



**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**  
**ATO CONVOCATÓRIO Nº 001/2018**  
**CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 003/2017**

**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>2. CONTEXTO.....</b>	<b>23</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>24</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1. Objetivo Geral .....</b>	<b>26</b>
<b>4.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>26</b>
<b>5. DIRETRIZES GERAIS .....</b>	<b>28</b>
<b>6. CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>6.1.1. Informações gerais sobre o município de Capim Branco/MG .....</b>	<b>32</b>
<b>6.1.2. Informações preliminares sobre o saneamento básico .....</b>	<b>33</b>
<b>6.2. Informações gerais sobre o município de Confins/MG .....</b>	<b>35</b>
<b>6.2.1. Informações preliminares sobre o saneamento básico .....</b>	<b>37</b>
<b>6.3. Informações gerais sobre o município de Esmeraldas/MG .....</b>	<b>39</b>
<b>6.3.1. Informações preliminares sobre o saneamento básico .....</b>	<b>41</b>
<b>6.4. Informações gerais sobre o município de Jequitibá/MG .....</b>	<b>43</b>
<b>6.4.1. Informações preliminares sobre o saneamento básico .....</b>	<b>44</b>
<b>7. ESTRATÉGIAS PARA A CONDUÇÃO DOS TRABALHOS .....</b>	<b>48</b>
<b>7.1. Formação do Grupo de Trabalho.....</b>	<b>49</b>
<b>7.2. Reunião de Partida .....</b>	<b>50</b>
<b>7.3. Reuniões periódicas de alinhamento entre a CONTRATADA e o Grupo de Trabalho.....</b>	<b>50</b>
<b>7.4. Realização das Audiências Públicas.....</b>	<b>52</b>
<b>8. ESCOPO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES .....</b>	<b>54</b>
<b>8.1 Plano de Trabalho .....</b>	<b>54</b>
<b>8.2 Plano de Mobilização Social do PMSB.....</b>	<b>55</b>
<b>8.3 Plano de Comunicação Social do PMSB .....</b>	<b>56</b>
<b>8.4 Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico .....</b>	<b>62</b>
<b>8.4.1 Planejamento do Diagnóstico .....</b>	<b>63</b>
<b>8.4.2 Enfoques do Diagnóstico do Saneamento Básico .....</b>	<b>67</b>
<b>8.4.3 Caracterização Geral do Município .....</b>	<b>67</b>
<b>8.4.4 Caracterização Geral do Saneamento Básico .....</b>	<b>69</b>
<b>8.4.5 Diagnóstico dos setores inter-relacionados com o saneamento básico .....</b>	<b>76</b>
<b>8.4.6 Resultados da Audiência Pública para apresentação do Diagnóstico do PMSB .....</b>	<b>79</b>





<b>8.5</b>	<b>Prognósticos e Alternativas para a Universalização .....</b>	<b>80</b>
<b>8.5.1</b>	<b>Projeção populacional .....</b>	<b>81</b>
<b>8.5.2</b>	<b>Cenários Alternativos das Demandas por Serviços de Saneamento Básico .....</b>	<b>82</b>
<b>8.5.3</b>	<b>Definição de objetivos e metas .....</b>	<b>83</b>
<b>8.5.4</b>	<b>Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB.....</b>	<b>84</b>
<b>8.5.5</b>	<b>Necessidades de Serviços Públicos de Saneamento Básico.....</b>	<b>84</b>
<b>8.5.6</b>	<b>Alternativas de Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....</b>	<b>85</b>
<b>8.5.7</b>	<b>Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária.....</b>	<b>85</b>
<b>8.5.8</b>	<b>Atendimento às especificações do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Prognóstico.....</b>	<b>86</b>
<b>8.6</b>	<b>Programas, Projetos e Ações.....</b>	<b>87</b>
<b>8.6.1</b>	<b>Programas de Ações Imediatas .....</b>	<b>87</b>
<b>8.6.2</b>	<b>Programas de Ações do PMSB (curto, médio e longo prazo) .....</b>	<b>87</b>
<b>8.6.3</b>	<b>Atendimento às especificações do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Programas, Projetos e Ações .....</b>	<b>90</b>
<b>8.6.4</b>	<b>Resultados da Audiência Pública para apresentação dos Programas, Projetos e Ações do PMSB.....</b>	<b>91</b>
<b>8.7</b>	<b>Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB .....</b>	<b>91</b>
<b>8.8</b>	<b>Definição de Ações para Emergências e Contingências .....</b>	<b>92</b>
<b>8.9</b>	<b>Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico .....</b>	<b>93</b>
<b>8.10</b>	<b>Relatório Final do PMSB – Documento Síntese.....</b>	<b>96</b>
<b>9.</b>	<b>PRODUTOS ESPERADOS E PRAZOS DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>97</b>
<b>10.</b>	<b>NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS.....</b>	<b>98</b>
<b>11.</b>	<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E DE EXECUÇÃO SUGERIDO .....</b>	<b>99</b>
<b>12.</b>	<b>FORMAS DE PAGAMENTO.....</b>	<b>101</b>
<b>13.</b>	<b>PERFIL DA EMPRESA E DA EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>102</b>
<b>14.</b>	<b>OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA .....</b>	<b>105</b>
<b>15.</b>	<b>OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE .....</b>	<b>105</b>
<b>16.</b>	<b>SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DOS TRABALHOS .....</b>	<b>105</b>
<b>17.</b>	<b>CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>105</b>
<b>18.</b>	<b>EMISSÃO DO ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) .....</b>	<b>106</b>
<b>19.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA E RECOMENDADA .....</b>	<b>107</b>
<b>20.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>113</b>





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Considerações gerais sobre a elaboração de PMSB.....	31
Figura 2 – Localização dos municípios contemplados para receber os respectivos PMSB ..	47
Figura 3 – Foco de atuação do Plano de Mobilização Social de um PMSB. ....	56
Figura 4 – Lógica de funcionamento esperada para o Sistema de Informações do PMSB. ...	95





## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ficha de justificativas de escolhas técnicas para divulgação do Lançamento do PMSB.....	59
Tabela 2 – Ficha de justificativas de escolhas técnicas para divulgação dos resultados do Diagnóstico da Situação Atual dos Serviços de Saneamento Básico .....	60
Tabela 3 – Ficha de justificativas de escolhas técnicas para divulgação das propostas de Programas e Ações para Intervenção nos Serviços de Saneamento Básico.....	61
Tabela 4 – Cronograma físico-financeiro e de execução sugerido .....	100





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>Agência Peixe Vivo</b>	Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo
<b>ANA</b>	Agência Nacional de Águas
<b>CBH</b>	Comitê de Bacia Hidrográfica
<b>CBH Rio das Velhas</b>	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
<b>CERH - MG</b>	Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais
<b>CNRH</b>	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
<b>CODEMA</b>	Conselho de Meio Ambiente
<b>COPASA</b>	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>DN</b>	Deliberação Normativa
<b>EAB</b>	Elevatória de Água Bruta
<b>ETA</b>	Estação de Tratamento de Água
<b>ETE</b>	Estação de Tratamento de Esgoto
<b>FUNASA</b>	Fundação Nacional de Saúde
<b>GT</b>	Grupo de Trabalho
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDH</b>	Índice de Desenvolvimento Humano
<b>PMSB</b>	Plano Municipal de Saneamento Básico
<b>RNB</b>	Renda Nacional Bruta
<b>RDCC</b>	Resíduos de Demolição e da Construção Civil
<b>RSS</b>	Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde





<b>RSU</b>	Resíduos Sólidos Urbanos
<b>SAAE</b>	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
<b>SAS</b>	Sistema de Abastecimento de Água
<b>SES</b>	Sistema de Esgotamento Sanitário
<b>SIG</b>	Sistema de Informações Geográficas
<b>SIMSAB</b>	Sistema de Informações Municipal sobre Saneamento Básico
<b>SNIS</b>	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
<b>TDR</b>	Termo de Referência





## 1. INTRODUÇÃO

A Lei nº 11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Um dos princípios fundamentais dessa Lei é a universalização dos serviços de saneamento básico, para que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e do lixo, e ao manejo correto das águas pluviais.

O saneamento básico pode ser entendido como o conjunto dos serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) tem por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município e definir o planejamento para o setor. Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao saneamento, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, esgotamento sanitário, a coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos e da limpeza urbana, bem como a drenagem das águas pluviais.

## 2. CONTEXTO

A Agência Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A Agência Peixe Vivo, criada em 15 de setembro de 2006, e equiparada no ano de 2007 à Agência de Bacia Hidrográfica (denominação das Agências de Água definida no Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999) por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das





Velhas, é composta por Assembleia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva.

Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Entidade Equiparada das funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2). Além destes, a Agência Peixe Vivo participou do processo de seleção e foi escolhida para ser a Entidade Delegatária das funções de Agência de Águas do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Recentemente foi equiparada a exercer as funções de agência também do CBH Verde Grande

No âmbito dos Comitês de Bacia estaduais vinculados à Agência Peixe Vivo encontra-se o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas), criado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998. O CBH Rio das Velhas é composto por 28 membros titulares e 28 suplentes, sendo sua estruturação paritária entre Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada, cada segmento com 07 representantes titulares e 07 suplentes. No artigo 1º do Decreto nº 39.692, destacam-se as finalidades do CBH Rio das Velhas, quais sejam, a de promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica, econômica e financeira do programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional, visando o desenvolvimento sustentado da bacia.

### **3. JUSTIFICATIVA**

De acordo com o que prevê a Lei Federal nº 11.445, de janeiro de 2007, todos os municípios devem ter um Plano Municipal de Saneamento Básico com vistas a buscar melhorias em áreas como abastecimento de água potável, manejo de água pluvial e resíduos sólidos, coleta e tratamento de esgoto e limpeza urbana.

Tendo em vista a minimização dos impactos ambientais decorrentes da deficiência em saneamento básico, o CBH Rio das Velhas decidiu pelo investimento de recursos na elaboração desses planos, visando à melhoria tanto da quantidade,





quanto da qualidade das águas da Bacia do Rio das Velhas.

A Deliberação CBHVELHAS nº 07, de 31 de outubro de 2017, aprovou o Plano Plurianual de Aplicação - PPA dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, referente ao período 2018-2020.

No Plano Plurianual de Aplicação consta a relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, dentre as quais está incluída a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.2.1 – do Eixo II – Programas e Ações de Planejamento).

Proporcionar a todos o acesso universal ao saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade pode ser considerado como uma das questões fundamentais relativas à saúde pública, e tais questões são postas como desafio para as políticas sociais.

Nesse sentido, em anos anteriores, o CBH Rio das Velhas financiou a elaboração de 21 (vinte e um) Planos Municipais de Saneamento Básico, dentre os 51 (cinquenta e um) municípios que pertencem à bacia hidrográfica do Rio das Velhas. Por decisão da Diretoria, entre os anos de 2018 e 2019, o Comitê irá financiar a elaboração do PMSB de mais (7) sete municípios pertencentes à bacia, a saber: Capim Branco, Confins, Esmeraldas e Jequitibá (Lote 1); e Lassance, Datas e Gouveia (Lote 2), cujos pedidos via Ofício foram previamente formalizados à Diretoria do CBH Rio das Velhas.

No dia 19 de janeiro de 2018, ocorreu uma reunião no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) a fim de discutir e definir entre o presidente do CBH Rio das Velhas, os senhores prefeitos e representantes da Agência Peixe Vivo, os municípios que estariam aptos a serem beneficiados com a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Este Termo de Referência contempla a elaboração dos PMSB para os municípios mineiros de Capim Branco, Confins, Esmeraldas e Jequitibá, localizados na bacia hidrográfica do rio das Velhas.





## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Objetivo Geral

O presente Termo de Referência (TDR) tem como objetivo a definição de termos para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Capim Branco, Confins, Esmeraldas e Jequitibá, localizados no estado de Minas Gerais, contemplando todo o território dos municípios e abrangendo os quatro componentes de saneamento básico, conforme disposto nas Leis Federais nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 e nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.

### 4.2. Objetivos Específicos

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico a ser contratado deverá possibilitar a criação de mecanismos de infraestrutura e gestão pública baseados nos quatro eixos do saneamento básico e nos princípios fundamentais elencados pela Lei nº 11.445/2007 e legislações complementares. São objetivos específicos do PMSB:

- ✓ Dotar os municípios com um instrumento indispensável para solicitação de verbas federais para implantação das obras e benfeitorias relacionadas nos respectivos PMSB, o qual deve ser aprovado e sancionado na forma de Lei Municipal;
- ✓ Possibilitar a racionalização do uso da água bruta, nos sistemas de abastecimento, coerentemente com as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como garantir a universalização do abastecimento de água potável, em quantidade e qualidade adequados, nos termos da Portaria MS 2914/2011, com observância das peculiaridades de cada local;
- ✓ Possibilitar a coleta, tratamento e destinação final adequados dos efluentes domésticos, quando esta se mostre a melhor alternativa tecnológica, de forma a minimizar as cargas de poluição lançadas nos cursos de água;





- ✓ Possibilitar a coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação adequadas dos resíduos sólidos de maneira a minimizar os impactos da poluição difusa aos mananciais superficiais e subterrâneos, bem como a poluição do solo e do ar;
- ✓ Possibilitar o adequado manejo das águas pluviais de forma a evitar-se episódios de inundações que causam mortes e prejuízos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de cada município a ser elaborado deverá contemplar itens que possibilitem o fomento e a melhoria contínua na prestação de serviços públicos de saneamento básico sob a responsabilidade do município, com vistas à melhoria da qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, nos quatro eixos:

- ✓ abastecimento de água: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- ✓ esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários desde as ligações prediais até o lançamento final do efluente tratado ao meio ambiente;
- ✓ drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais; e
- ✓ limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos: compreendendo o conjunto de atividades de infraestruturas tais como instalações operacionais de coleta, manipulação, transporte, transbordo, tratamento e monitoramento e destino final dos resíduos sólidos (domiciliares, de limpeza urbana, sólidos urbanos, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, de serviços públicos de saneamento básico, industriais, de serviços de saúde, da construção





civil, agrossilvopastoris, de transporte e mineração), a partir de suas caracterizações, normas e leis pertinentes, sobretudo em atendimento às diretrizes da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá contemplar itens que possibilitem o fomento e a melhoria contínua na prestação de serviços públicos de saneamento básico sob a responsabilidade do município, com vistas à melhoria da qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Para os municípios que não possuem Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos o conteúdo mínimo especificado na Lei nº 12.305/2010 deve ser inserido no PMSB, conforme possibilidade prevista no parágrafo 1º do Artigo 19 da referida Lei.

## **5. DIRETRIZES GERAIS**

Na elaboração do presente TDR foram tomados como base o “Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira” da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2012), e o documento “Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011).

A área de abrangência do PMSB será toda a área do município contemplando localidades adensadas e dispersas, incluindo áreas rurais.

O PMSB deverá contemplar os conteúdos mínimos estabelecidos na Lei nº 11.445/2007 e na Lei nº 12.305/2010, além de estar em consonância com o Plano Diretor do Município, caso houver, e com os objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, com as legislações ambientais, de saúde, educação e demais diplomas legais correlatos nas esferas municipal, estadual e federal.





Dessa forma, o PMSB deve ser compatível e integrado às demais políticas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano.

Com esse intuito o PMSB, visa preponderantemente:

- ✓ Contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbano;
- ✓ Assegurar a efetiva participação da população nos processos de elaboração, implantação, avaliação e manutenção do PMSB;
- ✓ Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social interno;
- ✓ Estabelecer mecanismos de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico;
- ✓ Utilizar indicadores dos serviços de saneamento básico no planejamento, implementação e avaliação da eficácia das ações em saneamento;
- ✓ Promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor de saneamento, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população;
- ✓ Promover o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico.

As diretrizes para a elaboração do PMSB são basicamente:

- ✓ O PMSB deverá ser instrumento fundamental para a implementação da Política Municipal de Saneamento Básico;





- ✓ O PMSB deverá fazer parte do desenvolvimento urbano e ambiental da cidade;
- ✓ O PMSB deverá ser desenvolvido para um horizonte temporal da ordem de vinte anos e ser revisado e atualizado, no mínimo, a cada quatro anos. A promoção de ações de educação sanitária e ambiental como instrumento de sensibilização e conscientização da população deve ser realizada permanentemente;
- ✓ A participação e controle social devem ser assegurados na formulação e avaliação do PMSB;
- ✓ A disponibilidade dos serviços públicos de saneamento básico deve ser assegurada a toda população do município (urbana e rural).

O Plano deverá satisfazer as etapas estabelecidas não estanques e por vezes concomitantes apresentadas neste TDR.

O processo de elaboração do PMSB deve ser democrático e participativo, de forma a incorporar as necessidades da sociedade e atingir a função social dos serviços prestados, que lhe cabe por natureza.

A Figura 1, extraída do “Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” da FUNASA, ilustra uma orientação de como a CONTRATADA deverá desenvolver seus trabalhos objetivando atender ao escopo deste TDR.





Figura 1 – Considerações gerais sobre a elaboração de PMSB

Fonte: Termo de referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (FUNASA, 2012)

Deverá haver ampla divulgação do Diagnóstico, das propostas do Plano e dos estudos que o fundamentam, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas. Além disso, devem ser definidos espaços, canais e instrumentos para a participação popular no processo de elaboração do Plano, com linguagem acessível a todos.

As propostas do Plano deverão ser integradas aos objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e demais planos locais, como o Plano Diretor Municipal, caso houver.



## 6. CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS

### 6.1.1. Informações gerais sobre o município de Capim Branco/MG

Segundo dados do censo demográfico do IBGE (2010a), Capim Branco/MG possui uma área de 95,333 km<sup>2</sup> e população de 8.881 habitantes, o que confere uma densidade demográfica de 93,16 hab/km<sup>2</sup>, sendo a população urbana composta por 8.090 habitantes (91,1% do total) e a população rural composta por 791 habitantes (8,9% do total). Capim Branco ocupa a 2059<sup>a</sup> posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o ranking do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2010). Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul, SP) e o menor é 0,418 (Melgaço, PA). Em relação aos 853 outros municípios de Minas Gerais, Capim Branco ocupa a 257<sup>a</sup> posição.

