



# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO ABARÉ - BA

*RELATÓRIO FINAL DO PMSB - DOCUMENTO SÍNTESE*

CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/ANA/2010  
ATO CONVOCATÓRIO Nº 027/2016  
CONTRATO Nº 018/2017  
OUTUBRO DE 2018



# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ABARÉ – BA



## PRODUTO 6 RELATÓRIO FINAL DO PMSB – DOCUMENTO SÍNTESE



CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/ANA/2010  
ATO CONVOCATÓRIO Nº 027/2016  
CONTRATO Nº 018/2017

De Curitiba - PR para Abaré - BA  
Outubro de 2018

## **COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO**

Anivaldo de Miranda Pinto	<i>Presidente</i>
José Maciel Nunes Oliveira	<i>Vice - Presidente</i>
Lessandro Gabriel da Costa	<i>Secretário</i>
Julianeli Tolentino de Limas	<i>Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Submédio São Francisco</i>

## **PREFEITURA MUNICIPAL DE ABARÉ**

Fernando José Teixeira Tolentino	<i>Prefeito Municipal</i>
Carlos Augusto Teixeira do Nascimento Filho	<i>Vice-prefeito</i>

## **GRUPO DE TRABALHO**

Edson Mauro Barbosa	<i>Representante da Secretaria Municipal de Educação</i>
Erlon Vinícius Gomes de Castro	<i>Representante da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento</i>
Fábio Santos Bispo	<i>Representante do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente</i>
Herbet Mascarenhas da Silva	<i>Representante da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social</i>
John Pereira dos Santos	<i>Representante da Prestadora dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - EMBASA</i>
José Fernando Araújo Almeida	<i>Representante da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Rural</i>
Juçara da Silva Rocha	<i>Representante do MST em Abaré</i>
Karine Rosyane Gomes Possidônio	<i>Representante da Secretaria Municipal de Saúde</i>
Manoel Gil dos Santos Silva	<i>Representante da Associação Hortipeixe (Projeto Pedra Branca)</i>
Pedro Paulo Reis	<i>Representante da Secretaria Municipal de Gestão Ambiental</i>
Sebastião Alcides dos Santos	<i>Vereador</i>
Wilson Simonal dos Santos	<i>Representante da Comunidade Quilombola em Abaré</i>

## **AGÊNCIA PEIXE VIVO**

Célia Maria Brandão Fróes	<i>Diretora Geral</i>
Alberto Simon Schvartzman	<i>Diretor Técnico</i>
Jacqueline Evangelista Fonseca	<i>Assessora Técnica e Gestora do Contrato</i>

## **EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL**

Helder Rafael Nocko (Engenheiro Ambiental, Me.)	<i>Coordenador Geral</i>
Fernanda Muzzolon Padilha (Engenheira Ambiental)	<i>Profissional de Resíduos</i>
André Luciano Malheiros (Engenheiro Civil, Dr.)	<i>Profissional de Drenagem</i>
Nilo Aihara (Engenheiro Civil, Esp.)	<i>Profissional de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário</i>
Daniel Thá (Economista, Me.)	<i>Economista</i>
Guilherme Fragomeni (Advogado)	<i>Advogado</i>
Fabiane Baran (Socióloga)	<i>Mobilização Social</i>
Ivo Hauer Malschitzky (Geólogo)	<i>Geoprocessamento</i>

## **EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR**

Bruno Gomes Camargo (Engenheiro Ambiental e Sanitarista, Esp.)	<i>Apoio à Coordenação e responsável por Drenagem</i>
Bárbara Lorena Ançay (Engenheira Ambiental e Sanitarista)	<i>Mobilização Social</i>
Diana Maria Cancelli (Engenheira Ambiental, Dra.)	<i>Apoio à Coordenação</i>
Larissa dos Santos Silva (Geógrafa)	<i>Geoprocessamento</i>
Paulo Henrique Costa (Geógrafo)	<i>Geoprocessamento</i>
Roberta Gregório (Tecnóloga em Processos Ambientais e Engenheira Ambiental)	<i>Resíduos Sólidos</i>
Romildo Macário (Administrador)	<i>Coordenação Administrativo-Financeira</i>
Tiago Perez Vieira (Engenheiro Ambiental)	<i>Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário</i>
Vanessa Tres (Engenheira Ambiental)	<i>Apoio Geral</i>



## APRESENTAÇÃO

---

A elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) tem como objetivo principal o atendimento às diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico – considerando seus quatro eixos: resíduos sólidos, drenagem urbana, água e esgoto estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445/2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB).

Neste contexto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (CBHSF) aprovou e divulgou, em 07 de julho de 2011, a Carta de Petrolina onde são propostas metas para revitalização da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (BHSF), com o objetivo de melhorar a qualidade de vida de seus povos, tendo como objetivos levar água para todos, saneamento ambiental, proteção e conservação de mananciais. Nesse contexto estão inseridos os Planos Municipais de Saneamento Básico. Além disso, a Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015, aprovou o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na BHSF para o período 2016-2018 – nesse documento, uma das ações previstas é a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.

Nesse sentido, a Diretoria Colegiada (DIREC) do CBHSF lançou uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as prefeituras municipais se candidatassem à elaboração dos seus respectivos PMSBs. O processo de seleção de municípios, pertencentes à BHSF, a serem beneficiados se iniciou a partir da Resolução DIREC/CBHSF nº 42, de 27 de janeiro de 2016 e do Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF nº 01/2016. Foram contemplados 42 municípios; dentre estes, pertencentes à Região do Submédio São Francisco, foram selecionados os municípios Glória (BA), Floresta (PE), Rodelas (BA), Tacaratu (PE), Abaré (BA), Chorrochó (BA), Macururé (BA) e Lagoa Grande (PE).

Por meio do Ato Convocatório nº 027/2016, a EnvEx Engenharia e Consultoria venceu o processo de licitação realizado pela Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo), firmando com esta o Contrato nº 018/2017 referente ao Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010 para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Abaré (BA), Chorrochó (BA), Macururé (BA) e Lagoa Grande (PE).

Conforme o Termo de Referência do Ato Convocatório nº 027/2016, foram elaborados seis produtos que consolidaram as atividades executadas em cada etapa do trabalho. Estes produtos são:

- **Produto 1 – Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação;**



- **Produto 2** – *Diagnóstico da Situação Atual do Saneamento Básico;*
- **Produto 3** – *Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços, e Programas, Projetos e Ações;*
- **Produto 4** – *Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB, e Ações para Emergências e Contingências;*
- **Produto 5** – *Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico;*
- **Produto 6** – *Relatório Final do PMSB – Documento Síntese.*

No **Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação**, foram apresentadas as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos PMSB, bem como as estratégias de comunicação e de mobilização dos atores envolvidos na elaboração do plano.

O **Produto 2 – Diagnóstico da Situação dos Serviços de Saneamento Básico do Município de Abaré**, serviu como base orientadora para os produtos seguintes, principalmente para o prognóstico, definição de objetivos, diretrizes e metas, além dos programas, projetos e ações que foram propostos com o intuito de obter a universalização dos serviços de saneamento básico. Foram apresentadas informações relacionadas aos quatro eixos do saneamento, ou seja: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e manejo de águas pluviais e drenagem urbana. O diagnóstico também contemplou as percepções dos técnicos e da população do município, as quais foram obtidas por meio de reuniões com o grupo de trabalho, audiência pública e entrevistas com a população realizadas durante visita a campo. As primeiras ações necessárias para a universalização dos serviços de saneamento básico também foram apresentadas – estas ações devem ser cumpridas no prazo imediato, isto é, em até dois anos após o início da implementação do PMSB.

Por sua vez, no **Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações dos Serviços de Saneamento Básico de Abaré** foram apresentados os cenários alternativos de demandas dos serviços de saneamento básico com base na projeção populacional para os próximos 20 anos, cujo intuito é alcançar os objetivos e metas estabelecidos para o município de acordo com o estabelecido no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES). A partir da compatibilização entre as carências e demandas dos serviços de saneamento básico do município com as ações do plano foram projetadas as necessidades dos serviços de saneamento básico. As projeções foram realizadas considerando um horizonte de 20 anos. Com base nessas projeções se fez um estudo das alternativas de gestão dos serviços públicos de saneamento básico, além de alternativas de intervenção; posteriormente se fez uma hierarquização das áreas de intervenção prioritárias, bem como dos programas e ações estabelecidos. No âmbito dos resíduos sólidos, como o município não possui Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, foi feita uma compatibilização dos objetivos, metas, projetos e programas dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana com as



especificações legais. Ao final, foram estabelecidos programas e atividades para as ações imediatas, de curto, médio e longo prazo; com base nesses programas e atividades foi apresentado o estudo de viabilidade econômica do plano.

No **Produto 4 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação da Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do Plano e Ações para Emergência e Contingência de Abaré** foram apresentados mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação dos resultados do PMSB, com base na eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas além da prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico ao município, e órgãos e entidades regionais, estaduais e federais. Estes, além de permitir a avaliação dos resultados das ações do PMSB, incluem a divulgação das ações e os mecanismos de controle social. A avaliação compreende itens como acesso, qualidade, regularidade e frequência dos serviços, além de indicadores técnicos, operacionais e financeiros dos serviços prestados, qualidade de vida da população e seus impactos nos recursos naturais. Mecanismos de representação da sociedade para o monitoramento e avaliação do PMSB, bem como ações para emergência e contingência. Estas ações foram estabelecidas para os casos de aumento de demanda, racionamento dos serviços de saneamento básico, falhas na operação dos sistemas, além de situações não previstas que possam proporcionar riscos de contaminação e/ou incômodos à população. Dentre as ações de emergência e contingência apresentadas, foram estabelecidas regras de atendimento e funcionamento operacional em situações críticas referentes aos quatro eixos de saneamento básico, além de diretrizes para a articulação com Planos Municipais de Redução de Risco e para a formulação do Plano de Segurança da Água.

O **Produto 5 – Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico de Abaré** contém os aspectos norteadores para a elaboração de um sistema de informações bem como as etapas previstas para sua concepção, implementação e alimentação contínua por parte da prefeitura municipal e demais atores envolvidos na gestão e prestação de serviços de saneamento no município. Ao final foi apresentado o Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico, que poderá ser utilizado pela prefeitura tanto para processo licitatório de contratação, como projeto interno de desenvolvimento.

Neste documento é apresentado o **Produto 6 – Relatório Final do PMSB – Documento Síntese**, o qual consolida os trabalhos executados e resume os produtos relacionados à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

**Helder Rafael Nocko**  
Engenheiro Ambiental, CREA PR-86285/D  
Coordenador Executivo



# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	v
SUMÁRIO .....	viii
LISTA DE FIGURAS .....	xii
LISTA DE TABELAS .....	xv
LISTA DE SIGLAS .....	xvii
<b>1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Agência Peixe Vivo .....	24
1.2. Objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico .....	29
1.3. Diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico .....	33
1.4. Demais Aspectos Legais .....	35
1.5. Política Municipal do Meio Ambiente .....	40
<b>2. METODOLOGIA – PLANO DE TRABALHO, PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL .....</b>	<b>46</b>
2.1. Plano de Trabalho .....	46
2.2. Plano de Mobilização Social .....	48
2.3. Plano de Comunicação Social .....	49
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ABARÉ .....</b>	<b>51</b>
3.1. Aspectos Históricos e Culturais .....	51
3.1. Características Gerais .....	51
<b>Áreas de Interesse Social e Ambiental .....</b>	<b>57</b>
3.2. Caracterização Ambiental .....	58
3.2.1. Aspectos Gerais do Clima e Relevo .....	58
3.2.2. Uso e Cobertura do Solo e Áreas Especiais .....	59
3.2.3. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos .....	61
3.2.4. Áreas de Proteção Ambiental e Preservação Permanente .....	61
<b>4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>64</b>
4.1. Serviços de Abastecimento de Água Potável .....	64
4.1.1. Caracterização Geral .....	64





4.1.2.	Atendimento .....	64
	Sede .....	68
	Distrito de Ibó .....	68
	Aglomerados Rurais .....	68
4.1.3.	Programas e Projetos .....	74
4.1.4.	Controle de Qualidade da Água Distribuída .....	74
4.1.5.	Indicadores .....	74
4.1.6.	Principais Deficiências e Carências Identificadas .....	75
4.1.7.	Considerações Finais .....	76
4.2.	<i>Serviços de Esgotamento Sanitário</i> .....	77
4.2.1.	Atendimento .....	77
	Sede .....	78
	Distrito de Ibó .....	78
	Área Rural .....	78
4.2.2.	Indicadores .....	80
4.2.3.	Principais Deficiências e Carências Identificadas .....	81
4.2.4.	Considerações Finais .....	82
4.3.	<i>Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i> .....	82
4.3.1.	Caracterização Geral .....	82
4.3.2.	Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos .....	83
4.3.3.	Serviços Prestados e Infraestrutura Existente .....	84
4.3.4.	Disposição Final .....	87
4.3.5.	Indicadores .....	89
4.3.6.	Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimentos .....	90
4.3.7.	Principais Deficiências e Carências Identificadas .....	90
4.3.8.	Considerações Finais .....	91
4.4.	<i>Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana</i> .....	93
4.4.1.	Caracterização Geral .....	93
4.4.2.	Sistemas de Macrodrenagem .....	93
4.4.3.	Sistemas de Microdrenagem .....	94
4.4.4.	Susceptibilidade à Inundações e Processos Erosivos .....	95
4.4.5.	Serviços Prestados e Infraestrutura Existente .....	97
4.4.6.	Principais Deficiências e Carências Identificadas .....	97
4.4.7.	Considerações Finais .....	98
4.5.	<i>Audiência Pública de Apresentação do Diagnóstico Atual dos Serviços de Saneamento Básico</i> .....	98
<b>5.</b>	<b>PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>102</b>
5.1.	<i>Projeção Populacional</i> .....	102
5.2.	<i>Cenários Alternativos das Demandas por Serviços de Saneamento Básico</i> .....	105
5.2.1.	<b>Serviços de Abastecimento de Água Potável .....</b>	<b>107</b>
5.2.2.	<b>Serviços de Esgotamento Sanitário .....</b>	<b>111</b>
5.2.3.	<b>Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....</b>	<b>114</b>



<b>5.2.4.</b>	<b>Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.....</b>	<b>116</b>
5.3.	<i>Alternativas de Intervenção por Serviço de Saneamento Básico .....</i>	<i>118</i>
5.4.	<i>Objetivos, Metas e Indicadores por Serviço de Saneamento Básico.....</i>	<i>121</i>
<b>5.4.1.</b>	<b>Serviços de Abastecimento de Água Potável .....</b>	<b>121</b>
<b>5.4.2.</b>	<b>Serviços de Esgotamento Sanitário .....</b>	<b>123</b>
<b>5.4.3.</b>	<b>Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....</b>	<b>125</b>
<b>5.4.4.</b>	<b>Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.....</b>	<b>128</b>
<b>6.</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....</b>	<b>131</b>
6.1.	<i>Serviços de Abastecimento de Água Potável.....</i>	<i>133</i>
6.2.	<i>Serviços de Esgotamento Sanitário .....</i>	<i>136</i>
6.3.	<i>Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....</i>	<i>139</i>
6.4.	<i>Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....</i>	<i>145</i>
6.5.	<i>Desenvolvimento Institucional, Jurídico e Socioeconômico .....</i>	<i>147</i>
6.6.	<i>Audiência Pública de Divulgação dos Programas e Ações Necessárias para o Saneamento Básico .....</i>	<i>150</i>
<b>7.</b>	<b>VIABILIDADE ECONÔMICA E FONTE DE RECURSOS DO PMSB.....</b>	<b>153</b>
<b>8.</b>	<b>MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PLANO .....</b>	<b>158</b>
8.1.	<i>Mecanismos de Monitoramento e Avaliação.....</i>	<i>159</i>
8.2.	<i>Mecanismos para Divulgação.....</i>	<i>173</i>
8.3.	<i>Mecanismos para Representação da Sociedade .....</i>	<i>174</i>
8.4.	<i>Orientações para Revisão do Plano .....</i>	<i>175</i>
<b>9.</b>	<b>PLANO E AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....</b>	<b>177</b>
9.1.	<i>Ações de Emergência e Contingência.....</i>	<i>177</i>
9.2.	<i>Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para Situação Crítica na Prestação de Serviços Públicos de Saneamento Básico .....</i>	<i>181</i>
<b>9.2.1.</b>	<b>Diretrizes para a Articulação com os Planos Municipais de Redução de Risco...182</b>	
9.3.	<i>Diretrizes para a Formulação do Plano de Segurança da Água.....</i>	<i>182</i>
<b>10.</b>	<b>TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>185</b>
10.1.	<i>Aspectos Conceituais e Metodológicos.....</i>	<i>187</i>
10.2.	<i>Aspectos Operacionais.....</i>	<i>189</i>
10.3.	<i>Etapas Previstas.....</i>	<i>193</i>



<b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>196</b>
<b>APENDICE I – REGULAMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>208</b>
<i>Minuta de Regulamento da Política Municipal de Saneamento Básico.....</i>	<i>208</i>
<i>Minuta de Regulamento dos Serviços de Abastecimento de Água Potável .....</i>	<i>226</i>
<i>Minuta de Regulamento dos Serviços de Esgotamento Sanitário .....</i>	<i>244</i>
<i>Minuta de Regulamento dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i>	<i>264</i>
<i>Minuta de Regulamento dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana</i>	<i>275</i>
<i>.....</i>	<i>275</i>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Serviços de saneamento básico e definições.....	22
Figura 2 – Organograma do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (CBHSF). ....	25
Figura 3 – Organograma da Agência Peixe Vivo. ....	26
Figura 4 – Metas prioritárias da Carta de Petrolina.....	28
Figura 5 – Principais diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico. ....	34
Figura 6 – Funções básicas para a gestão do saneamento básico. ....	36
Figura 7 – Produtos elaborados no PMSB de Abaré. ....	47
Figura 8 – Conteúdo base de cada produto do PMSB de Abaré.....	47
Figura 9 – Momentos distintos de divulgação do PMSB de Abaré.....	49
Figura 10 – Localização do município de Abaré. ....	52
Figura 11 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Abaré – 1991, 2000, 2010, 2017. ....	53
Figura 12 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), geral e por componente, do município de Abaré – 1991, 2000, 2010. ....	54
Figura 13 – População acima de 25 anos, por nível de instrução, do município de Abaré, da microrregião Paulo Afonso e do estado da Bahia – 2010.....	54
Figura 14 – Taxas de cobertura da população por Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Equipes de Saúde da Família (ESF) e de Saúde Bucal (ESB) do município de Abaré e do estado da Bahia – 2016. ....	55
Figura 15 – Renda domiciliar <i>per capita</i> e Índice de Gini dos municípios da microrregião Paulo Afonso e do estado da Bahia – 2010. ....	56
Figura 16 – População ocupada, por setor da economia e posição da ocupação, do município de Abaré – 2010.....	56
Figura 17 – Fatores do clima e suas interações na região de Abaré.....	58
Figura 18 – Temperaturas médias mensais e precipitação média mensal em Abaré.....	59
Figura 19 – Aspectos de uso e cobertura do solo. ....	60
Figura 20 – Áreas de preservação permanente em Abaré.....	62
Figura 21 – População atendida com rede de abastecimento em Abaré.....	65
Figura 22 – Configuração geral do sistema de abastecimento de água com manancial superficial. ....	66
Figura 23 – Configuração geral do sistema de abastecimento de água com manancial subterrâneo.....	66
Figura 24 – Formas de abastecimento de água em Abaré. ....	67
Figura 25 – Localização da ETA e reservatório na sede do município. Reservatório e adutora entre a sede e distrito. ....	70
Figura 26 – Adutora do distrito de Ibó a Icozeira.....	71
Figura 27 – Localização do reservatório e ETA que atendem o PA Antônio Conselheiro e Che Guevara. ....	72
Figura 28 – Captação no rio São Francisco do distrito de Ibó. ....	73



Figura 29 – Captação no rio São Francisco, com bomba equipada com mangote (ao lado da captação do PA Antonio Conselheiro).....	73
Figura 30 – Formas de disposição do esgotamento sanitário em Abaré.....	77
Figura 31 – Localização das unidades de tratamento de esgoto da sede municipal. ....	79
Figura 32 – Inadequações encontradas no distrito de Ibó. ....	80
Figura 33 – Geração de resíduos sólidos domiciliares. ....	83
Figura 34 – Geração de resíduos por tipo em Abaré. ....	84
Figura 35 – Divisão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. ....	84
Figura 36 – Caminhão de coleta de resíduos em Abaré. ....	85
Figura 37 – Depósito de RCC na sede, rua José Amâncio Filho (A) no caminho para o lixão da sede (B) e (C), e no lixão de Ibó (D).....	87
Figura 38 – Lixão de Ibó. ....	88
Figura 39 – Lixão da sede municipal de Abaré. ....	89
Figura 40 – Tipos de pavimento encontrados na sede. Concreto, rua Ministro Oliveira Brito (A) e rua Cônego Pascoal (B), asfalto, rua Edésio Tolentino (C) e pedra irregular, rua do Campo (D). ....	94
Figura 41 – Rua alagadas no distrito de Ibó. ....	95
Figura 42 – Áreas de suscetibilidade à inundação e processos erosivos. ....	96
Figura 43 – Conteúdo abordado na primeira audiência pública. ....	98
Figura 44 – Relatório fotográfico da primeira audiência pública do PMSB de Abaré. ....	99
Figura 45 – Metodologia adotada para definição da projeção populacional.....	102
Figura 46 – Estudos populacionais existentes e métodos matemáticos considerados na definição da projeção populacional a ser adotada no plano. ....	103
Figura 47 – Considerações adotadas para a projeção populacional de Abaré. ....	103
Figura 48 – Projeções populacionais adotadas para Abaré. ....	105
Figura 49 – Variáveis utilizadas para a projeção de cenários dos serviços de saneamento básico.....	106
Figura 50 – Definição dos cenários com base na interação das variáveis e hipóteses propostas.....	106
Figura 51 – Variação da produção necessária de água em função das metas estabelecidas no cenário normativo para a sede municipal. ....	109
Figura 52 – Variação da produção necessária de água em função das metas estabelecidas no cenário normativo para o distrito de Ibó.....	109
Figura 53 – Demanda de água para a população rural de Abaré no Cenário Tendencial..	110
Figura 54 – Esgoto coletado e tratado na sede de Abaré no cenário normativo. ....	113
Figura 55 – Esgoto coletado e tratado no distrito de Ibó no cenário normativo. ....	113
Figura 56 – Resíduos coletados e enviados para disposição final no cenário normativo. ....	116
Figura 57 – Vias pavimentadas no cenário normativo.....	118
Figura 58 – Prazos no horizonte de planejamento do PMSB de Abaré.....	132
Figura 59 – Carências identificadas e respectivos programas para eixo de abastecimento de água potável.....	133
Figura 60 – Carências identificadas e respectivos programas para eixo de esgotamento sanitário.....	136
Figura 61 – Carências identificadas e respectivos programas para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. ....	139



Figura 62 – Carências identificadas e respectivos programas para o eixo de manejo de águas pluviais e drenagem urbana. ....	145
Figura 63 – Conteúdo abordado na segunda audiência pública.....	150
Figura 64 – Relatório fotográfico da segunda audiência pública do PMSB de Abaré. ....	151
Figura 65 – Planejamento financeiro para o PMSB de Abaré. ....	154
Figura 66 – Linhas de indicadores definidas para este PMSB.....	160
Figura 67 – Estados de alerta de emergência. ....	177
Figura 68 – Regras gerais de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços de saneamento básico. ....	181
Figura 69 – Finalidade da implantação do Sistema de Informações. ....	185
Figura 70 – Componentes de um Sistema de Informações. ....	186
Figura 71 – Diretrizes do SIM-SB. ....	186
Figura 72 - Funções principais de um banco de dados. ....	189
Figura 73 – Esquema do funcionamento básico do sistema de informações do município..	190
Figura 74 – Interface da planilha do Sistema de Informações Municipal do Saneamento Básico. ....	191
Figura 75 – Esquema do funcionamento complexo do sistema de informações do município. ....	192
Figura 76 – Interface 1: programa de computador.....	192
Figura 77 – Interface 2: ambiente web.....	193



