



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

**Elaboração do Plano Diretor de Saneamento Rural e Comunidades Isoladas do
Município de Piracicaba**

TERMO DE REFERÊNCIA

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	4
2. JUSTIFICATIVA.....	4
3. ABRANGÊNCIA.....	5
4. DEFINIÇÕES.....	8
4.1 TERMINOLOGIA.....	8
4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO - PIRACICABA.....	10
5. OBJETIVOS.....	12
5.1 OBJETIVO GERAL.....	12
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
6. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS.....	14
6.1 PLANO DE TRABALHO E FORMAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO.....	15
6.1.1 Grupo de Trabalho.....	15
6.1.2 Plano de Trabalho.....	16
6.1.3 Seminário Inicial.....	16
6.2 MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO JUNTO À COMUNIDADE RURAL.....	17
6.2.1 Plano de Mobilização e Comunicação junto às Comunidades Rurais.....	17
6.2.2 Diretrizes para execução das ações de Mobilização e Comunicação junto à Comunidade Rural.....	18
6.3 LEVANTAMENTO DE DADOS (PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO) E ESTIMATIVA POPULACIONAL DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO.....	19
6.3.1 Caracterização da área de planejamento.....	22
6.3.2 Caracterização física da área rural do município.....	22



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

6.3.3 Caracterização socioeconômica da área rural do município	24
6.3.4 Desenvolvimento local: trabalho e renda.....	26
6.3.5 Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos.....	27
6.3.6 Estradas Rurais e Transporte	28
6.3.7 Cemitérios	29
6.3.8 Indicação das principais fontes sobre as políticas nacionais de saneamento básico	29
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 serviços.....	31
6.3.11 Identificação junto aos municípios sobre as possibilidades de consorciamento	31
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 rural	31
6.3.14 Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento rural e nível de investimento.....	32
6.4 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DO SANEAMENTO RURAL	32
6.4.1 Diagnóstico do Abastecimento de Água da Área Rural	33
6.4.2 Diagnóstico do Esgotamento Sanitário da Área Rural	33
6.4.3 Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Área Rural	35
6.4.4 Diagnóstico da Drenagem Pluvial Existentes nas Comunidades Rurais ou Isoladas	35
6.5 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA SOLUÇÕES DE MELHORIAS.....	36
6.5.1 Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água	36
6.5.2 Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	37
6.5.3 Prognóstico do Sistema de Resíduos Sólidos.....	37
6.5.4 Prognóstico do Sistema de Drenagem Pluvial	38
6.6 ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NO HORIZONTE DE 20 ANOS PARA A ZONA RURAL DO MUNICÍPIO	39
6.7 ELABORAÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PLANO DE SANEAMENTO RURAL DO MUNICÍPIO	40



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

6.8 REALIZAÇÃO DE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS / CONSULTA PÚBLICA / CONFERÊNCIA	41
6.8.1 Discussão com os Agentes Decisórios.....	41
6.9 ELABORAÇÃO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO RURAL	42
7. PRODUTOS	42
8. FORMAS DE APRESENTAÇÃO	44
9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	44
10. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO.....	45
ANEXO I - EXEMPLO DE TERMO DE RESPONSABILIDADE	47
ANEXO II - EXEMPLO DE QUESTIONÁRIO.....	48



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

1. INTRODUÇÃO

A fim de universalizar o acesso ao serviço de Saneamento Básico no município de Piracicaba e integrar a Política Municipal de Gestão de Recursos Hídricos, prevista na Lei complementar nº 212/2007, faz-se necessária a elaboração de um Plano de Saneamento Rural.

De acordo com o art. 2º, inciso V, da referida lei, "a gestão dos recursos hídricos deverá sempre contemplar o uso múltiplo das águas, integrando-a com o planejamento urbano e rural do município e o planejamento regional".

O planejamento do saneamento rural necessariamente envolve a caracterização da área rural, além de diagnóstico de aspectos físicos, ambientais, hidrológicos, demográficos e socioeconômicos; além de um panorama acerca das soluções adotadas nessas áreas em relação ao abastecimento de água e destino do efluente.