O município localiza-se na macrorregião central do estado de Minas Gerais, dentro da microrregião de Sete Lagoas. Capim Branco limita-se ao norte com o município de Prudente de Moraes, a oeste com Sete Lagoas, a leste com Matozinhos e ao sul com Esmeraldas. O município fica a uma distância de 51 km da capital do estado, Belo Horizonte. Os acessos principais são realizados pela rodovia BR-040 ou pela rodovia estadual MG-424.

A formação econômica da Região é baseada predominantemente no setor de serviços, que absorve a maior parte da mão de obra local (37,21%) seguido pela indústria de transformação (20,91%) e o setor agropecuário (11,37%) (PNUD; IPEA; FJP, 2010).

Conforme dados do Atlas Brasil (ANA, 2010), programa desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA, o município está inserido na região fisiográfica do médio alto Rio das Velhas, afluente do Rio São Francisco. Capim Branco é majoritariamente parte da Unidade Territorial Estratégica - UTE Ribeirão da Mata, com uma pequena porção de seu território na UTE Ribeirão Jequitibá. A UTE Ribeirão da Mata apresenta Índice de Qualidade das Águas - IQA médio ruim, com predominância da influência dos esgotos domésticos na degradação das águas, além do lançamento de efluentes industriais e ao aporte de cargas difusas





relacionadas às atividades minerárias e agropecuárias (CBH RIO DAS VELHAS, 2015).

O regime térmico apresenta temperaturas médias anuais em torno de 20,9°C. A temperatura máxima média é de 28,2°C e a mínima média é de 15,6°C. A precipitação média na região de Capim Branco é de aproximadamente 1272 mm anuais, sendo o verão o período mais chuvoso (INMET, 1992).

De acordo com a classificação de Köppen, os tipos climáticos são definidos pela sazonalidade e pelos valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação. Capim Branco enquadra-se no tipo climático Aw (SÁ JÚNIOR et al., 2012): tropical semi-úmido, com 60% das chuvas concentradas no verão e invernos secos.

Os solos predominantes são Argissolos vermelho-amarelos distróficos e Cambissolos háplicos Tb eutróficos, (UFV et al. 2010). Os argissolos vermelho-amarelos distróficos apresentam baixa fertilidade natural, com reação fortemente ácida e argilas de atividade baixa, enquanto os cambissolos háplicos TB eutróficos são solos com argila de baixa atividade e de alta fertilidade (AGEITEC, 2017).

### **6.1.2. Informações preliminares sobre o saneamento básico**

#### ➤ **Abastecimento de água**

O abastecimento do município é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, empresa detentora dos serviços de tratamento e distribuição de água.

Segundo Atlas Brasil, programa desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA (ANA, 2010), a demanda urbana, para um cenário até 2015 era de 22 L/s. A distribuição de água da região é realizada por captação em bateria de 5 poços (85% da vazão captada), que é tratada em ETA convencional, e de águas subterrâneas de dois poços (15% da vazão captada), passando por tratamento para desinfecção. Os mananciais atualmente explorados atendem à demanda futura.





De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (SNSA, 2015), o município de Capim Branco possui um índice de atendimento com rede de água de 89,21% para a população total. Ainda de acordo com o diagnóstico do SNIS o município possui um total de 4.190 ligações ativas de abastecimento de água. O consumo médio per capita de água é de 172,1 L/Hab./dia, acima do consumo per capita de água brasileiro, equivalente a 140,99 L/Hab./dia.

➤ **Esgotamento Sanitário**

De acordo com o Atlas Esgotos - Despoluição das Bacias Hidrográficas (ANA, 2015), apenas 4,5% do esgoto doméstico do município é coletado e tratado na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do município vizinho, Matozinhos, operada pela COPASA, enquanto 2,6% do esgoto é coletado porém não é tratado. O restante do esgoto gerado é encaminhado diretamente para o Ribeirão da Mata (85,6% do total) ou tratado por soluções individuais (7,3%).

➤ **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

De acordo com o SNIS (SNSA, 2015), o município possui os serviços de coleta domiciliar regular de lixo, que atende 77,8% da população total e 74,0% da população urbana. Não há coleta diferenciada de resíduos da construção civil. Porém, verifica-se a ocorrência de coleta diferenciada dos resíduos dos serviços de saúde, realizada pelo próprio município.

Segundo dados do SNIS (SNSA, 2015), não há coleta seletiva. Porém, conforme dados do Panorama da Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM (2016b), o município de Capim Branco dispõe de aterro sanitário regularizado.

➤ **Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**

A abordagem da drenagem urbana, no âmbito do plano de saneamento, apresenta-se também como importante desafio no sentido de qualificar os condicionantes diretamente relacionados às águas pluviais e à ocupação urbana, tais como:





sistema hidrográfico, ciclo hidrológico, bacias hidrográficas de contribuição, proteção da mata ciliar, áreas de risco de inundações, efeitos da impermeabilização decorrentes da urbanização da cidade, dentre outros.

De acordo com a ADASA (2013), “A importância de um serviço adequado de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas torna-se mais clara para a população das grandes cidades na medida em que se acumulam os efeitos negativos das chuvas, tais como alagamentos, inundações, deslizamentos e perda de rios e lagos”. Por isso, vale a pena citar que em cidades de pouca urbanização, onde os riscos são os mesmos, a implantação de uma infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais possui menor custo quando comparada a cidades muito urbanizadas, que requerem maiores investimentos relacionados a fatores como tempo, custo e mão de obra.

Conforme a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (IBGE, 2008), Capim Branco possui exclusivamente sistema de drenagem superficial nas ruas pavimentadas. O lançamento das águas pluviais se dá em curso d’água permanente.

## **6.2. Informações gerais sobre o município de Confins/MG**

Segundo dados do censo demográfico do IBGE (2010c), Confins/MG possui uma área de 42,355 km<sup>2</sup> e população de 5.936 habitantes, o que confere uma densidade demográfica de 140,15 hab/km<sup>2</sup>, sendo a população urbana composta por 5.936 habitantes (100% do total). A cidade de Confins ocupa a 554<sup>a</sup> posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul, SP) e o menor é 0,418 (Melgaço, PA). Em relação aos 853 outros municípios de Minas Gerais, Piedade dos Gerais ocupa a 39<sup>a</sup> posição.

O município localiza-se na Região Metropolitana de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, dentro da microrregião de Belo Horizonte. Confins faz limite com os municípios de Lagoa Santa a leste e nordeste; Pedro Leopoldo a oeste e noroeste; São José da Lapa e Vespasiano a sul. O município fica a uma distância de 40 km da capital do estado, Belo Horizonte. Sua altitude é de 739 metros. Os acessos





principais são realizados pelas rodovias MG-424, MG-010, com acesso ao município pela rodovia estadual LMG 800. Também é onde se encontra o Aeroporto Internacional Tancredo Neves, principal aeroporto de Minas Gerais e o 5º mais movimentado do Brasil (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONFINS, 2017).

Em 2010, o principal setor responsável por movimentar a economia foi o setor de Serviços, ocupando 54,08% das pessoas na faixa etária de 18 anos ou mais do município. Seguido pelo setor da indústria de transformação ocupando 11,93% da população. Do restante, o setor de comércio ocupava 10,33%, seguido pelo de construção com 9,68%, o agropecuário com 8,25%, a indústria extrativa com 1,67% e os setores de utilidade pública com 0,62%. A taxa de desocupação neste mesmo ano foi de 6,27% (PNUD; IPEA; FJP, 2010).

Destaca-se também a importância arqueológica e paleontológica da cidade de Confins, tendo já sido descobertos diversas ossadas na Gruta de Confins, na Lapa mortuária e na Lapa dos Galinheiros (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONFINS, 2017).

Conforme dados do Atlas Brasil (ANA, 2010), o município está inserido na Sub-bacia Hidrográfica Velhas, afluente do São Francisco. A cidade de Confins está inserida na Unidade Territorial Estratégica (UTE) Ribeirão da Mata. Esta UTE apresenta Índice de Qualidade das Águas - IQA médio a ruim, com predominância da influência dos esgotos domésticos na degradação das águas, além do lançamento de efluentes industriais e ao aporte de cargas difusas relacionadas às atividades minerárias e agropecuárias. Uma pequena porção a norte do município está na UTE Carste, onde o IGAM possui um estudo em desenvolvimento para conservação do patrimônio espeleológico nas áreas cársticas da bacia do rio São Francisco (CBH RIO DAS VELHAS, 2015).

O regime térmico apresenta temperaturas médias anuais em torno de 21°C (INMET, 2016). As temperaturas máximas, entre 27,1 e 28,2°C, ocorrem entre os meses de dezembro a fevereiro; junho e julho são os meses mais frios, com temperatura mínima entre 16,7 e 15,9°C. As precipitações médias no município de





Piedade dos Gerais situam-se entre 1391 e 1429 mm anuais, sendo o verão o período mais chuvoso.

De acordo com a classificação de Köppen, os tipos climáticos são definidos pela sazonalidade e pelos valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação. Confins enquadra-se no tipo climático Cwa (SÁ JÚNIOR et al., 2012): subtropical de inverno seco, com temperaturas do mês mais frio inferiores a 18°C e chuvas concentradas no verão, com temperaturas superiores a 22°C.

Os solos predominantes são Latossolos vermelho-amarelos eutróficos e Latossolos vermelhos distróficos, ambos recorrentes em todo o estado de Minas Gerais (UFV et al. 2010). São solos bem drenados e muito utilizados para agropecuária, apesar da baixa fertilidade devido a pouca disponibilidade de água e baixas concentrações de fósforo, sendo necessária a adubação e irrigação (AGEITEC, 2016).

O município está dentro dos limites geográficos administrados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e do Comitê do Rio São Francisco. Todavia, Confins também faz parte do Consórcio Intermunicipal de Saúde da Região do Calcário – CISREC, cujo objetivo é o desenvolvimento, em conjunto, de ações e serviços para complementar a assistência à saúde da população dos municípios consorciados, otimizando os recursos aplicados.

### **6.2.1. Informações preliminares sobre o saneamento básico**

#### **➤ Abastecimento de água**

O abastecimento do município é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, empresa detentora do consórcio de tratamento e distribuição de água.

Segundo o Atlas Brasil, programa desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA (2010), a demanda urbana, para um cenário até 2015 era de 10 L/s. A distribuição de água da região é realizada por dois poços tubulares, que passam por tratamento de desinfecção. Os mananciais atualmente explorados atendem à



demanda futura, não sendo necessária a exploração de novos mananciais.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, SNIS (SNSA, 2015), o município de Confins possui um índice de atendimento com rede de água de 96,6 % para a população urbana. Ainda de acordo com o diagnóstico do SNIS o município possui um total de 3.149 ligações ativas de abastecimento de água. O consumo médio per capita de água é de 287 L/Hab./dia, mais que o dobro do consumo per capita de água brasileiro, equivalente a 140,99 L/Hab./dia.

➤ **Esgotamento Sanitário**

De acordo com o Atlas Esgotos - Despoluição das Bacias Hidrográficas (ANA, 2015), o município de Confins não possui sistema coletivo de tratamento dos esgotos sanitários. Através do levantamento efetuado, constatou-se que 97,4% dos esgotos domésticos são lançados nos corpos hídricos mais próximos.

No mesmo Atlas, é proposta uma solução conjunta em que 90% dos esgotos seriam coletados e tratados até 2035. Para tanto, considera-se o corpo receptor sendo o Rio das Velhas e o sistema de tratamento composto de Reator Anaeróbio, seguido por Filtro Biológico Percolador e Decantadores Secundários com eficiência de 90%. Os 10% dos esgotos restantes seriam tratados através de soluções individuais.

➤ **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, SNIS (SNSA, 2015), o município possui os serviços de coleta domiciliar regular de lixo, que atende 100% da população urbana. Os resíduos domiciliares coletados são transportados para a Cidade de Vespasiano/MG que dista aproximadamente 15 km e dispõe em um aterro controlado. Não há coleta de resíduos da construção civil assim como não se verifica a ocorrência de coleta diferenciada dos resíduos dos serviços de saúde. Porém, existe estrutura operacional do serviço de varrição composta por agentes públicos.



Segundo dados do SNIS (SNSA, 2015), não há coleta seletiva e conforme dados do Panorama da Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM (2016b), o município de Confins utiliza-se de um aterro controlado para disposição dos resíduos sólidos urbanos.

### ➤ **Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**

Conforme a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (2008), Confins possui sistema de drenagem superficial exclusivamente em vias pavimentadas, sendo o percentual de drenagem superficial nas vias pavimentadas da Cidade entre 25 e 50%.

### **6.3. Informações gerais sobre o município de Esmeraldas/MG**

Segundo dados do censo demográfico do IBGE (2010d), Esmeraldas/MG possui uma área de 909,7 km<sup>2</sup> e população de 60.271 habitantes, o que confere uma densidade demográfica de 66,2 hab/km<sup>2</sup>, sendo a população urbana composta por 56.215 habitantes (93,27% do total) e a população rural composta por 4.056 habitantes (6,73% do total). Esmeraldas possui IDHM equivalente a 0,671 ocupa a 2704<sup>a</sup> posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul, SP) e o menor é 0,418 (Melgaço, PA). Em relação aos 853 outros municípios de Minas Gerais, Piedade dos Gerais ocupa a 419<sup>a</sup> posição.

O município localiza-se no oeste da região Metropolitana de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, dentro da microrregião de Belo Horizonte. Esmeraldas limita-se ao norte com os municípios de Fortuna de Minas, Inhaúma, Sete Lagoas e Capim Branco; a oeste com Florestal, Pará de Minas e São José da Varginha; a leste com Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves e Contagem; e ao sul com Betim, Juatuba. O município fica a uma distância de 59 km da capital do estado, Belo Horizonte. Sua altitude é de 760m. Os acessos principais são realizados pelas rodovias BR-040, MG-060, MG-432 e LMG-808.





Em 2010, o principal setor responsável por movimentar a economia foi o setor de Serviços, ocupando 44,39% das pessoas na faixa etária de 18 anos ou mais de Esmeraldas. Seguido dos setores de comércio e construção, cada um ocupando cerca de 15% da população. Do restante, 10,57% trabalhavam na indústria de transformação, 9,08% no setor agropecuário, 0,97% no setor de utilidade pública e 0,83% na indústria extrativa. A taxa de desocupação neste mesmo ano foi de 7,08% (PNUD; IPEA; FJP, 2010).

Conforme dados do Atlas Brasil (ANA, 2010), programa desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA, o município está inserido na Sub-bacia Hidrográfica Paraopeba, afluente do São Francisco. Entretanto, uma pequena parcela do município a leste está inserido na sub bacia do Rio das Velhas, também afluente do Rio São Francisco, na Unidade Territorial Estratégica (UTE) Ribeirão da Mata. A maioria dos cursos d'água da Bacia do Paraopeba apresenta IQA médio. Ocorrem desconformidades em todas as estações de amostragem envolvendo diversos parâmetros, resultado da poluição por diversas fontes, incluindo efluentes domésticos, atividades industriais e mineradoras, agropecuária e poluição urbana. A região está inserida no bioma da Mata Atlântica (IBGE, 2010). A UTE Ribeirão da Mata apresenta Índice de Qualidade das Águas - IQA médio ruim, com predominância da influência dos esgotos domésticos na degradação das águas, além do lançamento de efluentes industriais e ao aporte de cargas difusas relacionadas às atividades minerárias e agropecuárias (CBH RIO DAS VELHAS, 2015).

O regime térmico apresenta temperaturas médias anuais de 25,6°C. Temperatura máxima média anual de 28,9°C ocorre entre os meses de dezembro a fevereiro; junho e julho são os meses mais frios, com temperatura mínima média anual de 22,3°C. A precipitação média anual no município de Esmeraldas é de 738 mm, sendo o verão o período mais chuvoso (CLIMATE DATA, 2017).

De acordo com a classificação de Köppen, os tipos climáticos são definidos pela sazonalidade e pelos valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação. Esmeraldas enquadra-se no tipo climático Aw (CLIMATE





DATA, 2017): clima tropical com estação seca de inverno, climas megatérmicos apresentando temperaturas superiores a 18°C na estação mais fria. Forte precipitação anual e chuvas no verão.

Os solos predominantes são Argissolo vermelho-amarelo distrófico e Gleissolo háplico Tb distrófico (UFV et. al. 2010). Os argissolos vermelho-amarelos distróficos apresentam baixa fertilidade natural, com reação fortemente ácida e argilas de atividade baixa. Enquanto que o Gleissolo representa um solo mal a muito mal drenado, resultante da influência do excesso de umidade permanente ou temporário devido a presença do lençol freático próximo a superfície em determinado período do ano (AGEITEC, 2016).

O município participa do Consórcio Intermunicipal da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba – CIBAPAR, institucionalizado pelo Decreto Estadual 40.398 de maio de 1999, que tem como objetivo a promoção do debate entre a sociedade civil, o poder público e os usuários das águas do rio Paraopeba, a fim de garantir a disponibilidade dos recursos hídricos em quantidade e qualidade satisfatórias para todos. Esmeraldas também participa do Consórcio Intermunicipal Aliança Para Saúde – CIAS (Câmara Municipal de Esmeraldas, 2011), cujo objetivo é o desenvolvimento, em conjunto, de ações e serviços para complementar a assistência à saúde da população dos municípios consorciados, otimizando os recursos aplicados.

### **6.3.1. Informações preliminares sobre o saneamento básico**

#### **➤ Abastecimento de água**

O abastecimento do município é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, empresa detentora do consórcio de tratamento e distribuição de água.

Segundo o Atlas Brasil, programa desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA (2010), a demanda urbana, para um cenário até 2015 era de 82 L/s. A distribuição de água da região é realizada por Bateria de poços de Esmeraldas, responsável por 43% da vazão que abastece a Cidade; Barragem do Rio





Manso, responsável por 23%; Barragem Serra Azul, com participação de 22%; e Barragem Vargem das Flores com 12% de participação. As águas provenientes da bateria de poços são submetidas apenas à desinfecção para posterior distribuição à população. As águas das barragens, com exceção de Serra Azul que passa por tratamento simplificado, passam por uma ETA convencional antes da distribuição.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, SNIS (SNSA, 2015), o município de Esmeraldas possui um índice de abastecimento de água para a população de 75,6%. Ainda de acordo com o diagnóstico do SNIS o município possui um total de 21.437 ligações ativas de abastecimento de água. O consumo médio per capita de água é de 116,9 L/Hab./dia, abaixo do consumo per capita de água brasileiro, equivalente a 140,99 L/Hab./dia.