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ações e mecanismos utilizados no Plano de Mobilização Social.....	48
Tabela 2 – Percentual de domicílios atendidos com rede de abastecimento de água.....	64
Tabela 3 – Programas e projetos existentes para o abastecimento de água de Abaré.....	74
Tabela 4 – Valores atuais dos indicadores do abastecimento de água potável.....	75
Tabela 5 – Valores atuais dos indicadores de esgotamento sanitário.....	81
Tabela 6 – Descrição da coleta, transporte, e roteiro de coleta de resíduos sólidos domiciliares em Abaré.....	85
Tabela 7 – Descrição da destinação dos RSS em Abaré.....	86
Tabela 8 – Valores atuais dos indicadores do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	90
Tabela 9 – Estimativas populacionais adotadas para Abaré, e taxas de crescimento anual. .....	104
Tabela 10 – Hipóteses de variação para os cenários de abastecimento de água potável na área urbana. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.....	108
Tabela 11 – Hipóteses de variação para os cenários de esgotamento sanitário. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.....	112
Tabela 12 – Hipóteses de variação para os cenários do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.....	115
Tabela 13 – Hipóteses de variação para os cenários do manejo de águas pluviais e drenagem urbana. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.....	117
Tabela 14 – Alternativas de intervenção para os serviços de abastecimento de água potável.....	119
Tabela 15 – Alternativas de intervenção para os serviços de esgotamento sanitário.....	119
Tabela 16 – Alternativas de intervenção para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	120
Tabela 17 – Alternativas de intervenção para o manejo de águas pluviais e drenagem urbana.....	120
Tabela 18 – Programas e atividades dos serviços de abastecimento de água potável.....	134
Tabela 19 – Programas e atividades dos serviços de esgotamento sanitário.....	137
Tabela 20 – Programas e atividades dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	140
Tabela 21 – Programas e atividades do manejo de águas pluviais e drenagem urbana.....	146
Tabela 22 – Programas e atividades de desenvolvimento institucional, jurídico e socioeconômico.....	148
Tabela 23 – Custos totais por ano e por habitante para os programas previstos no PMSB de Abaré para a área rural.....	154
Tabela 24 – Custos totais por ano e por habitante para os programas previstos no PMSB de Abaré para a área urbana.....	155
Tabela 25 – Fontes de recursos internas do PMSB de Abaré.....	155
Tabela 26 – Fontes de recursos externas do PMSB de Abaré.....	156



Tabela 27 – Indicadores dos serviços de abastecimento de água potável.....	161
Tabela 28 – Indicadores dos serviços de esgotamento sanitário. ....	165
Tabela 29 – Indicadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. ....	167
Tabela 30 – Indicadores do manejo de águas pluviais e drenagem urbana.....	170
Tabela 31 – Indicadores correlatos dos serviços de saneamento básico. ....	172
Tabela 32 – Mecanismos de divulgação do PMSB. ....	173
Tabela 33 – Medidas de emergência e contingência para os serviços de abastecimento de água potável.....	178
Tabela 34 – Medidas de emergência e contingência para os serviços de esgotamento sanitário.....	179
Tabela 35 – Medidas de contingência relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. ....	180
Tabela 36 – Medidas de contingência relacionadas ao manejo de águas pluviais e drenagem urbana.....	180
Tabela 37 – Etapas para elaboração do Plano de Segurança da Água. ....	183
Tabela 38 – Principais conceitos relacionados a um Sistema de Informações. ....	187
Tabela 39 – Principais conceitos relacionados a um banco de dados. ....	188
Tabela 40 – Aspectos metodológicos relacionados a um Sistema de Informações.....	188
Tabela 41 – Descrição das etapas previstas para implementação do SIM-SB.....	193
Tabela 42 – Cronograma simplificado dos produtos previstos para o esquema de funcionamento simplificado do SIM-SB.....	194





## LISTA DE SIGLAS

---

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ACS</b>	Agentes Comunitários de Saúde
<b>AEIS</b>	Área Especial de Interesse Social
<b>ANA</b>	Agência Nacional de Águas
<b>APPs</b>	Áreas de Preservação Permanente
<b>BA</b>	Bahia
<b>BB</b>	Banco do Brasil
<b>BHSF</b>	Bacia Hidrográfica do rio São Francisco
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>CBHSF</b>	Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco
<b>CCRs</b>	Câmaras Consultivas Regionais
<b>CEF</b>	Caixa Econômica Federal
<b>CERB</b>	Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia
<b>CNPJ</b>	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
<b>CNRH</b>	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
<b>CODEVASF</b>	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>CONSEMAM</b>	Conselho Municipal do Meio Ambiente de Macururé
<b>CPRM</b>	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
<b>CTs</b>	Câmaras Técnicas
<b>DIREC</b>	Diretoria Colegiada
<b>DIREX</b>	Diretoria Executiva
<b>EEE</b>	Estação Elevatória de Esgoto
<b>EMBASA</b>	Empresa Baiana de Águas e Saneamento
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>EPC</b>	Equipamento de Proteção Coletiva
<b>EPI</b>	Equipamento de Proteção Individual
<b>ESB</b>	Equipes de Saúde Bucal
<b>ESF</b>	Equipes de Saúde da Família
<b>ETE</b>	Estação de Tratamento de Esgoto



<b>FJP</b>	Fundação João Pinheiro
<b>FMMA</b>	Fundo Municipal de Meio Ambiente
<b>FNHIS</b>	Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
<b>FUNASA</b>	Fundação Nacional da Saúde
<b>GM</b>	Gabinete do Ministro
<b>GT-PMSB</b>	Grupo de Trabalho de Elaboração do PMSB
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDHM</b>	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
<b>INEMA</b>	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
<b>INMET</b>	Instituto Nacional de Meteorologia
<b>IPCA</b>	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>LDO</b>	Lei de Diretrizes Orçamentárias
<b>LNSB</b>	Lei Nacional de Saneamento Básico
<b>LOA</b>	Lei Orçamentária Anual
<b>MCIDADES</b>	Ministério das Cidades
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>NBR</b>	Norma Brasileira
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PAP</b>	Plano de Aplicação Plurianual
<b>PCS</b>	Plano de Comunicação Social
<b>PE</b>	Pernambuco
<b>PEVs</b>	Pontos de Entrega Voluntária
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PLANARES</b>	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
<b>PLANSAB</b>	Plano Nacional de Saneamento Básico
<b>PMRR</b>	Plano Municipal de Redução de Riscos
<b>PMS</b>	Plano de Mobilização Social
<b>PMSB</b>	Plano Municipal de Saneamento Básico
<b>PNRH</b>	Política Nacional de Recursos Hídricos
<b>PNSB</b>	Política Nacional de Saneamento Básico
<b>PNUD</b>	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
<b>PPA</b>	Plano Plurianual
<b>PPPs</b>	Parcerias Público-Privadas



<b>PRAD</b>	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
<b>PRH-SF</b>	Plano de Recursos Hídricos do rio São Francisco
<b>PSA</b>	Plano de Segurança da Água
<b>PSF</b>	Programa Saúde da Família
<b>RCC</b>	Resíduos da Construção Civil
<b>RSA</b>	Relatório Simplificado de Ações Anuais
<b>RSS</b>	Resíduos de Serviços de Saúde
<b>RSU</b>	Resíduos Sólidos Urbanos
<b>SAAE</b>	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
<b>SES</b>	Sistema de Esgotamento Sanitário
<b>SGBD</b>	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
<b>SGBD-OO</b>	Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados Orientados-a-Objeto
<b>SGBD-OR</b>	Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados Objeto-Relacionais
<b>SGBD-R</b>	Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados Relacionais
<b>SIG</b>	Sistemas de Informação Geográfica
<b>SIMMAM</b>	Sistema Municipal de Meio Ambiente de Macururé
<b>SIM-SB</b>	Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico
<b>SINGREH</b>	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
<b>SINIR</b>	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
<b>SISAGUA</b>	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano
<b>SISNAMA</b>	Sistema Nacional do Meio Ambiente
<b>SNIS</b>	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
<b>SNVS</b>	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
<b>UBS</b>	Unidades Básicas de Saúde
<b>UD</b>	Unidade de Descrição
<b>UTC</b>	Unidade de Triagem e Compostagem
<b>TGC</b>	Taxa Geométrica de Crescimento
<b>VIGIAGUA</b>	Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>
<b>ZEIS</b>	Zona Especial de Interesse Social



# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO



# 1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A busca pela melhoria da condição da saúde ambiental, aliada ao fato de que cabe ao município zelar pela qualidade dos serviços de saneamento ambiental prestados aos cidadãos, é um argumento válido para priorizar e desenvolver esforços de planejamento das ações de saneamento buscando desenvolver e utilizar metodologias para a elaboração de políticas descentralizadas de saneamento ambiental. O panorama que vem se delineando em relação às questões de saneamento ambiental deve estar pautado em políticas públicas que considerem a concepção de soluções e diretrizes necessárias à consolidação e à sustentabilidade dos sistemas na prestação de serviços, e também a uma melhor relação com as necessidades e as condições sociais das populações envolvidas. Nesse contexto está inserida a Lei Federal nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, e o Decreto Federal nº 7.217/2010 que regulamenta a referida Lei. O Estatuto da Cidade, regulamentado pela Lei Federal nº 10.257 de 2001, reafirma essa diretriz, trazendo como um dos seus objetivos a garantia do direito ao saneamento básico.

A Lei Federal nº 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) tem como princípios fundamentais o que segue:

*Art. 2. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:*

*I - universalização do acesso;*

*II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*

*III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;*

*IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado (redação dada pela Lei nº 13.308, de 2016);*

*V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;*



*VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*

*VII - eficiência e sustentabilidade econômica;*

*VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*

*IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*

*X - controle social;*

*XI - segurança, qualidade e regularidade;*

*XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; e*

*XIII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água (incluído pela Lei nº 12.862, de 2013).*

Assim, o saneamento básico pode ser entendido como o conjunto dos serviços, infraestruturas e instalações operacionais relacionados a 4 eixos; estes eixos são definidos na Figura 1.

<b>Abastecimento de água potável</b>
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.
<b>Manejo de águas pluviais e drenagem urbana</b>
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.
<b>Esgotamento sanitário</b>
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;
<b>Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos</b>
Conjunto de atividades e infraestruturas tais como instalações operacionais de coleta, manipulação, transporte, transbordo, tratamento e monitoramento e destino final dos resíduos sólidos (domésticos, de limpeza urbana, resíduos 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.

**Figura 1 – Serviços de saneamento básico e definições.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).



Em termos de planejamento, a Lei Federal nº 11.445/2007, estabelece o seguinte:

#### CAPÍTULO IV

#### DO PLANEJAMENTO

*Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:*

*I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*

*II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

*III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*

*IV - ações para emergências e contingências; e*

*V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*

*§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.*

*§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.*

*§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.*

*§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.*

*§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.*

*§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.*



§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no artigo 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

*Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.*

De acordo com o exposto acima, resumidamente um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) tem como objetivos apresentar o diagnóstico e o prognóstico do saneamento básico, os quais servem como base para definir o planejamento para cada um dos 4 eixos. No planejamento municipal devem ser estabelecidas metas, programas e ações, além de instrumentos de gestão pública e de prestação de serviços em consonância com os princípios fundamentais da PNSB.

É importante destacar que este PMSB foi desenvolvido com recursos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (BHSF). Desta forma, além das diretrizes da PNSB, o planejamento foi feito com o objetivo de melhorar não somente a qualidade dos serviços do município, mas também a qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. No contexto da cobrança pelo uso da água na BHSF, os principais “atores” são o Comitê da Bacia do São Francisco (CBHSF) e a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (Agência Peixe Vivo).

Maiores detalhes sobre o CBHSF e a Agência Peixe Vivo são apresentados na próxima seção. Objetivos, diretrizes e demais aspectos legais relacionados ao PMSB também são apresentados neste capítulo.

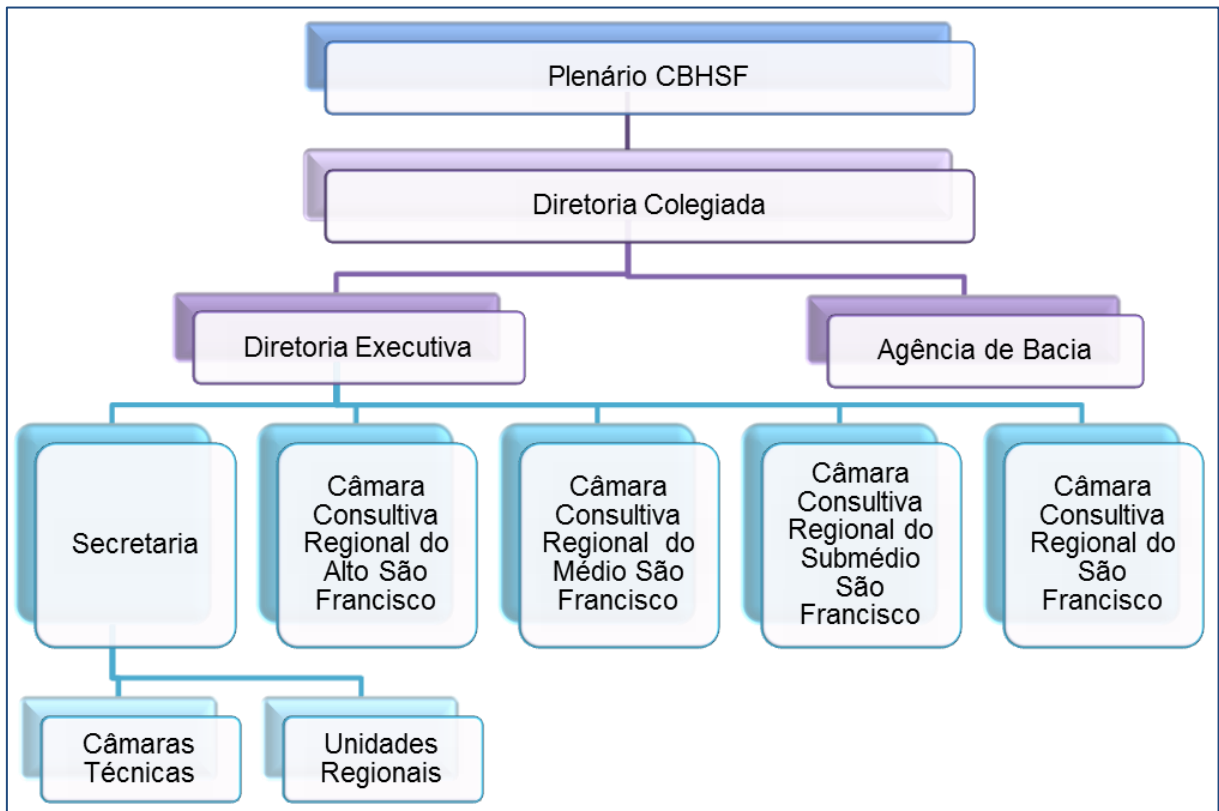
## 1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Agência Peixe Vivo

A Lei nº 9.433/1997, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), define a bacia hidrográfica como base territorial de planejamento e gestão da água, bem como prevê a criação de comitês de bacia. Nesse contexto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) foi instituído pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001. O mesmo é um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas no âmbito da BHSF; é vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), nos termos da Resolução CNRH nº 5 de 10 de abril de 2000. Tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.





O CBHSF é composto por representantes da União; dos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; do Distrito Federal; dos municípios situados, no todo ou em parte, na bacia; dos usuários; e entidades civis de recursos hídricos, com atuação comprovada na bacia. O organograma do CBHSF (disponibilizado no site) é apresentado na Figura 2.



**Figura 2 – Organograma do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (CBHSF).**

Fonte: Adaptado de CBHSF (2017).

As atividades político-institucionais do Comitê são exercidas por uma Diretoria Colegiada; esta é formada por uma Diretoria Executiva composta por presidente, vice-presidente e secretário, e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandatos coincidentes, renovados a cada três anos por eleição direta do plenário. O CBHSF também conta com Câmaras Técnicas (CTs) cuja responsabilidade é examinar matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do Comitê.

O Comitê é vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente, e se reporta à Agência Nacional de Águas (ANA), órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país.

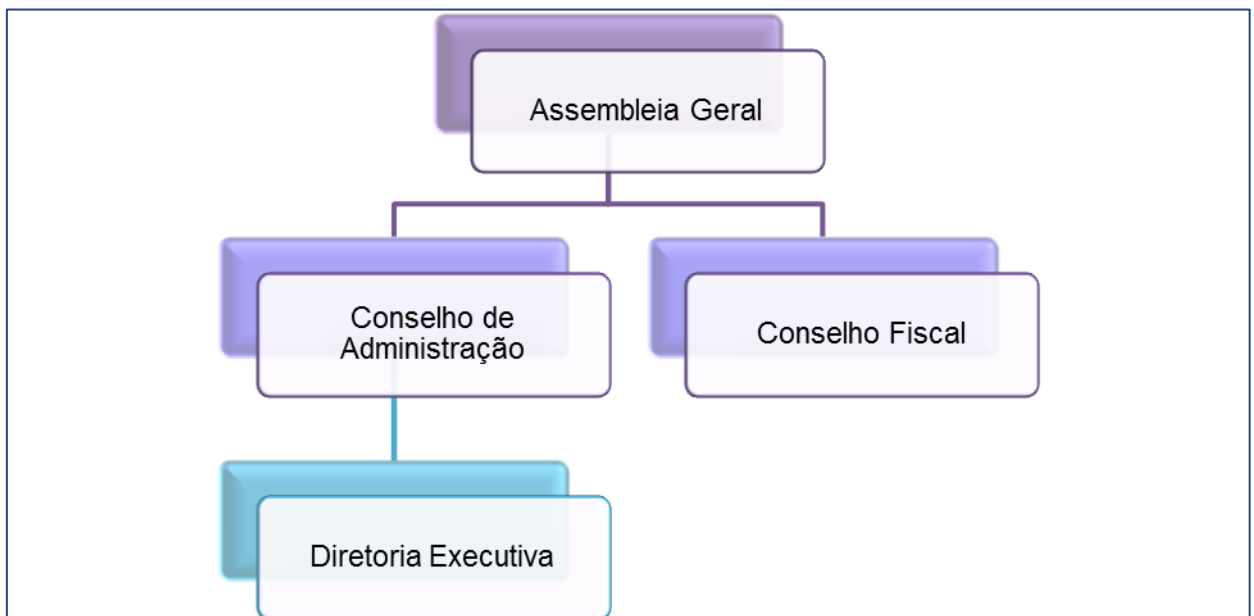


A Lei Federal nº 9.433 de 1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos), juntamente com os Comitês de Bacia, estabelece também a implantação das Agências de Bacia e sua atuação faz parte do SINGREH. As agências de bacia são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos; prestam apoio administrativo, técnico e financeiro aos seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Nesse contexto, a função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia escolhida em processo seletivo público conforme estabelece a legislação. Desde 2010 a Agência Peixe Vivo opera como braço executivo do CBHSF, utilizando os recursos originários da cobrança pelo uso da água para implementar ações na Bacia do São Francisco.

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.

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, a Agência Peixe Vivo é composta por Assembleia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva (Figura 3).







**Figura 3 – Organograma da Agência Peixe Vivo.**  
Fonte: Adaptado de Agência Peixe Vivo (2017).

Além de comitês estaduais mineiros, a Agência Peixe Vivo é a Agência de Águas do CBHSF, uma das mais importantes bacias hidrográficas do país. Como finalidade da



Agência Peixe Vivo estão à prestação de apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados pelos Comitês de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federais. Resumidamente, os objetivos específicos da agência são:

-  *Exercer a função de secretaria executiva do Comitê.*
  
-  *Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições.*
  
-  *Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos.*
  
-  *Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.*

Em 2010, o CNRH aprovou a cobrança pelo uso dos recursos hídricos encaminhada pelo CBHSF (Resolução CNRH nº 108). Na sequência, o CBHSF indicou a Agência Peixe Vivo para exercer a função de Agência de Bacia do rio São Francisco por meio da Deliberação CBHSF nº 47. Na Deliberação CBHSF nº 49 o Comitê aprovou a minuta do Contrato de Gestão entre a Agência Peixe Vivo e a ANA. Na sequência o CNRH aprovou a indicação da Agência Peixe Vivo para exercer a função de Agência de Águas do CBHSF (Resolução CNRH nº 114 de 10 de junho de 2010, publicada no Diário Oficial da União em 30 de junho de 2010).

O Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010 celebrado em 30 de junho de 2010 entre a ANA e a Agência Peixe Vivo, entidade delegatária, com a anuência do CBHSF, para o exercício de funções de Agência de Água, foi publicado no Diário Oficial da União em 01 de julho de 2010. A Deliberação CBHSF nº 54, de 02 de dezembro de 2010, aprovou o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010. O Segundo Termo Aditivo ao Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010 foi aprovado pela Deliberação CBHSF nº 63, de 17 de novembro de 2011; isso possibilitou dar sequência à execução do plano de aplicação dos recursos financeiros da cobrança pelo uso de recursos hídricos na BHSF.



Entre os anos de 2001 e 2011, enquanto o CBHSF se estruturava, foi percebido que os projetos ligados ao programa de revitalização do rio São Francisco não atendiam às expectativas da maioria de seus membros. Surgiram então muitas deliberações com objetivos, métodos e critérios incorporando o desejo dos membros do CBHSF, o que permitiu que os projetos representassem as reais necessidades da Bacia e as expectativas das CCRs.

Em 07 de julho de 2011, considerando as maiores carências da Bacia, o CBHSF aprovou e divulgou a Carta de Petrolina onde são propostas metas prioritárias, otimizando recursos financeiros existentes e programados, envolvendo a União e outros órgãos federados integrantes da bacia hidrográfica, além do próprio CBHSF. Nessa carta considera-se “fundamental o estabelecimento de compromissos objetivos” com a continuidade dos esforços já realizados em prol da revitalização da BHSF, com melhoria da qualidade de vida de seus povos, objetivando as metas apresentadas na Figura 4.



**Figura 4 – Metas prioritárias da Carta de Petrolina.**  
Fonte: CBHSF (2011).

Desta forma, os Planos Municipais de Saneamento Básico estão inseridos nas metas contidas na Carta de Petrolina, assinada e assumida pelo CBHSF.

Um dos setores foco do CBHSF no processo de atualização do Plano Decenal de Recursos Hídricos da BHSF (iniciado no final de 2014) em função de sua importância na qualidade hidroambiental é o saneamento básico. Em oficinas realizadas durante o processo de atualização do Plano Decenal, especialmente nos trabalhos de diagnóstico da bacia, foi observada uma grande deficiência da prestação de serviços de saneamento básico em toda sua extensão, até mesmo nas regiões com maior desenvolvimento econômico, principalmente em função da carência de serviços de esgotamento sanitário e de coleta e destinação de resíduos sólidos, o que ocasiona o comprometimento dos serviços de abastecimento de água potável.





Ainda nesse contexto, a Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015, aprovou o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na BHSF no período referente de 2016 a 2018. De acordo com o PAP, dentre as ações a serem executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água está incluída a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.1 – da Componente 2 - Ações de Planejamento). A fim de cumprir este objetivo, a Diretoria Colegiada (DIREC) do CBHSF lançou uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as prefeituras municipais se candidatassem à elaboração dos seus respectivos PMSBs. O processo de seleção de municípios, pertencentes à BHSF, a serem beneficiados se iniciou a partir da Resolução DIREC/CBHSF nº 42, de 27 de janeiro de 2016 e do Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF nº 01/2016.

Dos 83 municípios que se candidataram, a Diretoria Executiva (DIREX) do CBHSF selecionou 42 para que recebessem os respectivos PMSBs. A hierarquização foi realizada com base em critérios estabelecidos na Resolução e Ofício mencionados anteriormente. Dentre os critérios considerados para a seleção foram observadas a localização em região crítica, especialmente no que se refere à qualidade dos recursos hídricos, o lançamento do esgoto doméstico diretamente na calha principal do rio ou em seus afluentes, e percentual de domicílios urbanos com sistemas de esgotamento sanitário menor do que a média do estado.





Na região do Submédio São Francisco, além de Abaré (BA), foram selecionados outros sete municípios: Glória (BA), Floresta (PE), Rodelas (BA), Tacaratu (PE), Chorrochó (BA), Macururé (BA) e Lagoa Grande (PE). (<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/comite-divulga-lista-de-prefeituras-selecionadas-para-elaboracao-de-pmsbs/>).

## 1.2. Objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico

De acordo com o exposto acima, a elaboração do PMSB tem como objetivo principal 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. Sendo assim, os objetivos específicos do PMSB de Abaré são:

-  *Melhorar a qualidade dos serviços de saneamento básico do município com vistas à melhoria da qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco.*
-  *Dotar o município 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 adequadas nos termos da Portaria MS nº 2.914/2011, 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 adequados 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 episódios de inundações que causam mortes e prejuízos.*

Como o município não possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o conteúdo mínimo especificado na Lei nº 12.305/2010 foi inserido neste PMSB, conforme possibilidade prevista no parágrafo 1º do artigo 19, a saber:

*Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:*

*I - 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;*

*II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do artigo 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;*

*III - 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;*

*IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico nos termos do artigo 20 ou a sistema de logística reversa*



na forma do artigo 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS);

V - 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, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o artigo 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o artigo 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - 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;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - 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;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no artigo 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;



XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o artigo 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no artigo 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras; e

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no artigo 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; e

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exige o município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do SISNAMA.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do caput deste artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o artigo 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do caput deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem





*desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.*

*§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o SINIR, na forma do regulamento.*

*§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.*

*§ 9º Nos termos do regulamento, o município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do caput deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.*

### **1.3. Diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico**

Além do disposto acima, e dos documentos oficiais recomendados para nortear a elaboração de PMSBs – Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira (FUNASA, 2012) e o Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (MCIDADES, 2011) - o PMSB está em consonância com os objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, com as legislações ambientais, de saúde, educação e demais diplomas legais correlatos nas esferas municipal, estadual e federal. Assim, as diretrizes para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico são:



*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 principais diretrizes consideradas para a elaboração do PMSB de Abaré são apresentadas na Figura 5.