O Plano Municipal de Saneamento Rural (PMSR) visa:

- 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 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

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3er

semaepiracicaba.sp.gov.br

019 – 3403-961



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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: Prefeitura de Piracicaba, Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba (SEMAE), Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente (SEDEMA), e Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social (SMADS).

Visando otimizar, atualizar e integrar as informações disponibilizadas pelos diversos órgãos atuantes sobre saneamento rural, justifica-se a presente contratação. Sendo necessário a identificação de 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.

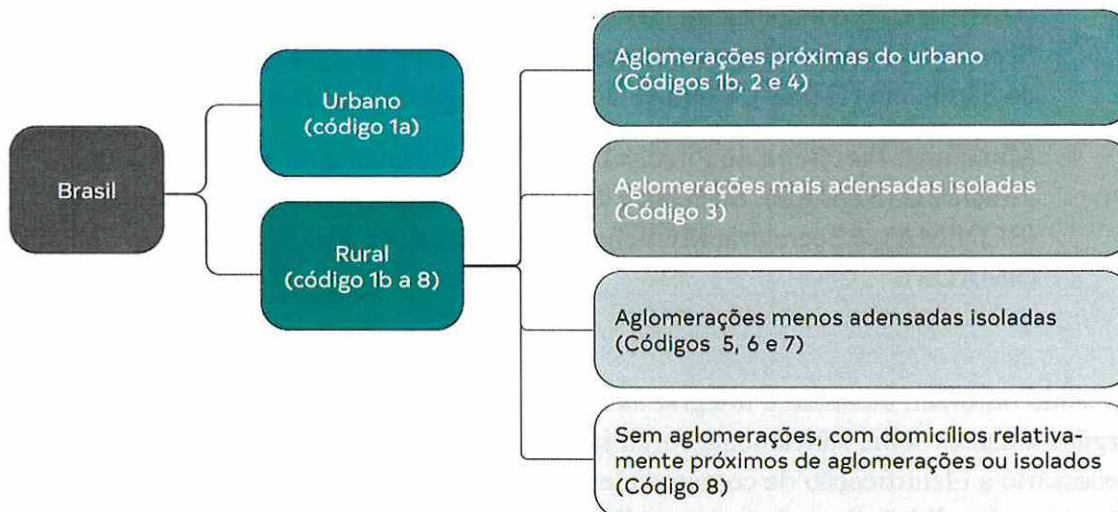
É importante lembrar que esse isolamento pode ocorrer por conta de inviabilidade econômica, política ou urbanística, sendo fruto de diversos fatores, tais como: grande distância em relação à sede do município, difícil acesso, baixa densidade populacional, grande dispersão entre os domicílios ou situação 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			
		(hab)	%	Atendimento precário (hab)	%	Sem atendimento (hab)	%
Abastecimento de água ⁽¹⁾	Aglomeradas próximas do urbano (1b, 2 e 4)	5.484.327	55,6	3.549.959	36,0	836.030	8,5
	Aglomeradas mais adensadas isoladas (3)	728.711	56,6	452.602	35,2	106.311	8,3
	Aglomeradas 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
TOTAL		16.096.455	40,5	12.295.012	33,5	10.235.932	26,0
Esgotamento sanitário ⁽²⁾	Aglomeradas próximas do urbano (1b, 2 e 4)	3.698.535	37,5	5.326.809	54,0	844.291	8,6
	Aglomeradas mais adensadas isoladas (3)	511.190	39,7	688.331	53,5	88.015	6,8
	Aglomeradas 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
TOTAL		8.172.484	20,6	21.495.324	54,1	10.059.591	25,3
Manejo de resíduos sólidos ⁽³⁾	Aglomeradas próximas do urbano (1b, 2 e 4)	4.420.617	44,8	4.368.568	44,3	1.080.451	10,9
	Aglomeradas mais adensadas isoladas (3)	607.474	47,2	605.057	47,0	75.006	5,8
	Aglomeradas 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
TOTAL		9.364.545	23,6	8.313.400	20,9	22.049.655	55,3
Manejo de águas pluviais ⁽⁴⁾	Aglomeradas próximas do urbano (1b, 2 e 4)	398.584	4,0	3.898.526	39,4	5.599.660	56,6
	Aglomeradas mais adensadas isoladas (3)	-	0,0	657.452	51,1	628.014	48,9
	Aglomeradas 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
TOTAL		24.005.715	60,4	6.118.027	15,4	9.603.658	24,2