➤ **Esgotamento Sanitário**

De acordo com o Atlas Esgotos - Despoluição das Bacias Hidrográficas (ANA, 2015), apenas 10,6% do esgoto doméstico do município é coletado e tratado na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Esmeraldas, operada pela COPASA, enquanto 11,3% do esgoto é coletado porém não é tratado. O restante do esgoto gerado é encaminhado diretamente para o Ribeirão Grande (73,1% do total) ou tratado por soluções individuais (5%).

➤ **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, SNIS (SNSA, 2015), não apresenta dados a cerca dos serviços de coleta domiciliar regular de lixo, para a população da cidade de Esmeraldas. Não há coleta de resíduos da construção civil ou estrutura operacional de serviços de varrição. Assim como não se verifica a ocorrência de coleta diferenciada dos resíduos dos serviços de saúde, realizada por agentes privados contratados pelo município.

O Panorama da Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM (2016b) chama atenção para a cidade de Esmeraldas, uma vez que apresenta grande população e ainda





efetua a disposição de resíduos sólidos em lixão. O que expõe a sociedade a vários tipos de enfermidades, além dos impactos ambientais e sociais causados por essa prática.

#### ➤ **Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**

Conforme a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (2008), Esmeraldas possui sistema de drenagem superficial exclusivamente em vias pavimentadas, não sendo informado qual percentual das vias que apresentam sistema de drenagem.

#### **6.4. Informações gerais sobre o município de Jequitibá/MG**

Segundo dados do censo demográfico do IBGE (2010b), Jequitibá/MG possui uma área de 445,03 km<sup>2</sup> e população de 5.156 habitantes, o que confere uma densidade demográfica de 11,59 hab/km<sup>2</sup>, sendo a população urbana composta por 1.963 habitantes (38,1% do total) e a população rural composta por 3.193 habitantes (61,9% do total). Jequitibá possui IDHM de 0,689, ocupando a 2199ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o ranking do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2010). Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul, SP) e o menor é 0,418 (Melgaço, PA). Em relação aos 853 outros municípios de Minas Gerais, Jequitibá ocupa a 292ª posição.

O município localiza-se na mesorregião metropolitana de Belo Horizonte, dentro da microrregião de Sete Lagoas. Jequitibá limita-se ao norte com os municípios de Santana de Pirapama e Cordisburgo, a oeste com Araçaí, a leste com Baldim e ao sul com Funilândia. O município fica a uma distância de 23 km da capital do estado, Belo Horizonte. Os acessos principais são realizados pelas rodovias estaduais MG-424 e MG-010.

A formação econômica do município é baseada predominantemente no setor agropecuário, que absorve a maior parte da mão de obra local (41,91%) seguido pelo setor de serviços (32,00%) e o setor de construção (11,37%) (PNUD; IPEA; FJP, 2010).





Conforme dados do Atlas Brasil (ANA, 2010), o município está inserido região fisiográfica do médio alto Rio das Velhas, afluente do Rio São Francisco. Jequitibá é majoritariamente parte da UTE Peixe Bravo, embora também esteja inserido na UTE Ribeirão Jequitibá. A UTE Ribeirão da Mata apresenta Índice de Qualidade das Águas - IQA médio, sendo os principais agentes de degradação das águas superficiais associados à carga difusa, provavelmente relacionada à agropecuária, e ao lançamento de esgotos domésticos sem tratamento (CBH RIO DAS VELHAS, 2015).

O regime térmico apresenta temperaturas médias anuais em torno de 20,9°C. A temperatura máxima média é de 28,2°C e a mínima média é de 15,6°C. A precipitação média na região de Jequitibá é de aproximadamente 1272 mm anuais, sendo o verão o período mais chuvoso, segundo dados da estação do INMET localizada em Sete Lagoas (INMET, 1992).

De acordo com a classificação de Köppen, os tipos climáticos são definidos pela sazonalidade e pelos valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação. Jequitibá enquadra-se no tipo climático Aw (SÁ JÚNIOR et al., 2012): tropical semi-úmido, com 60% das chuvas concentradas no verão e invernos secos.

Os solos predominantes no município são latossolos vermelho-amarelos distróficos e cambissolos háplicos Tb distróficos (UFV et al. 2010). Os argissolos vermelho-amarelos distróficos ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade, e apresentam baixa fertilidade. Já os cambissolos háplicos Tb distróficos são solos com argila de baixa atividade e de baixa fertilidade, que apresentam como principais limitações para uso o relevo com declives acentuados, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo (AGEITEC, 2017).

#### **6.4.1. Informações preliminares sobre o saneamento básico**

##### **➤ Abastecimento de água**





O abastecimento do município é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, empresa detentora dos serviços de tratamento e distribuição de água.

Segundo Atlas Brasil, programa desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA (ANA, 2010), a demanda urbana, para um cenário até 2015 era de 5 L/s, sendo necessária a adequação do sistema produtor. A distribuição de água da região é realizada por captação subterrânea em dois poços, passando por tratamento para desinfecção.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (SNSA, 2015), o município de Jequitibá possui um índice de atendimento com rede de água de 31,9% para a população total. Ainda de acordo com o diagnóstico do SNIS o município possui um total de 1.040 ligações ativas de abastecimento de água. O consumo médio per capita de água é de 160,7 L/Hab./dia, acima do consumo per capita de água brasileiro, equivalente a 140,99 L/Hab./dia.

➤ **Esgotamento Sanitário**

De acordo com o Atlas Esgotos - Despoluição das Bacias Hidrográficas (ANA, 2015), 56,2% do esgoto doméstico gerado pela população urbana do município é coletado e tratado na ETE Jequitibá, operada pela Prefeitura Municipal de Jequitibá, enquanto 42,7% são lançados diretamente no Ribeirão Jequitibá e no Rio das Velhas. Cerca de 1,1% remanescente é tratado por soluções individuais. A coleta de esgotos atende a 78,6% da população urbana do município.

➤ **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (SNSA, 2015), o município possui os serviços de coleta domiciliar regular de lixo, que atende 57,84% da população total e 100% da população urbana. Não há coleta diferenciada de resíduos da construção civil. Porém, verifica-se a ocorrência de coleta seletiva de recicláveis e coleta diferenciada dos resíduos dos serviços de





saúde, que são destinados ao município de Uberaba – MG por uma empresa especializada.

Conforme dados do Panorama da Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM (2016b), o município de Jequitibá dispõe de aterro controlado.

➤ **Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**

Conforme a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (IBGE, 2008), Jequitibá possui serviço de drenagem urbana subterrânea, com rede coletora unitária. As águas pluviais são lançadas em lagoas no município. Destaca-se que Jequitibá possui áreas de risco, representadas por áreas de baixo sujeitas a inundações e/ou proliferação de vetores, além de áreas sem infraestrutura de drenagem.



No mapa da Figura 02 é apresentada a bacia hidrográfica do Rio das Velhas, com a localização dos municípios selecionados para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico deste Termo de Referência.

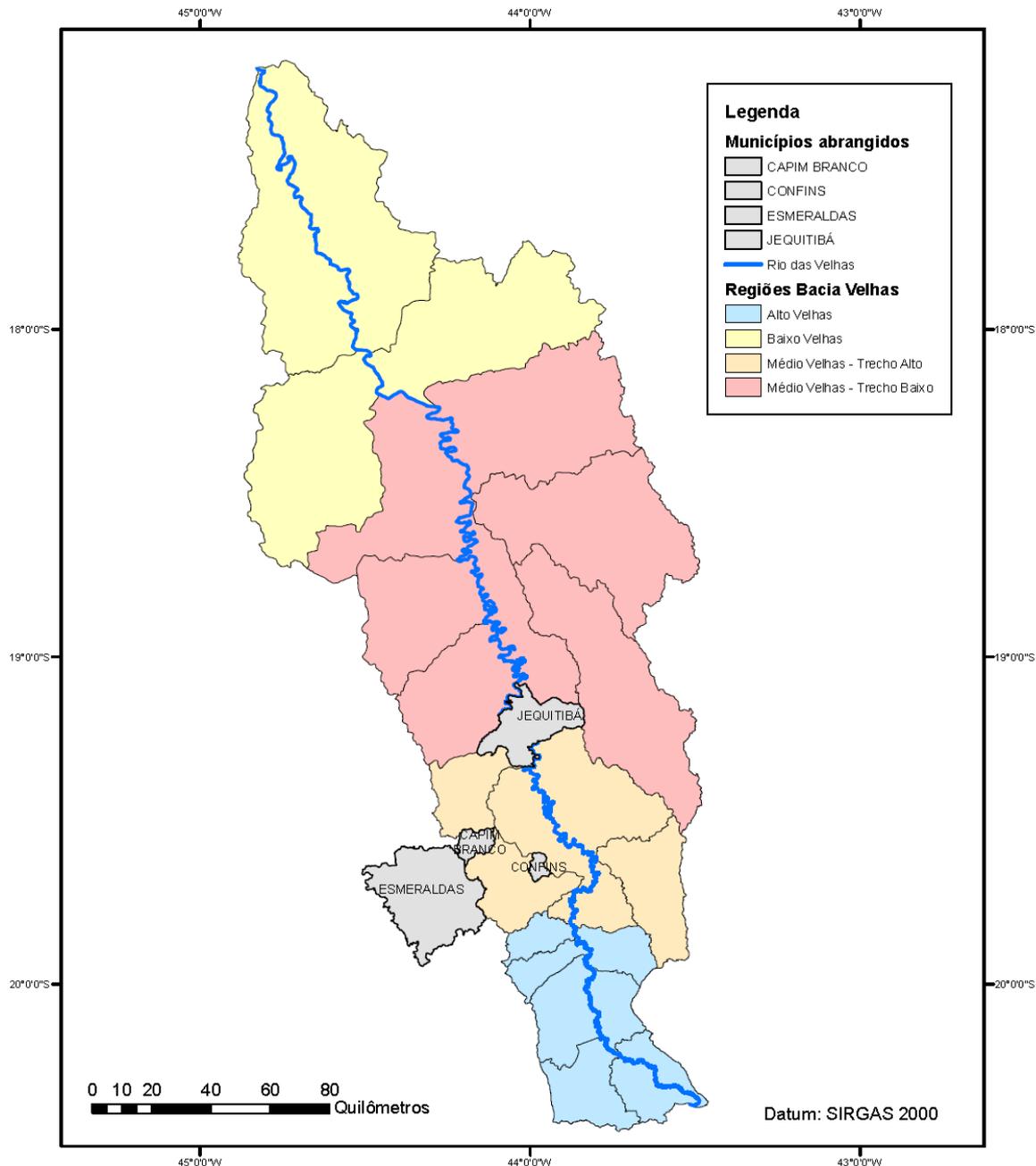


Figura 2 – Localização dos municípios contemplados para receber os respectivos PMSB

Fonte: Agência Peixe Vivo (2018)



## 7. ESTRATÉGIAS PARA A CONDUÇÃO DOS TRABALHOS

O PMSB deverá refletir as necessidades e anseios da população local, devendo, para tanto, resultar do planejamento democrático e participativo, para que o mesmo atinja sua função social. A Consultora será responsável pela análise dos dados, diagnóstico dos problemas, elaboração das proposições, relatórios e produtos intermediários e volume final do PMSB, bem como pela promoção e capacitação dos grupos de trabalho envolvidos nas diversas fases do Plano e participação nas discussões técnicas.

A elaboração do PMSB deverá ser concebida em ambiente de geoprocessamento utilizando a tecnologia do Sistema de Informações Geográficas (SIG) para apresentação e análise dos diagnósticos. A base cartográfica a ser adotada para detalhamento do plano deverá ser fornecida pelo Município, quando existente, bem como todas as informações de que é detentor ou de que possa ter acesso.

O SIG deverá ser construído em software comercial compatível com aqueles utilizados pela Prefeitura e deverá conter um banco de dados para facilitar a manipulação das informações e a visualização da situação de cada serviço ofertado pelo Município, a fim de se identificar os problemas e auxiliar a tomada de decisões.

O Município deverá disponibilizar as seguintes informações, quando existentes:

I - Base Cartográfica Georreferenciada;

II - Material em meio digital, mapas, pranchas, croquis, planilhas e tabelas do sistema de abastecimento de água, incluindo todas as estruturas integrantes: estações de tratamento, adutoras de água tratada, redes de distribuição, ligações prediais, medição e controle;

III - Material em meio digital, mapas, pranchas, croquis, planilhas e tabelas do sistema de esgotamento sanitário, incluindo todas as estruturas integrantes: redes de coleta, interceptores, emissários, estações de tratamento e situação do monitoramento de quantidade e qualidade;





IV - Material em meio digital referente aos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais existentes no Município;

V - Material em meio digital referente aos sistemas de manejo de resíduos sólidos existentes no Município;

O Anexo I contém um modelo de ofício para a solicitação de informações aos prestadores dos serviços de saneamento básico.

Ressalta-se que no início dos trabalhos a Prefeitura Municipal beneficiada deverá assinar um Termo de Compromisso (Anexo II) garantindo o fornecimento à equipe da CONTRATADA de todos os documentos, mapas, bases de dados e informações disponíveis na Prefeitura Municipal que sejam relevantes para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. Neste Termo de Compromisso também serão definidas todas as obrigações das partes e destacadas outras questões relevantes.

#### 7.1. Formação do Grupo de Trabalho

Conforme previsto no Termo de Compromisso a ser assinado no início da contratação, a Prefeitura Municipal deverá indicar por meio de **Decreto Municipal** (modelo apresentado no Anexo III), um **Grupo de Trabalho** do Plano Municipal de Saneamento Básico (GT-PMSB) que será responsável por garantir a operacionalização do PMSB. Além disso, este GT-PMSB também possui a finalidade de fazer prevalecer a construção de um PMSB dotado de um perfil participativo.

A constituição do GT, no que se refere aos membros, será de responsabilidade do Poder Público Municipal. Cabe ressaltar que este Grupo de Trabalho **não possuirá poder de Chefia** perante a CONTRATADA, atribuição esta que ficará a cargo da Diretoria Executiva da Agência Peixe Vivo. Todavia, a Agência Peixe Vivo colocará seu corpo técnico em permanente contato com o GT-PMSB e se dispõe a colaborar para que o mesmo possa desempenhar sua função.





Este Decreto Municipal deverá ser publicado pela Prefeitura Municipal em até 15 dias após a assinatura da Ordem de Serviço pela empresa CONTRATADA, para a execução dos trabalhos.

## **7.2. Reunião de Partida**

Tendo sido realizada a assinatura do Contrato, a Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo agendará uma reunião introdutória juntamente com todo o corpo técnico da CONTRATADA para apresentação das premissas necessárias para a condução harmoniosa e bem sucedida do Contrato, e alinhamento das propostas para execução do trabalho. Esta reunião acontecerá na sede da Agência Peixe Vivo, instalada na cidade de Belo Horizonte.

Também deverá ser prevista a realização de reuniões iniciais locais, nos municípios a serem beneficiados com os Planos, para apresentação da equipe técnica da empresa CONTRATADA e assinatura do Termo de Compromisso com a Prefeitura Municipal. Neste encontro, sugere-se que o Ofício para solicitação dos dados e informações (Anexo I) seja entregue aos representantes da Prefeitura Municipal e das empresas prestadoras dos serviços de saneamento básico.

Espera-se que esta etapa seja uma oportunidade para que sejam esclarecidas questões pertinentes ao Contrato firmado e apresentadas oportunidades e/ou desafios que estejam relacionados com o escopo do trabalho a ser desenvolvido.

## **7.3. Reuniões periódicas de alinhamento entre a CONTRATADA e o Grupo de Trabalho**

Para garantir o bom andamento dos trabalhos, a equipe técnica e de mobilização da CONTRATADA deverá reunir-se periodicamente, com a equipe do **Grupo de Trabalho** designado para acompanhamento da elaboração do PMSB.

Tais reuniões serão realizadas em locais previamente acordados entre as partes e têm por objetivo garantir o perfeito alinhamento entre a equipe da CONTRATADA e os demandantes deste Plano, além da oportunidade para o esclarecimento de dúvidas do escopo e das áreas de enfoque, buscando o pleno atendimento





deste Termo de Referência. Conforme a necessidade, a CONTRATADA poderá ser requisitada pelo GT-PMSB para apresentação dos resultados preliminares de cada etapa do trabalho, ao longo do prazo de execução do Contrato.

Minimamente deverão ocorrer 3 (três) encontros formais entre a equipe técnica da CONTRATADA e o GT-PMSB, conforme descrito a seguir:

- ✓ **1º Encontro:** apresentação do Plano de Trabalho para o GT-PMSB e para os representantes do CBH Rio das Velhas. Nesta reunião, a CONTRATADA deverá apresentar sua metodologia de trabalho, suas estratégias de atuação e o cronograma de execução do PMSB. Neste momento os stakeholders também poderão apresentar suas expectativas em relação ao objeto contratado e, além disso, esclarecer e delinear estratégias e meios de intercomunicação. Essa reunião deverá ocorrer em no máximo 30 (trinta) dias após a assinatura da Ordem de Serviço, em local e horário a serem confirmados posteriormente.
- ✓ **2º Encontro:** apresentação da versão preliminar do Diagnóstico (Produto 2) e realização dos alinhamentos necessários. Esta reunião deve acontecer previamente à realização da Primeira Audiência Pública, conforme detalhado no Item 8.3.
- ✓ **3º Encontro:** discussão dos cenários propostos para o PMSB e apresentação da versão preliminar do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações (Produto 3), e realização dos alinhamentos necessários. Esta reunião deve acontecer previamente à realização da Segunda Audiência Pública, conforme detalhado no Item 8.3.

É de responsabilidade da CONTRADA o fornecimento de lanches simples nestas reuniões, visando o maior conforto e envolvimento dos participantes. Sugere-se: café e suco, água, bolo e /ou salgadinhos aperitivos no quantitativo que atenda ao numero de participantes nomeados para o GT-PMSB.





**Destaca-se que nestas reuniões é extremamente importante a participação de representantes da Companhia de Saneamento Básico ou outros prestadores locais.**

Neste ponto, vale ressaltar também que todos os produtos produzidos pela CONTRATADA devem ser encaminhados, via e-mail, para os integrantes do GT-PMSB e representantes do Comitê de Bacia Hidrográfica para que os mesmos possam apresentar as suas contribuições. Nestes e-mails deve ser copiado o Assessor Técnico da Agência Peixe Vivo, responsável pelo acompanhamento do respectivo Contrato.