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 em um horizonte temporal de 20 anos e ser revisado e atualizado, no mínimo, a cada 4 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).

**Figura 5 – Principais diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

O processo de elaboração deste PMSB foi democrático e participativo, e incorporou as necessidades da sociedade e buscando atingir a função social dos serviços prestados.



## 1.4. Demais Aspectos Legais

Como forma de complementar o que foi exposto anteriormente em relação à Lei Nacional do Saneamento Básico (LNSB), abaixo seguem os demais aspectos legais considerados durante a elaboração do PMSB.

A titularidade dos serviços de saneamento básico deve ser exercida pelo município, que pode delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do artigo 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005 (Lei nº 11.445/2007, artigo 8).

Cabe ao município formular a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto (Lei nº 11.445/2007, artigo 8):

*I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;*

*II - prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;*

*III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;*

*IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;*

*V - estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do artigo 3 desta Lei;*

*VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento; e*

*VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.*

A legislação prevê a opção de prestação regionalizada, em que um único prestador atende a dois ou mais titulares, devendo observar uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração, e com compatibilidade de planejamento.

O Decreto Regulamentador nº 7.217 de 21 de junho de 2010 foi alterado pelo Decreto nº 8.629/2015, e atualiza o seguinte artigo:

*Art. 1. Após 31 de dezembro de 2017, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados*



por órgão ou entidade da Administração Pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Na gestão do saneamento, há basicamente quatro funções: planejamento, prestação de serviço, regulação e fiscalização. O significado de cada função é abordado na Figura 6.

<b>Planejamento</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais o serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada. Trata-se de ação de responsabilidade do titular, indelegável a outro ente.</li></ul>
<b>Prestação de Serviço</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atividade com objetivo de permitir aos usuários acesso a serviço público de saneamento básico. A prestação de serviços públicos de saneamento observará o Plano de Saneamento, editado pelo titular. De acordo com a legislação atual, há três formas de prestação dos serviços de saneamento básico: 1) prestação direta; 2) prestação indireta mediante concessão ou permissão; e 3) gestão associada. Assim, o Município pode prestar diretamente os serviços por órgão da administração central ou por entidade da administração descentralizada; pode delegar a prestação a terceiros, por meio de licitação pública e contratos de concessão (empresa privada ou estatal); ou pode, ainda, prestar os serviços por meio da gestão associada com outros municípios – com ou sem participação do Estado – via convênio de cooperação ou consórcio público e contrato de programa (MCIDADES, 2011).</li></ul>
<b>Regulação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos. As atividades administrativas de regulação poderão ser executadas pelo titular: “I - diretamente, mediante órgão ou entidade de sua administração direta ou indireta, inclusive consórcio público do qual participe; ou II - mediante delegação, por meio de convênio de cooperação, a órgão ou entidade de outro ente da Federação ou a consórcio público do qual não participe, instituído para gestão associada de serviços públicos” (Decreto nº 7.217/2010, artigo 31).</li></ul>
<b>Fiscalização</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.</li></ul>

**Figura 6 – Funções básicas para a gestão do saneamento básico.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

O objetivo principal de garantir a universalização e integralidade do saneamento básico requer legislação e normas de regulação a que devem se subordinar os prestadores de serviços, sejam eles entes públicos, ou entidades privadas ou de economia mista. A Lei nº 11.445/2007 prevê, como um dos seus princípios, que os serviços públicos de saneamento básico devem ser regulados e fiscalizados pelo Poder Público. O ente regulador a ser definido pelo titular deve possuir independência decisória, transparência,



tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, e não pode acumular funções de prestador dos serviços regulados.

A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária. Os contratos podem ser de gestão associada, (convênio de cooperação ou consórcio público, conforme artigo 241 da Constituição Federal) ou de concessão e devem ser definidos no âmbito da política e do plano de saneamento básico e das normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento de suas diretrizes, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização. Conforme consta no Decreto nº 7.217/2010, artigo 30:

*Art. 30. As normas de regulação dos serviços serão editadas:*

*I - por legislação do titular, no que se refere:*

*a) aos direitos e obrigações dos usuários e prestadores, bem como às penalidades a que estarão sujeitos; e*

*b) aos procedimentos e critérios para a atuação das entidades de regulação e de fiscalização; e*

*II - por norma da entidade de regulação, no que se refere às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:*

*a) padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;*

*b) prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços;*

*c) requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;*

*d) metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e respectivos prazos,*

*e) regime, estrutura e níveis tarifários, bem como procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;*

*f) medição, faturamento e cobrança de serviços;*

*g) monitoramento dos custos;*

*h) avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;*

*i) plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;*



*j) subsídios tarifários e não tarifários;*

*k) padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação; e*

*l) medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.*

*§ 1º Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.*

*§ 2º A entidade de regulação deverá instituir regras e critérios de estruturação de sistema contábil e do respectivo plano de contas, de modo a garantir que a apropriação e a distribuição de custos dos serviços estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas na Lei nº 11.445, de 2007.*

No desenvolvimento das funções de gestão de saneamento básico, planejamento, prestação de serviços, regulação e fiscalização é importante e obrigatório que haja controle social, de forma a atender ao princípio fundamental estabelecido no inciso X, do artigo 2 da Lei nº 11.445/2007.

O artigo 2, inciso VI, do Decreto nº 7.217/2010, define controle social como sendo o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico. Conforme o Decreto nº 7.217/2010, o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:

*I - debates e audiências públicas;*

*II - consultas públicas;*

*III - conferências das cidades; ou*

*IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.*

Além das citadas no texto, as principais normativas relacionadas com saneamento básico na esfera federal são:



**Lei nº 12.305/2010**

*Política Nacional de Resíduos Sólidos*



**Lei nº 11.124/2005**

*Lei do Sistema nacional de Habitação de Interesse Social*



**Lei nº 11.079/2004**  
*Lei da Parceria Público-Privada*



**Lei nº 11.107/2005**  
*Lei de Consórcios Públicos*



**Lei nº 10.257/2001**  
*Estatuto da Cidade.*



**Lei nº 9.433/1997**  
*Política Nacional de Recursos Hídricos.*



**Lei nº 8.987/1995**  
*Lei de Concessão e Permissão de serviços públicos.*



**Lei nº 8.080/1990**  
*Lei Orgânica da Saúde*



**Portaria MS nº 2.914/2011 e Decreto nº 5.440/2005**  
*Respectivamente, definem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle de qualidade da água para consumo humano, e os mecanismos e instrumentos para informação ao consumidor sobre a qualidade da água.*



**Resolução Recomendada nº 75 de 02 de julho de 2009 do Conselho das Cidades**  
*Trata da Política e do conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico.*



**Resoluções CONAMA nº 307/2002**  
*Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.*



**Resolução CONAMA nº 283/2001**  
*Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.*

Com base no exposto acima e na PNSB, a gestão do saneamento básico requer a observação de legislações aplicáveis e demais Programas e Políticas Públicas relacionadas. As legislações citadas acima são importantes nas definições dos deveres do Poder Público e do Estado no sentido de disponibilizar à população serviços adequados de saneamento



básico; da mesma forma, alerta para a sociedade a respeito de sua responsabilidade compartilhada em relação à infraestrutura dos serviços de saneamento básico e a conservação ambiental. As legislações citadas também transmitem informações técnicas sobre os 4 eixos do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Além dos dispositivos mencionados acima, no desenvolvimento de um PMSB, devem ser consideradas as leis estaduais, a Lei Orgânica Municipal, Plano Diretor Municipal e Planos das Bacias Hidrográficas onde o município está inserido, caso existam. Na sequência são apresentados alguns aspectos importantes relacionados à Política Municipal de Meio Ambiente de Abaré.

## 1.5. Política Municipal do Meio Ambiente

A administração pública de Abaré, por meio da Lei Municipal nº 243 de 02 de junho de 2016 – a qual revoga a Lei Municipal nº 135 de 26 de junho de 2007 – institui a Política Municipal do Meio Ambiente, seus princípios, objetivos e diretrizes, cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente (SISMUMA), e estabelece os instrumentos para a gestão ambiental, além de outras providências. Nesse contexto, os principais aspectos são reproduzidos abaixo.

*Art. 1. A Política Municipal de Meio Ambiente instituída por esta Lei tem por finalidade a defesa, conservação, preservação, controle, melhoria, recuperação e restauração do meio ambiente ecologicamente equilibrado e estabelece princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos da gestão pública participativa, sistêmica e integrada dos recursos ambientais do Município.*

*Art. 3. A Política Municipal de Meio Ambiente tem como objetivos:*

*I - assegurar as condições da sadia qualidade de vida e do bem-estar da coletividade e as demais formas de vida, em consonância com o desenvolvimento socioambiental e econômico;*

*II - preservar a diversidade de ecossistemas naturais, assegurando-se a conservação, recuperação, restauração e gestão de áreas com características ambientais relevantes;*

*III - preservar e conservar os espaços especialmente protegidos e unidades de conservação existentes no âmbito do município;*

*IV - combater a poluição em todas as suas formas, incluindo a sonora e a visual, promovendo a melhoria contínua da qualidade ambiental;*





V - assegurar a equidade e a justa distribuição de ônus e benefícios pelo uso dos recursos ambientais, inclusive a biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados;

VI - estabelecer tratamento diferenciado, respeitar e proteger a pluralidade e as especificidades biológica e cultural de cada ambiente;

VII - articular e integrar as ações e atividades ambientais desenvolvidas pelos órgãos e entidades do Município com aquelas de âmbito federal e estadual; e

VIII - articular ações e atividades intermunicipais, favorecendo consórcios e outros instrumentos de cooperação.

*Parágrafo único.* Os objetivos são metas que deverão estar presentes no planejamento e nas ações de execução dos órgãos do Sistema Municipal do Meio Ambiente.

*Art. 5.* Fica criado o Sistema Municipal de Meio Ambiente (SISMUMA), composto pelos órgãos e entidades da administração pública municipal direta e indireta integrados para a proteção do meio ambiente, dos recursos naturais renováveis e minerais, existentes no Município, responsáveis pela gestão da política ambiental.

*Art. 6.* São órgãos do SISMUMA: Órgão Executor:

I - Secretaria de Meio Ambiente; Órgão Colegiado;

II - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente; e

III - Órgãos Setoriais: as demais secretarias municipais e órgãos da administração indireta municipal.

*Parágrafo único.* São colaboradores do SISMUMA, as organizações não-governamentais, as universidades, as instituições de ensino as entidades profissionais, as empresas, os agentes financeiros, a sociedade civil e outros que desenvolvam ou possam desenvolver ações de apoio à gestão ambiental.

*Art. 19.* São instrumentos da Política Municipal do Meio Ambiente:

I - Plano Municipal de Meio Ambiente;

II - Plano Municipal de Conservação e Restauração da Mata Atlântica;

III - Plano Municipal de Combate e Mitigação dos Efeitos das Mudanças Climáticas;

IV - Plano Municipal de Saneamento Básico;

V - Plano Municipal de Resíduos Sólidos;



*VI - Normas, Parâmetros e Padrões de Qualidade Ambiental;*

*VII - Informação Ambiental Municipal;*

*VIII - Zoneamento Ambiental;*

*IX - Bens e Espaços Territoriais Especialmente Protegidos;*

*X - Espaços de Participação;*

*XI - Educação Ambiental;*

*XII - Avaliação de Impactos Ambientais;*

*XIII - Licenciamento Ambiental;*

*XIV - Monitoramento Ambiental;*

*XV - Fiscalização Ambiental;*

*XVI - Compensação Ambiental; e*

*XVII - Fundo Municipal de Meio Ambiente.*

*Art. 216. Fica instituído o Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente (FMMA).*

*Art. 217. Constituem receitas do FMMA:*

*I - dotações orçamentárias próprias;*

*II - recursos adicionais que a lei municipal estabelecer;*

*III - recursos de multas previstas nesta Lei provenientes de infrações ambientais;*

*IV - recursos das vendas de instrumentos utilizados na prática de infrações administrativas;*

*V - recursos provenientes da pena pecuniária dos Termos de Compromisso;*

*VI - recursos originados da Compensação Ambiental,*

*VII - recursos provenientes de captação de projetos na área ambiental;*

*VIII - recursos resultantes de doações, contribuições em dinheiro, valores, bens móveis e imóveis, que venha a receber de pessoas físicas, jurídicas;*

*IX - remuneração decorrente da análise de processos, expedição de licenças, autorização ambiental e anuência prévia;*



*X - transferências de recursos da União e do Estado;*

*XI - recursos decorrentes de acordos, convênios, contratos, consórcios e provenientes de ajuda e cooperação entre órgão ou entidades públicas e privadas;*

*XII - rendimentos de qualquer natureza, decorrentes de aplicação de seu patrimônio; e*

*XIII - rendimento de aplicações financeiras e de recursos do fundo, realizadas na forma da lei.*

*Art. 218. Os recursos financeiros do FMMA deverão ser concentrados em uma única conta bancária sob a denominação de Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) em estabelecimento credenciado pelo município e serão geridos pela Secretaria de Meio Ambiente, sob orientação e controle do Conselho de Meio Ambiente.*

*Parágrafo único. O saldo positivo do FMMA verificado no fim do exercício constituirá receita no exercício seguinte.*

*Art. 219. Os recursos do FMMA serão aplicados unicamente e mediante deliberação do Conselho de Meio Ambiente, em:*

*I - ações para a implementação da Política Municipal de Meio Ambiente;*

*II - ações de educação ambiental, como campanhas, elaboração edição e publicação de material informativo e outras ações voltados para a coletividade;*

*III - ações para a implementação do Plano Municipal de Meio Ambiente;*

*IV - ações de fortalecimento institucional da Secretaria de Meio Ambiente e do Conselho de Meio Ambiente;*

*V - aquisição de bens e equipamentos para as instalações do Conselho de Meio Ambiente. e estruturação da Secretaria de Meio Ambiente para a operacionalização do licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental,*

*VI - estudos e pesquisas de meio ambiente;*

*VII - ações conjuntas de caráter ambiental que envolvam os órgãos do SISMUMA;*

*VIII - capacitação dos técnicos ambientais e conselheiros de meio ambiente;*

*IX - apoio financeiro a ações e projetos específicos de educação, preservação, conservação, defesa, melhoria e recuperação ambiental propostos por entidades ambientalistas cadastradas, com personalidade de direito privado sem fins econômicos ou lucrativos; e*



*X - ações de recuperação ambiental.*

A respeito do Plano Municipal de Saneamento Básico, a referida Lei informa, em seu artigo 31:

*Art. 31. O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá atender aos requisitos básicos previstos no artigo 19 da Lei nº 11.445 de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.*

*Parágrafo único. O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá considerar os princípios da universalidade, eficiência, sustentabilidade econômica, transparência, controle social e da integralidade, bem como contemplar os componentes de resíduos sólidos, abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas de chuva.*



# CAPÍTULO 2

**METODOLOGIA - PLANO DE  
TRABALHO, PLANO DE  
MOBILIZAÇÃO SOCIAL E  
PLANO DE COMUNICAÇÃO  
SOCIAL**



## 2. METODOLOGIA – PLANO DE TRABALHO, PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

---

Neste capítulo é apresentada uma síntese da metodologia utilizada na elaboração deste PMSB, com ênfase nos planos de Trabalho, de Mobilização Social e de Comunicação Social deste PMSB - os objetivos de cada um destes planos são:



### **Plano de Trabalho**

*Estabelece o modo de execução da elaboração do PMSB.*



### **Plano de Mobilização Social**

*Estimula a participação da sociedade, garantindo a responsabilidade compartilhada entre entidades públicas e a população no desenvolvimento do PMSB.*



### **Plano de Comunicação Social**

*Apresenta a forma de divulgação do processo de elaboração do PMSB, visando estimular a participação da sociedade nos processos envolvendo os serviços de saneamento básico.*

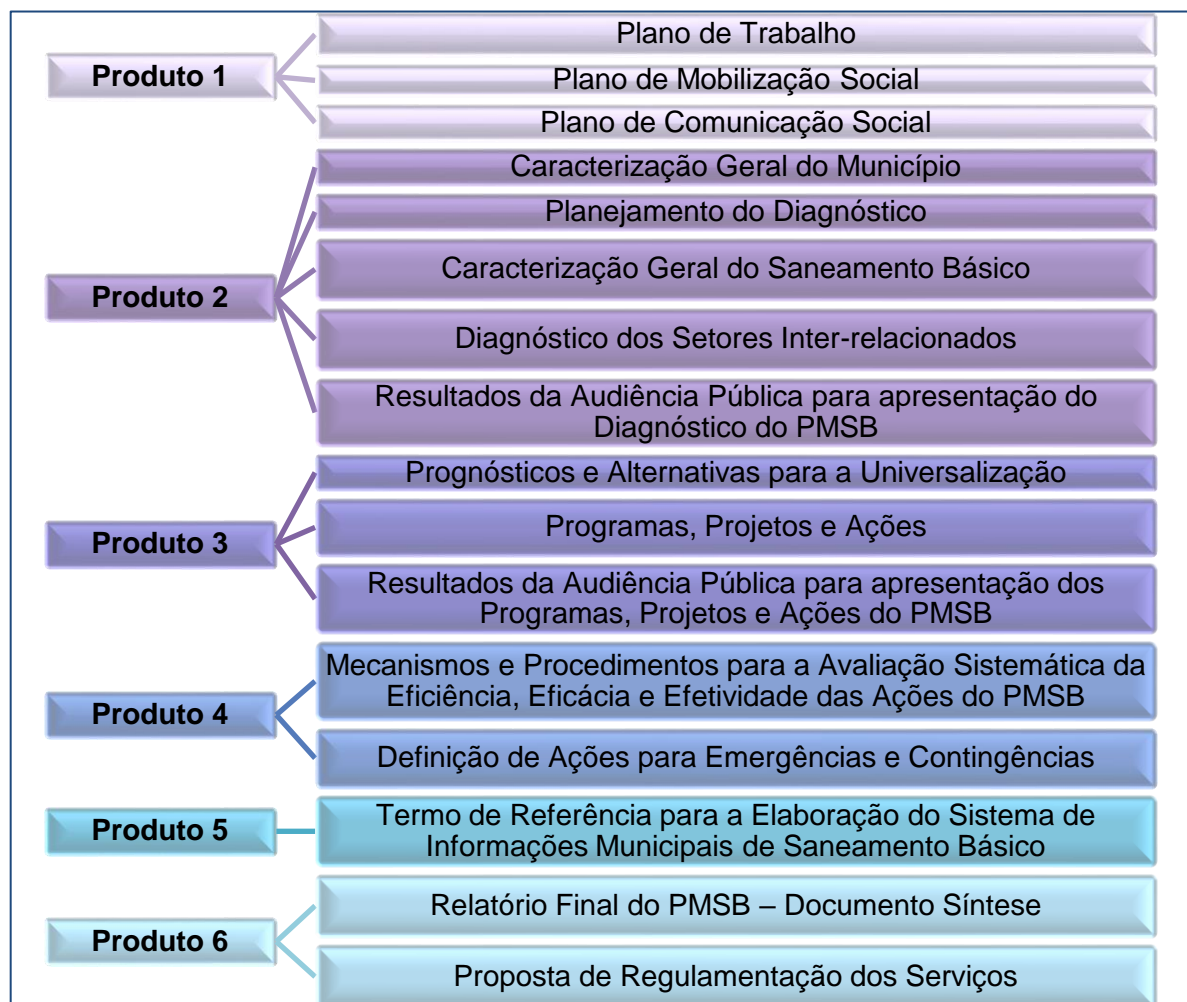
### 2.1. Plano de Trabalho

Para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Abaré, além deste Relatório Síntese, foram gerados 5 produtos, os quais são elencados na Figura 7. De maneira objetiva, a estrutura e o conteúdo do plano foram elaborados de acordo com o Termo de Referência do Ato Convocatório nº 027/2016, o qual foi baseado no “Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira” (FUNASA, 2012) e no documento “Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” (MCIDADES, 2011). O conteúdo base de cada produto é apresentado na Figura 8.



<b>Produto 1</b>	Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação Social
<b>Produto 2</b>	Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico
<b>Produto 3</b>	Prognóstico, Programas, Projetos e Ações dos Serviços de Saneamento Básico
<b>Produto 4</b>	Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB e Ações para Emergências e Contingências
<b>Produto 5</b>	Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico
<b>Produto 6</b>	Relatório Final do PMSB – Documento Síntese

**Figura 7 – Produtos elaborados no PMSB de Abaré.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Figura 8 – Conteúdo base de cada produto do PMSB de Abaré.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



O desenvolvimento do plano, bem como a elaboração dos documentos em termos de discussão e levantamento de dados, teve a participação de um Grupo de Trabalho (GT-PMSB) criado por meio do Poder Público Municipal e oficializado por meio de decreto municipal. O GT-PMSB teve como responsabilidade garantir a operacionalização da elaboração do PMSB e fazer prevalecer a construção de um plano dotado de perfil participativo.

## 2.2. Plano de Mobilização Social

O Plano de Mobilização Social (PMS) é um mecanismo de gestão, com o intuito de aprimorar a estratégia de fortalecimento de participação e controle social, a partir de espaços e metodologias definidas. Nele foram definidos os canais de participação da sociedade (todo cidadão que resida ou trabalhe no município, seja na área urbana ou na área rural), os meios de comunicação, as reuniões com o GT-PMSB, as audiências públicas, a e solenidade de entrega do PMSB. Para tanto, foram utilizadas ações e mecanismos como os apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Ações e mecanismos utilizados no Plano de Mobilização Social.**

---

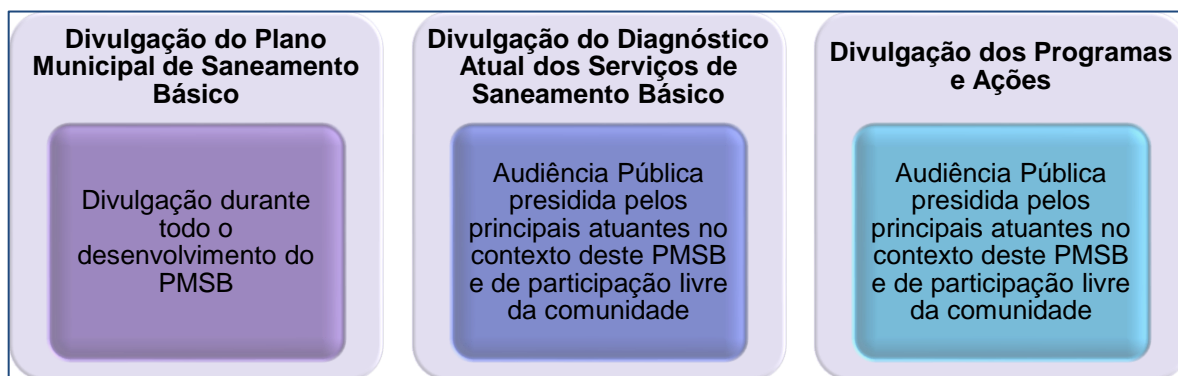
Divulgação do processo de criação do plano em meios audiovisuais locais disponíveis, tais como rádios, jornais, carro de som, panfletos, cartazes, redes sociais e páginas web
Disponibilização de informações sobre saneamento nas reuniões
Estímulo da participação de todos os segmentos sociais no processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento
Estabelecimento de canais (ouvidoria, e-mail, telefone, grupos de mensagens) para recebimento de críticas e sugestões, garantindo a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas
Consideração da possibilidade de cooperação entre municípios vizinhos, visando o benefício de soluções compartilhadas e integradas de saneamento, considerando o pertencimento à mesma bacia hidrográfica

---

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

As lideranças comunitárias foram identificadas e convidadas a participar do processo de construção do plano, tanto como integrantes do GT-PMSB, como das audiências públicas. Além disso, a mobilização exigiu divulgação ampla dos espaços de discussão e, nesse aspecto, foi considerada a composição de meios de divulgação audiovisuais midiáticos de alcance em toda a sociedade. Assim, as ações e atividades foram estabelecidas de acordo com os momentos de distintos de divulgação (Figura 9).





**Figura 9 – Momentos distintos de divulgação do PMSB de Abaré.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

## 2.3. Plano de Comunicação Social

O Plano de Comunicação Social (PCS) é um artifício condicionado à perfeita construção do PMSB. Além de angariar a participação popular nas audiências públicas, o PCS teve como principal objetivo envolver a comunidade na construção do PMSB. Nesse contexto, os meios utilizados para a divulgação do PMSB incluíram:



**Cartazes e Panfletos**



**Carros de som**



**Redes sociais (páginas de divulgação sobre o plano)**



**Ouvidoria (e-mail e telefone)**

Como estratégia de comunicação digital, além da página em rede social, foi criado um sistema de ouvidoria através do telefone, e-mail e da página de rede social, a população teve a oportunidade de expressar suas opiniões e fazer questionamentos referentes à elaboração do PMSB.