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 conceitualização 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 perímetros domiciliares. 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/buero 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

4.1 TERMINOLOGIA

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 construída, 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

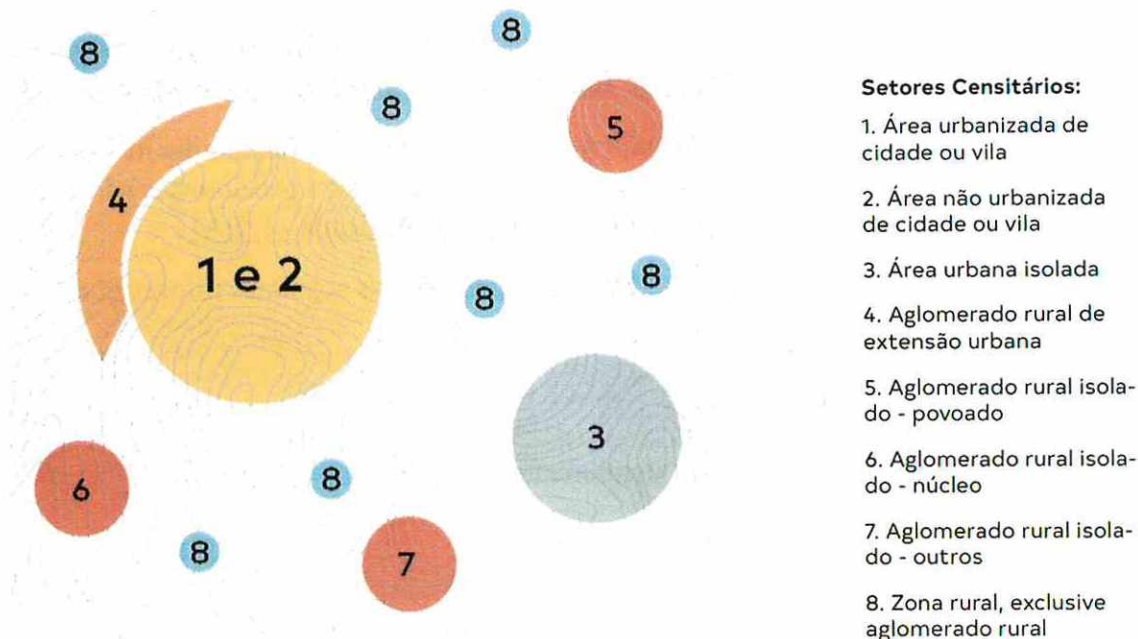
Considerar, a título de diagnóstico, as seguintes condições de moradias:

- 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).