#### **7.4. Realização das Audiências Públicas**

Para garantir a participação popular no processo de elaboração do PMSB está prevista a realização de, minimamente, duas Audiências Públicas (descritas no item 8.3).

Conforme o Decreto Federal nº 8.243 de 23 de maio de 2014 a audiência pública é definida como um “mecanismo participativo de caráter presencial, consultivo, aberto a qualquer interessado, com a possibilidade de manifestação oral dos participantes, cujo objetivo é subsidiar decisões governamentais”.

Tais eventos que envolvem a participação da comunidade e dos diversos grupos de interesse envolvidos, como representantes da Prefeitura, operadoras dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, Associações de Moradores, dentre outras Entidades, deverão ser organizados pela CONTRATADA, que ficará responsável pela logística, mobilização e alimentação dos participantes, durante a sua realização.

Os dias, horários e locais de realização dos eventos deverão ser sugeridos pela CONTRATADA e aprovados pela Agência Peixe Vivo, com o auxílio do CBH Rio das Velhas e do GT-PMSB. Para a sua escolha, a CONTRATADA deverá considerar os locais, dias e horários que permitam a maior representatividade e participação





efetiva dos interessados, dentre as diferentes localidades existentes no município.

O CBH Rio das Velhas será responsável por auxiliar na divulgação dos eventos e também por mobilizar a comunidade e outros grupos interessados para participação.

Para garantir a ampla participação, deverá ser disponibilizado meio de transporte dos interessados até os locais dos respectivos eventos. Para tal, a CONTRATADA poderá articular, sempre que possível, parcerias com as Prefeituras Municipais, para a disponibilização de transporte.

A CONTRATADA deverá providenciar os cartazes, spots em rádios, carros de som, faixas e *folders*, dentre outros meios de comunicação, para realização da divulgação prévia dos eventos. Tais materiais, em sua versão preliminar, deverão ser encaminhados para a Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo (CONTRATANTE) que irá avaliar e autorizar a impressão ou publicação das versões finais.

É de responsabilidade da CONTRADA o fornecimento de lanches nestes eventos, visando o maior conforto e envolvimento dos participantes. Sugere-se: café, suco, refrigerante, água, bolo, biscoitos, e salgadinhos aperitivos no quantitativo que atenda ao número de participantes.

Todos os eventos devem ser documentados, fotografados e, se possível, filmados. Os registros, inclusive lista de presença, deverão constar como anexo nos produtos entregues à Agência Peixe Vivo, conforme discriminado nos itens 8.4.6 e 8.6.4.

Todas as apresentações realizadas pela CONTRATADA devem conter as logomarcas do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e da Agência Peixe Vivo.

Outras especificações estão descritas nos itens 8.2 e 8.3 deste TDR.





## 8. ESCOPO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A seguir são detalhados os conteúdos a serem abordados em cada uma das etapas e suas respectivas atividades.

### 8.1 Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho deverá refletir o planejamento do processo de elaboração do documento, detalhando todas as ações a serem desenvolvidos com vistas à elaboração do PMSB, incluindo as etapas e atividades, em consonância com o cronograma, prazos, procedimentos técnicos e metodológicos; equipamentos, dados, produtos, etc. Deve se tomar como base o “Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento” / Item 4 – Planejamento Participativo e o Plano de Saneamento (Ministério das Cidades / 2011).

O Plano de Trabalho deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- ✓ Introdução e Contextualização (abordando a estrutura do CBH Rio das Velhas e da Agência Peixe Vivo; o mecanismo da cobrança como fonte de financiamento desse projeto; breve caracterização da bacia hidrográfica do Rio das Velhas).
- ✓ Justificativa dos serviços a serem executados;
- ✓ Metodologia a ser adotada para o desenvolvimento dos trabalhos;
- ✓ Mecanismos para a divulgação do PMSB no município, assegurando o conhecimento da população de maneira íntegra;
- ✓ Quantificação dos serviços a serem executados;
- ✓ Definição das responsabilidades de todos os agentes envolvidos no processo;
- ✓ Fluxogramas contendo fatores dificultadores e facilitadores, nas respectivas etapas dos trabalhos;





- ✓ Cronograma de execução (incluindo datas preliminares para realização das audiências públicas, reuniões de alinhamento com o GT-PMSB, trabalhos de campo e apresentação dos produtos finais);
- ✓ Referências bibliográficas.

## 8.2 Plano de Mobilização Social do PMSB

Será responsabilidade da CONTRATADA a apresentação de **Plano de Mobilização Social** para a Agência Peixe Vivo e para o CBH Rio das Velhas em, no máximo 30 (trinta) dias após a sua contratação, juntamente com o Plano de Trabalho.

A Consultora deverá realizar ações de mobilização da comunidade, conduzindo **reuniões e eventos públicos**, preparando, apresentando e documentando as fases de desenvolvimento de todo o trabalho, por meio de atas, listas de presença e registros fotográficos ou filmagens. Todas as despesas com as atividades de mobilização deverão ser custeadas pela CONTRATADA.

A empresa CONTRATADA deverá dispor dos seguintes recursos para divulgação:

- a) Cartazes;
- b) Panfletos;
- c) Carros de som;
- d) Propaganda na imprensa escrita local;
- e) Propaganda em rádio local;
- f) Redes sociais; e
- g) Propagandas na internet em site da Prefeitura e do CBH Rio das Velhas.

**Observa-se que todo o material de divulgação e informação deverá ser previamente submetido à aprovação da Agência Peixe Vivo, antes da sua produção e distribuição.**



O **Plano de Mobilização Social** deverá prever os meios necessários para a realização de eventos setoriais de mobilização social (debates, oficinas, reuniões, seminários, conferências, audiências públicas, entre outros), garantindo, no mínimo, que tais eventos alcancem as diferentes regiões administrativas e distritos afastados de todo o território do município.

Na Figura 3 encontra-se ilustrado o foco de atuação do Plano de Mobilização Social de um PMSB:

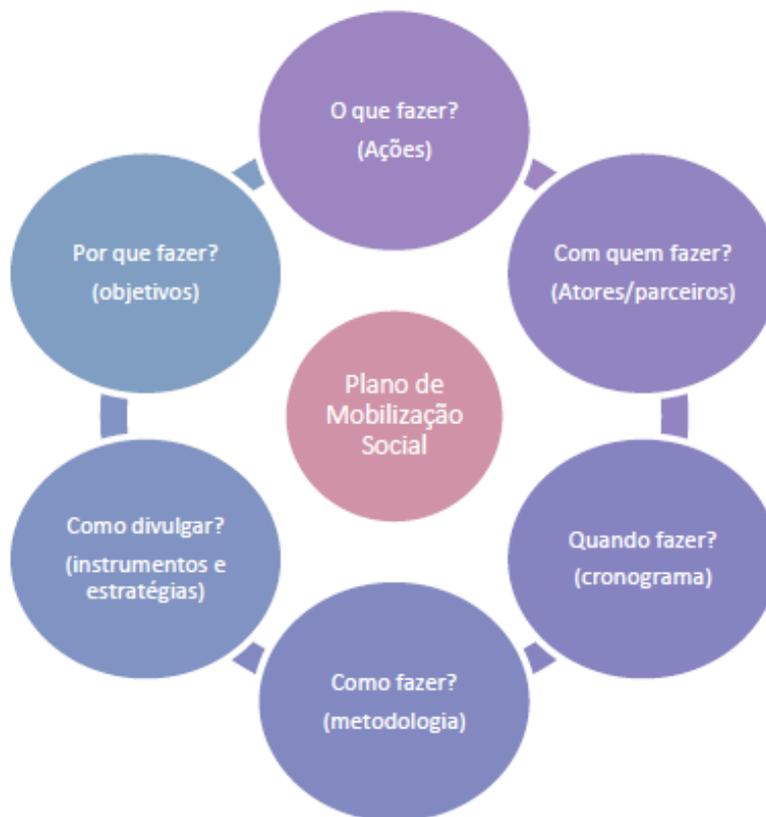


Figura 3 – Foco de atuação do Plano de Mobilização Social de um PMSB.

Fonte: FUNASA (2012)

### 8.3 Plano de Comunicação Social do PMSB

A participação comunitária não se limita a obter informações sobre “como funcionam” os serviços, mas se refere ao exercício da cidadania. Relaciona-se ao posicionamento sobre o funcionamento do município e suas políticas



públicas. Envolve a socialização de experiências e o debate democrático e transparente de ideias.

Uma das condições para a participação é o conhecimento claro do problema e o acesso às informações necessárias para a elaboração do PMSB. Devem ser previstos mecanismos de disponibilização, repasse e facilitação da compreensão das informações para que a sociedade possa contribuir e fazer suas escolhas nos trabalhos de planejamento.

A CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Comunicação Social, contendo as os modelos prévios, as especificações e os quantitativos de material de divulgação (número de cartazes, panfletos, horas de divulgação em rádio, horas de carro de som, etc.) a serem fornecidos e, impreterivelmente, terá que justificar tecnicamente os critérios determinantes dos quantitativos de material de campanha a serem empregados no processo de divulgação do PMSB.

Além disso, na apresentação, a CONTRATADA deverá indicar sua estratégia de divulgação. A divulgação se fará, no mínimo, em 03 (três) momentos distintos, como se dispõe nos Tópicos a seguir:

- i. **Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico;**
- ii. **Divulgação do Diagnóstico atual dos Serviços de Saneamento Básico;**
- iii. **Divulgação dos Programas e Ações necessárias.**

Em função do Tópico i deste item (Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico), a Tabela 1 deverá ser preenchida como parte das justificativas técnicas, que fará parte dos trabalhos a serem executados pela empresa.

O Plano de Mobilização Social do PMSB também deverá descrever a metodologia a ser utilizada pela CONTRATADA para a realização de **02 (duas) Audiências Públicas** que servirão para apresentar os resultados de duas etapas do trabalho, sendo a primeira delas relativa ao Tópico ii deste item (Diagnóstico Atual dos





Serviços de Saneamento Básico) e a segunda relativa ao Tópico **iii** (Divulgação dos Programas e Ações Necessárias).

Ainda em complementação às justificativas necessárias ao planejamento das ações, a CONTRATADA deverá apresentar duas fichas preenchidas, conforme ilustrado na Tabela 2 e na Tabela 3, que se referem às propostas para divulgação dos eventos citados nos Tópicos **ii** e **iii**.

Ao final dos trabalhos e após a aprovação do último produto previsto neste TDR, a empresa CONTRATADA também ficará responsável por organizar uma solenidade de entrega do Plano Municipal de Saneamento Básico, que deverá contar com a participação de representantes da Prefeitura Municipal e do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.





Tabela 1 – Ficha de justificativas de escolhas técnicas para divulgação do Lançamento do PMSB

<b><u>PROPOSTA:</u></b>		
<b>Campanha de Divulgação para Lançamento do PMSB</b>		
<i>Data do início da divulgação:</i> ____ / ____ / _____		
<i>Data do término da divulgação:</i> ____ / ____ / _____		
<b>Recursos a serem utilizados</b> <small>(cartazes, outdoors, carro de som, rádio, jornais, etc.)</small>	<b>Quantitativos sugeridos</b> <small>(horas, volume, número, etc.)</small>	<b>Custos estimados (R\$)</b>
1-		
2-		
3-		
...		
n-		
_____ Nome do profissional responsável pelos trabalhos de Mobilização Social		



Tabela 2 – Ficha de justificativas de escolhas técnicas para divulgação dos resultados do Diagnóstico da Situação Atual dos Serviços de Saneamento Básico

**PROPOSTA:**

**Conferência Pública para apresentação do Diagnóstico da Situação Atual dos Serviços de Saneamento Básico**

Data do início da divulgação: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Data do término da divulgação: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Data da Audiência Pública: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Capacidade de lugares recomendada:

Local do evento: (a ser definido em conjunto com a Prefeitura)

<b>Recursos a serem utilizados</b> <small>(cartazes, outdoors, carro de som, rádio, jornais, etc.)</small>	<b>Quantitativos sugeridos</b> <small>(horas, volume, número, etc.)</small>	<b>Custos estimados (R\$)</b>
1-		
2-		
3-		
...		
n-		

\_\_\_\_\_  
Nome do profissional responsável pelos trabalhos de Mobilização Social



Tabela 3 – Ficha de justificativas de escolhas técnicas para divulgação das propostas de Programas e Ações para Intervenção nos Serviços de Saneamento Básico

**PROPOSTA:**

**Conferência Pública para apresentação das Propostas de Ações e Programas para Intervenção nos Serviços de Saneamento Básico**

Data do início da divulgação: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Data do término da divulgação: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Data da Conferência Pública: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Capacidade de lugares recomendada:

Local do evento: (a ser definido em conjunto com a Prefeitura)

<b>Recursos a serem utilizados</b> <small>(cartazes, outdoors, carro de som, rádio, jornais, etc.)</small>	<b>Quantitativos sugeridos</b> <small>(horas, volume, número, etc.)</small>	<b>Custos estimados</b> <b>(R\$)</b>
1-		
2-		
3-		
...		
n-		

\_\_\_\_\_  
Nome do profissional responsável pelos trabalhos de Mobilização Social





Ainda como estratégia de comunicação, a CONTRATADA deverá instalar o serviço de **ouvidoria** do PMSB, trabalhando em dias úteis. Na ouvidoria, o cidadão poderá expressar suas opiniões e realizar questionamentos quanto ao PMSB. Esta ouvidoria deverá funcionar a partir do segundo mês desde o início da contratação. A CONTRATADA ainda deverá fornecer um número de telefone e um e-mail para que a população do município possa estabelecer contato. Também é recomendado que a CONTRATADA utilize redes sociais da internet, uma vez que, as mesmas tornaram-se bastante populares atualmente e são de baixo custo. Os relatos que surgirem por meio da ouvidoria do PMSB deverão ser imediatamente encaminhados ao GT-PMSB para que este administre suas ações.

Ressalta-se que a elaboração do **Plano de Comunicação Social** deve ser desenvolvida por profissional (ou equipe) experiente e capacitado(a) no que se refere a trabalhos de comunicação social/ambiental conforme destaca a lista de membros da equipe chave deste TDR. Assim como os demais produtos, este Plano de Comunicação Social ficará sujeito à aprovação da Agência Peixe Vivo e poderá passar por ajustes, caso seja solicitado. Após apresentado e, posteriormente aprovado pela Agência Peixe Vivo, a CONTRATADA estará assumindo o compromisso de cumprir os prazos e programar as medidas e ações nele contidas.

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

O Diagnóstico é a base orientadora dos prognósticos do PMSB, da definição de objetivos, diretrizes e metas e do detalhamento de seus Programas, Projetos e Ações. Deve, portanto, consolidar informações sobre as condições de salubridade ambiental e dos serviços de saneamento básico, considerando os dados atuais e projeções com: o perfil populacional; o quadro epidemiológico e de saúde; os indicadores sanitários, epidemiológicos, socioeconômicos e ambientais; o desempenho na prestação de serviços; e dados de outros setores correlatos.

O Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico deve considerar os 4 (quatro) eixos: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e





manejo dos resíduos sólidos, além de drenagem e manejo das águas pluviais.

O Diagnóstico orienta-se na identificação das causas das deficiências, para que seja possível indicar as alternativas para a universalização dos serviços. É importante a caracterização do município e a análise de sua inserção regional, incluindo a relação com os municípios vizinhos, o Estado e as bacias hidrográficas.

Este produto também deve contemplar a perspectiva dos técnicos e da sociedade e, para tanto, adotar mecanismos de pesquisa e diálogo que garantam a integração dessas duas abordagens. As reuniões comunitárias, audiências e consultas podem ser o meio para a elaboração de um diagnóstico participativo da perspectiva da sociedade. Na perspectiva técnica, os estudos devem utilizar indicadores e dados das diferentes fontes formais dos sistemas de informações disponíveis.

Deve ser prevista a preparação de resumos analíticos em linguagem acessível para a disponibilização e apresentação à sociedade de forma a proporcionar o efetivo e amplo conhecimento dos dados e informações.

Os dados obtidos durante a pesquisa e elaboração do Diagnóstico deverão ser organizados em uma base de dados de fácil acesso e de simples operação, devendo passar por adequado tratamento estatístico e análise crítica das informações, que virá a compor o Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico, relacionado no item 8.8 deste TDR.

#### **8.4.1 Planejamento do Diagnóstico**

O Diagnóstico deve contemplar os seguintes itens e informações relevantes e deve abranger todo o território, urbano e rural, do Município:

##### **a) Coleta de dados e informações: tipos, abrangência e tratamento**

Definida a área de abrangência, deve ser estabelecida a base de dados que irá subsidiar a elaboração do Diagnóstico e o Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico. Não é prevista a obtenção de dados primários além dos descritos neste TDR. Para outros dados primários, porventura julgados





imprescindíveis para o desenvolvimento do plano, deverá ser verificada a possibilidade da Consultoria assumir a coleta ou a própria Prefeitura levantá-los.

Para elaboração do PMSB deverá ser disponibilizada pela Prefeitura a sua base cartográfica, se existente, sob a qual os trabalhos serão desenvolvidos.

Conforme disponibilidade das fontes e necessidade de informações para dimensionar e caracterizar os esforços de investimento e a gestão dos serviços de saneamento básico, será realizada pela CONTRATADA ampla pesquisa de dados secundários disponíveis em instituições governamentais (municipais, estaduais e federais) e não governamentais, e ainda dados primários obtidos diretamente junto às instituições públicas locais. O trabalho de coleta de dados e informações deve abranger, no mínimo:

- a legislação local no campo do saneamento básico, saúde e meio ambiente;
- a estrutura e capacidade institucional existente para a gestão dos serviços de saneamento básico (planejamento, prestação, fiscalização e regulação dos serviços e controle social);
- estudos, planos e projetos de saneamento básico existentes. Avaliar a necessidade e possibilidade de serem atualizados;
- estudos, planos e projetos que contenham a projeção populacional do município;
- a situação dos sistemas de saneamento básico do município, nos seus 4 (quatro) componentes, tanto em termos de cobertura como de qualidade da prestação dos serviços;
- as tecnologias utilizadas e a compatibilidade com a realidade local;
- a situação socioeconômica e capacidade de pagamento dos usuários;
- dados e informações de outras políticas correlatas.