[www.facebook.com/pmsb.abare](http://www.facebook.com/pmsb.abare)



[pmsb.abare@envexengenharia.com.br](mailto:pmsb.abare@envexengenharia.com.br)



(41) 3053-3487



# CAPÍTULO 3

## CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ABARÉ



## 3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ABARÉ

### 3.1. Aspectos Históricos e Culturais

A região de Abaré foi primitivamente habitada pelos índios rodeleiros ou rodelas. A denominação Abaré é de origem indígena, do vocabulário tupi “aba-rê”, que significa “homem de batina”, em referência aos padres e missionários que chegaram à região com o objetivo de catequizar os habitantes locais, até então predominantemente indígenas (IBGE, 2018; ABARÉ, 2018).

A ocupação não indígena da região teve início no século XIX, nas terras de Nicolau Tolentino da Conceição, as quais foram doadas por seu pai. Posteriormente, Conceição organizou a fazenda “Abaré”, onde foram edificadas a capela de Santo Antônio e outras moradias, originando o povoado com a mesma denominação da fazenda (IBGE, 2018; ABARÉ, 2018). A formação administrativa de Abaré foi iniciada em 1953, com a criação do distrito de Abaré pela Lei Estadual nº 628, de 30 de dezembro de 1953, subordinado ao município de Chorrochó. Foi elevado à categoria de município em 1962, pela Lei Estadual nº 1.730, de 19 de julho de 1962, desmembrado de Chorrochó. Atualmente constituído pelos distritos administrativos sede e Ibó, o município de Abaré foi efetivamente instalado em 1963 (IBGE, 2018).

### 3.1. Características Gerais

O município de Abaré está localizado na mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia, na microrregião Paulo Afonso. Limita-se, a leste, com o município de Chorrochó, a sul e a oeste com Curaçá, e a norte com o rio São Francisco (divisa entre os Estados da Bahia e Pernambuco). Abaré dista aproximadamente 530 km da capital do estado, Salvador. A Figura 10 apresenta a localização do município.

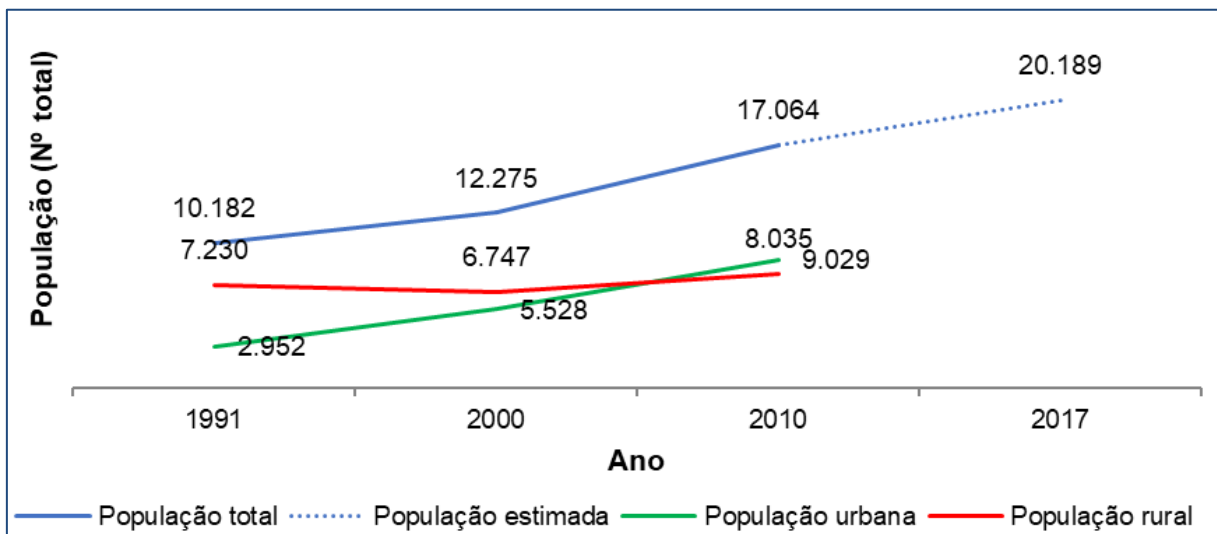


**Figura 10 – Localização do município de Abaré.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



Em 2010 Abaré abrigava 17.064 habitantes, integrando o grupo de municípios de pequeno porte (até 50 mil habitantes), e apresentava um adensamento populacional de 11,49 hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). O município possui uma área total de 1.483,71 km<sup>2</sup>, com predomínio da área rural – 1.480,14 km<sup>2</sup> (aproximadamente 99,76% do território). A área urbana do município compreende apenas 3,57 km<sup>2</sup> (aproximadamente 0,24% da área total do território), e inclui a sede municipal e o distrito de Ibó (IBGE, 2010).

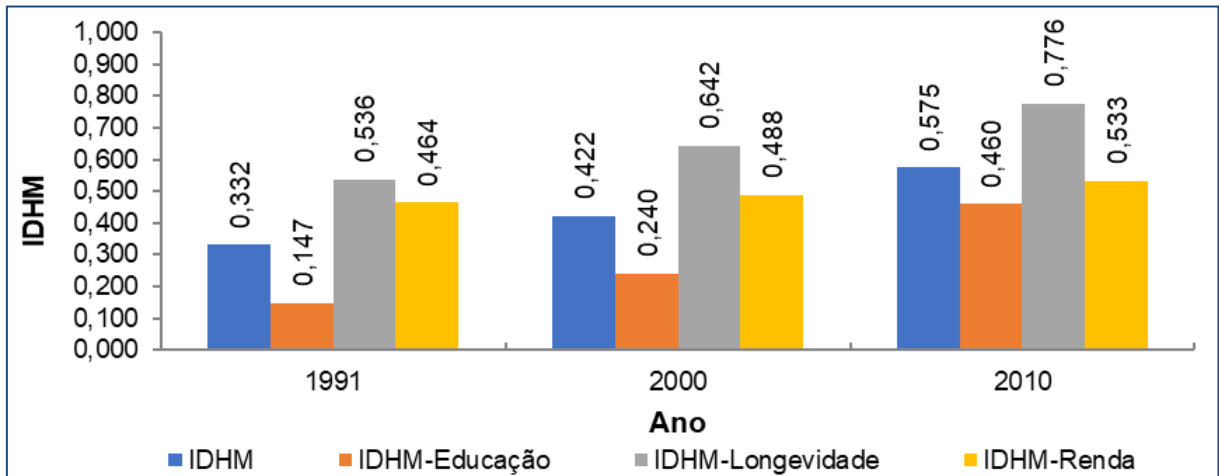
De acordo com as estimativas populacionais do IBGE, em 2017 Abaré possuía aproximadamente 20,2 mil habitantes, o que representa um acréscimo de 8% no contingente populacional no período 2010/2017 (Figura 11).



**Figura 11 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Abaré – 1991, 2000, 2010, 2017.**  
 Fonte: IBGE (1991, 2000, 2010, 2017).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida resumida do desenvolvimento humano, em longo prazo, que considera três dimensões básicas: educação, longevidade e renda. Tanto o índice geral como o de seus componentes (educação, longevidade e renda) apresentam valores que variam entre zero e um, sendo que quanto mais próximo de um, maior o nível de desenvolvimento da unidade territorial em relação ao indicador.

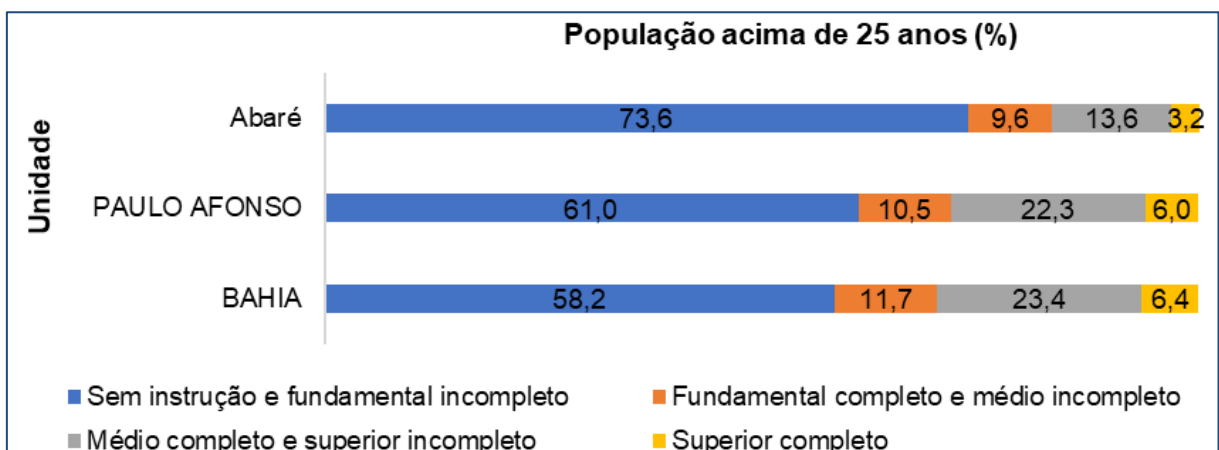
Apesar do expressivo avanço nas últimas décadas, o índice do componente educação continua sendo o mais baixo na composição do IDHM do município. Conforme ilustrado na Figura 12, em 2010 o IDHM-Educação de Abaré foi de 0,460, considerado de muito baixo desenvolvimento. Por outro lado, o melhor índice do município continua sendo o do componente longevidade, que foi de 0,776 em 2010, considerado de alto desenvolvimento. Já o índice do componente renda foi de 0,553 em 2010, ou seja, de baixo desenvolvimento.



**Figura 12 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), geral e por componente, do município de Abaré – 1991, 2000, 2010.**  
 Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

Como mencionado anteriormente, a área da educação continua apresentando a menor contribuição entre os componentes do IDHM de Abaré. A análise de outros indicadores educacionais evidencia este baixo desempenho.

Em relação ao nível de instrução da população, conforme ilustrado na Figura 13, o município apresenta índices elevados de baixa escolaridade. Em 2010, enquanto no conjunto baiano cerca de 58% da população com mais de 25 anos não possuía instrução e/ou ensino fundamental completo, em Abaré esta proporção era de quase 74%. Além disso, 13,6% da população na referida faixa etária havia concluído o ensino médio, proporção bem abaixo das registradas nos conjuntos da microrregião Paulo Afonso (22,3%) e do estado (23,4%).



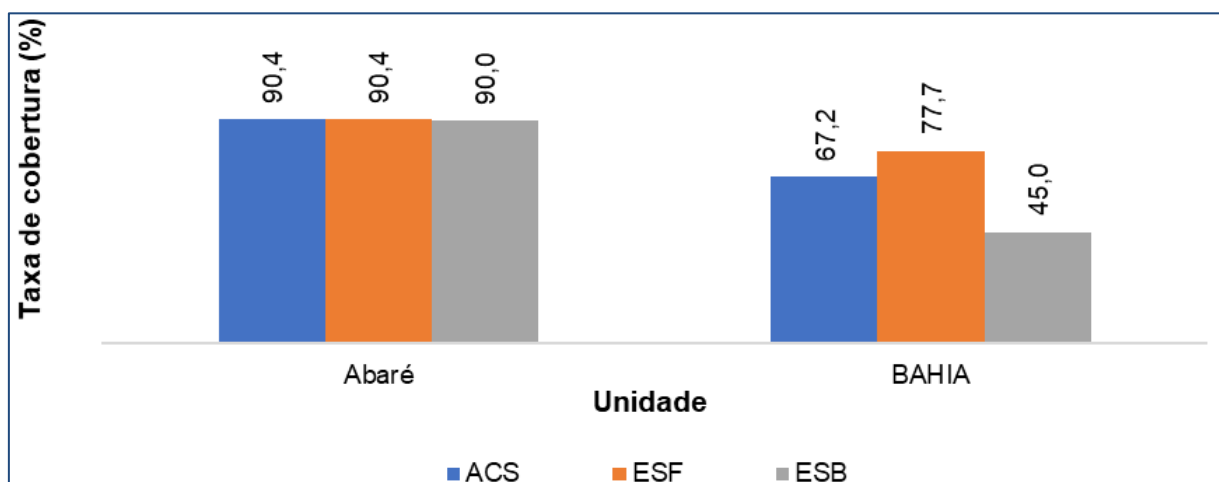
**Figura 13 – População acima de 25 anos, por nível de instrução, do município de Abaré, da microrregião Paulo Afonso e do estado da Bahia – 2010.**  
 Fonte: IBGE (2010).



De acordo com os índices do IDHM, o município de Abaré continua apresentando crescimento no componente longevidade, indicando melhoras nas condições de saúde e salubridade locais.

No que diz respeito à expectativa de vida ao nascer (número médio de anos que uma pessoa viverá a partir do nascimento, se as taxas de mortalidade atuais se mantiverem ao longo de sua vida), em 2010 Abaré apresentou uma expectativa de 73,94 anos. Comparado ao índice registrado em 1991, a expectativa de vida dos munícipes aumentou cerca de 10 anos (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

Conforme ilustrado na Figura 14, ao contrário do conjunto baiano, Abaré apresentou ótimas coberturas de agentes comunitários de saúde (ACS) e equipes de saúde da família (ESF) em 2016, ambas acima de 90%.

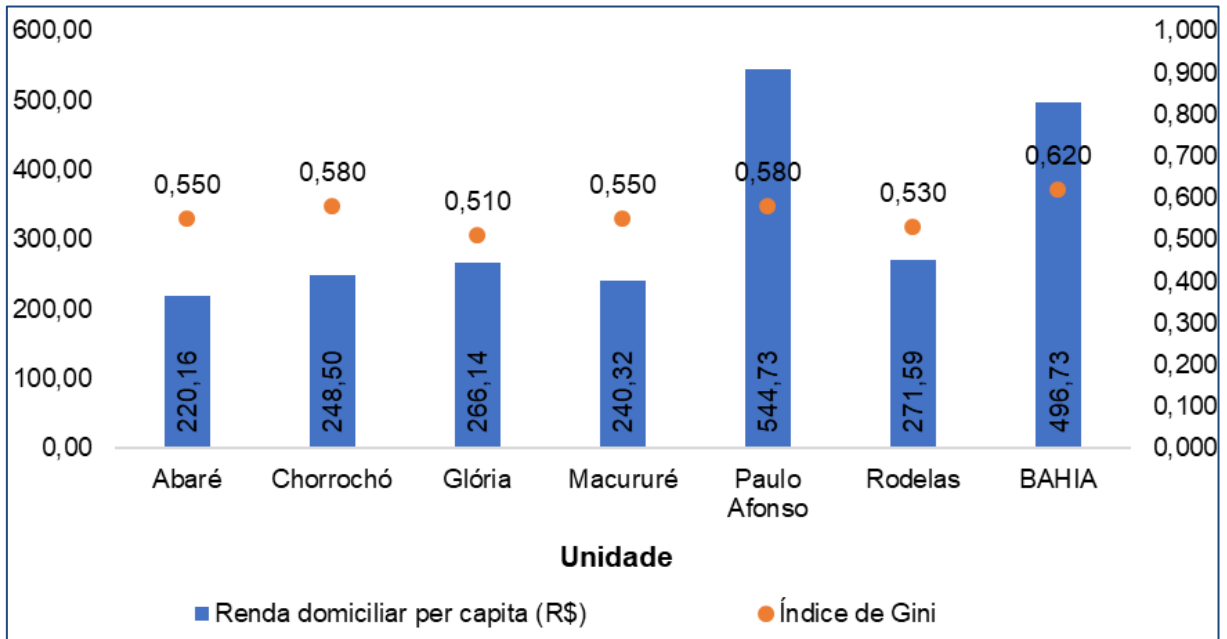


**Figura 14 – Taxas de cobertura da população por Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Equipes de Saúde da Família (ESF) e de Saúde Bucal (ESB) do município de Abaré e do estado da Bahia – 2016.**

Fonte: MS/DATASUS (2018).

No que se refere à estrutura de atendimento à saúde da população abareense, segundo os dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (MS/CNES, 2018), em 2017 havia ao todo 15 estabelecimentos de saúde, 24 leitos de internação e 173 profissionais da saúde.

De acordo com os dados ilustrados na Figura 15, tal como os demais municípios de sua microrregião, Abaré registrou um Índice de Gini relativamente elevado em 2010, de 0,550, embora inferior ao do conjunto baiano (0,620). Além disso, no ano analisado a renda média domiciliar *per capita* de Abaré foi de R\$220,16, a menor registrada na microrregião de Paulo Afonso e equivalente a menos de meio salário mínimo vigente no período, o que indica uma significativa concentração de renda.

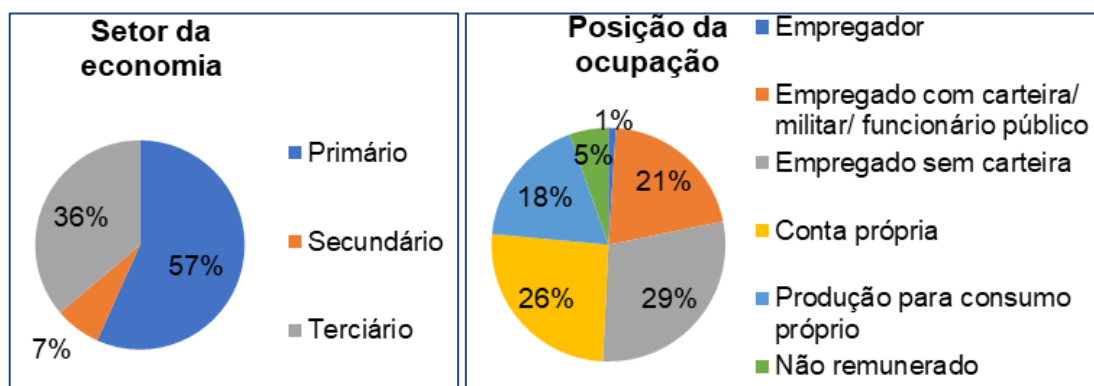


**Figura 15 – Renda domiciliar *per capita* e Índice de Gini dos municípios da microrregião Paulo Afonso e do estado da Bahia – 2010.**

Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

No que diz respeito às atividades econômicas exercidas pela população ocupada (a que trabalha, com ou sem remuneração em dinheiro ou benefícios), de acordo com os dados do último Censo Demográfico, ilustrados na Figura 16, em Abaré destacam-se as atividades dos setores primário e terciário.

Em relação à posição da ocupação, conforme ilustrado na Figura 16, em 2010 os empregados somavam 50% dos trabalhadores de Abaré, mas 29% não contavam com carteira de trabalho assinada. Também se destacaram trabalhadores para o consumo próprio, cuja proporção correspondeu a 26% e trabalhadores na condição de conta própria (18% do total de ocupados).



**Figura 16 – População ocupada, por setor da economia e posição da ocupação, do município de Abaré – 2010.**

Fonte: IBGE (2010).





Em 2014 o município totalizou um PIB a preços correntes de R\$107,4 milhões, sendo que o PIB *per capita* equivaleu a R\$5.568,38, valor que o coloca na 4ª posição no ranking do PIB da microrregião de Paulo Afonso.

### Áreas de Interesse Social e Ambiental

A Lei Federal nº 11.977, de 07 de julho de 2009, revogada pela Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017, considera como Área Especial de Interesse Social (AEIS) – também chamada de Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), uma “parcela de área urbana instituída pelo plano diretor ou definida por outra lei municipal, destinada preponderantemente à população de baixa renda e sujeita a regras específicas de parcelamento”.

De acordo com a última Pesquisa de Informações Básicas Municipais, realizada em 2015 e disponibilizada pelo IBGE, Abaré não possui legislação municipal específica, não possui projetos de parcelamento de solo, de zoneamento e ocupação do solo visando o desenvolvimento municipal e a regulação da situação fundiária local, assim como também não cita áreas e/ou zonas especiais de interesse social em seu Plano Plurianual.

A administração pública do município, por meio do Decreto nº 05/2007 o qual revoga o Decreto nº 03/2007, considera áreas de interesse social para fins de desapropriação porções do “Povoado de Icozeira” – cuja área, conforme o artigo 2, “destina-se à construção de casas populares para reduzir o déficit habitacional e propiciar melhoria habitacional”.

Além disso, no Decreto Municipal nº 028/2007 a desapropriação também foi realizada em área destinada à implantação de sistema de tratamento e abastecimento de água para o distrito de Ibó e a localidade de Icozeira. Situação similar ocorreu por meio da Lei Municipal nº 157/2009, onde casas foram desapropriadas para a construção da elevatória e estação de tratamento de esgoto do município; ainda, a Lei Municipal nº 177/2010, também desapropriou imóvel para a construção de estação elevatória para o saneamento básico do município.

Em todos os casos de desapropriação, os moradores do local foram convidados a comparecer à Secretaria de Administração da Prefeitura Municipal de Abaré para o pagamento da indenização.



## 3.2. Caracterização Ambiental

### 3.2.1. Aspectos Gerais do Clima e Relevo

O município de Abaré está localizado em uma zona de clima tropical, a pelo menos 300 km de distância do mar, em altitudes que variam de 304 a 608 metros com relevo composto por superfícies aplainadas e planícies fluviais, cuja declividade é predominantemente baixa (CPRM, 2010). Em virtude dessas características, seu regime climático é bastante influenciado por fatores como latitude, altitude, continentalidade, cobertura da terra e massas de ar, conforme ilustra o esquema da Figura 17 (adaptada de Monteiro (2001), Ayoade (2003) e Mendonça e Danni-Oliveira (2007)).



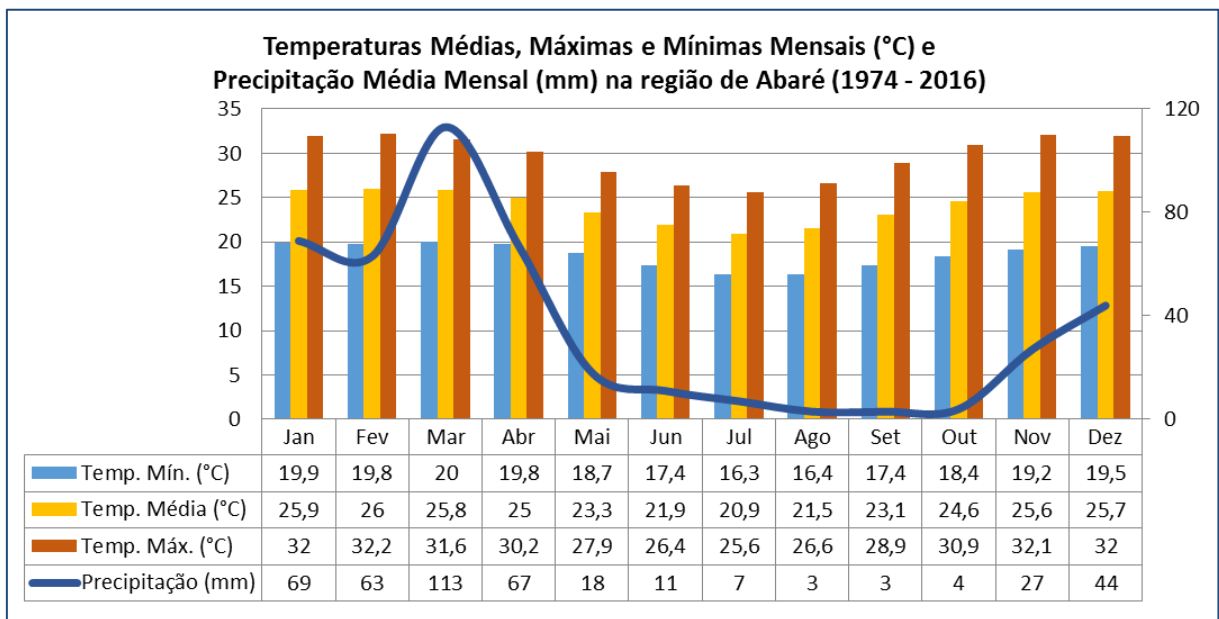
**Figura 17 – Fatores do clima e suas interações na região de Abaré.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).



Inserido no chamado “Polígono das Secas”, região na qual são registrados os menores índices de pluviosidade do Brasil, Abaré possui clima do tipo megatérmico semiárido e árido (CPRM, 2006).