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO - PIRACICABA

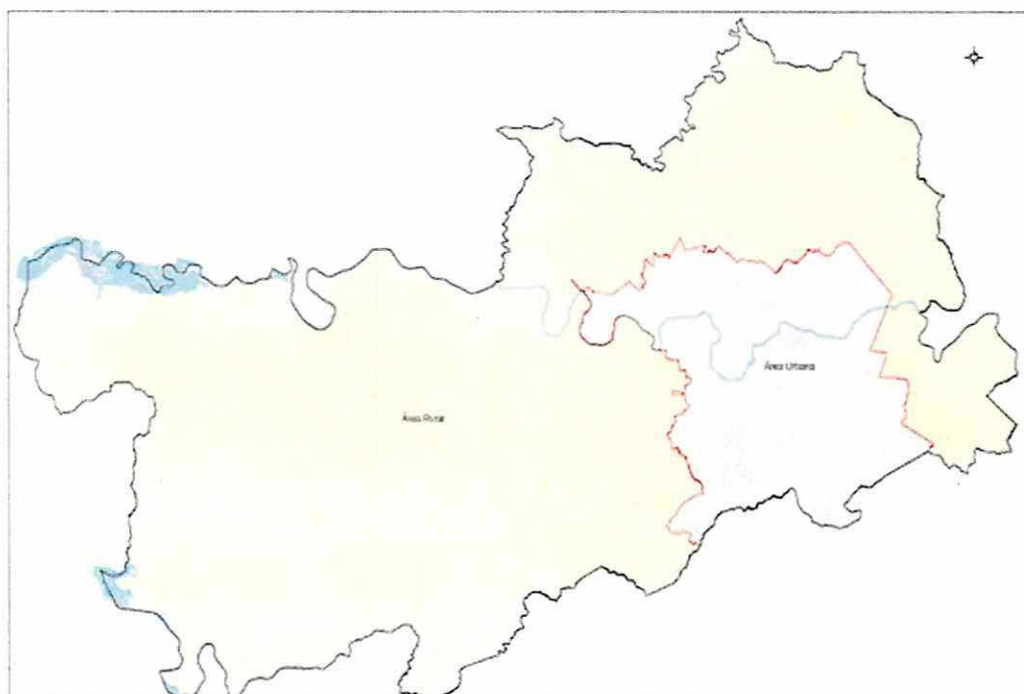
O município de Piracicaba localiza-se a 152 km da capital do Estado de São Paulo e faz divisa com Rio Claro, Limeira, Santa Bárbara D'Oeste, Laranjal Paulista, Iracemápolis, Anhembí, São Pedro, Charqueada, Rio das Pedras, Tietê, Conchas, Santa Maria da Serra, Ipeúna e Saltinho.

A cidade integra a região administrativa de Campinas e é polo do Aglomerado Urbano de Piracicaba, que está em processo para tornar-se a Região Metropolitana de Piracicaba.

Sua área territorial é de 1.378,50 km², sendo 233,36 km² de área urbana e 1.145,14 km² (aproximadamente 83%) de área rural, onde, além da tradicional canavieira voltada à indústria sucroalcooleira, também apresenta significativa produção silvícola, além de

milho, soja e laranja, entre outros produtos. A divisão da área urbana e rural do município pode ser contemplada no mapa abaixo (Figura 4).

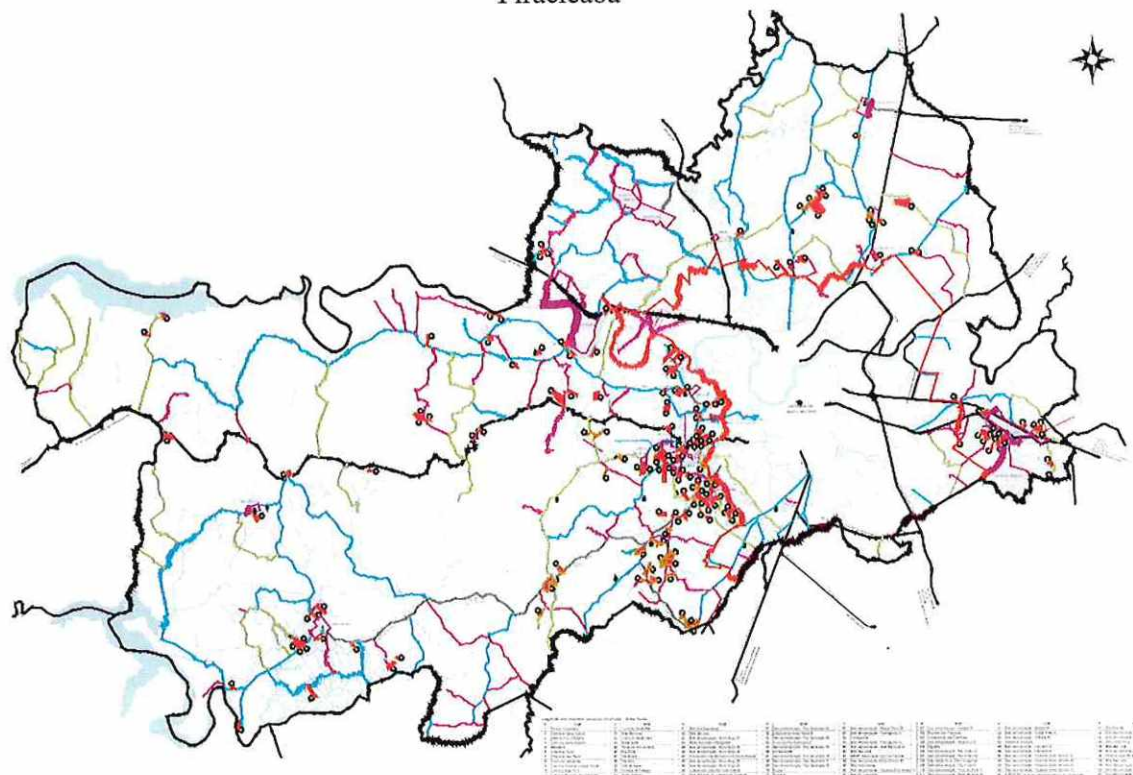
Figura 4 – Divisão das áreas urbana e rural do município de Piracicaba



Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento de Piracicaba (IPPLAP, 2019)

De acordo com dados do último censo do IBGE organizados pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento de Piracicaba (IPPLAP), a área rural do município conta com 18.968 habitantes distribuídos em zonas e aglomerados rurais, além de 14 núcleos urbanos isolados e cerca de 157 núcleos informais. Muitos destes, localizados sobre Zona Rural de Proteção Hídrica (ZORPH). A distribuição destes núcleos pode ser observada na imagem abaixo (Figura 5).

Figura 5 – Núcleos Urbanos Isolados (roxo) e Núcleos Informais (vermelho) na área rural de Piracicaba



Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento de Piracicaba (IPPLAP, 2019)

Levando em consideração o crescimento populacional do município, a consequente ocupação de áreas fora do perímetro urbano (formal ou informalmente), além da indispensabilidade da universalização do saneamento aliada ao emprego racional e sustentável dos recursos hídricos, nota-se a relevância de um plano diretor voltado ao saneamento da área rural de Piracicaba.

5.OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo central do PMSR é promover o saneamento básico na área rural do município de Piracicaba 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 de Piracicaba (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 de Piracicaba, 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



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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 no Município de Piracicaba, sendo estas:

- a) Plano de Trabalho e Formação do Grupo de Trabalho;
- b) Plano de Mobilização e Comunicação junto às Comunidades Rurais;
- 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 de Piracicaba;
- 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 de Piracicaba deverão ocorrer os seguintes encontros:



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

- 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

6.1.1 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 de Piracicaba, secretarias e o Serviço Municipal de água e esgoto), 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, Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ (de Saneamento, de Educação, de Planejamento, de Meio Ambiente, dentre outras), 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, Secretarias 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.

6.1.2 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.

6.1.3 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,



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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.

6.2 MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO JUNTO À COMUNIDADE RURAL

6.2.1 Plano de Mobilização e Comunicação junto às Comunidades Rurais

A empresa CONTRATADA deverá apresentar um 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) Formação 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 de Piracicaba, 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.

6.2.2 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:



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

- 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 de Piracicaba, 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 consequentemente contribuir para a discussão do trabalho.

6.3 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).



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

Deverão ser agendadas visitas à Prefeitura (prefeito ou secretários, destacando a necessidade de participação do SEMAE ou da Concessionária, 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.

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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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.

6.3.1 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.

6.3.2 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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).
- k) Plano Diretor de Desenvolvimento de Piracicaba (IPPLAP, 2019)

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>.

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.

6.3.3 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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

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:



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

- 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.