O Diagnóstico deve adotar uma abordagem sistêmica, cruzando informações socioeconômicas, ambientais e institucionais, de modo a caracterizar a situação antes da implementação do PMSB.

#### **b) Fontes de informações de dados secundários**

Dentre as fontes de informações devem ser priorizadas as bases de dados disponíveis no Município e as existentes nos prestadores de serviço locais. Como fontes auxiliares, inclusive em se tratando de informações de outras políticas de interesse do saneamento básico, dentre outros, podem ser pesquisados os seguintes bancos de dados:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br));
- Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br))
- Sistema Nacional de Informações em Saneamento ([www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br));
- Programa de Modernização do Setor Saneamento ([www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br));
- Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br), que inclui as seguintes bases de dados: “Demográficas e Socioeconômicas” disponível em “Informações de Saúde”; Atenção Básica à Saúde da Família, em “Assistência à Saúde”; “Morbidade Hospitalar”, geral por local de internação, em “Epidemiológicas e Morbidade”; dentre outros;
- Cadastro Único dos Programas Sociais do Governo Federal ([www.mds.gov.br](http://www.mds.gov.br));
- Projeção da Demanda Demográfica Habitacional, o Déficit Habitacional e Assentamentos Precários ([www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br));
- Atlas de Abastecimento Urbano de Água da Agência Nacional de Águas;
- Diagnósticos e estudos realizados por órgãos ou instituições regionais,





estaduais ou por programas específicos em áreas afins ao saneamento;

- Sistema de Informações das Cidades – Geosnic:  
[www2.cidades.gov.br/geosnic](http://www2.cidades.gov.br/geosnic).

### **c) Inspeções de campo, dados e informações primárias**

As informações relativas a dados primários, quando necessário, serão provenientes de pesquisas realizadas pela CONTRATADA *in loco* nas localidades, em domicílios, em vias públicas, em unidades dos sistemas de saneamento básico existentes, junto aos prestadores de serviços, junto à população ou a entidades da sociedade civil, inspeções em cursos d'água, dentre outros. As informações e dados poderão ser obtidos por meio de coleta de amostras, entrevistas, questionários, reuniões, etc. devidamente elaborados segundo metodologias específicas para cada um desses instrumentos citados.

Os seguintes elementos deverão ser considerados:

- identificação, previamente às inspeções de campo, dos atores sociais, com delineamento básico do perfil de atuação e da capacitação na temática de saneamento básico;
- previsão de entrevistas junto aos órgãos responsáveis pelos serviços públicos de saneamento básico, de saúde e do meio ambiente, entidades de representação da sociedade civil, instituições de pesquisa, ONGs e demais órgãos locais que tenham atuação com questões correlatas;
- realização de inspeções de campo para a verificação e caracterização da prestação dos serviços de saneamento básico, com instrumento de pesquisa previamente elaborado pela Consultora e aprovado pela Agência Peixe Vivo.

É importante que as inspeções de campo contribuam para que o Diagnóstico inclua uma análise crítica da situação dos sistemas de saneamento básico implantados (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo





de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas).

O Diagnóstico deverá incluir fotografias, tabelas, ilustrações, croquis e mapas disponíveis dos sistemas.

#### **8.4.2 Enfoques do Diagnóstico do Saneamento Básico**

O Diagnóstico dos Serviços Públicos de Saneamento Básico deve, necessariamente, englobar as áreas urbanas e rurais do município e tomar por base as informações bibliográficas, as inspeções de campo, os dados secundários coletados nos órgãos públicos que trabalham com o assunto e os dados primários coletados junto a localidades inseridas na área de estudo.

O Diagnóstico deve, também, subsidiar e fornecer informações adequadas para a elaboração ou atualização dos projetos técnicos setoriais de saneamento básico: Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.

Este diagnóstico deve estar em conformidade com os demais Planos Municipais, quando existirem, como, por exemplo, o Plano Diretor Municipal.

#### **8.4.3 Caracterização Geral do Município**

Entre os aspectos a serem considerados na caracterização do município, no contexto do Diagnóstico, deve-se destacar:

- dados gerais do município como área, localização, altitude, distância entre a sede municipal e os distritos;
- demografia urbana e rural com análise estratificada por renda, gênero, faixa etária, densidade e acesso ao saneamento.
- dados populacionais referentes aos quatro últimos censos do IBGE e discussão das taxas de crescimento e de urbanização, que irão subsidiar a elaboração da projeção populacional a ser apresentada no prognóstico deste





PMSB;

- vocações econômicas do município, no contexto atual e projeções em termos das atividades produtivas por setor;
- infraestrutura (energia elétrica, pavimentação das ruas, transportes, saúde e habitação);
- caracterização geral do município nos aspectos geomorfológicos, climatológicos, hidrográficos, hidrogeológicos e topográficos;
- caracterização das áreas de interesse social, como localização, perímetros e áreas, carências relacionadas ao saneamento básico, precariedade habitacional, população e situação socioeconômica;
- indicação das áreas de proteção ambiental e áreas de preservação permanente, inclusive reservas legais, reservas particulares do patrimônio natural e outras;
- identificação de áreas de fragilidade sujeitas a inundações ou deslizamentos;
- consolidação das informações socioeconômicas, cartográficas, físicos territoriais e ambientais disponíveis sobre o município e a região; e

Com referência à situação institucional do município, deve-se considerar e realizar:

- levantamento e análise da legislação aplicável localmente que define as políticas federal, estadual, municipal e regional sobre o saneamento básico, o desenvolvimento urbano, a saúde e o meio ambiente (leis, decretos, códigos, políticas, resoluções e outros);
- identificação e análise da estrutura e capacidade institucional para a gestão (planejamento, prestação dos serviços, regulação, fiscalização e controle social) dos serviços de saneamento básico nos 4 (quatro) componentes, incluindo a avaliação dos canais de integração e articulação inter-setorial e da





sua inter-relação com outros segmentos (desenvolvimento urbano, habitação, saúde, meio ambiente e educação);

- identificação do conteúdo dos contratos de concessão firmados, se houver, prazos, áreas de abrangência, as atividades e responsabilidades de cada prestador e as estruturas organizacionais empregadas na prestação dos serviços;
- análise geral da política tarifária da prestação dos serviços de saneamento básico;
- levantamento das ações previstas nos Planos Plurianuais (PPA), nas versões anteriores e em especial para a versão mais atual;
- identificação das redes, órgãos e estruturas de educação formal e não formal e avaliação da capacidade de apoiar projetos e ações de educação ambiental combinados com os programas de saneamento básico;
- identificação de programas locais existentes de interesse do saneamento básico nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, mobilidade urbana, gestão de recursos hídricos e conservação ambiental;
- identificação e avaliação do sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o PMSB.

#### 8.4.4 Caracterização Geral do Saneamento Básico

a) Para o componente dos Serviços de **Abastecimento de Água Potável**, o Diagnóstico deverá contemplar, para as áreas rurais e urbanas, as seguintes informações:

- caracterização da cobertura e qualidade dos serviços, com a identificação das populações não atendidas e sujeitas à falta de água; regularidade e frequência do fornecimento de água, com identificação de áreas críticas;





- consumo *per capita* de água;
- existência de outorga para as captações superficiais e subterrâneas;
- qualidade da água tratada e distribuída à população;
- situação do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) no município;
- avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população, pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda atual, preferencialmente, por áreas ou setores da sede e localidades do município;
- levantamento e avaliação das condições atuais e potenciais dos 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, etc.);
- apontamento de novas alternativas para captação, caso seja identificada a necessidade;
- descrição e avaliação dos sistemas de abastecimento de água existentes no município, quanto à captação, elevação, adução, tratamento, reservação, estações de bombeamento, rede de distribuição e ligações prediais, nos aspectos relacionados às capacidades de atendimento frente à demanda e ao estado das estruturas. Recomenda-se o uso de textos, fluxogramas, fotografias e planilhas, com a apresentação da visão geral do sistema;
- elaboração de mapas indicando a área de abrangência de cada um dos sistemas de abastecimento de água presentes no município, apontando a localização dos principais componentes georreferenciados em campo;
- identificação de projetos futuros para aprimoramento dos sistemas de abastecimento de água localizados em áreas urbanas ou rurais;





- caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos a receitas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, e eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros. Cita-se como referência o SNIS, o IBGE e a PNSB. Além disso, deverá ser apresentada uma análise comparativa entre os indicadores do município em questão e o de outras cidades com área e população semelhantes.

b) Para o componente dos Serviços de **Esgotamento Sanitário**, o Diagnóstico deverá abranger as áreas urbanas e rurais, a identificação dos núcleos carentes ou excluídos de esgotamento sanitário e a caracterização dos aspectos socioeconômicos relacionados ao acesso aos serviços. Deverão ser contemplados os seguintes conteúdos:

- caracterização da cobertura e a identificação das populações não atendidas ou sujeitas a deficiências no atendimento a sistemas de esgotamento sanitário (redes coletoras, fossas sépticas e outras soluções, contemplando também o tratamento);
- avaliação da situação atual da geração de esgoto *versus* capacidade de atendimento pelos sistemas de esgotamento sanitário disponíveis quer seja a partir de soluções individuais e/ou coletivas, contemplando também o tratamento;
- descrição e avaliação dos sistemas de esgotamento sanitário quanto à capacidade instalada frente à demanda atual e ao estado das estruturas implantadas, a partir do uso de textos, mapas, fluxogramas, fotografias e planilhas, com a apresentação da visão geral dos sistemas. No caso do uso de sistemas coletivos essa 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;
- elaboração de mapas indicando a área de abrangência de cada um dos sistemas de esgotamento sanitário presentes no município,





apontando a localização dos principais componentes georreferenciados em campo. Incluir os pontos de lançamento de esgotos mais relevantes, tratados ou não, apresentando as principais áreas de risco de contaminação e as áreas já contaminadas por esgotos no município;

- identificação de projetos futuros para aprimoramento dos sistemas de esgotamento sanitário localizados em áreas urbanas ou rurais;
- análise dos processos e resultados do monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes, quando implantados;
- existência de outorga para lançamento de efluentes;
- dados da avaliação das condições dos corpos receptores, quando existentes;
- caracterização da prestação dos serviços por meio de indicadores técnicos, operacionais e financeiros, relativos às receitas, custos, despesas, tarifas, número de ligações, inadimplência de usuários, eficiência comercial e operacional, uso de energia elétrica e outros. Cita-se como referência o SNIS, o IBGE e a PNSB. Além disso, deverá ser apresentada uma análise comparativa entre os indicadores do município em questão e o de outras cidades com área e população semelhantes.

c) Para o componente dos **Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**, de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos dos Serviços de Saúde, o Diagnóstico deverá contemplar o conteúdo mínimo especificado na Lei Federal nº 12.305/2010 para compor o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a saber:

- diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente





adequada de rejeitos, observado o plano diretor e o zoneamento ambiental, se houver;

- identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa, observadas as disposições legais;
- procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445/2007;
- regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, observadas as demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a cargo do poder público;
- identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

Além disso, os seguintes conteúdos devem ser especificados:

- análise da situação da gestão do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com base em indicadores técnicos, operacionais e financeiros (a partir de indicadores do SNIS e outros);
- descrição e análise da situação dos sistemas de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, manuseio, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município. Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação;





- elaboração de mapas com a localização georreferenciada das principais estruturas que compõe o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, indicando a setorização da coleta de resíduos sólidos, com as respectivas frequências;
- identificação de lacunas no atendimento à população pelo Poder Público do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para as condições atuais , quanto à população atendida (urbana e rural), além do tipo, regularidade, qualidade e frequência dos serviços;
- identificação da cobertura da coleta porta a porta, bem como das áreas de varrição, identificando a população atendida;
- análise dos serviços de varrição e serviços especiais (feiras, mercados, espaços públicos, calçadões, locais de grandes eventos, etc.). Incluir desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação;
- identificação das formas da coleta seletiva (cooperativas, associações e 'carrinheiros'), quando existirem, quantificando-as e qualificando-as, inclusive quanto aos custos e viabilidade social e financeira;
- inventário/análise da atuação dos catadores, nas ruas ou nos lixões, identificando seu potencial de organização;
- informação, quando já identificadas, de áreas de risco de poluição/contaminação, e de áreas já contaminadas, por resíduos sólidos e as alterações ambientais causadas por depósitos de lixo urbano;
- avaliação das soluções adotadas no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde elaborado pelos geradores dos resíduos e identificação da abrangência da coleta e destinação final destes resíduos, conforme legislação correlata; avaliação das soluções adotadas na gestão dos resíduos da construção civil;





- quando o município já possuir Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, avaliar o atendimento das condições especificadas.

d) Para o componente dos serviços relativos ao **manejo das águas pluviais e a drenagem urbana**, o Diagnóstico deverá estar em harmonia com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, e com Plano Diretor Municipal, caso houver. Devem ser adotados ou considerados os índices, parâmetros e normas em vigor, além de incluir:

- análise crítica dos sistemas de manejo e drenagem das águas pluviais (macrodrenagem e microdrenagem) e das técnicas e tecnologias adotadas quanto à sua atualidade e pertinência em face dos novos pressupostos quanto ao manejo das águas pluviais;
- identificação de lacunas no atendimento pelo Poder Público, incluindo demandas de ações estruturais e não estruturais para o manejo das águas pluviais, com análise do sistema de drenagem existente quanto à sua cobertura, capacidade de transporte e estado das estruturas;
- identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de estudos hidrológicos;
- análise das condições de operação e manutenção dos sistemas existentes;
- estudo das características morfológicas e determinação de índices físicos (hidrografia, pluviometria, topografia e outros) para as bacias e microbacias, em especial das áreas urbanas;
- caracterização e complementação da indicação cartográfica das áreas de risco de enchentes, inundações, escorregamentos, em especial para as áreas urbanas e, quando possível, destacando hidrografia, pluviometria, topografia, características do solo, uso atual das terras, índices de impermeabilização e cobertura vegetal;





- avaliação dos estudos elaborados para o município, quanto ao zoneamento de riscos de enchentes para diferentes períodos de retorno de chuvas;
- análise dos processos erosivos e sedimentológicos e sua influência na degradação das bacias e riscos de enchentes, inundações e escorregamentos.
- elaboração de mapas com a localização georreferenciada dos principais componentes do sistema de drenagem urbana indicando as áreas críticas e identificando o tipo de pavimentação;

Ressalta-se que para os quatro eixos ora abordados, as informações operacionais e gerenciais devem, sempre que possível, ser apresentadas para cada um dos sistemas de saneamento básico existentes, de tal forma que o seu somatório reflita a situação do município como um todo.

Além disso, para a sistematização das informações, especialmente dos dados técnicos que serão utilizados nas etapas posteriores ao trabalho, recomenda-se, além da sua descrição, o emprego de **tabelas-resumo**.

#### **8.4.5 Diagnóstico dos setores inter-relacionados com o saneamento básico**

a) Situação do desenvolvimento urbano e habitação - identificar e analisar dados e informações subsidiárias e os objetivos e ações estruturantes do município, com reflexo nas demandas e necessidades relativas ao saneamento básico, em particular nos seguintes aspectos:

- parâmetros de uso e ocupação do solo;
- definição do perímetro urbano da sede e dos distritos do Município;
- definição das Áreas Especiais de Interesse Social – AEIS e Áreas de Especial Interesse Econômico - AEIE;





- identificação da ocupação irregular em Áreas de Preservação Permanente - APP;
- identificação, avaliação e análise (contemplando no mínimo: histórico e resultados alcançados) da aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade;
- identificação da situação fundiária e eixos de desenvolvimento da cidade, bem como de projetos de parcelamento e/ou urbanização.

No campo da habitação, identificar e analisar, quanto ao reflexo nas demandas e necessidades em termos do saneamento básico, as seguintes informações do Plano Municipal de Habitação, caso existam:

- organização institucional e objetivos do Plano e seus programas e ações;
- quadro da oferta habitacional com identificação da oferta de moradias e solo urbanizado, principalmente quanto à disponibilidade de serviços de saneamento básico; as condições de acesso às modalidades de intervenção e financiamento habitacional; a disponibilidade do solo urbanizado para a população de baixa renda, especialmente as Áreas Especiais de Interesse Social - AEIS;
- necessidades habitacionais com caracterização da demanda por habitação e investimentos habitacionais, considerando as características sociais locais, o déficit habitacional quantitativo e qualitativo, a caracterização de assentamentos precários e outras;
- análise das projeções do déficit habitacional: identificar e analisar impactos para as demandas de saneamento básico.

b) Situação ambiental e de recursos hídricos - o Diagnóstico deve apresentar informações e análise dos dados ambientais e de recursos hídricos e suas interações com os aspectos socioeconômicos, a partir de informações existentes ou do Plano Diretor de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Deve incluir:





- A caracterização geral das bacias hidrográficas onde o município está inserido, incluindo as delimitações territoriais, os aspectos relativos aos meios físicos e naturais, ao subsolo e ao clima, destacando a topografia, os tipos e usos do solo, os corpos d'água e o regime hidrológico; a cobertura vegetal, a situação de preservação e proteção dos mananciais superficiais e águas subterrâneas, áreas de recarga e de afloramento de aquíferos;
- A caracterização geral dos ecossistemas naturais, por bacia hidrográfica, destacando, caso existam, indicadores da qualidade ambiental e as áreas de preservação permanente;
- A situação e perspectivas dos usos e da oferta de água em bacias hidrográficas de utilização potencial para suprimento humano, considerando as demandas presentes e futuras e o lançamento de resíduos líquidos e sólidos de sistemas de saneamento básico, do ponto de vista quantitativo e qualitativo;
- A identificação de condições de degradação por lançamento de resíduos líquidos e sólidos e a verificação de situações de escassez presente e futura;
- A identificação das condições de gestão dos recursos hídricos nos aspectos de interesse do saneamento básico quanto ao domínio das águas superficiais e subterrâneas (União ou Estado); à situação da gestão dos recursos hídricos nas bacias do município; à atuação de comitês e agências de bacia; ao enquadramento dos corpos d'água; à implementação da outorga e cobrança pelo uso; aos instrumentos de proteção de mananciais; à situação do plano de bacia hidrográfica e seus programas e ações para o município em questão; e à disponibilidade de recursos financeiros para investimentos em saneamento básico;
- A identificação de relações de dependência entre a sociedade local e os recursos ambientais, incluindo o uso da água.





c) Situação da Saúde - o Diagnóstico da situação de saúde da população deverá abordar a perspectiva do saneamento básico como promoção e prevenção de enfermidades. Para tanto deverão ser levantadas as seguintes informações:

- morbidade de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente, as doenças infecciosas e parasitárias tais como cólera, febres tifoide e paratifoide, amebíase (em crianças de 7 a 14 anos), diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (em crianças menores de 4 anos), leptospirose icterohemorrágica, outras formas de leptospirose, febre amarela, dengue (dengue clássico), febre hemorrágica devido ao vírus da dengue, hepatite aguda A, malária, tripanossomíase (em crianças entre 7 a 14 anos), esquistossomose (em crianças entre 7 a 14 anos) e ancilostomíase (em crianças entre 7 a 14 anos);
- estado nutricional de crianças menores de quatro anos;
- existência e análise do Programa Saúde da Família;
- existência e análise de programa de educação ambiental;
- existência e análise de programa de assistência social.