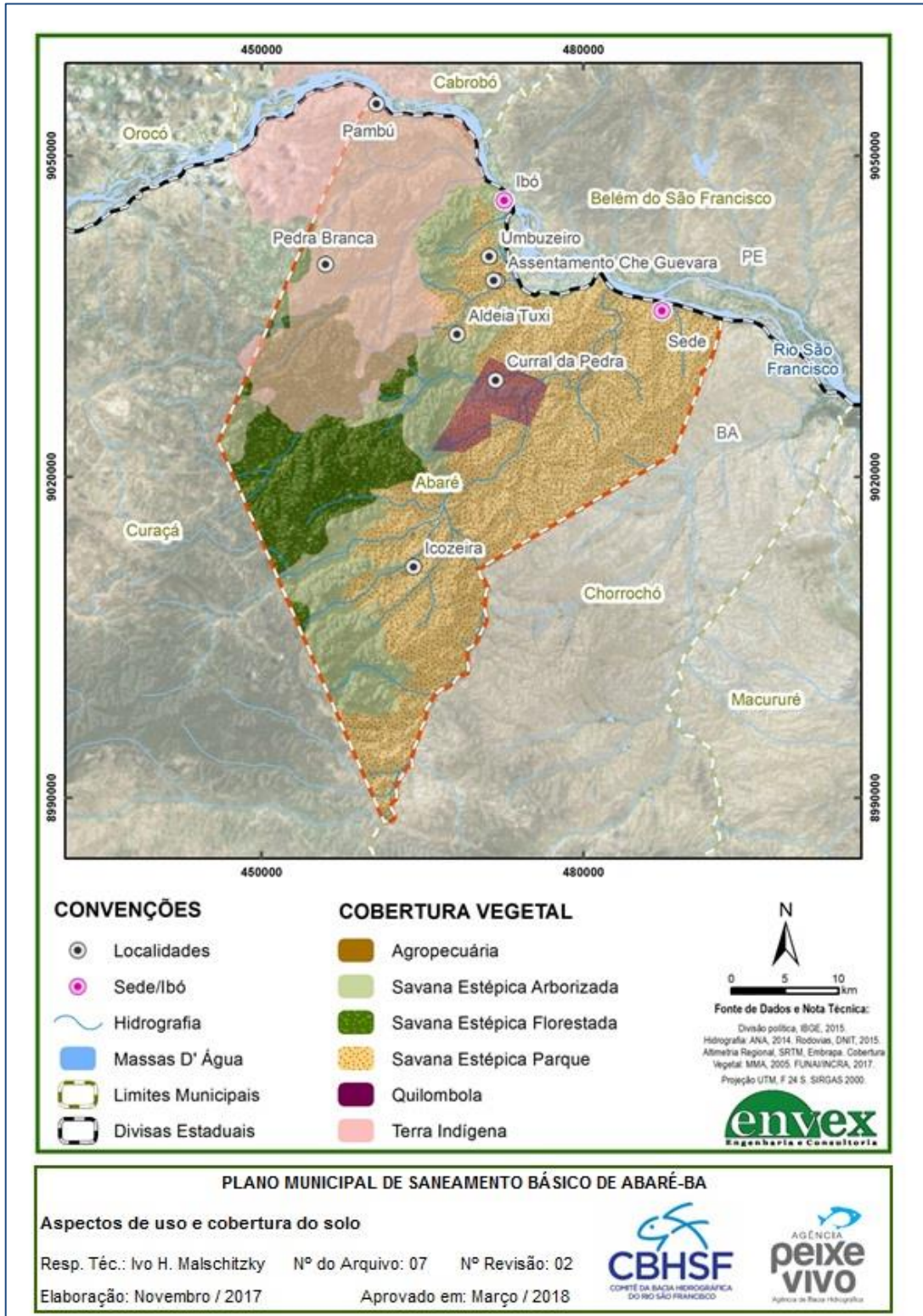
Conforme os dados climatológicos (médias históricas) do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ilustrados na Figura 18, a temperatura média anual na região é de 26,7°C. O mês mais frio é julho, com média mensal de pouco mais de 22°C, já os meses mais quentes vão de novembro a março, com médias mensais superiores a 27°C. Com relação à precipitação, as chuvas ocorrem principalmente entre janeiro e abril, período com mais da metade do volume anual de chuvas.



**Figura 18 – Temperaturas médias mensais e precipitação média mensal em Abaré.**  
Fonte: INMET (2018).

### 3.2.2. Uso e Cobertura do Solo e Áreas Especiais

O município de Abaré é recoberto por espécies de plantas típicas da caatinga – que caracteriza-se pelo clima semiárido quente, com altas temperaturas, precipitações escassas e irregulares (ROSS, 1998; RAMOS *et al.* 2005). Classificada pelo IBGE como Savana Estépica, a caatinga pode se apresentar de quatro formas distintas, quais sejam: arborizada, florestada, gramíneo-lenhosa e parque. Abaré abriga porções do tipo arborizada, florestada e de parque (Figura 19). O município não abriga unidades de conservação, não registra áreas prioritárias para conservação e não detém registro de sítio arqueológico. No entanto, há áreas quilombolas, cortadas pela rodovia BR-116 no centro do município e terras indígenas na porção noroeste.



**Figura 19 – Aspectos de uso e cobertura do solo.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



### 3.2.3. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

Na divisão de sub-bacias do PRH-SF (2016), a totalidade de Abaré está inserida na chamada sub-bacia do Macururé, que compreende quase 14.000 km<sup>2</sup> e soma 2.288 km de comprimento de rede de drenagem.

Em termos de disponibilidade hídrica, o PRH-SF (2016) considera a quantidade de água naturalmente disponível na bacia, relacionada com a vazão natural do curso d'água. A vazão média dessa sub-bacia em termos de disponibilidade superficial é de 3,1 m<sup>3</sup>/s e a Q<sub>95%</sub> regularizada é estimada em 0,7 m<sup>3</sup>/s. A disponibilidade subterrânea estimada é de 17,62 m<sup>3</sup>/s para reservas reguladas e 3,52 m<sup>3</sup>/s para reservas exploráveis. A qualidade da água é considerada boa, mas há problemas com contaminação fecal e enriquecimento orgânico. Estima-se que em 70% da região do Submédio São Francisco a água seja imprópria para consumo humano, além de problemas de mineralização excessiva dos aquíferos fraturados (PRH-SF, 2016). Não há estações de monitoramento e nem enquadramento dos corpos hídricos para a sub-bacia do Macururé.

Em relação às condições de degradação dos recursos hídricos, a precariedade dos sistemas de abastecimento de água por conta de secas prolongadas e as altas temperaturas na região – refletidas nas localidades rurais com problemas de abastecimento de água potável, com menor intensidade naquelas que estão situadas ao alcance das adutoras dos sistemas integrados. Sobre o sistema de esgotamento sanitário, o distrito de Ibó possui problemas referentes à rede coletora e a estação de tratamento de esgoto, enquanto a área rural dispõe majoritariamente de fossas rudimentares, valas ou outros escoadouros que podem vir a contaminar poços e corpos d'água.

### 3.2.4. Áreas de Proteção Ambiental e Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são áreas protegidas, que podem ser cobertas ou não por vegetação nativa, a fim de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a biodiversidade, a estabilidade geológica e de solos com o intuito de assegurar o bem-estar da população. O mapeamento de áreas de preservação permanente se faz importante para auxiliar na gestão ambiental de recursos hídricos e permitir a manutenção das funções ambientais das APPs para que permaneçam equilibradas em conjunto com os ecossistemas naturais.

A Figura 20 mostra as áreas de preservação permanente de cursos de água espalhadas por várias partes do município devido à distribuição da hidrografia. Já as de topo de morro, situam-se, sobretudo nas colinas do oeste de Abaré.

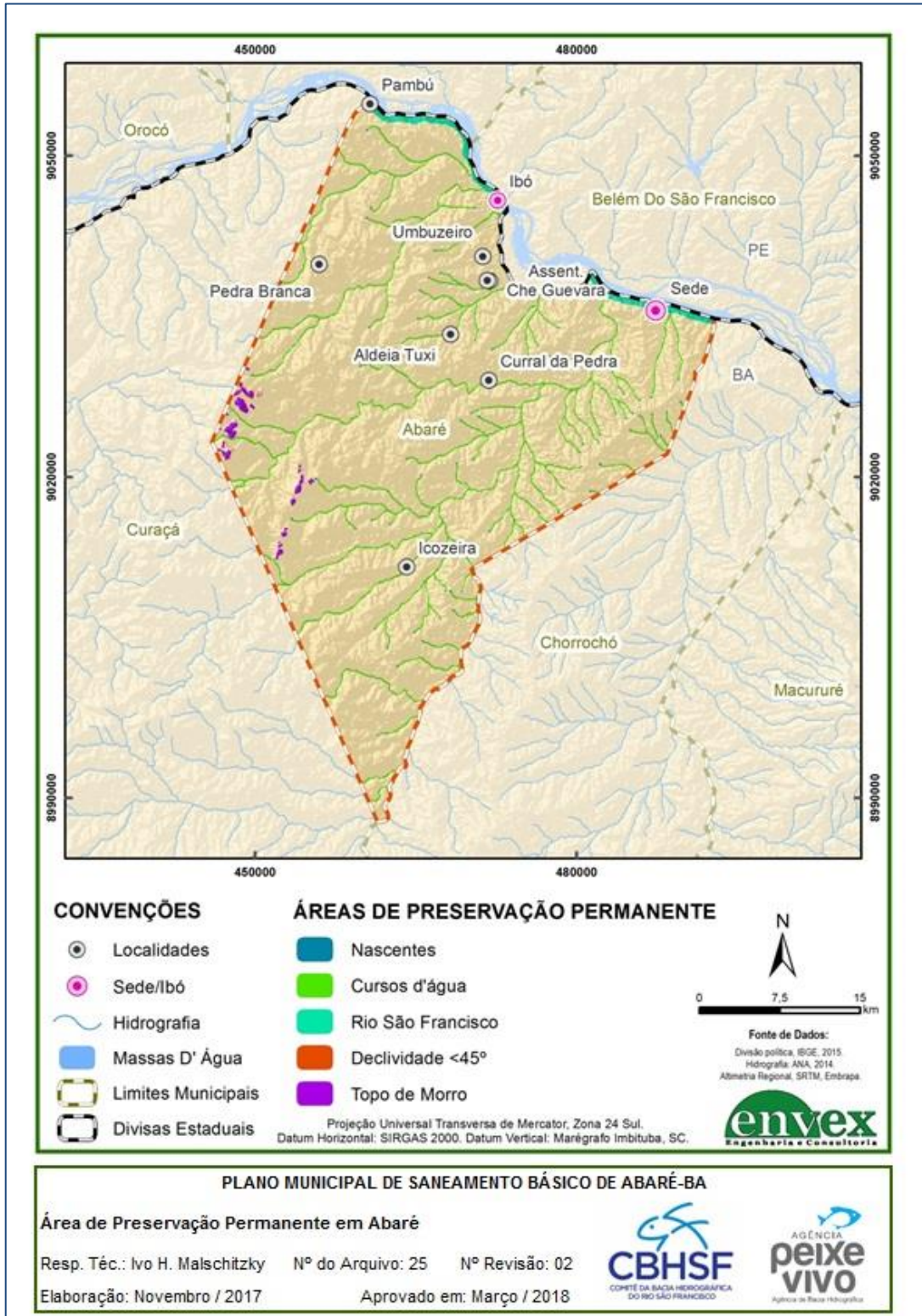


Figura 20 – Áreas de preservação permanente em Abaré.  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



# CAPÍTULO 4

DIAGNÓSTICO DA  
SITUAÇÃO DO  
SANEAMENTO BÁSICO



## 4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

### 4.1. Serviços de Abastecimento de Água Potável

#### 4.1.1. Caracterização Geral

No município de Abaré a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) é responsável pela prestação de serviços de abastecimento de água potável da sede urbana e do distrito de Ibó. A manutenção dos sistemas em aglomerados rurais é realizada pela Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB), empresa de economia mista, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) do estado da Bahia. A fiscalização e a regulação dos serviços públicos de saneamento básico estão sob a responsabilidade da Agência Reguladora de Saneamento Básico do estado da Bahia (AGERSA).

#### 4.1.2. Atendimento

De acordo com os dados do IBGE (2010), como pode ser observado na Tabela 2, os domicílios localizados nos setores urbanos de Abaré, eram abastecidos majoritariamente por rede em 2010. Já na área rural, 55,56% dos domicílios eram abastecidos com rede.

**Tabela 2 – Percentual de domicílios atendidos com rede de abastecimento de água.**

Localidade	Domicílios abastecidos por rede	Domicílios abastecidos por cisterna, poço ou outra forma
Sede	99,93%	0,07%
Ibó	99,46%	0,54%
Áreas rurais	55,56%	44,44%

Fonte: IBGE (2010).

Segundo dados do SNIS, em 2016, o abastecimento de água chegava a 100% da população urbana, e a 65% da população total (Figura 21). Ressalta-se que o SNIS considera apenas a população atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviço, no caso a EMBASA, não abrangendo a população total do município.



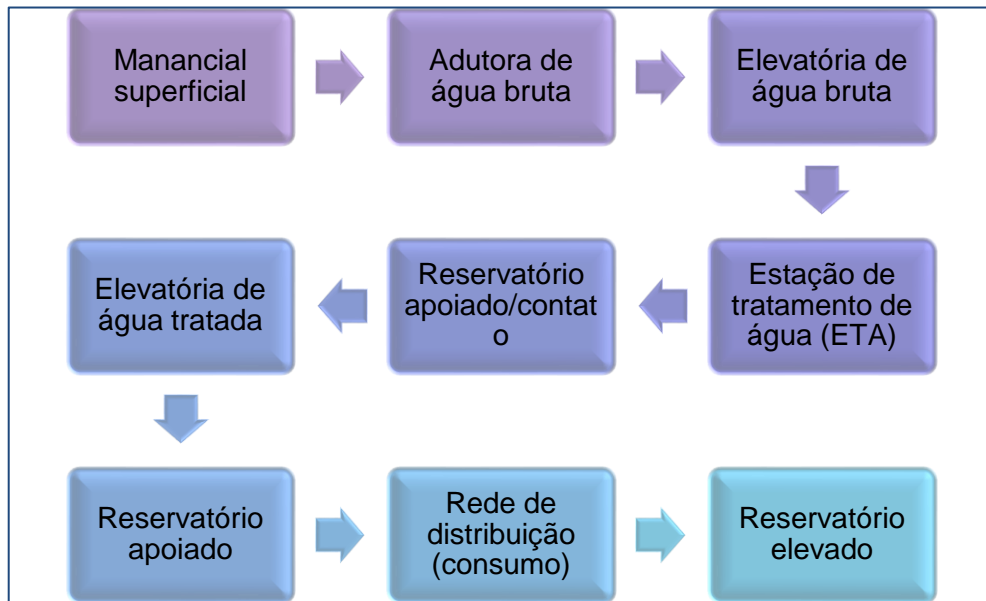


**Figura 21 – População atendida com rede de abastecimento em Abaré.**

Fonte: SNIS (2016).

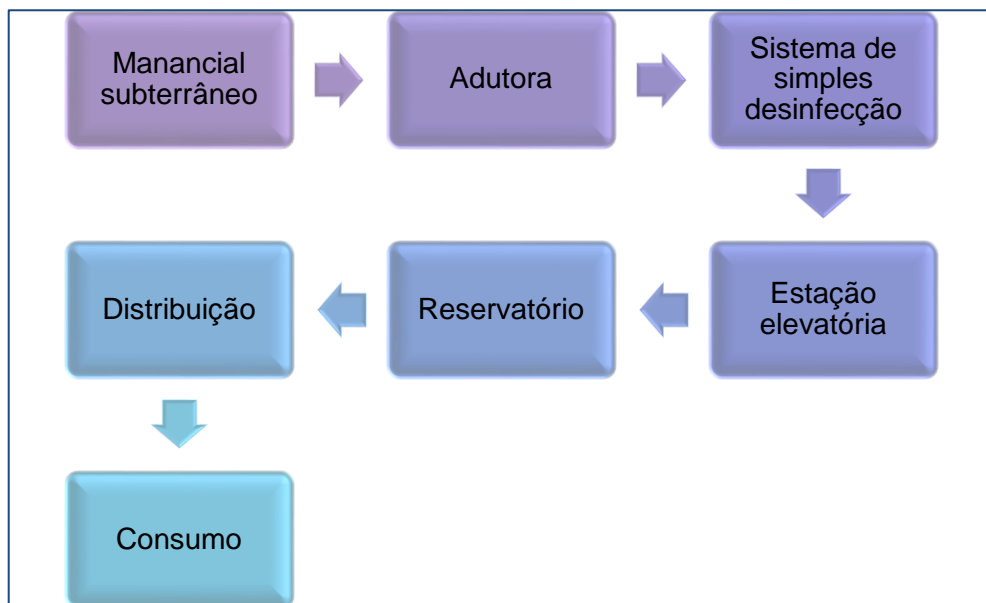
De forma geral o fornecimento de água realizado tanto na área urbana quanto na área rural tem as configurações, com todos ou alguns componentes, demonstradas na Figura 22 e na Figura 23.

As fontes de abastecimento utilizadas na sede e no distrito são superficiais (provenientes do rio São Francisco); nas demais localidades com aglomerados rurais, as fontes de abastecimento têm origem nos mananciais subterrâneos ou superficiais, os quais alimentam as adutoras existentes e também a Operação Carro-Pipa, como pode ser observado na Figura 24.



**Figura 22 – Configuração geral do sistema de abastecimento de água com manancial superficial.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).



**Figura 23 – Configuração geral do sistema de abastecimento de água com manancial subterrâneo.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

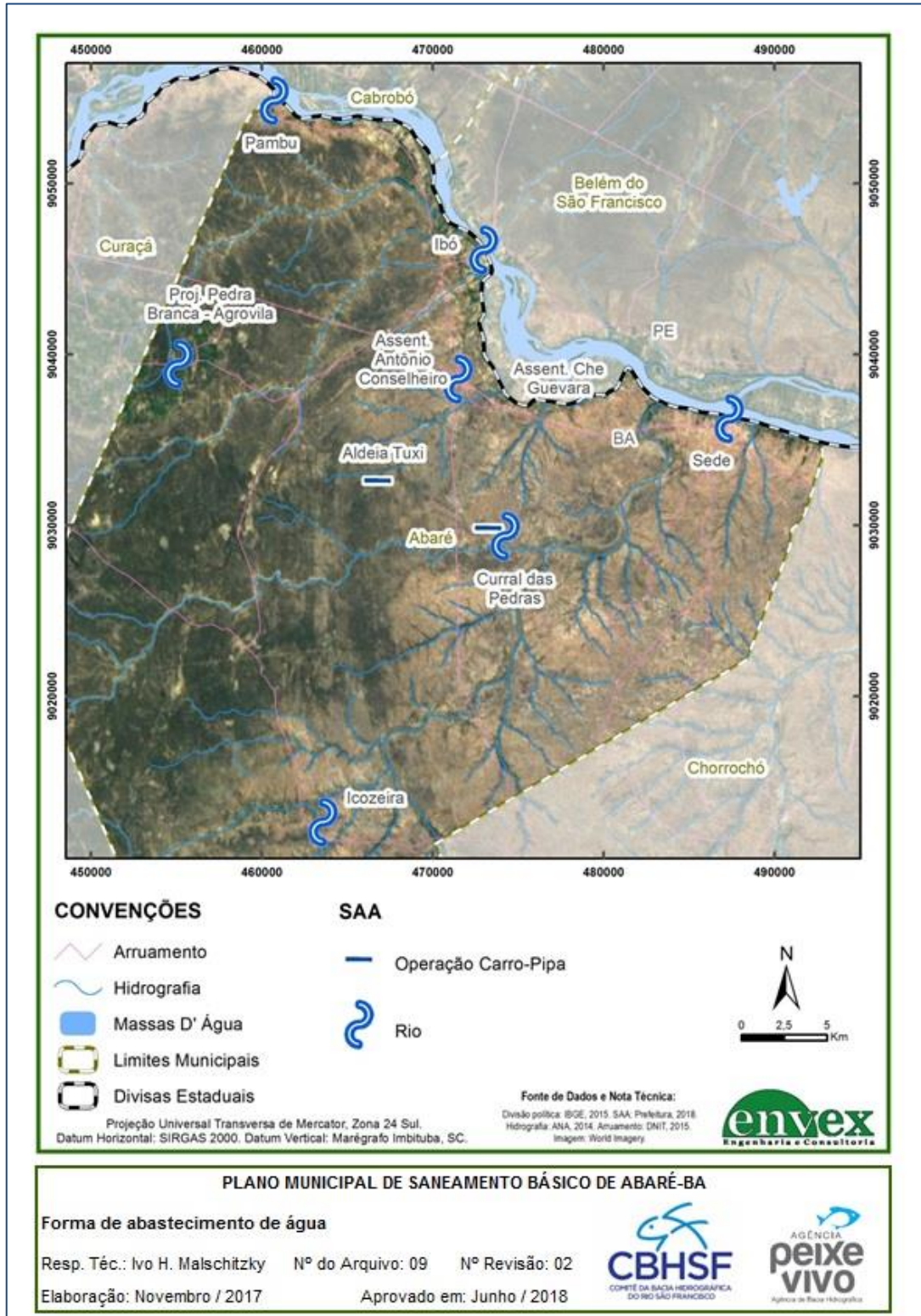


Figura 24 – Formas de abastecimento de água em Abaré.  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## Sede

A sede é abastecida por captação superficial localizada na margem direita do rio São Francisco, onde também está situado o poço de acesso e sucção da elevatória de água bruta (Figura 25).

## Distrito de Ibó

A água que abastece o distrito de Ibó vem de captação superficial flutuante, localizada na margem direita do rio São Francisco (Figura 28). Da captação, por meio de adutora de água bruta, a água segue para a estação de tratamento situada a aproximadamente 200 m.

## Aglomerados Rurais

Para o abastecimento dos aglomerados rurais foram implantados sistemas simplificados. O projeto, elaborado com apoio da CODEVASF, atende diversos povoados próximos, e consiste em um sistema viável que conta com captação superficial, tratamento por meio de filtros (ETA), reservatório e rede de distribuição. Dentre os aglomerados rurais destacam-se:

- Icozeira e outros

A localidade de Icozeira está situada a 45 km do distrito de Ibó e é abastecida pelo sistema integrado Ibó-Icozeira (Figura 26). A linha adutora sai de Ibó e percorre 45 km, com três elevatórias intermediárias, e atende 15 localidades rurais até chegar a Icozeira.

As localidades atendidas são: Primavera, Vaqueiro, Mamede, Aroeira, Umbuzeiro, Umbuzeiro do Rem, Pau de Colher, Curral da Pedra (comunidade quilombola), Tuiuiu, Acaru, Cipoeiro, Fortaleza e Angico.

- Comunidade Quilombola

São atendidas cinco comunidades quilombolas, com total de 60 pessoas residentes. Duas comunidades são abastecidas pela adutora do distrito de Ibó, sendo que algumas casas possuem cisterna. A adutora vem direto da ETA para reservatório apoiado (RAP), e tem capacidade de aproximadamente 20 m<sup>3</sup>. A água vem suja em função do abastecimento intermitente propiciando o acúmulo de sujeira no fundo quando está vazio. As demais comunidades são atendidas pelo Programa Operação Carro-Pipa do exército, sendo que todas têm cisternas.



- **Comunidade Indígena Pambu (tumbalala)**

Nesta comunidade, a captação é realizada no rio São Francisco e encaminhada para um reservatório apoiado; o único tratamento realizado é a fervura e aplicação de pastilhas de cloro. A operação é realizada pela própria comunidade. Segundo o responsável, não há reclamações sobre a qualidade da água; também não há informações sobre potência e capacidade dos equipamentos utilizados.

- **Comunidade Indígena Tuxi**

Conforme responsável pela comunidade indígena, Sr. Sebastião Alcides dos Santos, há um poço artesiano localizado a 200 m do acampamento e uma adutora que leva água até o reservatório elevado cuja capacidade é de 5 m<sup>3</sup>. Essa comunidade também é atendida pela Operação Carro-Pipa do exército – nesta operação a água retirada do rio São Francisco abastece cisternas com 5 m<sup>3</sup> e três cisternas de 1 m<sup>3</sup>. A operação é realizada por integrantes da comunidade. Segundo o responsável, não há reclamações sobre a qualidade da água e também não há informações sobre potência e capacidade dos equipamentos utilizados.

- **Assentamento PA Antônio Conselheiro (27 unidades)**

Nos assentamentos a captação é realizada por adutora com bomba que capta água no rio São Francisco, e é encaminhada para um filtro e dois reservatórios elevados. A operação do sistema é realizada pelos próprios integrantes do assentamento. O tratamento de água é realizado por meio de filtros e pastilhas de cloro. Segundo os moradores a qualidade da água é ruim e tem cheiro forte. Não há informações sobre potência e capacidade dos equipamentos; também não foi possível acessar o flutuante para verificar dados da plaqueta do equipamento utilizado para captação da água. O estado de conservação do sistema é mediano. A Figura 27 mostra localização da ETA e do reservatório que atendem os PAs Che Guevara e Antônio Conselheiro; a Figura 29 mostra o local de captação.

- **Agrovila (6 unidades e população de aproximadamente 3.000 pessoas)**

Esta localidade abrange mais de um município; em Abaré estão as unidades de nº 14 a 19 (sendo o total 19). Por meio do Projeto de Irrigação Pedra Branca da CHESF, com participação da CODEVASF, neste local residem agricultores realocados da área de inundação da represa de Itaparica. A prefeitura é responsável pela água e esgoto, estradas e atendimento de saúde. As moradias são agrupadas, separadas da área de plantio. Toda água vem de captação no rio São Francisco, em ponto localizado no município de Curaçá.