6.3.4 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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>).

6.3.5 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 Jundiá, 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 Jundiá - 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 Jundiá;
- 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 no Plano.

A CONTRATADA deverá fazer o levantamento de estudos realizados no âmbito do comitê de bacia 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.

6.3.6 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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.

6.3.7 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 H₂S, o que pode agravar os incômodos gerados para a população do 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.

6.3.8 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>>.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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>
- 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.

6.3.9 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



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

rural, desenvolvimento econômico (turístico, industrial, economia popular, etc.), entre outros.

6.3.10 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?

6.3.11 Identificação junto aos municípios sobre as possibilidades de consorciamento

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.

6.3.12 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).

6.3.13 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>).



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

6.3.14 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.

6.4 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 às 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.

6.4.1 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.

6.4.2 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:



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

- 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 às comunidades rurais (operação, manutenção, gestão financeira, subsídios etc.);
- i) Pesquisa de opinião com duas pessoas referenciais na comunidade.

6.4.3 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 às comunidades rurais (operação, manutenção, gestão financeira, subsídios etc.);
- i) Pesquisa de opinião com duas pessoas referenciais na comunidade.

6.4.4 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.

6.5 PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA SOLUÇÕES DE MELHORIAS

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

6.5.1 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(ais) 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.

6.5.2 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.

6.5.3 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.

6.5.4 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 retenção – ter em consideração as características topográficas locais e listar as soluções de controle que melhor se adaptem;
- 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 retenção;
 - 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

6.6 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.

As metas estabelecidas deverão acompanhar ao novo marco regulatório do saneamento básico (Lei nº 14.026 de 15/07/2020), sendo que no horizonte temporal proposto devem ser discriminadas anualmente para cada atividade.

Os programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas deverão ser compatíveis com os respectivos planos plurianuais, com outros planos governamentais correlatos. Identificando metas, possíveis fontes de financiamento, as formas de acompanhamento e avaliação, e de integração entre si e com outros programas 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



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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.

6.7 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;



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

- 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.

6.8 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, SEMAE, CDRS, FUNASA, etc) onde deverão ser debatidas as propostas elaboradas pela CONTRATADA e validadas pela população.

6.8.1 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 a 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.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

6.9 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).

7.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 30 (trinta) 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 30 (trinta) 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 60 (sessenta) dias após a conclusão do Produto 2.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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 60 (sessenta) 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 30 (trinta) 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 60 (sessenta) dias após a conclusão do Produto 7.



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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 30 (trinta) dias após a conclusão do Produto 8.

Assim, o prazo de execução das atividades para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Rural será de 360 dias (aproximadamente 12 meses).

8. 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;

9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

As empresas que estiverem interessadas em participar desta licitação deverão apresentar atestado de capacidade técnica profissional emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado demonstrando que foram cumpridas corretamente as obrigações contratuais, acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), que comprove a capacitação do responsável técnico na realização de serviços de:



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

-Elaboração de Plano Diretor de Saneamento;

-Projeto de Extensão Rural;

- Outros serviços de natureza similar.

O responsável técnico constante na Certidão de Acervo Técnico deverá comprovar participação no quadro da licitante, através de: carteira de trabalho, contrato social, contrato de prestação de serviços, contrato de trabalho registrado na DRT ou termo firmado entre os representantes legais e o profissional, através dos quais assumam a responsabilidade técnica pelo projeto e o compromisso de integrarem o quadro técnico da empresa, caso o objeto contratual venha a ser a ela adjudicado.

10. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

A fiscal do contrato será a Eng^a. DALVA BUENO DE CAMARGO ODORISI e o gestor do contrato será o senhor RENATO NATALIO CARDOSO, diretor do Departamento de Planejamento.

Piracicaba, abril de 2022


Renato Natalio Cardoso

Diretor do Departamento de Planejamento
SEMAE Piracicaba



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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:** _____



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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?



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

☐ 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



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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?



SERVIÇO MUNICIPAL DE AGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP

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)



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E
ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA
- SP