Essas informações devem ser analisadas objetivando verificar o impacto das condições de saneamento básico na qualidade de vida da população. As áreas de risco devem ser devidamente identificadas.

Deve-se buscar, ainda, a identificação dos fatores causais das enfermidades e suas relações com as deficiências detectadas na prestação dos serviços de saneamento básico, bem como as suas consequências para o desenvolvimento socioeconômico.

#### **8.4.6 Resultados da Audiência Pública para apresentação do Diagnóstico do PMSB**

O Produto 2 que irá compor o Diagnóstico do PMSB deve conter um capítulo com a descrição da Audiência Pública realizada para a apresentação dos





resultados desta etapa. Devem ser apresentadas as estratégias de mobilização e de divulgação utilizadas, incluindo os materiais produzidos, lista de presença, fotos e uma ata da reunião com os principais aspectos discutidos, além do atendimento às colocações apresentadas pelos participantes. Também deve ser incluído um relato sobre o encontro com o GT-PMSB para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico.

### **8.5 Prognósticos e Alternativas para a Universalização**

Esta fase envolve a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o PMSB, incluindo a criação ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, a prestação de serviço, a regulação, a fiscalização e o controle social, ou ainda, a assistência técnica e, quando for o caso, a promoção da gestão associada, via convênio de cooperação ou consórcio intermunicipal, para o desempenho de uma ou mais destas funções.

Essa fase também consiste na análise e seleção das alternativas de intervenção visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais. Para tais alternativas deverá ser apresentada a sua compatibilidade com as Políticas e os Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, bem como com outros programas e políticas de setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação), visando à efetividade das ações preconizadas.

Tais alternativas terão por base as carências atuais de serviços públicos de saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Essas carências devem ser projetadas a partir da análise de cenários alternativos de evolução das medidas mitigadoras que possam ser previstas no PMSB para o horizonte de Projeto (20 anos).





As diretrizes, alternativas, objetivos, metas, programas e ações do Plano devem contemplar definições com o detalhamento adequado e suficiente para que seja possível formular os projetos técnicos e operacionais para a implementação dos serviços.

### **8.5.1 Projeção populacional**

O primeiro passo para o desenvolvimento do Prognóstico do PMSB é a realização do estudo de projeção populacional. O crescimento demográfico deverá ser avaliado observando-se alguns aspectos e critérios, tais como:

- Análises matemáticas com base em dados censitários existentes (IBGE);
- Análises das projeções previstas em projetos existentes;
- Análises das tendências de crescimento das localidades, retratadas pelos fatores que funcionam como freio e os que aceleram seu dinamismo, sejam naturais ou legais, evolução das construções, etc.

A projeção populacional deverá servir como elemento balizador para fins de estimativa das demandas e da capacidade dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem pluvial, principalmente quando da análise da necessidade de investimentos para ampliação do atendimento. Deverá ser estimada a evolução da população correspondente ao período de 20 anos, projeção esta que deverá ser revisada de quatro em quatro anos, quando da revisão do plano, conforme estabelece a Lei nº 11.445/2007.

O estudo deverá ser feito com base nos censos demográficos oficiais do IBGE, cujos valores deverão ser aferidos ou corrigidos utilizando-se: avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes; evolução do número de habitações cadastradas na Prefeitura, Companhia de eletricidade, FUNASA, etc.; evolução do número de consumidores de energia elétrica; contagem direta de casas (em campo); contagem direta de edificações em aerofotos ou mapas aerofotogramétricos





cadastrais atuais e antigos. Deve-se considerar, ainda, a influência da população flutuante ou temporária quando for significativa.

Toda a metodologia empregada para a projeção da população deverá ser apresentada, bem como os critérios utilizados deverão ser justificados.

### **8.5.2 Cenários Alternativos das Demandas por Serviços de Saneamento Básico**

Os cenários produzidos em um processo de planejamento visam uma descrição de um futuro – possível, imaginável ou desejável –, a partir de hipóteses ou possíveis perspectivas de eventos, embasadas no conhecimento da situação atual do município.

Os cenários de planejamento devem ser divergentes entre si, desenhando futuros distintos, que representem aspirações sociais factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos. Dessa forma, o processo de construção de cenários promove uma reflexão sobre as alternativas de futuro e, ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores interessados, melhoram a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores (Ministério das Cidades - PLANSAB, 2013).

O percurso metodológico a ser adotado para o desenvolvimento dos diferentes cenários de atendimento deve orientar-se pela elaboração de uma matriz de interação das principais variáveis de interesse para os serviços de saneamento, relacionadas às hipóteses que vislumbram diferentes horizontes de planejamento e, conseqüentemente, ao atendimento das metas futuras.

Dentre as variáveis relacionadas aos serviços de saneamento, pode-se citar, por exemplo: unidade territorial, percentual de atendimento pelos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, coleta de resíduos sólidos, cobertura de coleta seletiva, cobertura de microdrenagem e domicílios acometidos por inundações, dentre outras.





Após a definição das variáveis para cada um dos eixos que compõe os serviços de saneamento básico, devem ser propostas hipóteses de variação das mesmas para o futuro esperado. Preferencialmente, deve-se trabalhar com metas progressivas, considerando quadros futuros mais otimistas ou mais pessimistas. Como referência recomenda-se a leitura do Volume 6 – Visão estratégica para o futuro do saneamento básico no Brasil – do Plano Nacional de Saneamento Básico (Ministério das Cidades - PLANSAB, 2011).

A partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, deve-se selecionar o conjunto de alternativas que promoverá a compatibilização qualitativa e quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços. Tal conjunto se caracterizará como o cenário normativo para a proposição dos programas, projetos e ações.

Todo esse processo, incluindo a metodologia a ser utilizada para a construção dos cenários, a análise comparativa entre eles e a escolha do cenário normativo, deve ser apresentado, discutido e aprovado pelo Grupo de Acompanhamento do PMSB (GT-PMSB).

### **8.5.3 Definição de objetivos e metas**

Coerentemente com o Diagnóstico, os objetivos do Plano devem ser definidos coletivamente a partir de discussões com os diversos segmentos da sociedade e com o acompanhamento do GT-PMSB. Devem ser elaborados de forma a serem quantificáveis e a orientar a definição de metas e proposição dos Programas, Projetos e Ações do Plano nos quatro componentes do saneamento básico, na gestão e em temas transversais tais como: capacitação, educação ambiental e inclusão social.

As metas do Plano devem ser resultados mensuráveis que contribuam para que os objetivos sejam alcançados, devendo ser propostos de forma gradual e estarem apoiados em indicadores. Os indicadores, segundo a FUNASA, são valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada. Podem ser derivados de dados primários, secundários ou outros





indicadores. Dessa forma, a CONTRATADA deverá desenvolver indicadores coerentes e aplicáveis à situação do município.

Ainda como parte dos trabalhos, a CONTRATADA deve apresentar diretrizes que permitirão ao município realizar a revisão do PMSB, a cada 04 (quatro) anos. Como critérios para estas definições, a CONTRATADA deverá observar a infraestrutura tecnológica de que o Município dispõe e também os recursos humanos e financeiros ali presentes.

Os objetivos e metas de curto, médio e longos prazos definidos pelo PMSB devem ser compatíveis e estar articulados com os objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico.

#### **8.5.4 Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB**

Para a estruturação do Prognóstico, inicialmente, os principais déficits e carências identificados na etapa de Diagnóstico devem ser retomados.

Nesse momento também devem ser analisadas as disponibilidades e demandas futuras de serviços públicos de saneamento básico no município, identificando as alternativas de intervenção e de mitigação dos *déficits* e deficiências na prestação dos serviços.

#### **8.5.5 Necessidades de Serviços Públicos de Saneamento Básico**

As projeções das demandas por estes serviços deverão ser estimadas para o horizonte de 20 anos, considerando a definição de metas imediatas (anual ou até 2 anos), de curto prazo (entre 2 e 4 anos), médio prazo (entre 4 e 8 anos) e longo prazo (acima de 8 e até 20 anos).

Nos casos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, deverão ser realizadas projeções de demandas, devendo-se levar em consideração os estudos realizados sobre os Planos Diretores e outros estudos. Deve-se analisar a





pertinência e a possibilidade da manutenção das metodologias, dos parâmetros, dos índices e das taxas de projeção adotados nos mesmos.

Para os resíduos sólidos, as projeções de produção de resíduos devem basear-se, prioritariamente, nas indicações da Lei nº 12.305 de 2010 e outras correlatas, além de outros estudos, ou em metodologias simplificadas que possam ser desenvolvidas utilizando dados secundários.

As projeções das necessidades de ações estruturais e não estruturais de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas deverão basear-se nos estudos realizados no diagnóstico, considerando o horizonte de planejamento.

### **8.5.6 Alternativas de Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico**

Este item envolve o exame das alternativas institucionais para o exercício das atividades de planejamento, prestação de serviços, regulação, fiscalização e controle social, definindo órgãos municipais competentes para criação ou reformulação do existente, devendo-se considerar as possibilidades de cooperação regional, conforme previsto na Lei 11.445/07, para suprir deficiências e ganhar em economia de escala.

Nesse contexto, devem-se identificar também, junto aos municípios vizinhos, as possíveis áreas ou atividades onde possa haver cooperação, complementaridade ou compartilhamento de processos, equipamentos e infraestrutura, relativos à gestão do saneamento básico ou de cada um dos serviços ou componente em particular.

É necessário prever, ainda, a definição de política de acesso a todos ao saneamento básico, sem discriminação por incapacidade de pagamento de taxas ou tarifas, considerando a instituição da tarifa social para atender as populações de baixa renda.

### **8.5.7 Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária**

As metas e os programas, projetos e ações do Plano, sobretudo quando relacionados a investimentos, devem ser consolidadas, naquilo que couber,





a partir de critérios de hierarquização das áreas de intervenção prioritária conforme metodologia a ser definida a partir de indicadores sociais, ambientais, de saúde e de acesso aos serviços de saneamento básico.

### **8.5.8 Atendimento às especificações do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Prognóstico**

Na etapa de Prognóstico os seguintes conteúdos devem ser especificados para atendimento do PGIRS:

- identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa.





## 8.6 Programas, Projetos e Ações

Nesta etapa, as proposições e diretrizes apresentadas na fase de Prognóstico, necessárias para o equacionamento das carências, devem ser detalhadas e estruturadas em Programas, Projetos e Ações.

Os Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os objetivos e metas devem ser compatíveis com os respectivos Planos Plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento e as formas de acompanhamento, avaliação e de integração entre si.

A programação das ações do Plano deverá ser desenvolvida em duas etapas distintas: uma imediata ao início dos trabalhos, chamada de Programação de Ações Imediatas e a outra denominada de Programação das Ações (Curto, Médio e Longo Prazo), resultante do próprio desenvolvimento do Plano.

### 8.6.1 Programas de Ações Imediatas

Esse Programa deverá ser o instrumento de ligação entre as demandas de serviços e ações existentes na administração municipal e o PMSB. Todos os projetos e estudos existentes para minimizar os problemas de saneamento básico do município deverão ser identificados, compilados e avaliados segundo a sua pertinência e aderência aos objetivos e princípios do PMSB já na fase de Diagnóstico.

Dada a aderência ao Plano, e realizadas as compatibilizações, caso necessário, deve-se estabelecer uma hierarquia entre os programas, projetos e ações, priorizando as intervenções mais imediatas, conforme a disponibilidade orçamentária, devendo ser apresentados indicadores e características técnicas para elaboração de projetos para cada ação.

### 8.6.2 Programas de Ações do PMSB (curto, médio e longo prazo)

Em termos de conteúdo, o Plano a ser elaborado deverá conter, **no mínimo**:





- definição dos programas, projetos e ações com estimativas de custos, baseadas nos resultados dos estudos da fase de Prognóstico, que possam dar consequência às ações formuladas. Para todas as ações deve ser apresentada uma memória de cálculo incluindo seus principais componentes e respectivos valores, com a indicação explícita das fontes de referência utilizadas;
- estabelecimento de objetivos e metas de curto (1 a 4 anos), de médio (4 a 8 anos) e de longo alcance (8 a 20 anos) de prazos, de modo a projetar estados progressivos de melhoria de acesso e qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico no município;
- hierarquização e priorização dos programas, projetos e ações, compatibilizados com os planos de orçamento e com as metas estabelecidas;
- análise da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços considerando os cenários dos objetivos, metas, programas, projetos e ações.
- definição dos indicadores de prestação dos serviços de saneamento 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 prestadores de serviços, em conformidade com as metas estabelecidas;
- definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos, econômico/financeiros e administrativos necessários à execução das ações propostas.

Os Programas, Projetos e Ações do Plano devem contemplar no mínimo as seguintes temáticas:





✓ **Promoção do Direito à Cidade**

Integrar a Política de Saneamento à Política de Desenvolvimento Urbano e às diretrizes definidas no Plano Diretor e nos demais Planos Municipais. E, em particular, à Política Municipal de Habitação de Interesse Social e aos Programas de Produção de Moradia Social, Urbanização, Regularização Fundiária e Erradicação de Áreas de Risco em áreas de especial interesse social e de integração de moradias populares situadas na linha de pobreza e assentamentos precários.

✓ **Promoção da Saúde e a Qualidade de Vida**

A definição de metas de salubridade ambiental, visando à promoção da melhoria da qualidade de vida e a redução de riscos e efeitos à saúde garantindo a universalização, a regularidade e continuidade dos serviços.

A promoção da integralidade das ações, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

✓ **Promoção da Sustentabilidade Ambiental**

As ações de saneamento básico devem incorporar de forma indissociável as três dimensões da sustentabilidade (a ambiental, a social, e a econômica), e estimular o uso racional da energia e dos recursos ambientais, o emprego de tecnologias limpas e de práticas que considerem as restrições do meio ambiente.

Devem observar a integração da infraestrutura e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos e o controle de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas.

✓ **Melhoria do Gerenciamento, da Prestação dos Serviços, e da Sustentabilidade**

Definição de programas de revitalização da prestação dos serviços de saneamento





básico que valorizem os aspectos da eficiência, da qualidade e da sustentabilidade econômica na sua atual organização.

Cabe ressaltar a importância da exigência legal de inclusão nos Planos de Saneamento Básico, de um programa permanente destinado a promover o desenvolvimento institucional dos serviços públicos de saneamento básico, para o alcance de níveis crescentes de desenvolvimento técnico, gerencial, econômico e financeiro, além do melhor aproveitamento das instalações existentes.

Outro aspecto a destacar é que o Plano Municipal de Saneamento Básico, a ser elaborado, deverá considerar o desenvolvimento, a organização e a execução de ações, serviços e obras de interesse comum para o saneamento básico, respeitada a autonomia municipal.

O Plano de Ação deve levar em conta a Lei nº 9.433/1997, o qual deverá subsidiar a gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas assegurando um processo de planejamento participativo.

### **8.6.3 Atendimento às especificações do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Programas, Projetos e Ações**

Para o eixo relacionado aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, os programas propostos também devem atender ao conteúdo mínimo exigido para os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, conforme disposto na Lei Federal nº 12.305 de 2010 (art. 19) e no Decreto nº 7.404 de 2010, a saber:

- programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a cargo do poder público;
- programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;





- programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento.

#### **8.6.4 Resultados da Audiência Pública para apresentação dos Programas, Projetos e Ações do PMSB**

O Produto 3 que irá compor o PMSB deverá conter um capítulo com a descrição da Audiência Pública realizada para a apresentação dos Programas, Projetos e Ações. Devem ser incluídas as estratégias de mobilização e de divulgação utilizadas, os materiais produzidos, lista de presença, fotos e uma ata da reunião com os principais aspectos discutidos, além do atendimento às colocações apresentadas pelos participantes. Também deve ser incluído um relato sobre o encontro com o GT-PMSB para apresentação da versão preliminar do Produto 3.

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

Para o monitoramento e avaliação dos resultados do PMSB deverão ser sugeridos mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas e para a prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico ao município, pelos órgãos regionais (se existirem) e entidades estaduais e federais.

O Plano deverá ser revisado, no máximo, a cada quatro anos, de forma articulada com as Políticas Municipais de Saúde, Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Desenvolvimento Urbano e Rural e de Habitação, entre outras. Nesta fase deverão ser contemplados instrumentos de gestão para avaliação dos resultados das ações, incluindo a divulgação das ações e mecanismos de controle social.





Deverão ser definidos sistemas e procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do PMSB e dos resultados das suas ações no acesso; na qualidade, na regularidade e na frequência dos serviços; nos indicadores técnicos, operacionais e financeiros da prestação dos serviços; na qualidade de vida, além do impacto nos indicadores de saúde do município e recursos naturais.

Deverão ser definidos indicadores e índices do acesso, da qualidade e da relação com outras políticas de desenvolvimento urbano. Há também a necessidade de se instituir os mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação do Plano, formada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público Municipal e das representações da sociedade.

Em seu escopo, o documento deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- ✓ Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB;
- ✓ Procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do PMSB e dos resultados das suas ações;
- ✓ Atividades para a divulgação das ações e mecanismos de controle social.

### **8.8 Definição de Ações para Emergências e Contingências**

As ações para emergência e contingência serão estabelecidas para casos de racionamento e aumento de demanda temporária, assim como para solucionar problemas em função de falhas operacionais, situações imprevistas que proporcionem riscos de contaminação, incômodos a população, interrupções dos serviços, entre outros.