**Figura 25 – Localização da ETA e reservatório na sede do município. Reservatório e adutora entre a sede e distrito.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

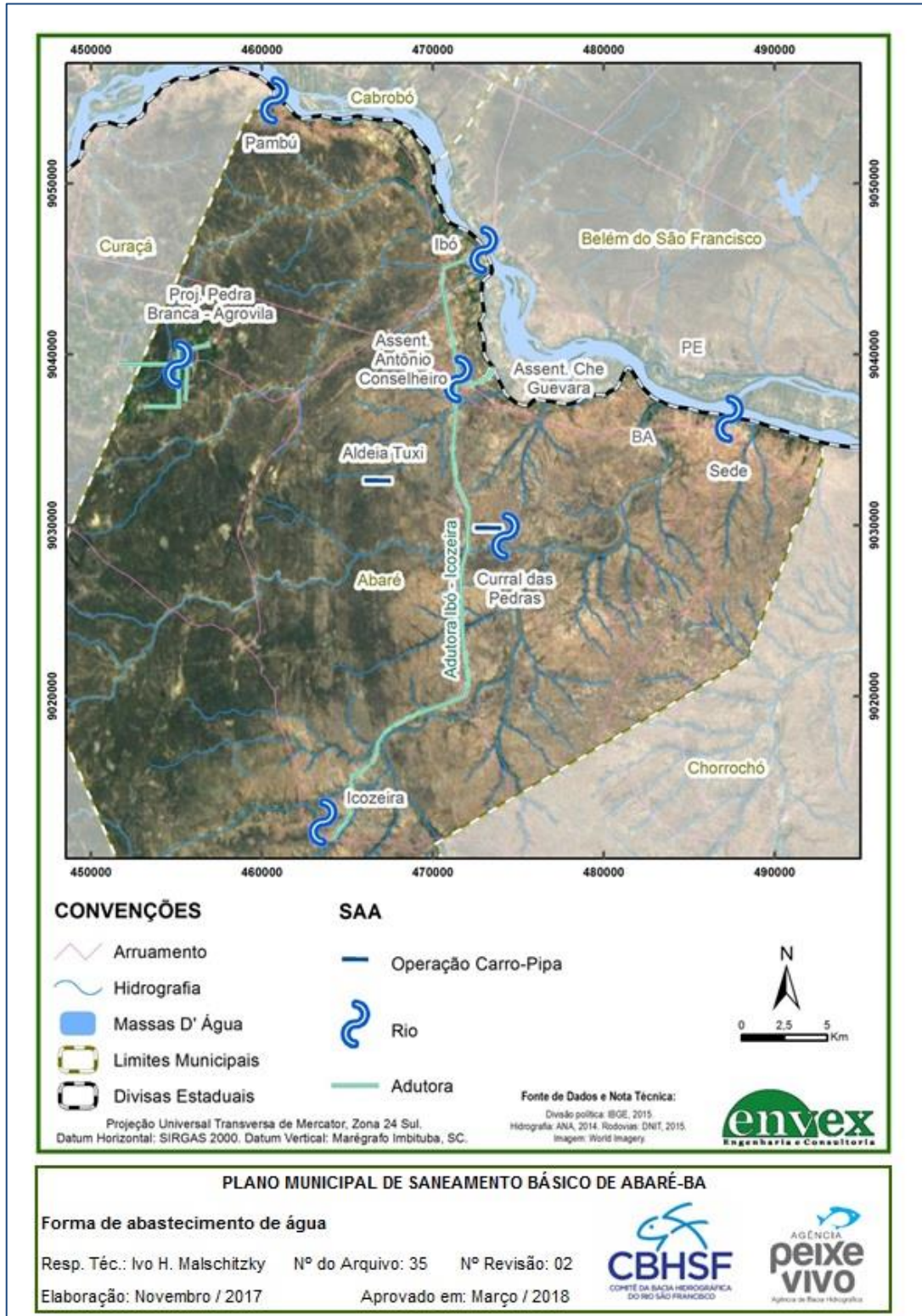


Figura 26 – Adutora do distrito de Ibó a Icozeira.  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

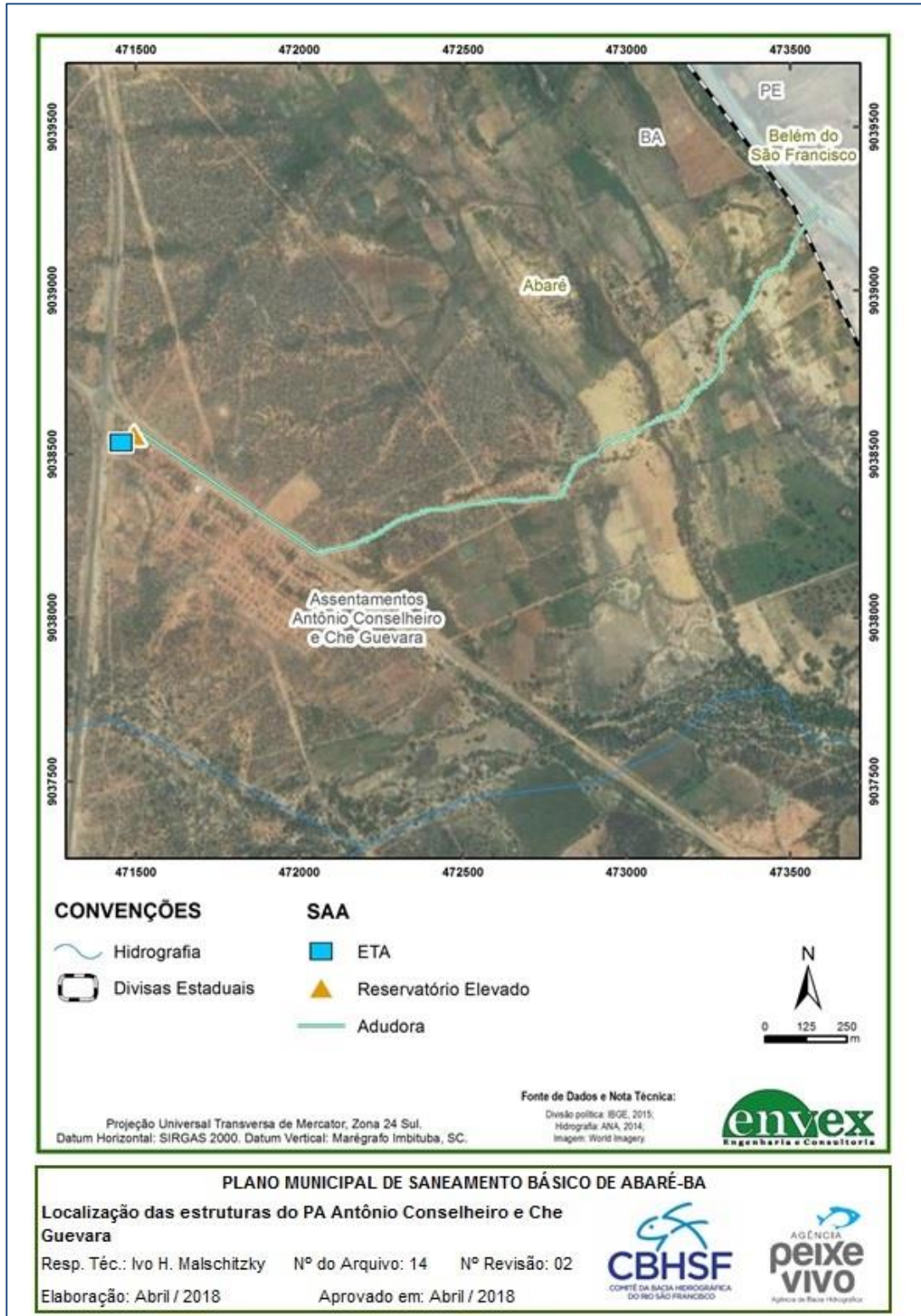


Figura 27 – Localização do reservatório e ETA que atendem o PA Antônio Conselheiro e Che Guevara.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).





472934 E  
9046155 S

**Figura 28 – Captação no rio São Francisco do distrito de Ibó.**  
Fonte: EnvEx, Engenharia e Consultoria (2017).



473105 E  
9039890 S

**Figura 29 – Captação no rio São Francisco, com bomba equipada com mangote (ao lado da captação do PA Antonio Conselheiro).**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



### 4.1.3. Programas e Projetos

Em Abaré pode-se observar a coexistência de programas e projetos governamentais relacionados ao combate à seca. Em termos de abastecimento de água, há a Operação Carro-Pipa e um programa emergencial da prefeitura que também mantém carros-pipa; além disso, existem cisternas coletivas que são utilizadas para o abastecimento de cisternas individuais do projeto “Água para Todos”. A Tabela 3 apresenta os programas e projetos existentes em Abaré.

**Tabela 3 – Programas e projetos existentes para o abastecimento de água de Abaré.**

Operação Carro- Pipa	Projeto Água para Todos
<p><b>Programa Emergencial de Distribuição de Água Potável no Semiárido:</b> Visa a realização de ações complementares de apoio às atividades de distribuição emergencial de água potável, cuja prioridade são as populações rurais atingidas por estiagem e seca. Nesse mesmo contexto, o projeto “Água para Todos” propiciou a instalação de cisternas para os pequenos produtores rurais.</p>	<p>Projeto “Água para Todos” propiciou a instalação de cisternas para os pequenos produtores rurais.</p>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

### 4.1.4. Controle de Qualidade da Água Distribuída

A qualidade da água fornecida pela EMBASA é controlada diariamente na captação, durante o processo de tratamento e na operação de distribuição, até chegar ao consumidor. São analisados, também, todos os produtos químicos utilizados para o tratamento da água. O controle da água distribuída é realizado por meio de análises executadas em laboratórios próprios da EMBASA e/ou terceirizados seguindo diretrizes do Ministério da Saúde (Portaria nº 2.914/2011).

O município de Abaré possui cadastro no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA) – instrumento do VIGIAGUA, e atualmente alimenta o sistema com ensaios periódicos do monitoramento da qualidade da água na sede urbana.

### 4.1.5. Indicadores

Os 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, são utilizados para caracterizar e identificar, com objetividade, os aspectos dos serviços de saneamento básico. A evolução histórica



permite avaliar tendências ou estagnação. Para Abaré, os indicadores foram obtidos no portal do SNIS (2018), o qual contém informações para os anos de 2011 a 2016. Os valores mais atuais, referentes a 2016, utilizados para caracterizar a prestação de serviços e para definir as metas deste PMSB, são apresentados na Tabela 4.








**Tabela 4 – Valores atuais dos indicadores do abastecimento de água potável.**

Variáveis	Valores atuais
Índice de atendimento urbano de água	100,00%
Consumo médio <i>per capita</i>	89,90 L/hab.dia
Índice de perdas na distribuição	34,50%

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

#### 4.1.6.Principais Deficiências e Carências Identificadas

Na gestão dos serviços de abastecimento de água potável, foram encontradas algumas deficiências e carências, sendo as principais:

-  *Inexistência de cadastro técnico das redes de abastecimento, equipamentos e instalações hidráulicas.*
-  *Abastecimento deficiente em qualidade e quantidade.*
-  *Comunidades rurais não atendidas pelo sistema.*
-  *Capacidade de reservação abaixo do recomendado.*
-  *Poços profundos com água salobra na área rural.*
-  *Necessidade da Operação Carro-Pipa para complementar o abastecimento na área rural.*
-  *Índice de hidrometração abaixo de 100%.*



#### 4.1.7. Considerações Finais

Todas as localidades rurais possuem problemas de abastecimento de água, com menor intensidade naquelas que estão situadas no alcance das adutoras dos sistemas integrados. A Operação Carro-Pipa, coordenada pelo Exército, leva água potável de sistemas produtivos não afetados pela seca para localidades com deficiência e dependentes deste serviço. Na época em que a consultoria visitou as localidades rurais, foi possível vivenciar a dificuldade na logística para levar água para a população. Também foi observado que a Operação Carro-Pipa fragiliza a reservação quando retira água para abastecer outros locais. A bomba que alimenta o reservatório não foi dimensionada para suprir o volume extraído pela Operação Carro-Pipa, ficando desta forma incapacitada para encher em tempo hábil o reservatório, e este atender a demanda nos horários de pico.

Apesar da existência de instalações para abastecimento de água, verificou-se a fragilidade dos sistemas frente à seca prolongada e às altas temperaturas na região. Outro fator que afeta o abastecimento é o conflito existente com agricultores em relação aos usos da água e as suas prioridades.

A prefeitura disponibilizou boa parte da documentação técnica existente acerca das instalações hidráulicas dos sistemas de água da área rural; porém, a documentação técnica mais antiga, relacionada ao distrito de Ibó, cuja ETA atualmente está sendo operada pela EMBASA, não foi localizada.

A manutenção, melhoria e ampliação do sistema estão sob a responsabilidade da CERB, que atende por solicitação e cumpre uma programação de investimentos com recursos do PAC2/FUNASA, CEF/MCIDADES e TESOURO ESTADUAL, no qual o município de Abaré está contemplado.

Nesse contexto, foram propostas soluções para os aglomerados rurais que estão fora do alcance das adutoras dos sistemas integrados, com o abastecimento comprometido e na dependência total da Operação Carro-Pipa. As soluções propostas incluem a necessidade de estudar e viabilizar a implantação de uma nova adutora com captação subterrânea ou captação no rio São Francisco, além do estudo de novas alternativas de captação no aquífero subterrâneo da bacia sedimentar.

Tecnologias alternativas podem ser aplicadas. Como exemplo pode-se citar o Programa Água Doce desenvolvido pela CERB - ainda na fase inicial de implantação, o programa consiste na aplicação de um processo de dessalinização da água com alto teor de sal - ocorrência comum nos poços perfurados da região impedindo o consumo humano. As comunidades de Escalavrado e Fortuna, situadas na região de Pedra Branca, foram contempladas com este processo. Outras tecnologias como a utilização de energia eólica ou solar, já aplicados no estado da Bahia conforme notícia no portal da CERB (CERB, 2018), podem viabilizar situações onde a linha de energia elétrica não é viável.



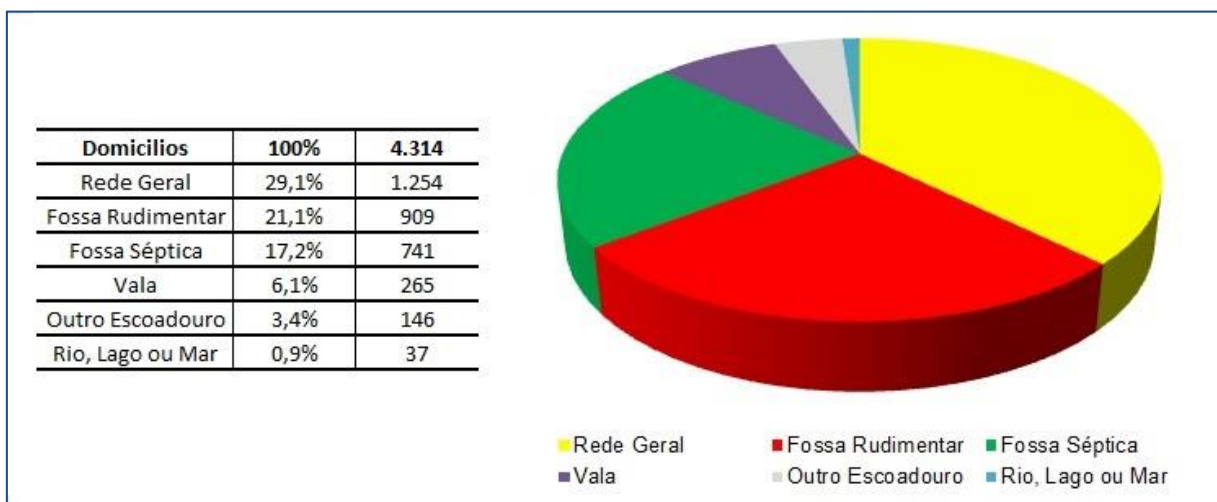
De acordo com EMBASA (2015), a bacia do rio São Francisco, que tem nascente na Serra da Canastra (MG), sofreu perdas significativas de proteção de matas ciliares. Como há uso de defensivos agrícolas, o rio São Francisco não está isento de contaminação. Até o momento, as águas deste manancial são de boa qualidade e se enquadram como apropriadas ao tratamento e à distribuição para consumo humano. Por meio dos parâmetros analisados, não há evidências de que exista contaminação por elementos e/ou substâncias químicas indesejáveis. O órgão responsável pelo monitoramento e proteção dos mananciais, na Bahia, é o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA).

## 4.2. Serviços de Esgotamento Sanitário

Em Abaré, a EMBASA é responsável pela prestação de serviços de coleta e tratamento de esgoto na sede municipal e no distrito de Ibó. Nesse contexto, esta seção descreve o sistema de esgotamento sanitário (SES) do município de Abaré.

### 4.2.1. Atendimento

Em relação à forma de esgotamento sanitário, observa-se que, em 2010, a maior parte dos domicílios utilizava rede geral (29,1%) e fossa rudimentar (21,1%), seguida dos domicílios com fossa séptica (17,2%), como apresentado no gráfico da Figura 30.



**Figura 30 – Formas de disposição do esgotamento sanitário em Abaré.**  
 Fonte: IBGE (2010).



## Sede

De acordo com a EMBASA, a concepção do sistema de Abaré abrange duas sub-bacias de esgotamento, com 19.925 m de rede coletora. Os efluentes da sub-bacia SB-02 são direcionados para uma estação elevatória (EEE-02), que recalca o esgoto para o poço de visita da SB-01. Os efluentes da SB-01 são encaminhados para uma estação elevatória (EEE-01) que recalca o esgoto para a estação de tratamento. O tratamento do esgoto é realizado em uma área a leste da cidade, e é do tipo convencional. A capacidade da ETE é de 2.108 m<sup>3</sup>/dia e a vazão tratada atualmente é de 22,71 m<sup>3</sup>/h (545 m<sup>3</sup>/dia), é composta por um sistema de reatores tipo DAFA, lagoas facultativas e lagoas de maturação; o efluente tratado é lançado no rio São Francisco. Sua localização encontra-se na Figura 31.

## Distrito de Ibó

O distrito de Ibó ainda não conta com sistema coletivo de tratamento de esgoto sanitário, tendo sido identificadas condições inadequadas de destinação. Alguns domicílios possuem sumidouros, e a maioria dos efluentes é lançado em uma lagoa, cuja formação é desconhecida, porém utilizada clandestinamente para disposição de esgoto. Também foram encontrados pontos com lançamento a céu aberto, e as moradias mais próximas ao rio São Francisco lançam seus efluentes diretamente no rio. Exemplos de lançamentos inadequados de esgoto são mostrados na Figura 32.

## Área Rural

Nas áreas rurais foram identificados diversos domicílios com soluções de esgotamento sanitário inadequado. Conforme IBGE (2010), em 2010, 36% do total de domicílios do município destinava o esgoto para fossas rudimentares, valas, rio, lago ou mar; isso representa uma população de mais de 4.700 pessoas (28% do total) destinando inadequadamente os efluentes.

Dentre os aglomerados rurais, conforme informado pela prefeitura, a Agrovila utiliza sumidouros; os Projetos de Assentamentos (PA) Antônio Conselheiro e Che Guevara utilizam fossas, porém há relatos de moradores sobre lançamento de esgoto a céu aberto. Na comunidade quilombola, 20 habitações construídas por meio do Plano Nacional de Habitação Rural (PNHR) têm fossa sem sumidouro. As fossas são do tipo pré-fabricadas com dois septos. Quando enchem são esgotadas por caminhões limpa-fossa (que aparentemente lançam os efluentes em terrenos baldios ao invés de destiná-los a uma ETE). Conforme informação de um morador, as demais localidades têm sumidouros construídos pelos proprietários e todos extravasam.

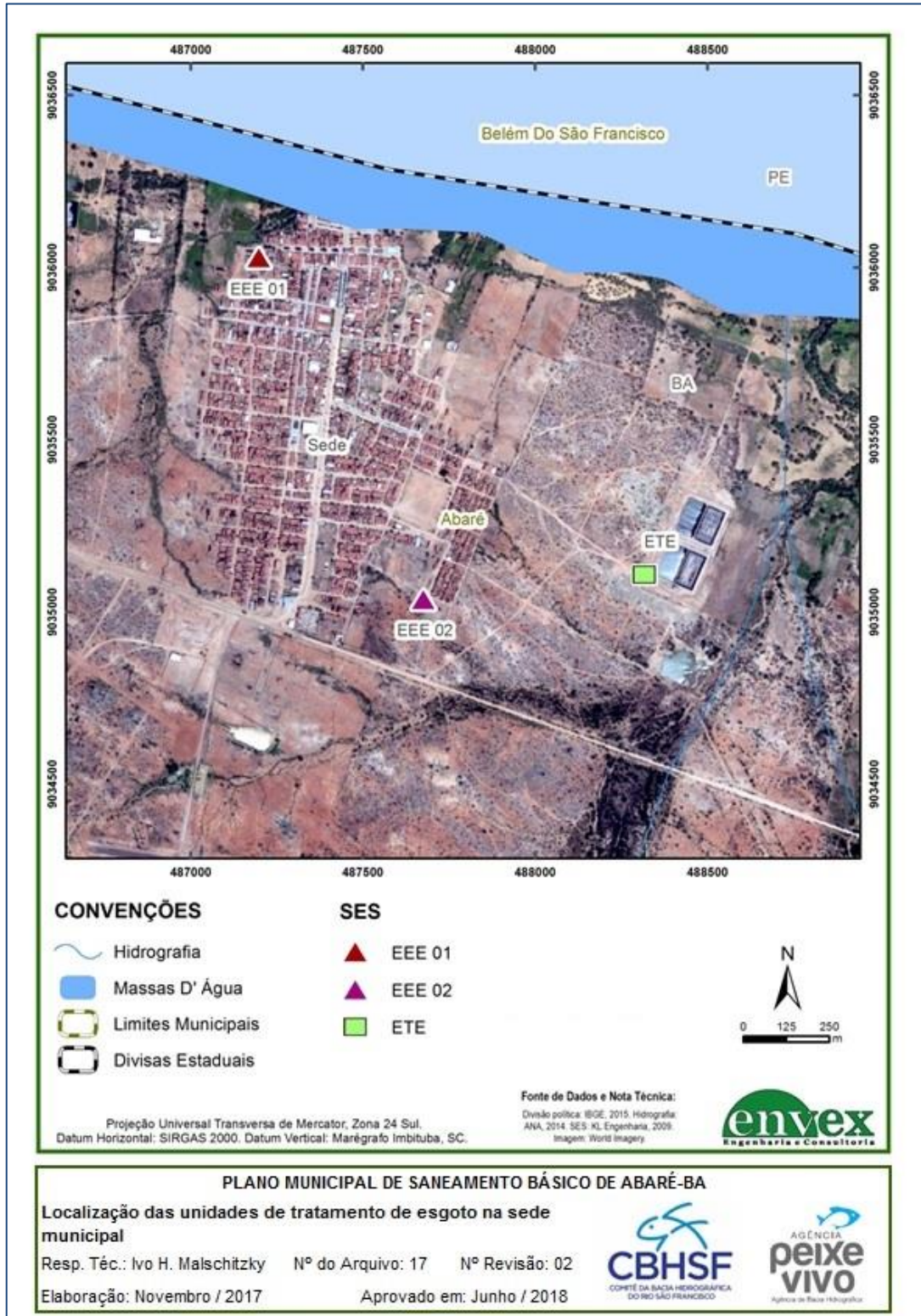


Figura 31 – Localização das unidades de tratamento de esgoto da sede municipal.  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Esgoto lançado a céu aberto**



**Esgoto lançado em lagoa clandestina**

**Figura 32 – Inadequações encontradas no distrito de Ibó.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

### 4.2.2. Indicadores

Para os serviços de esgotamento sanitário, os indicadores utilizados e considerados para definir as metas deste PMSB são apresentados na Tabela 5. Estes valores foram obtidos por meio do SNIS (2016), IBGE (2010), e visitas de campo.











**Tabela 5 – Valores atuais dos indicadores de esgotamento sanitário.**

Variáveis	Valores atuais
Índice de atendimento urbano com rede de esgoto – sede	53,17%
Índice de atendimento urbano com rede de esgoto – Ibó	0,00%
Índice de tratamento de esgoto – sede	20,00%
Índice de tratamento de esgoto – Ibó	0,00%

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

### 4.2.3. Principais Deficiências e Carências Identificadas

Na gestão dos serviços de esgotamento sanitário, as principais deficiências e carências identificadas são:

-  *Disposição irregular a céu aberto, em corpos hídricos e nas galerias pluviais.*
-  *Rede instalada sem uso.*
-  *Locais sem atendimento na área urbana.*
-  *Sistema de coleta e tratamento de esgoto no distrito de Ibó parcialmente concluído e com obra paralisada.*
-  *Inexistência de fiscalização quanto à construção ou manutenção dos sistemas unitários de tratamento.*
-  *Inexistência de programas e incentivos para construção de sistema de tratamento na área urbana e rural.*



#### 4.2.4. Considerações Finais

A sede municipal possui rede coletora de esgoto implantada e estação de tratamento em operação. No distrito de Ibó, tanto a rede coletora como a estação de tratamento de esgoto estão com as obras paralisadas e parcialmente implantadas. Não há informação de quando as obras serão retomadas e nem prazo para conclusão. Ou seja, não há solução coletiva para o tratamento de esgoto, e há ocorrência de lançamentos a céu aberto. Conforme informado pela prefeitura, a paralisação das obras foi causada por motivos administrativos e não tem data para retomada.

