de abastecimento**

Finalidade do uso:

beber    banho    cozinhar    limpeza    criação de animais

piscina    irrigação de hortas    Irrigação de jardins

( ) **Poço raso**

( ) **Poço profundo**

Finalidade do uso:

beber    banho    cozinhar    limpeza    criação de animais

piscina    irrigação de hortas    Irrigação de jardins

O poço está afastado à distância segura (pelo menos 15 ms) de possíveis fontes de contaminação

(pastagens, locais de criação de animais, fossas, hortas e plantações)?

Sim    Não

O poço está localizado num nível superior ao da fossa?

Sim    Não

Foi revestido internamente com tijolos (parede de alvenaria) ou por meio de anéis de concreto (tipo manilhas = zimbras)?

Sim    Não

O local ao redor do poço sofre alagamento quando chove?

Sim    Não

Possui a proteção ao redor da abertura, parede de tijolos ou concreto acima do nível do solo cerca de 50 a 70 cm para evitar escoamento de água de chuva para dentro do poço?

Sim    Não

É protegido por tampa (de concreto, metálica ou plástico)?

Sim    Não

A tampa está íntegra e veda totalmente a abertura do poço?

Sim    Não

Está em boas condições, sem necessidade de reparos?

Sim    Não

O poço é de uso exclusivo da moradia?

Sim       Não

É feito algum tipo de tratamento para desinfecção da água dentro do poço?

Sim. Cite qual: \_\_\_\_\_  Não

**( ) Nascente ou mina**

Finalidade do uso:

beber    banho    cozinhar    limpeza    criação de animais

piscina    irrigação de hortas    Irrigação de jardins

Na nascente foi construída caixa de alvenaria com tampa para protegê-la?

Sim       Não

A vegetação próxima da nascente está preservada?

Sim       Não

O local ao redor da nascente ou mina sofre alagamento quando chove?

Sim       Não

Está em boas condições, sem necessidade de reparos?

Sim       Não    NA

**( ) Represa/riacho**

Nome da represa/riacho \_\_\_\_\_

**( ) Caminhão pipa**

Nome da empresa \_\_\_\_\_

**( ) Reservatório de água de chuva**

**( ) Outro tipo de fonte de obtenção de água**

Qual? \_\_\_\_\_



## ARMAZENAMENTO DA ÁGUA

Existe armazenamento da água no imóvel?

Sim       Não

Se, sim é feito em:

caixa d'água    balde ou bombonas    outros. Quais \_\_\_\_\_

A água é devidamente armazenada em caixa d'água com tampa?

Sim       Não

O reservatório é elevado e ligado a encanamento e torneiras?

Sim       Não

Usa tonéis, latões ou galões para armazenar a água?

Sim       Não

Tonéis, latões ou galões são vedados com tampas?

Sim       Não

É necessário usar recipientes (jarras, canecas, etc) para recolher a água dos reservatórios baixos?

Sim       Não

Costumam mergulhar as mãos nos reservatórios para recolher a água?

Sim       Não

As mãos são lavadas antes desse procedimento (recolher a água com jarras)?

Sim       Não

## TRATAMENTO E QUALIDADE DA ÁGUA

Vocês costumam ter problemas com a qualidade da água que utilizam em sua casa?

Sim       Não

Já percebeu alguma alteração na cor, odor, sabor ou na transparência da água?

Sim       Não

Já recebeu orientação de como fazer o tratamento da água que consome?

- Sim       Não

A água para consumo doméstico é devidamente tratada com cloro ou fervida?

- Sim       Não

Se sim, cite como: \_\_\_\_\_

A água é tratada no reservatório?

- Sim       Não

Apenas a água para beber é tratada com cloro ou fervida?

- Sim       Não

Já foi realizada análise da água?

- Sim       Não

### **ESGOTOS SANITÁRIOS**

Para onde vai o esgoto do seu imóvel?

- encanado para o rio       fossa negra       fossa séptica       biodigestor        
corre a céu aberto       outro. Qual \_\_\_\_\_

se for fossa, a limpeza da fossa é feita periodicamente?

- Sim       Não

Na sua rua, você sente cheiro de esgoto?

- Sim       Não

Quando chove, sua rua fica alagada?

- Sim       Não

### **RESÍDUOS SÓLIDOS**

O que é feito com o lixo produzido em sua casa?

- coletado       queimado       jogado no rio/córrego       enterrado  
 levado para caçamba       outro (especificar)

Há coleta de lixo?

- Sim       Não

Usa lixeira para armazenamento do lixo?

Sim       Não

Costuma queimar o lixo?

Sim       Não

Você sabe o que é coleta seletiva?

Sim       Não

Faz a coleta seletiva?

Sim       Não

### **DRENAGEM PLUVIAL**

Existem alagamentos próximo ao seu imóvel?

Sim       Não

Se sim, qual é a frequência?

1 vez por ano       2 vezes por ano       Outros (descrever: \_\_\_\_\_ )

Existe sistema de aproveitamento de água pluvial para as atividades rurais?

Sim       Não

Existe algum sistema de manejo das águas pluviais?

Sim       Não

As estradas rurais abaixo descritas são consideradas conservadas?

1. Estradas Municipais:     Sim       Não

2. Estradas de Servidão     Sim       Não

3. Estradas Particulares     Sim       Não

As pontes e travessias são consideradas conservadas? Existem pontes e travessias que apresentam problemas na área rural?

Quem é responsável por realizar a manutenção/conservação das estradas rurais/pontes? E qual o custo para isso?

Existem erosões próximos ao seu imóvel?

- Sim  Não

### **PLANTAÇÃO**

Na propriedade tem horta ou outro tipo de plantação?

- Sim  Não

Qual a distância aproximada das plantações (para fins comerciais) à fonte de água mais próxima?

Costuma usar insumos agrícolas (adubos e defensivos) nas hortas e plantações?

- Sim  Não

### **QUEIXAS DE SAÚDE**

Alguém na sua família apresentou, alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a água, com o lixo, com o esgoto ou com as chuvas?

- Sim (especificar: \_\_\_\_\_)  Não

Algum dos moradores já teve diarreia?

- Sim  Não

Se sim, isso ocorre com frequência?

- Sim  Não

Procurou a UBS para atendimento?

- Sim  Não

### **SUGESTÃO OU RECLAMAÇÃO**

O(a) senhor(a) tem alguma sugestão ou reclamação a fazer, relacionado aos assuntos: água, esgoto, lixo e água de chuva?

- Sim (escreva abaixo nas observações adicionais)  Não

O(a) senhor(a) poderia indicar pessoas da comunidade para representá-lo (a) nas discussões relacionada a Saneamento Básico (água de consumo, esgoto e lixo)?

- Sim  Não

Se sim:

Nome:

Telefone:

**OBSERVAÇÕES ADICIONAIS**

---

---

---

---

---

---

---

---

(se necessário utilizar o verso desta folha)