O documento deverá conter no mínimo os seguintes tópicos:

- ✓ Estabelecimento de Planos de Racionamento e Atendimento a Aumentos de Demanda Temporária;





- ✓ Estabelecimento de regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços públicos de saneamento básico em suas 4 (quatro) vertentes, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência para cada uma delas;
- ✓ Diretrizes para a articulação com os Planos Municipais de Redução de Risco e para a formulação do Plano de Segurança da Água.

### **8.9 Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico**

Nesta etapa, a CONTRATADA deverá desenvolver um documento que contenha uma proposta de Termo de Referência para elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico. O sistema projetado poderá ser desenvolvido diretamente pela Prefeitura ou através de contratação de firma especializada em desenvolvimento de software.

O Sistema de Informações do PMSB deverá ser composto por indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão, confiáveis do ponto de vista do seu conteúdo e fontes. Devem, ainda, ser capazes de medir os objetivos e as metas, a partir dos princípios estabelecidos no Plano e contemplar os critérios analíticos de eficácia, eficiência e efetividade da prestação dos serviços de saneamento básico.

É de extrema importância que o Sistema de Informações do PMSB seja projetado atendendo as diretrizes do Sistema Nacional de Informação em Saneamento (SINISA), do Ministério das Cidades e criado pela Lei Nacional de Saneamento Básico. Enquanto o SINISA não estiver desenvolvido e disponível, deverá ser utilizado, como referência, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

A seguir é apresentada a indicação para o sumário mínimo dessa proposta do Termo de Referência para contratação do Sistema de Informações do PMSB:

- ✓ Apresentação, Introdução





- ✓ Contextualização e Justificativa;
- ✓ Objetivo geral;
- ✓ Objetivos específicos;
- ✓ Escopo do Sistema de Informações: sistema SIG, modelagem conceitual do banco de dados, informações operacionais, indicadores, adequação ao SINISA, relatórios, etc.;
- ✓ Aspectos metodológicos: descrição dos softwares, interfaces, lista de equipamentos sugeridos;
- ✓ Produtos esperados e prazos de entrega;
- ✓ Orçamento (compatível com a realidade do município);
- ✓ Diretrizes para elaboração do manual de manutenção e de operação;
- ✓ Proposta de servidor para a implantação do sistema;
- ✓ Solução de consulta e entrada de dados via WEB.
- ✓ Perfil da consultoria a ser contratada e requisitos mínimos;
- ✓ Equipe chave necessária com os respectivos perfis;
- ✓ Minuta de contrato.

É importante destacar que esse produto deve ser apresentado sob a forma de um Termo de Referência que permita ao município, oportunamente e com as adequações necessárias, realizar a contratação dos referidos serviços.

Na Figura 4 é apresentada a lógica de funcionamento esperada para o Sistema de Informações do PMSB.



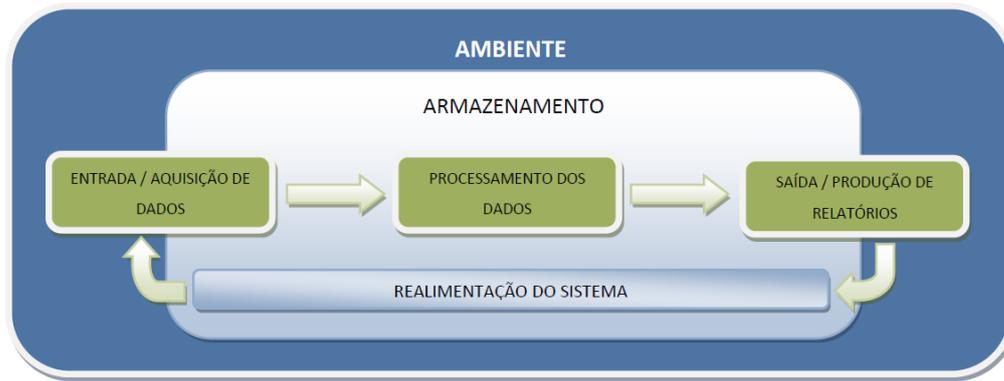


Figura 4 – Lógica de funcionamento esperada para o Sistema de Informações do PMSB.

Fonte: FUNASA (2012)

O sistema de informações deverá ser concebido e desenvolvido no processo de elaboração do Plano e o Município deverá promover a avaliação do conjunto de indicadores inicialmente propostos. Esse sistema, uma vez construído, testado e aprovado, deverá ser alimentado periodicamente para que o Plano possa ser avaliado, possibilitando verificar a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico no município.

O sistema informatizado deverá conter um banco de dados, em software a ser definido, associado a ferramentas de geoprocessamento disponíveis na Prefeitura Municipal, caso houver, para facilitar a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço ofertado no município. Com isso, será possível identificar as demandas e auxiliar a tomada de decisão em tempo hábil para a resolução dos problemas relacionados com os serviços de saneamento básico. Servirá a múltiplos propósitos nos níveis federal, estadual e municipal, dentre os quais, destacam-se: (i) planejamento e execução de políticas públicas; (ii) orientação da aplicação de recursos; (iii) avaliação de desempenho dos serviços; (iv) aperfeiçoamento da gestão, elevando os níveis de eficiência e eficácia; (v) orientação de atividades regulatórias e de fiscalização; (vi) contribuição para o controle social e (vii) utilização de seus indicadores como referência para comparação e para medição de desempenho no setor de saneamento brasileiro.



Nesta etapa, além do relatório contendo o Termo de Referência para a contratação do Sistema de Informações, a CONTRATADA deverá entregar um arquivo no formato x/s. ou x/sx. com a sistematização dos dados técnicos coletados para os quatro eixos do saneamento básico, necessários para o cálculo dos indicadores propostos e seus valores iniciais.

#### **8.10 Relatório Final do PMSB – Documento Síntese**

O Relatório Final do PMSB deverá ser uma síntese dos produtos elaborados, transformando-se na materialização do Plano de Saneamento Básico.

Como os demais produtos, deverá ter impecável qualidade de redação, correção ortográfica, editoração e impressão. O seu conteúdo deverá ser uma síntese, tendo uma linguagem acessível, abrangência e independência para entendimento. Os volumes dos demais Produtos serão utilizados para análises técnicas mais aprofundadas dos seus conteúdos.

Por ser um documento síntese e, portanto, muito acessado após a finalização do PMSB, a empresa CONTRATADA deverá utilizar um *layout* criativo e proceder à diagramação do Produto.

Como anexo deste Produto, também deverão ser apresentadas as sugestões administrativas para implementação do Plano e proposição de minutas da legislação e regulação básica referentes à Política Municipal de Saneamento Básico, a partir dos instrumentos vigentes:

- 1 Minuta de Regulamento da Política Municipal de Saneamento Básico, que tem como anexo o respectivo PMSB;
- 2 Minuta de Regulamento dos Serviços de Abastecimento de Água;
- 3 Minuta de Regulamento dos Serviços de Esgotamento Sanitário;
- 4 Minuta de Regulamento dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos;





- 5 Minuta de Regulamento dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.

Preferencialmente, para as versões impressas, o Documento Síntese e as minutas de regulamento dos serviços de saneamento básico devem ser apresentados em documentos distintos.

## 9. PRODUTOS ESPERADOS E PRAZOS DE EXECUÇÃO

Deverão ser apresentados 06 (seis) Produtos/ Documentos Técnicos previamente aprovados, consolidando as atividades executadas em cada etapa do trabalho, em conformidade com as especificações descritas a seguir. Além do conteúdo propriamente dito, todos os produtos deverão conter: Sumário, Lista de Abreviaturas e Siglas, Lista de Figuras, Lista de Tabelas, Apresentação, Introdução, Contextualização, Objetivos, Metodologia e Conclusões / Considerações Finais.

✓ **PRODUTO 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB**

A CONTRATADA deverá entregar em até **30 (trinta) dias** após a emissão da Ordem de Serviço o Produto 1, que constará do Plano de Trabalho, Plano de Mobilização Social e Plano de Comunicação Social do PMSB. As especificações mínimas deste Produto foram descritas nos itens 8.1, 8.2 e 8.3 deste TDR.

✓ **PRODUTO 02: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico**

A CONTRATADA deverá entregar em até **120 (cento e vinte) dias** após a emissão da Ordem de Serviço o Produto 2, que constará do Diagnóstico da Situação dos Serviços de Saneamento Básico. As especificações mínimas deste Produto foram descritas, neste TDR, no item 8.4 e em seus subitens.

✓ **PRODUTO 03: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**

A CONTRATADA deverá entregar em até **210 (duzentos e dez) dias** após a emissão da Ordem de Serviço o Produto 3, que constará do Prognóstico,





Programas, Projetos e Ações dos Serviços de Saneamento Básico. As especificações mínimas deste Produto foram descritas, neste TDR, nos itens 8.5 e 8.6 e em seus subitens.

✓ **PRODUTO 04: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências**

A CONTRATADA deverá entregar em até **240 (duzentos e quarenta) dias** após a emissão da Ordem de Serviço o Produto 4, que constará dos Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências. As especificações mínimas deste Produto foram descritas nos itens 8.7 e 8.8 deste TDR.

✓ **PRODUTO 05: Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico**

A CONTRATADA deverá entregar em até **270 (duzentos e setenta) dias** após a emissão da Ordem de Serviço o Produto 5, que constará do Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico e Banco de Dados consolidado. As especificações mínimas deste Produto foram descritas no item 8.9 deste TDR.

✓ **PRODUTO 06: Relatório Final do PMSB - Documento Síntese**

A CONTRATADA deverá entregar em até **300 (trezentos) dias** após a emissão da Ordem de Serviço o Produto 6, que constará do Relatório Final do Plano – Documento Síntese. As especificações mínimas deste Produto foram descritas no item 8.10 deste TDR.

## **10. NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS**

Todos os produtos especificados no presente TDR deverão ser redigidos na língua portuguesa, de forma clara, utilizando linguagem formal e atentando para o perfeito atendimento das normas gramaticais e ortográficas. A formatação dos documentos deverá ser realizada conforme orientações do Guia de Elaboração de





Documentos da Agência Peixe Vivo, disponível no seguinte link:  
<http://www.agbpeixevivo.org.br/images/2014/AGB/Guia%20de%20Elaboracao%20de%20Documento%20GED.pdf>.

Os Produtos deverão ser apresentados em 01 (uma) via, sob a forma de minuta e, uma vez aprovados pela Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo, deverão ser apresentados em sua forma definitiva em 02 (duas) cópias impressas e 02 (duas) cópias digitais em CD-ROM, sendo uma cópia para o município e uma para ser arquivada na sede da Agência Peixe Vivo. **Além das entregas em formato. pdf, todas as versões dos produtos deverão ser entregues no formato. doc ou .docx.**

#### 11. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E DE EXECUÇÃO SUGERIDO

Para o desenvolvimento dos trabalhos, objeto deste Termo de Referência, estima-se o **prazo de 12 (doze) meses de vigência do contrato, sendo 10 (dez) meses de execução**, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, de acordo com o seguinte cronograma de execução (Tabela 4).



Tabela 4 – Cronograma físico-financeiro e de execução sugerido

Prod.	Especificação	REPASSE		Meses										
		%	VALOR	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	
1	Reunião de partida	15%												
	Elaboração do Plano de Trabalho, Plano de Mobilização e de Comunicação Social													
	<b>Entrega do Produto 1 - Plano de Trabalho</b>													
2	Apresentação do Plano de Trabalho para o GT-PMSB	25%												
	Levantamentos de campo e elaboração do Diagnóstico													
	Apresentação da versão preliminar do Prod. 2 para o GT-PMSB													
	Realização da 1ª Audiência Pública													
	<b>Entrega do produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico</b>													
3	Elaboração do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações	25%												
	Apresentação da versão preliminar do Prod. 3 para o GT-PMSB													
	Realização da 2ª Audiência Pública													
	<b>Entrega do produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações</b>													
4	Elaboração dos Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB	10%												
	Elaboração das Ações para Emergências e Contingências													
	<b>Entrega do produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências</b>													
5	Elaboração do Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações e compilação do banco de dados	10%												
	<b>Entrega do produto 5 - Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico</b>													
6	Elaboração do Relatório Final do PMSB e das minutas de Lei	15%												
	Solenidade de entrega do PMSB													
	<b>Entrega do produto 6 - Relatório Final do PMSB</b>													

Legenda:  Execução  Entrega de produtos finais - passíveis de pagamento





## 12. FORMAS DE PAGAMENTO

As despesas relativas às viagens necessárias e despesas decorrentes da execução do Contrato (passagens terrestres e aéreas, chamadas interurbanas, traslado, hospedagem, alimentação, inclusive impostos e obrigações fiscais devidas, etc.) serão arcadas pela CONTRATADA, devendo estar contidas na proposta financeira a ser apresentada.

O preço ofertado na proposta financeira deverá conter todas as despesas inerentes à execução do Contrato e ainda as bonificações e despesas indiretas.

O pagamento dos serviços prestados será efetuado em até **15 (quinze) dias** após a apresentação de Nota Fiscal, juntamente com a apresentação de documentação fiscal, que deverá ser emitida somente após a aprovação dos produtos pela Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo.

Além disso, a Nota Fiscal somente será aceita pela Agência Peixe Vivo se for entregue concomitantemente ou após a entrega das versões finais impressas dos Relatórios, bem como dos CD's com a cópia da versão digital.

Os pagamentos serão realizados pela Agência Peixe Vivo, conforme apresentado a seguir:

- ✓ 15% (quinze por cento) do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 1 aprovado;
- ✓ 25% (vinte e cinco por cento) do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 2 aprovado;
- ✓ 25% (vinte e cinco por cento) do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 3 aprovado;
- ✓ 10% (dez por cento) do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 4 aprovado;





- ✓ 10% (dez por cento) do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 5 aprovado;
- ✓ 15% (quinze por cento) do valor global dos serviços, com a entrega do Produto 6 aprovado.

O pagamento será efetuado pela Agência Peixe Vivo, com recursos financeiros da cobrança pelo uso de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas inscritos no Plano de Aplicação vigente, e provenientes do Contrato de Gestão firmado entre o IGAM e a Agência Peixe Vivo.

### 13. PERFIL DA EMPRESA E DA EQUIPE TÉCNICA

A empresa ou entidade que se habilitar à execução dos trabalhos especificados no presente TDR deverá comprovar capacidade de desenvolver trabalhos de consultoria e assessoria na área de saneamento básico, através de seu ato constitutivo. Deverá dispor de técnicos especializados e capacitados para a tarefa, com comprovação conforme previsto no edital desta licitação.

Os trabalhos pertinentes a este TDR deverão ser realizados nos Municípios descritos neste TDR que pertencem aos Estados de Pernambuco e da Bahia, no endereço da CONTRATADA, que quando não sediada no Município, deverá montar local de trabalho específico, devidamente regularizado. A empresa CONTRATADA deverá estar representada nas discussões públicas.

Para o desenvolvimento dos trabalhos é requerido que a CONTRATADA mobilize uma **equipe-chave mínima**, composta de, pelo menos, 8 (oito) profissionais, que deverão atuar proporcionalmente às demandas requeridas para cumprimento do escopo dos respectivos produtos, e que apresentem os seguintes perfis:

- 01 (um) Coordenador Geral do Projeto, profissional de nível superior formado no mínimo há 10 (dez) anos e com **experiência em Coordenação de Projetos ou Planos ou cargos de Gerência na área de Saneamento Básico, comprovada por meio de atestados técnicos;**





- 01 (um) profissional formado no mínimo há 5 (cinco) anos na área de Engenharia ou similar e com **experiência em elaboração ou desenvolvimento de planos e/ou projetos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, comprovada por meio de atestados técnicos;**
- 01 (um) profissional formado no mínimo há 5 (cinco) anos na área de Engenharia ou similar e com **experiência em elaboração ou desenvolvimento de planos e/ou projetos relativos a coleta, manejo e disposição dos resíduos sólidos urbanos, comprovada por meio de atestados técnicos;**
- 01 (um) profissional formado no mínimo há 5 (cinco) anos em Engenharia ou Arquitetura e Urbanismo e com **experiência em elaboração ou desenvolvimento de planos e/ou projetos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, comprovada por meio de atestados técnicos;**
- 01 (um) profissional formado no mínimo há 5 (cinco) anos na área de economia ou administração e com **experiência em avaliação dos aspectos econômico-financeiros de serviços de saneamento e/ou em orçamento público e/ou tarifação de serviços públicos e/ou estudos de sustentabilidade financeira, comprovada por meio de atestados técnicos;**
- 01 (um) profissional formado no mínimo há 5 (cinco) anos em Direito e com **experiência em elaboração ou desenvolvimento de Planos de Saneamento Básico, Planos Diretores Municipais e Legislação Urbana, comprovada por meio de atestados técnicos;**
- 01 (um) profissional de nível superior, formado no mínimo há 03 (três) anos e com **experiência em trabalhos de mobilização social e/ou comunicação social na área de meio ambiente ou saneamento, comprovada por meio de atestados técnicos;**





- 01 (um) profissional de nível superior formado no mínimo há 03 (três) anos e com **experiência em geoprocessamento e trabalhos com imagens de satélite, fotografias aéreas, desenhos cartográficos e aplicativos CAD, comprovada por meio de atestados técnicos.**

Todos os profissionais da equipe-chave deverão estar disponíveis para a execução dos trabalhos, inclusive viagens, se necessário.

Poderão completar a equipe-chave e atuar de maneira a auxiliar na condução dos trabalhos, a seguinte **equipe de apoio**:

- **01 (um) profissional da área de comunicação** com experiência em projeto gráfico e diagramação;
- **01 profissional de nível técnico ou superior** para auxiliar nas audiências públicas;
- **01 profissional de nível superior da área de letras** com experiência em revisão, formatação e editoração de documentos;
- **01 profissional de nível superior** para auxiliar nos levantamentos de campo.

Ressalta-se que a **equipe de apoio não será pontuada** na análise da proposta técnica.

Na proposta técnica deverá ser apresentado o organograma de toda equipe, descrevendo as funções de cada integrante da equipe-chave e da equipe de apoio.

A CONTRATADA poderá utilizar mais de um profissional por perfil, visando ampliar a possibilidade de maior participação de especialistas por tema, observando-se o quantitativo de horas previsto em sua proposta técnica. Os profissionais que compõem a equipe-chave mínima devem apresentar a devida comprovação da qualificação necessária à condução dos trabalhos objeto da contratação e comprovar registro e regularidade no correspondente órgão regulador da profissão, quando pertinente. Apresentando-se a necessidade de substituição de profissional alocado no projeto, por iniciativa da Agência Peixe Vivo, deverá ser indicado, pela CONTRATADA, um substituto que tenha o nível de experiência e qualificação





técnica similar ao profissional substituído.