Na área rural, as propostas de melhoria incluem a necessidade de projetos com alternativas padrão para o tratamento do esgoto sanitário, de forma individual ou coletiva, considerando soluções ambientalmente corretas e adequadas aos locais de instalação tendo em vista as irregularidades constatadas. Dentre as irregularidades observadas estão instalações com fossa e sem filtro ou sumidouro, ou filtro ou sumidouro sem a fossa séptica, ocorrência de esgoto a céu aberto por extravasamento de fossa ou diretamente dos sanitários. Além disso, há necessidade de buscar fontes de recursos, se possível a fundo perdido, para viabilizar a implementação do serviço no distrito de Ibó.

### 4.3. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

#### 4.3.1. Caracterização Geral

A gestão dos serviços de coleta e destinação final de resíduos sólidos e limpeza pública é realizada diretamente pela administração pública municipal por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura, a qual é responsável pela gestão dos contratos e pela coleta de resíduos da construção civil.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura é responsável pela fiscalização dos contratos de coletas com as empresas terceirizadas, e por evitar descarte de resíduos em áreas irregulares tais como, terrenos vazios e ruas do município. Durante a visita de campo foi possível observar vários terrenos sendo utilizados para disposição inadequada tanto de resíduos recicláveis quanto de construção civil. Sendo assim, uma das propostas deste PMSB é implantar a efetiva fiscalização para o cumprimento da legislação que trata da gestão dos resíduos sólidos em Abaré.

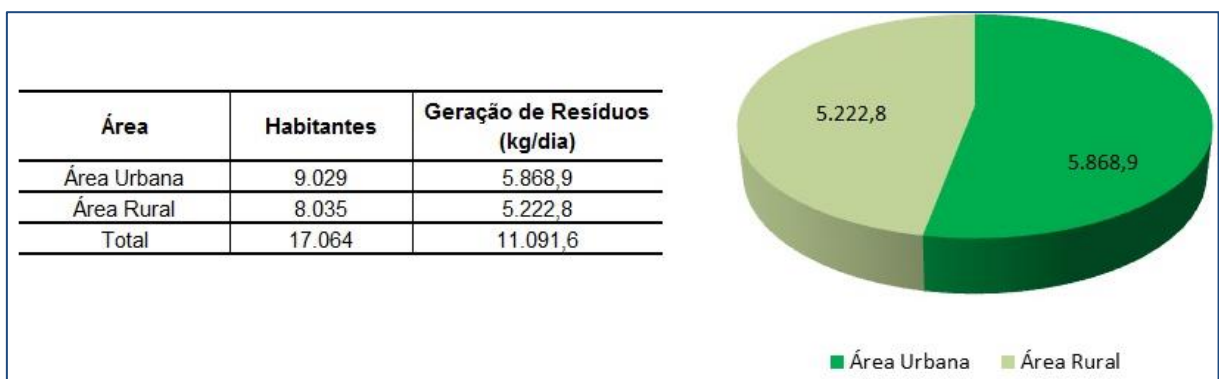
Nesse sentido, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do Município de Abaré foi instaurado como componente do SISMUNA a fim de regulamentar e fiscalizar ações ligadas ao meio ambiente, zoneamento, licenças ambientais, resíduos sólidos, entre



outros. Uma das competências do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do Município de Abaré, estabelecida pelo Decreto nº 042/2017, é em relação à condição de penalidades das atividades passíveis de poluição, sendo estas pela geração de resíduos sólidos ou pela emissão de poluentes gasosos.

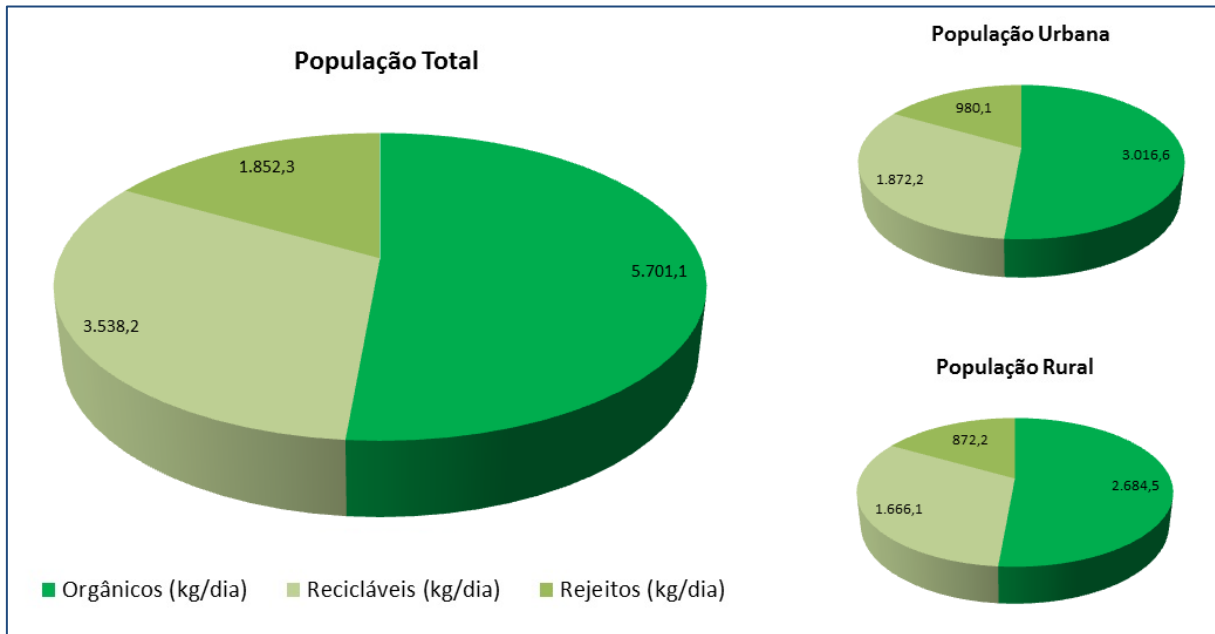
### 4.3.2. Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos

No município de Abaré não é feita a pesagem dos resíduos coletados pela prefeitura municipal destinados ao lixão, conseqüentemente não existem dados históricos de geração. Assim, para avaliar a quantidade e composição de resíduos gerados, foram utilizados dados existentes para municípios com características semelhantes às de Abaré. A Figura 33 apresenta as estimativas de quantidade de resíduos gerados no município, separados em área urbana e rural – estes totalizam 11.091,6 kg/dia.



**Figura 33 – Geração de resíduos sólidos domiciliares.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

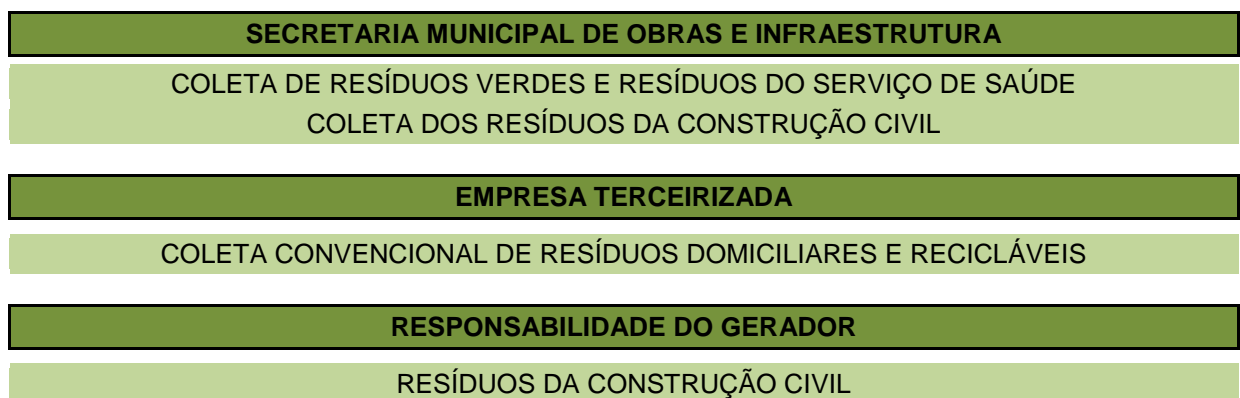
Para a caracterização dos resíduos de acordo com sua composição média, foram utilizados dados do Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), elaborado no ano de 2012. Segundo o IPEA (2012), a composição média de resíduos no Brasil é de 51,4% de materiais orgânicos, 31,9% de recicláveis e 16,7% de rejeitos. Partindo dessas estimativas, chega-se às informações de geração por tipo de resíduos no município de Abaré – apresentadas na Figura 34.



**Figura 34 – Geração de resíduos por tipo em Abaré.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017); IPEA (2012).

### 4.3.3. Serviços Prestados e Infraestrutura Existente

Em Abaré, a divisão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos apresenta, atualmente, a configuração apresentada na Figura 35. A prefeitura municipal assume a execução da maior parte dos serviços; os serviços de coleta são delegados à empresa privada, e a prefeitura fica com a gestão. A Tabela 6 descreve o funcionamento desse serviço, e a Figura 36 mostra como ele funciona. Nas comunidades rurais, não atendidas com coleta convencional, segundo informações do Secretário de Meio Ambiente, é realizada a queima dos resíduos.



**Figura 35 – Divisão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).



**Tabela 6 – Descrição da coleta, transporte, e roteiro de coleta de resíduos sólidos domiciliares em Abaré.**

Coleta e transporte	Roteiro de coleta
<p>O serviço de coleta de resíduos convencionais é executado pela empresa terceirizada Litoral Construtora Eirelli.</p>	<p>O serviço de coleta atende toda a área urbana (sede e distrito de Ibó). Não há coleta nas comunidades rurais. O serviço de coleta é prestado tanto para residências, como para estabelecimentos comerciais, sem distinção de quantidades geradas.</p>

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



486152 E  
9033664 S



486124 E  
9033637 S

**Figura 36 – Caminhão de coleta de resíduos em Abaré.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

No município de Abaré não existe coleta seletiva de recicláveis – esses resíduos seguem junto com a coleta convencional e são dispostos da mesma forma. A Secretaria Municipal de Gestão Ambiental elaborou um projeto piloto de Programa de Coleta Seletiva que deverá ser implementado pela Secretaria de Infraestrutura, porém ainda não há prazo definido. O projeto prevê as formas de execução, os tipos de remoção e separação dos materiais, os pontos de entrega, opções de parcerias, as etapas de implantação, áreas e locais para triagem, a frequência da coleta, os equipamentos e as equipes de trabalho.

Segundo a Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005, a gestão dos RSS (resíduos de serviços de saúde) é de responsabilidade do gerador cabendo ao Poder Público Municipal o gerenciamento, quando ele próprio for o gerador, e a fiscalização de terceiros.

Em Abaré a Secretaria de Saúde é responsável pelo gerenciamento desse tipo de resíduo, tanto públicos quanto privados; estes são enviados para o hospital do município para posterior coleta. A Tabela 7 descreve como é feita a destinação dos resíduos de serviço de saúde em Abaré.



**Tabela 7 – Descrição da destinação dos RSS em Abaré.**

Acondicionamento	Coleta, Transporte e Destinação Final
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarte de perfurocortantes em caixa apropriada;</li> <li>• Lixeiras e sacos comuns para os diferentes tipos de lixo;</li> <li>• Acondicionamento em local próprio, porém sem separação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A coleta dos RSS no município é realizada pela empresa terceirizada Stericycle Gestão Ambiental LTDA.</li> <li>• A disposição final, ambientalmente adequada, dos resíduos do grupo A é realizada no aterro licenciado da Sterycle em Pernambuco, tanto a fração que obrigatoriamente é tratada (subgrupos A1 e A2) como aquela que não necessita ser tratada (subgrupo A4). Os resíduos do subgrupo A3 são incinerados.</li> </ul>

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

A Resolução CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil (RCC), determina estes devem ser destinados conforme sua classificação. É possível observar, no município de Abaré, áreas irregulares com depósito de resíduos da construção civil, além de entulhos nas calçadas, nas ruas e em terrenos baldios, principalmente em áreas localizadas no caminho do lixão da sede municipal e também nos próprios lixões; isso gera problemas quanto à mobilidade e limpeza urbana, e causa passivos ambientais. A Figura 37 apresenta os depósitos de RCC observados em alguns pontos do município.

Em Abaré não há programas de logística reversa, e a prefeitura municipal não tem programas específicos para acondicionamento, coleta, transporte e destinação final de resíduos especiais como lâmpadas, pilhas e baterias, óleo de cozinha, resíduos eletroeletrônicos, pneus ou resíduos volumosos tais como móveis inservíveis. Todos os resíduos são coletados pela prefeitura e depositados nos lixões do município.

A poda e o corte de árvores são realizados por meio de solicitações da população via protocolo na Secretaria Municipal de Gestão Ambiental, e não há roteiro e frequência estipulados para a execução destes serviços. Após a poda, realizada pela empresa Litoral Construtora Eireli, os resíduos são destinados ao lixão. Além da roçada e capina, o município presta o serviço de varrição – este é realizado na sede municipal diariamente (com a alternância entre as ruas de dois em dois dias), no distrito de Ibó e nos povoados Icozeira e Pambú.



**Figura 37 – Depósito de RCC na sede, rua José Amâncio Filho (A) no caminho para o lixão da sede (B) e (C), e no lixão de Ibó (D).**  
Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

#### 4.3.4. Disposição Final

Para disposição final de resíduos, o município utiliza dois lixões localizados em áreas da prefeitura – um localizado na sede e outro no distrito de Ibó. Os lixões recebem todos os tipos de resíduo, incluindo os de serviço de saúde, perigosos, pneus, volumosos e da construção civil. Apenas a área de destinação da sede possui isolamento, porém mesmo assim foi observada a presença de animais e catadores em ambas.

Os dois lixões são considerados áreas de passivo ambiental relacionadas aos resíduos sólidos. Outro problema observado é em relação ao entorno das áreas dos lixões – como não há o recobrimento dos resíduos, estes acabam se espalhando com a ação do vento. Isto pode ser observado na Figura 38 (lixão de Ibó) e na Figura 39 (lixão da sede municipal).



**Figura 38 – Lixão de Ibó.**  
Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

Além disso, como a coleta domiciliar de resíduos atende somente a área urbana, toda a área rural tem risco de poluição, podendo se tornar mais um passivo ambiental – uma vez que nessas áreas é realizada a queima dos resíduos, podem ocorrer impactos ambientais.





**Figura 39 – Lixão da sede municipal de Abaré.**  
Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

### 4.3.5. Indicadores

Para caracterizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e definir as metas a serem atingidas com este PMSB, os indicadores utilizados – obtidos nos relatórios do IPEA e em visitas de campo, são apresentados na Tabela 8.



**Tabela 8 – Valores atuais dos indicadores do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.**

Variáveis	Valores atuais
Geração <i>per capita</i>	0,60 kg/hab.dia
Índice de cobertura da coleta domiciliar (área urbana)	100%
Índice de cobertura da coleta seletiva	0%
Índice de recuperação de recicláveis	0%

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).


#### 4.3.6. Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimentos


No município de Abaré não existe taxa de cobrança dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Desta forma, todo o custeio dos serviços é de responsabilidade da prefeitura, e os serviços atualmente executados atendem a demanda no que tange à coleta domiciliar, varrição, poda e capina.


O município necessita de melhorias nesses serviços, o que inclui a aquisição de novos equipamentos, contratação de pessoal, contratação de empresa para destinação de resíduos de serviços de saúde, e principalmente, destinação final adequada dos resíduos. Sendo assim, caso as melhorias necessárias sejam executadas, outra forma de custeio deve ser estipulada.

#### 4.3.7. Principais Deficiências e Carências Identificadas

Na gestão dos serviços de esgotamento sanitário, as principais deficiências e carências identificadas foram:










- 

*Inexistência de serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares nas comunidades rurais.*
- 

*Inexistência de estrutura de acondicionamento de resíduos sólidos domiciliares e de roteiro de serviço de coleta convencional.*
- 

*Inexistência de coleta seletiva regular e associações de catadores.*



-  *Disposição final irregular/inadequada de resíduos sólidos.*
-  *Acondicionamento e disposição final irregular dos resíduos de construção civil.*
-  *Inexistência de taxa de coleta de resíduos.*
-  *Condições socioeconômicas desfavoráveis à cobrança pelo serviço de coleta e disposição final de resíduos.*
-  *Inexistência de coleta, pontos de entrega voluntária ou outro sistema de coleta para resíduos especiais e perigosos.*
-  *Inexistência de banco de dados ou histórico de informações sobre os serviços prestados na coleta e destinação final de resíduos sólidos.*
-  *Inexistência de ações de fiscalização em resíduos sólidos no município.*
-  *Existências de passivos ambientais.*
-  *Inexistência de programas de educação ambiental.*

#### 4.3.8.Considerações Finais

Como apresentado, a coleta de resíduos domiciliares atende 100% da sede e do distrito de Ibó, porém não atende nenhuma comunidade rural; além disso, não existe taxa de coleta de resíduos, ou seja, não há receita proveniente da prestação de serviço de coleta de lixo.



Com relação ao acondicionamento dos resíduos, nota-se uma grande quantidade de residências sem lixeiras apropriadas, com sacos de lixo depositados nas calçadas à espera da coleta; como esta não possui horário definido, ocorre acúmulo ao longo do dia e o lixo fica exposto à ação dos animais (que podem rasgar os sacos) e do vento ou chuva, que podem carregar os resíduos e causar problemas de saúde. Além disso, não há coleta seletiva – todos os resíduos são coletados em conjunto, de maneira convencional, e destinados aos lixões.

Com relação à destinação final, o município utiliza duas áreas como lixão, o que representa dois grandes passivos ambientais. Nesse sentido, são necessárias alternativas para a destinação final, além de ações para o encerramento e recuperação das áreas dos lixões, além de monitoramentos constantes para verificar as condições do solo e das águas nas antigas áreas de disposição. Já para os pontos de disposição inadequados, dentro e fora do perímetro urbano, é importante realizar a limpeza, além de criar e implementar programas de educação ambiental e locais de disposição adequados.

Em função da área ser relativamente pequena, os serviços de varrição, poda, capina e roçagem são realizados com eficiência na sede. Os resíduos do serviço de saúde também merecem atenção especial. Apesar da geração ser muito pequena, é necessário criar procedimentos para acondicionamento desses resíduos e dar a eles um destino final adequado – conforme citado anteriormente, os resíduos do serviço de saúde são dispostos no aterro licenciado da Sterycle em Pernambuco.

Outra demanda diagnosticada é em relação aos resíduos especiais. É necessário criar programas incluindo pontos de entrega voluntária, ou ecopontos, em todo o município a fim de evitar a disposição irregular destes em terrenos baldios. Atualmente o município não possui um Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, e nem a definição de pequeno e grande gerador, impossibilitando restrições de coleta para esse tipo de resíduo. A inexistência de taxa de coleta de lixo restringe investimentos e melhorias na prestação de serviços, assim é necessário rever todo o sistema, de maneira a garantir a prestação de serviços de qualidade à população local.

Neste sentido, o Plano Municipal de Saneamento Básico tem, entre seus objetivos, contribuir com o estudo de possibilidades de ações e investimentos, por meio da definição do planejamento estratégico, definição de programas, projetos e ações e, nas formas de avaliação e acompanhamento de execução do plano. Dessa forma, Abaré deve buscar aprimoramento e desenvolvimento em todas as áreas da limpeza urbana e manejo de resíduos, considerando não só a ampliação do atendimento diante do crescimento urbano/populacional, mas também a melhoria contínua dos programas, da estrutura física, de equipamentos, assim como a capacitação dos recursos humanos para a realização dos serviços e confiabilidade do sistema.



## 4.4. Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

### 4.4.1. Caracterização Geral

A drenagem urbana é definida como o conjunto de medidas que tem por objetivo minimizar os riscos aos quais as populações estão sujeitas, diminuir os riscos causados por inundações e possibilitar o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e sustentável; é o conjunto do sistema de macrodrenagem e de microdrenagem, e é dividida em medidas estruturais e não estruturais.

O estudo do sistema de drenagem e a proposição de soluções de macro e microdrenagem, são de grande importância para solução de problemas relacionados às enchentes, alagamentos e processos erosivos.

Abaré está inserida, quase em sua totalidade na chamada sub-bacia do Macururé e o sistema de drenagem natural, ou macrodrenagem, do perímetro urbano localiza-se na margem esquerda do riacho que desemboca no rio Maria Preta que, por sua vez, deságua no rio São Francisco. O sistema de drenagem de Abaré é superficial e não conta com redes e galerias. A prestação desse serviço está vinculada à administração direta, sob a titularidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura, responsável pela execução de obras e manutenção viária. Não há departamentos específicos para gestão e fiscalização dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais, assim como não existe equipe específica para execução dos trabalhos; os funcionários da Secretaria de Obras – que executam os serviços necessários, se enquadram como servidores gerais e atuam em diferentes frentes de trabalho.

### 4.4.2. Sistemas de Macrodrenagem

O sistema de macrodrenagem é formado pelos eixos principais de escoamento com o objetivo de atenuar os problemas de erosão, assoreamento e inundações ao longo dos principais fundos de vale, galerias, canais e riachos. É importante, pois é responsável pelo escoamento final das águas. As razões para a necessidade de implantação da macrodrenagem nos centros urbanos são: evitar o aumento de sedimento lançado sobre os leitos, a ampliação da malha viária, saneamento de áreas alagadiças, entre outros.

O sistema de drenagem natural, ou macrodrenagem, da área urbana de Abaré é composto pela sub-bacia do rio Macururé e o direcionamento das águas é feito para os rios, os quais são do tipo intermitente; não foram observados problemas de erosão nos pontos de lançamento.



### 4.4.3. Sistemas de Microdrenagem

O sistema inicial de drenagem ou de microdrenagem é composto pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas (Figura 40), bocas de lobo, rede de galerias de águas pluviais e, também, canais de pequenas dimensões; esses sistemas são responsáveis pela captação das águas pluviais e por sua condução até o sistema de macrodrenagem. Durante a visita de campo, se observou que as vias da sede do município não possuem rede de drenagem e o escoamento é realizado superficialmente.



**Figura 40 – Tipos de pavimento encontrados na sede. Concreto, rua Ministro Oliveira Brito (A) e rua Cônego Pascoal (B), asfalto, rua Edésio Tolentino (C) e pedra irregular, rua do Campo (D).**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

Em reunião com a equipe técnica da prefeitura, e entrevistas feitas a moradores, não foi relatada a ocorrência de problemas relacionados a drenagem, tais como enchentes, inundações e alagamentos na sede municipal.