#### 14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- ✓ Realizar os trabalhos contratados conforme especificado neste Termo de Referência e de acordo com Cláusulas estipuladas em Contrato;
- ✓ Fornecer informações à Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo, sempre que solicitado, sobre os trabalhos que estão sendo executados;
- ✓ Comparecer às reuniões previamente agendadas, munido de informações sobre o andamento dos Produtos em elaboração.

#### 15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- ✓ Disponibilizar documentos e informações necessárias à execução dos serviços contratados, conforme especificado e citado neste Termo de Referência;
- ✓ Realizar os pagamentos relativos aos Produtos entregues e aprovados, conforme estipulado neste TDR e Cláusulas Contratuais pertinentes.

#### 16. SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DOS TRABALHOS

A supervisão e a aprovação dos trabalhos serão realizadas pela Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo, devendo a CONTRATADA possuir disponibilidade para a realização de reuniões técnicas com esta Diretoria, conforme a necessidade.

#### 17. CONTRATAÇÃO

O Contrato será elaborado pela Agência Peixe Vivo, com recursos financeiros provenientes do Contrato de Gestão firmado com o IGAM, inscritos no Plano de Aplicação vigente, condicionados à disponibilidade financeira. Será selecionada a Pessoa Jurídica que possuir perfil técnico adequado para as atividades propostas e apresentar a melhor proposta técnica e financeira, tendo em vista a previsão dos custos estimados à execução dos serviços correspondente ao valor máximo de **R\$ xxx.000,00 (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx mil reais)**.





## **18. EMISSÃO DO ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**

O Atestado de Capacidade Técnica referente à execução do trabalho ora contratado somente será emitido após a finalização exitosa do Contrato. Serão atestados apenas os profissionais cujos nomes forem incluídos na fase de apresentação da Proposta Técnica, como parte integrante da equipe chave ou equipe de apoio, respeitando as respectivas funções ou cargos para os quais os profissionais foram alocados. Acerca das atividades, serão atestadas somente aquelas discriminadas neste Termo de Referência.

Apresentando-se a necessidade de alteração de profissional inicialmente alocado no projeto, para a equipe-chave ou equipe de apoio, a CONTRATADA deverá formalizar o pedido por meio de Ofício encaminhado à Agência Peixe Vivo, indicando um substituto que tenha o nível de experiência e qualificação técnica similar ao profissional substituído. O pedido de substituição passará por análise da Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo que irá emitir parecer técnico final, dispondo sobre a sua validação ou não. O pedido deverá ser formalizado pela CONTRATADA dentro do período de vigência do Contrato e logo após a verificação da necessidade de substituição do profissional. Pedidos encaminhados após o término do Contrato não serão aceitos.

Para trabalhos cujo objeto contratado requeira a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional, a mesma deverá ser apresentada pela CONTRATADA logo após a assinatura do Contrato com a Agência Peixe Vivo, sendo o pagamento do Primeiro Produto condicionado à apresentação desta ART.





## 19. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA E RECOMENDADA

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR11185: Projeto de tubulações de ferro fundido dúctil centrifugado, para condução de água sob pressão.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR11799: Material filtrante - Areia, antracito e pedregulho.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12207: Projeto de interceptores de esgoto sanitário.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12208: Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12209: Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12211: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12212: Poço tubular - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12213: Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12214: Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12215: Projeto de adutora de água para abastecimento público.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12216: Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12217: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.**





ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12266: Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR12586: Cadastro de sistema de abastecimento de água.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR15536-3: Sistemas para adução de água, coletores tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais - Tubos e conexões de plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV).**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR9800: Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário.**

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário.**

ADASA, Agência Reguladora de Aguas, Energias e Saneamento Básico do Distrito Federal - **Abastecimento de Água - Conceito.** Disponível em: [http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=838%3](http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=838%3)





[Aabastecimento-de-agua&catid=74&Itemid=316](#)>. Acesso em: 27 de Dez. de 2017.

AGEITEC. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. **Árvore do Conhecimento: Solos Tropicais.** Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONTAG01\\_6\\_2\\_212200611537.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_6_2_212200611537.html)>. Acesso em: 9 de nov. 2017.

ANA. Agência Nacional de águas. Ministério do Meio Ambiente. **Atlas Brasil: Abastecimento Humano de Águas.** 2010. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>> Acesso em: 9 nov. 2017.

ANA. Agência Nacional de águas. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos: Atlas Esgotos.** 2015. Disponível em: <<http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/snirh-1/atlas-esgotos>>. Acesso em: 9 nov. 2017.

Câmara Municipal de Esmeraldas. **Projeto de Lei Ordinária 21/2011 de 05/08/2011.** 2011. Disponível em <[goo.gl/bNW1P4](http://goo.gl/bNW1P4)>. Acesso em 29 de dez. de 2017.

CBH RIO DAS VELHAS. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Relatório Parcial 02B - Diagnóstico Específico das UTEs - Tomo II: Médio Alto Rio das Velhas.** 2015a. Disponível em <[http://siga.cbhvelhas.org.br/publicacoesArquivos/siplan\\_pubMidia\\_Diagnostico\\_UTES\\_8\\_a\\_13.pdf](http://siga.cbhvelhas.org.br/publicacoesArquivos/siplan_pubMidia_Diagnostico_UTES_8_a_13.pdf)> Acesso em 12 nov. 2017 (a).

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2016-2025 – RP1A – Diagnóstico da Dimensão Técnica e Institucional – Volume 4 – Análise qualitativa e quantitativa – Águas superficiais - REV1** – agosto de 2015. Disponível em <[http://cbhsaofrancisco.org.br/planoderecursos\\_hidricos/relatorios/](http://cbhsaofrancisco.org.br/planoderecursos_hidricos/relatorios/)>. Acesso em 19 de set. 2017.

CLIMATE DATA. **Dados climáticos para cidades mundiais.** 2017. Disponível em <<https://pt.climate-data.org/>> Acesso em 29 de dez. de 2017

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos do estado de Minas Gerais em 2015.** Belo Horizonte:





Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2016 (b).

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. **Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira**. Brasília, 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cadastro Central de Empresas: 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Canal de Banco de Dados – Cidades**. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 26 dez. 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Capim Branco/MG - Censo Demográfico 2010(a): Sinopse**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/capim-branco/panorama>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Confins/MG - Censo Demográfico 2010(c): Sinopse**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/confins/panorama>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Esmeraldas/MG - Censo Demográfico 2010(d): Sinopse**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/confins/panorama>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Jequitibá/MG - Censo Demográfico 2010(b): Sinopse**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/jequitiba/panorama>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb/default.asp?o=23&i=P>> Acesso em: 12 dez. 2017.





INMET. **Normais Climatológicas 1961-1990.** 1992. Disponível em <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisclimatologicas>> Acesso em 12 dez. 2017.

MCIDADES, Ministério das Cidades. **Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico.** 2010/2011.

MCIDADES, Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** 2011.

MCIDADES, Ministério das Cidades. **Manual para apresentação de propostas, Programa – 0122 – Serviços urbanos de água e esgoto.** 2010.

MCIDADES, Ministério das Cidades. **Panorama do saneamento básico no Brasil. Visão estratégica para o futuro do saneamento básico no Brasil.** Volume nº VI. Coord. Léo Heller. 2011.

MCIDADES, Ministério das Cidades. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB.** 2013.

MCIDADES, Ministério das Cidades. **Termo de Referência para elaboração de estudos de concepção e projetos básicos para os sistemas de esgotamento sanitário - Diretrizes e Parâmetros.** 2010.

MCIDADES, Ministério das Cidades. **Termo de Referência para elaboração de estudos de concepção e projetos básicos para os sistemas de abastecimento de água - Diretrizes e Parâmetros.** 2010.

PNSB, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. **2008.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb/default.asp?o=23&i=P>> Acesso em: 24 de ago. 2016.

PNUD; IPEA; FJP. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.** 2010. Disponível em <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/>> Acesso em 12 dez. 2017.

SÁ JÚNIOR, A.; CARVALHO, L. G.; SILVA, F. F.; ALVES, M. C. **Application of the Köppen classification for climatic zoning in the state of Minas Gerais, Brazil.**





Theoretical and Applied Climatology, Wien, v.108, p.1-7, 2012.

SNSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**: Série Histórica Municípios. 2015. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 9 nov. 2017.

UFV. Universidade Federal de Viçosa; CETEC. Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais; UFLA. Universidade Federal de Lavras; FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. 2010. **Banco de solos de Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.feam.br/noticias/1/949-mapas-de-solo-do-estado-de-minas-gerais>> Acesso em: 9 de nov. 2017 (a).





## 20. ANEXOS

ANEXO I – Modelo de ofício para solicitação de dados aos prestadores dos serviços de saneamento básico.



**OFÍCIO APV N° xxx/20**\_\_

Belo Horizonte, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Referência:** Solicitam dados e informações.

Exmo. Senhor \_\_\_\_\_

A Agência Peixe Vivo adjudicou à empresa \_\_\_\_\_, a **Elaboração do(s) Plano(s) Municipal(is) de Saneamento Básico de** \_\_\_\_\_.

A coleta de informações sobre as operações realizadas neste(s) município(s) pela prestadora de serviços de saneamento básico \_\_\_\_\_, bem como informações referentes à operação dos sistemas implantados, projetos em andamento e futuros constituem tarefa crucial desta primeira etapa do projeto.

Neste âmbito, agradece-se a colaboração da \_\_\_\_\_ na **cedência das informações especificadas pela empresa** \_\_\_\_\_, **conforme os questionários anexados a este Ofício.**

Agradecendo a atenção dispensada.

**Alberto Simon Schwartzman**  
Diretor Técnico  
AGÊNCIA PEIXE VIVO





ANEXO II – Termo de Compromisso a ser firmado entre a Prefeitura Municipal, a Agência Peixe Vivo e o CBH Rio das Velhas.





## ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Termo de Compromisso que entre si celebram o Município de \_\_\_\_\_, a Agência Peixe Vivo e o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio \_\_\_\_\_.**

O Município de \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito público inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, neste ato representado pelo prefeito, Senhor \_\_\_\_\_, brasileiro, (*estado civil*), (*profissão*), residente à \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, portador da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_, expedido pela \_\_\_\_\_, conforme ato de posse ora anexo, a **Agência Peixe Vivo**, associação civil, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, entidade delegatária de funções de agência de bacia por meio do Contrato de Gestão nº 014/2010 firmado com a Agência Nacional de Águas - ANA, situada a rua dos Carijós nº 166, 5º andar, Centro, Belo Horizonte/MG, CEP 30.120-060, CNPJ/MF nº 09.226.288/001-91, representada legalmente pela Senhora **Célia Maria Brandão Fróes**, brasileira, casada, engenheira química, portadora do CPF nº 463.217.646-04, documento de identidade nº M-1.414.806, expedido pela SSP-MG, residente na rua Guaratinga nº 77, Belo Horizonte-MG, e o **Comitê da Bacia Hidrográfica do rio \_\_\_\_\_**, doravante denominado **CBH \_\_\_\_\_**, representado pelo seu Presidente \_\_\_\_\_, portador do CPF nº \_\_\_\_\_, documento de identidade nº \_\_\_\_\_, expedido pela \_\_\_\_\_, residente na \_\_\_\_\_, resolvem celebrar o presente **Termo de Compromisso** para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), considerando que:

- i- A cobrança pelo uso da água gera recursos para investimentos na própria bacia hidrográfica;
- ii- O Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio \_\_\_\_\_ e o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) da bacia do rio \_\_\_\_\_ ordenaram investimentos para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item \_\_\_\_\_) na bacia;

Sujeitando-se, no que couber, às disposições legais e aplicáveis, mediante as cláusulas e condições a seguir, a Agência Peixe Vivo, a Prefeitura Municipal de \_\_\_\_\_ e o CBH \_\_\_\_\_ firmam o seguinte:





## CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente Termo de Compromisso tem por objeto firmar a cooperação entre a Agência Peixe Vivo, o Município de \_\_\_\_\_ e o CBH \_\_\_\_\_ com vistas à elaboração do seu Plano Municipal de Saneamento Básico, com recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio \_\_\_\_\_, a ser licitado, supervisionado e acompanhado pela Agência Peixe Vivo, e apoiado e validado pelo município.

Para a efetivação da contratação do PMSB pela Agência Peixe Vivo, o Município de \_\_\_\_\_ afirma não possuir PMSB elaborado nos moldes da Lei Federal nº 11.445/2007 e não dispor de recursos de outras fontes para a sua elaboração.

## CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

### I. Compete a Agência Peixe Vivo:

- a) Elaborar o Ato Convocatório e o Termo de Referência para contratação do PMSB;
- b) Acompanhar e supervisionar a entrega dos produtos especificados, dispondo equipe técnica qualificada, em conformidade com as exigências legais, para desenvolvimento dos trabalhos;
- c) Efetuar os pagamentos à contratada, mediante validação dos produtos entregues;
- d) Garantir a operacionalização dos trabalhos até a conclusão da versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

### II. Compete ao Município:

- a) Assinar o presente Termo de Compromisso, assumindo as responsabilidades cabíveis, previamente à contratação do PMSB;
- b) Fornecer suporte técnico e disponibilizar informações e documentação necessárias à adequada execução dos trabalhos;
- c) Indicar técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviços da área de saneamento e de áreas afins ao tema para, em conjunto com a equipe da Agência Peixe Vivo e da empresa contratada, compor o **Grupo de Trabalho (GT)**, instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do PMSB;
- d) Indicar, por meio de Decreto Municipal, um **Grupo de Trabalho** para o Plano Municipal de Saneamento Básico, instância consultiva e deliberativa responsável pela condução da elaboração do PMSB. Este **GT** deve ser constituído por representantes das instituições públicas e civis relacionadas ao saneamento, bem como por representantes de





organizações da sociedade civil (entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais, ONGs), além de representantes dos conselhos municipais, da Câmara de Vereadores, do Ministério Público e outros;

- e) Disponibilizar espaço físico e apoiar a realização das reuniões e consultas públicas previstas;
- f) Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano.
- g) Ao final dos trabalhos, viabilizar a aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico na Câmara Municipal de Vereadores;
- h) Zelar pela divulgação do trabalho e execução dos Programas, Projetos e Ações propostos, após a finalização do PMSB.

III. Compete ao CBH\_\_\_\_\_:

- a) Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano.
- b) Participar das reuniões de planejamento com as partes.

### **CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA**

O prazo da vigência do presente Termo de Compromisso será correspondente à vida útil do objeto do contrato, contado a partir da data de sua assinatura, podendo ser alterado desde que haja concordância entre as partes, o que será feito mediante termo aditivo.

### **CLÁUSULA QUARTA - DO ACOMPANHAMENTO**

Ficam assegurados aos partícipes os direitos de acompanhar toda a execução dos trabalhos desenvolvidos, assim como questionar quaisquer eventualidades que desvirtuem o caráter intrínseco do mesmo.

### **CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS**

Todos os gastos com a execução do objeto avençado ficam a cargo da Agência Peixe Vivo, estando o Município desonerado com as despesas, exceto aquelas despesas inerentes ao cumprimento das obrigações assumidas neste Termo de Compromisso, em especial aquelas contidas na cláusula segunda, inciso II.





## CLÁUSULA SEXTA - DA ALTERAÇÃO

O presente Termo poderá ser alterado, exceto quanto ao seu objeto, através de termos aditivos objetivando o seu aprimoramento.

## CLÁUSULA SÉTIMA - DA RESCISÃO E DA RENÚNCIA

O presente Termo poderá ser rescindido a qualquer tempo, por denúncia de qualquer dos partícipes, comunicada ao outro, por escrito com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, bem como pela inadimplência de suas cláusulas e condições, independentemente de interpelação.

## CLÁUSULA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO

A Prefeitura Municipal de \_\_\_\_\_ providenciará até o quinto dia útil subsequente à assinatura do presente Termo de Compromisso, a publicação, em forma de extrato, no Diário Oficial competente, em obediência ao parágrafo único do art. 61, da Lei nº 8.666/93.

## CLÁUSULA NONA - DO FORO

Para dirimir quaisquer dúvidas durante a vigência deste Termo de Compromisso, fica eleito o Foro da comarca de Belo Horizonte-MG.

E por estarem justos e compromissados com as cláusulas e condições aqui pactuadas, assinam as partes do presente Termo de Compromisso em 03 (três) vias de igual teor e forma, perante as testemunhas abaixo identificadas, para que produzam os necessários efeitos legais.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Prefeito Municipal





---

Diretora Geral da Agência Peixe Vivo

---

Presidente do Comitê

Testemunhas:

---

—

Nome:

CPF:

RG:

---

—

Nome:

CPF:

RG:





ANEXO III – Modelo de Decreto para nomeação do Grupo Trabalho (GT-PMSB)  
a ser publicado pela Prefeitura Municipal.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE \_\_\_\_\_**

**DECRETO Nº \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_.**

Nomeia os membros para a composição do Grupo de Trabalho que ficará responsável pelo acompanhamento de todas as etapas de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.

O Prefeito Municipal de \_\_\_\_\_, estado de \_\_\_\_\_, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela legislação em vigor:

**DECRETA:**

**Art. 1º** - Ficam nomeados os seguintes membros para compor o Grupo de Trabalho que irá acompanhar todas as etapas de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 2º** - O Grupo de Trabalho será composto pelos seguintes membros:

- I. **(nome)** – Representante da Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_;
- II. **(nome)** – Representante da Prestadora dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;
- III. **(nome)** – Representante da Prestadora dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;
- IV. **(nome)** – Representante do Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- V. **(nome)** – Vereador
- VI. Etc.

**Art. 3º** - Os membros do Grupo de Trabalho serão responsáveis por:

- I. Fornecer suporte técnico e disponibilizar todas as informações,

(Brasão da Prefeitura Municipal)

documentos e mapas necessários à adequada execução dos trabalhos;

- II. Acompanhar a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- III. Apoiar a realização dos eventos públicos previstos;
- IV. Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 4º** - Este Decreto entra em vigor a partir da presente data, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

—  
**Prefeito Municipal de** \_\_\_\_\_