Já em Ibó, de acordo com informações do Secretário de Meio Ambiente, todo o distrito sofre com problemas relacionados à drenagem durante o período de chuvas. Como não existem galerias de drenagem, as águas se acumulam nos pontos mais baixos



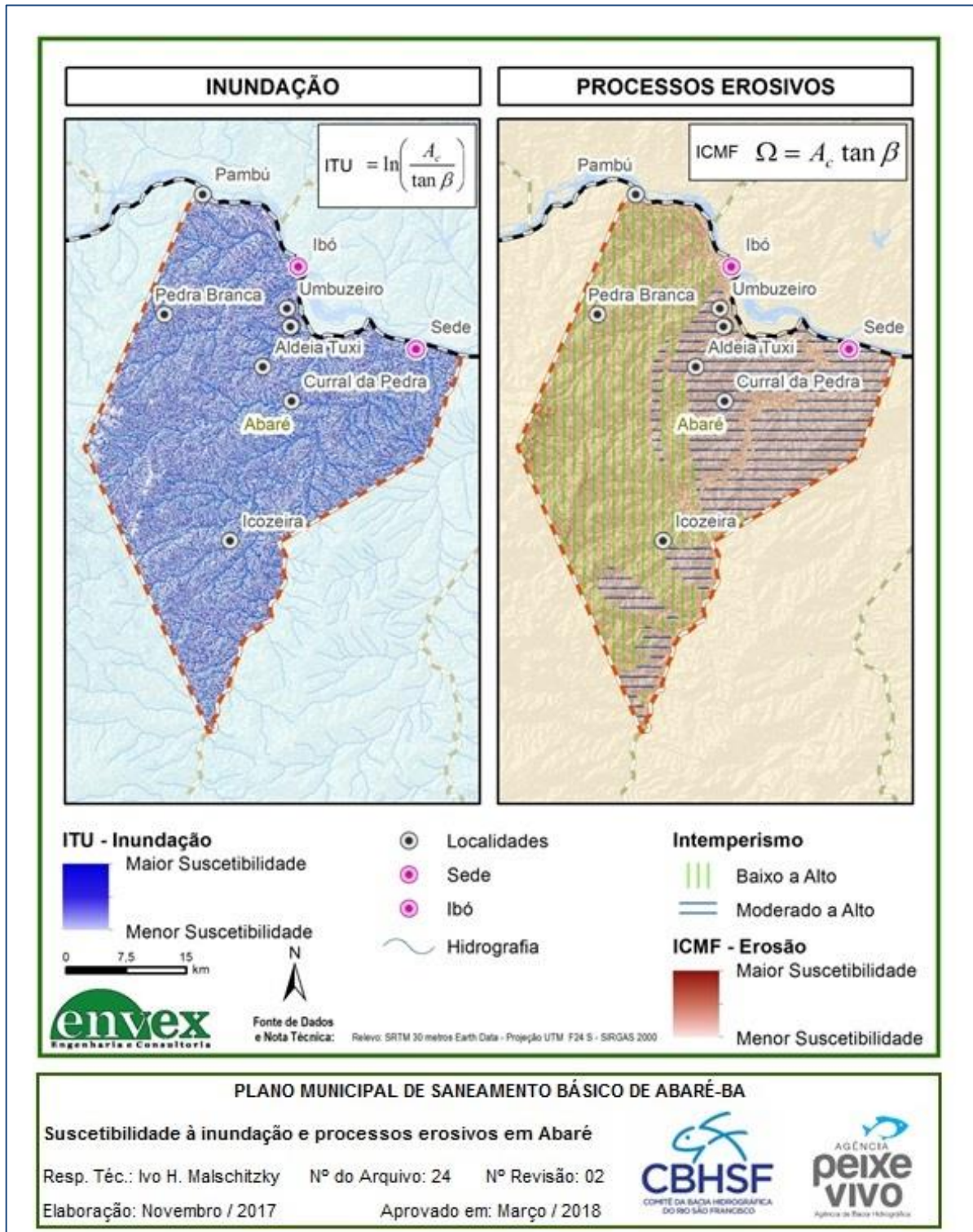
causando alagamentos. A Figura 41 mostra as ruas do distrito após chuvas ocorridas no mês de fevereiro de 2018.



**Figura 41 – Rua alagadas no distrito de Ibó.**  
Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2017).

#### 4.4.4. Suscetibilidade à Inundações e Processos Erosivos

Na Figura 42, onde são apresentadas as áreas com maior suscetibilidade à inundação, observa-se que estas se localizam próximo aos vales dos principais rios, ao passo que as de maior suscetibilidade à erosão, situam-se nos divisores de água das principais bacias hidrográficas. Nas comunidades rurais não foram identificados problemas relacionados com drenagem, ou seja, não existem pontos de inundação e enchentes relacionados com macrodrenagem. Os maiores problemas de infraestrutura estão localizados em pontos de alagamento no distrito de Ibó, o que ocorre devido à falta de sistemas de microdrenagem como bocas de lobo e galerias de águas pluviais.



**Figura 42 – Áreas de suscetibilidade à inundação e processos erosivos.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).











#### 4.4.5. Serviços Prestados e Infraestrutura Existente

Os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais estão sob responsabilidade da prefeitura municipal. A administração pública não possui indicadores sobre esses serviços, sendo a identificação e implementação dos registros destes, um dos objetivos deste PMSB.

Não existem registros de mortes por malária, porém um sistema de drenagem urbano mal projetado pode causar alagamentos e enchentes facilitando a propagação de doenças de veiculação hídrica como leptospirose, febre tifoide, hepatites A e B e cólera.

#### 4.4.6. Principais Deficiências e Carências Identificadas

No que se refere aos serviços de manejo das águas pluviais e drenagem urbana, as deficiências e carências identificadas incluem:

-  *Inexistência de pavimentação na maior parte da sede municipal e no distrito de Ibó.*
-  *Inexistência de cadastro de arruamento.*
-  *Não exigência de projetos de drenagem para abertura de novos loteamentos e ruas.*
-  *Existência de áreas com maior suscetibilidade à inundação e processos erosivos.*
-  *Inexistência de galerias, bocas de lobo e outros sistemas de microdrenagem.*
-  *Ocorrências de alagamentos no distrito de Ibó.*

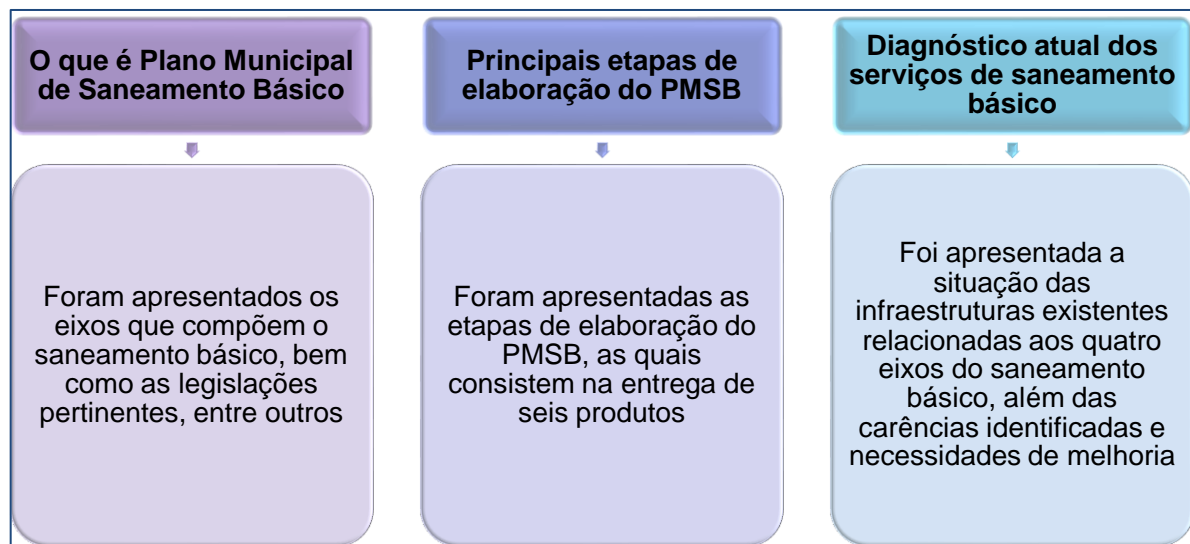


#### 4.4.7. Considerações Finais

Embora ocorram poucos eventos de chuva, a gestão e o manejo de águas pluviais em Abaré possuem pontos de deficiência, por exemplo a falta de pavimentação na maioria das ruas da sede municipal. A implantação de novas ruas e loteamentos não exige projetos de microdrenagem. No distrito de Ibó existem pontos de alagamento em função da inexistência de direcionamento adequado das águas pluviais. A inexistência de receitas e indicadores específicos para drenagem urbana é outra deficiência encontrada. Devido aos poucos eventos de chuva, a drenagem urbana não está na lista de prioridades do município, e obras para a implantação de redes e galerias não estão previstas.

### 4.5. Audiência Pública de Apresentação do Diagnóstico Atual dos Serviços de Saneamento Básico

No dia 24 de janeiro de 2018, com início às 18:35, foi realizada, na Câmara Municipal de Abaré, a Audiência Pública para apresentação do Diagnóstico Atual do Saneamento Básico, atividade integrante da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município. Resumidamente, o conteúdo abordado nesta audiência é apresentado na Figura 43.



**Figura 43 – Conteúdo abordado na primeira audiência pública.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

A abertura da audiência foi realizada pela equipe técnica da EnvEx Engenharia e Consultoria, seguida pela palavra do Sr. Almacks Luiz Silva, Secretário da Câmara Consultiva Regional da Região do Submédio São Francisco do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (CCR – CBHSF) explicando o papel do Comitê, a origem



dos recursos para financiamento e a importância do PMSB para os municípios e para a Bacia do rio São Francisco. Em seguida a palavra foi da representante do Prefeito, Sra. Margarete Rodriguez, que agradeceu a presença de todos em nome do Prefeito Fernando Tolentino. O Secretário de Meio Ambiente, Sr. José Marcelo, também fez o uso da palavra agradecendo a equipe da Secretaria Municipal de Gestão Ambiental pelo empenho na busca de dados e informações para a elaboração do PMSB. Na sequência, o Eng. Bruno Gomes Camargo, da EnvEx Engenharia e Consultoria, iniciou a apresentação do diagnóstico. A Figura 44 apresenta o relatório fotográfico da primeira audiência.



**Figura 44 – Relatório fotográfico da primeira audiência pública do PMSB de Abaré.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).




Após a apresentação, foi aberta a palavra para que os presentes fizessem questionamentos, observações e contribuições. Dentre estas estão:

- *Esgoto é lançado diretamente no rio São Francisco: foi apresentada uma situação em que o esgoto é lançado no rio São Francisco próximo à captação de água (Barrinha);*
- *O representante da EMBASA questionou sobre os dados relacionados com a coleta de esgoto. Segundo ele, o índice de atendimento é de 90% e existem cerca de 2.000 ligações no município. Foi justificada a ausência de rede coletora na Barrinha - a cota das casas fica abaixo da cota da rede coletora;*
- *O município não destina mais os resíduos serviço de saúde para o lixão. Foi contratada empresa que faz a coleta a cada 15 dias;*
- *Secretaria responsável pela coleta dos resíduos é a Secretaria de Infraestrutura;*



- Sr. Almacks reforçou que o CBHSF não interfere no modelo de gestão de água e esgoto escolhido pelos municípios;
- Conselheiro de Meio Ambiente, representante da Aldeia Tuxi, fez o pedido de propostas de melhorias no sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto para a área rural;
- Secretário de Educação, Sr. Edson Moura, expôs o uso de tecnologias na área rural e projetos da EMBRAPA para o Semiárido; e
- Foi exposto que a EMBASA assumiu a gestão da coleta de esgoto com grande parte da rede já implantada.

Por fim, foi feita uma manifestação por escrito:

		
NOME: CHEINO ALVES CAETANO		
PERGUNTA: SUGESTÃO: EXPLORAR MAIS A PARTICIPAÇÃO POPULAR COM FORMAÇÃO DE GRUPOS DE TRABALHOS, COM EXPLORAR AS SEUS AMPUA PARTICIPAÇÃO DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS PRINCIPALMENTE A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO QUE É IMPORTANTE FORMADORA DE OPINIÃO, E SEUS TRABALHADORES ESTÃO PRESENTES EM TODA EXTENSÃO DO MUNICÍPIO.		

Houve diversos questionamentos e discussões entre a EMBASA e a população em relação ao índice de atendimento e inadequações na coleta do esgoto. Foi feito o pedido de atenção especial às propostas para melhoria dos sistemas nas áreas rurais.

Ao final, foi sugerido que o município elabore e implante um Programa de Coleta Seletiva, incluindo programas de educação ambiental para sensibilizar a população. Considera-se que a participação da população foi importante para a finalização do Diagnóstico Atual dos Serviços de Saneamento Básico.



# CAPÍTULO 5

## PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO



## 5. PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

### 5.1. Projeção Populacional

As projeções populacionais envolvem tarefas complexas e devem levar em consideração as diversidades demográficas. Elas permitem investigar condições futuras dos diversos segmentos da população e ajudam a entender melhor qual será a distribuição demográfica e o número de habitantes que poderá residir no município nas próximas décadas. Como o Plano Municipal de Saneamento Básico de Abaré tem horizonte de planejamento de 20 anos (período de 2018 a 2037), o estudo de projeção populacional serve como elemento base para as estimativas de demandas dos serviços de saneamento básico em todo o horizonte de planejamento deste PMSB.

Nesse contexto, para definição da projeção populacional mais adequada ao município, adota-se a metodologia apresentada na Figura 45. A Figura 46 mostra os estudos populacionais existentes e os métodos matemáticos considerados na definição da melhor projeção populacional.

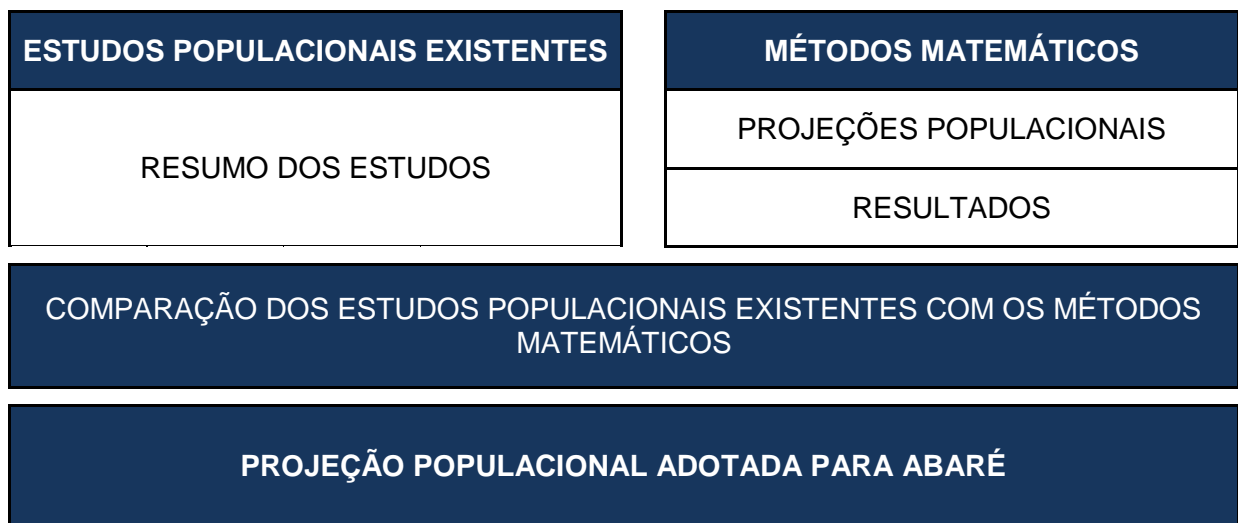


Figura 45 – Metodologia adotada para definição da projeção populacional.  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



ESTUDOS DE PROJEÇÃO POPULACIONAL EXISTENTES	
CENSOS DEMOGRÁFICOS DO IBGE	CRESCIMENTO NA MICROREGIÃO DE PAULO AFONSO E NO ESTADO DA BAHIA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS	KL ENGENHARIA
	FLORAM ENGENHARIA
PROJEÇÕES POPULACIONAIS BASEADAS EM MÉTODOS MATEMÁTICOS	
MÉTODO DA PROGRESSÃO ARITMÉTICA	MÉTODO DA PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

**Figura 46 – Estudos populacionais existentes e métodos matemáticos considerados na definição da projeção populacional a ser adotada no plano.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Dentre as projeções populacionais de estudos existentes, observações importantes podem ser feitas ao comparar as projeções populacionais do IBGE com as projeções da KL Engenharia e da FLORAM Engenharia para o distrito de Ibó. Dentre estas estão:



*No município de Abaré não existem eventos que causam aumento da população temporariamente nem população flutuante. Assim, esse tipo de população é desconsiderado nesse estudo.*



*Não foram observadas tendências de crescimento acima das taxas atuais. A área rural, que teve uma taxa de crescimento negativa no período de 1991 a 2000, voltou a ter taxas positivas entre 2000 e 2010, indicando aumento da população.*

De acordo com o exposto acima, na Figura 47 são apresentadas as considerações adotadas para a projeção populacional; as estimativas, bem como as taxas e crescimento anual da população são apresentadas na Tabela 9. A Figura 48 apresenta as estimativas graficamente.

PROJEÇÃO POPULACIONAL ADOTADA PARA ABARÉ
Para a sede municipal foi considerada a taxa de crescimento de 3,35% a.a. conforme indicam as taxas de crescimento do período de 2000 a 2010 calculadas pelo IBGE.
Para o distrito de Ibó foi considerada a taxa de crescimento de 2,00% a.a. conforme indicam as taxas de crescimento calculadas pela FLORAM Engenharia
Para as áreas rurais, apesar das taxas decrescentes no período de 2000 a 2010 (conforme os censos do IBGE), foi adotada a taxa de crescimento mínimo de 1,76% a.a.
Para a população total, foram somadas as estimativas populacionais da sede e área rural.

**Figura 47 – Considerações adotadas para a projeção populacional de Abaré.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

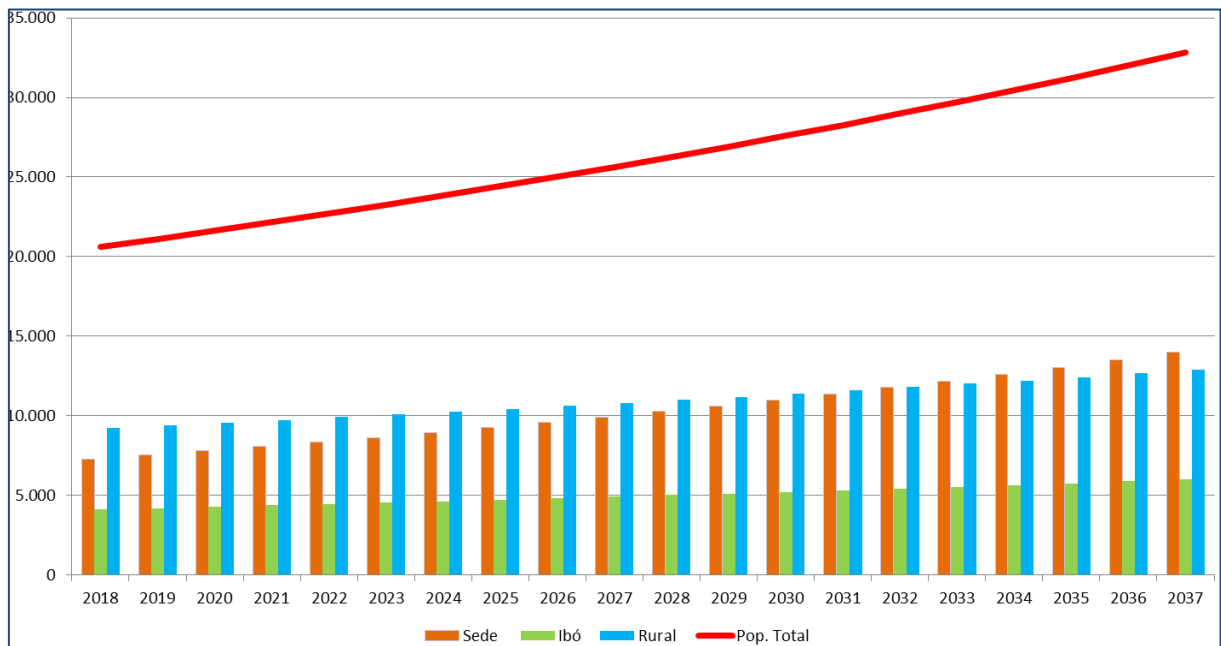


**Tabela 9 – Estimativas populacionais adotadas para Abaré, e taxas de crescimento anual.**

Ano	Sede municipal		Distrito de Ibó		Comunidades rurais		População total	
	Estimativa da população	Taxa de crescimento anual	Estimativa da população	Taxa de crescimento anual	Estimativa da população	Taxa de crescimento anual	Estimativa da população	Taxa de crescimento anual
2010	5.522	-	3.507	-	8.035	-	17.064	-
2011	5.715	3,50	3.577	2,00	8.176	1,76	17.469	2,37
2012	5.915	3,50	3.649	2,00	8.320	1,76	17.884	2,38
2013	6.122	3,50	3.722	2,00	8.467	1,76	18.311	2,38
2014	6.337	3,50	3.796	2,00	8.616	1,76	18.748	2,39
2015	6.558	3,50	3.872	2,00	8.767	1,76	19.198	2,40
2016	6.788	3,50	3.949	2,00	8.922	1,76	19.659	2,40
2017	7.026	3,50	4.028	2,00	9.079	1,76	20.133	2,41
2018	7.271	3,50	4.109	2,00	9.239	1,76	20.619	2,42
2019	7.526	3,50	4.191	2,00	9.401	1,76	21.118	2,42
2020	7.789	3,50	4.275	2,00	9.567	1,76	21.631	2,43
2021	8.062	3,50	4.361	2,00	9.735	1,76	22.157	2,43
2022	8.344	3,50	4.448	2,00	9.906	1,76	22.698	2,44
2023	8.636	3,50	4.537	2,00	10.081	1,76	23.253	2,45
2024	8.938	3,50	4.627	2,00	10.258	1,76	23.824	2,45
2025	9.251	3,50	4.720	2,00	10.439	1,76	24.410	2,46
2026	9.575	3,50	4.814	2,00	10.622	1,76	25.012	2,47
2027	9.910	3,50	4.911	2,00	10.809	1,76	25.630	2,47
2028	10.257	3,50	5.009	2,00	11.000	1,76	26.265	2,48
2029	10.616	3,50	5.109	2,00	11.193	1,76	26.918	2,49
2030	10.988	3,50	5.211	2,00	11.390	1,76	27.589	2,49
2031	11.372	3,50	5.315	2,00	11.591	1,76	28.278	2,50
2032	11.770	3,50	5.422	2,00	11.795	1,76	28.987	2,50
2033	12.182	3,50	5.530	2,00	12.002	1,76	29.715	2,51
2034	12.609	3,50	5.641	2,00	12.213	1,76	30.463	2,52
2035	13.050	3,50	5.754	2,00	12.428	1,76	31.232	2,52
2036	13.507	3,50	5.869	2,00	12.647	1,76	32.022	2,53
2037	13.979	3,50	5.986	2,00	12.870	1,76	32.835	2,54

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).





**Figura 48 – Projeções populacionais adotadas para Abaré.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

## 5.2. Cenários Alternativos das Demandas por Serviços de Saneamento Básico

A definição de cenários, em um processo de planejamento, tem como objetivo realizar a descrição do futuro com base em hipóteses e perspectivas embasadas na situação atual do município e na projeção populacional. Esta base promove a reflexão sobre as alternativas de futuro para o município, além de auxiliar a gestão pública na tomada de decisões estratégicas ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores interessados (PLANSAB, 2013). De acordo com o PLANSAB (2013), a metodologia a ser adotada para o desenvolvimento dos cenários deve ser orientada por matrizes de interações entre variáveis de interesse para cada um dos serviços de saneamento básico. Desta forma, é possível criar diferentes cenários para o horizonte de planejamento, relacionando as necessidades atuais com as demandas futuras, considerando diferentes possibilidades de atendimento.

Para o PMSB de Abaré, as variáveis escolhidas para a criação de cenários alternativos são apresentadas na Figura 49. Além das variáveis de cada eixo, os cenários alternativos das demandas dos serviços de saneamento básico consideram a projeção populacional, e conseqüentemente as demandas atuais e futuras para o horizonte de planejamento.

Após a definição das variáveis, foram propostas hipóteses de cenários para cada eixo que compõe os serviços de saneamento básico. As hipóteses variaram conforme o que

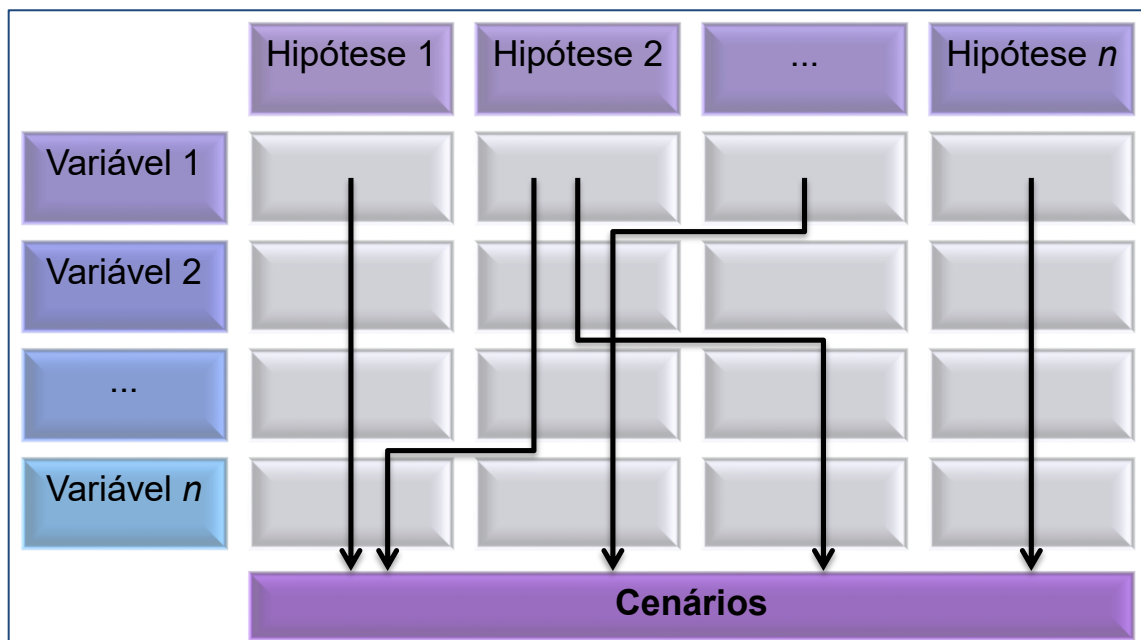


se pretendia planejar para o futuro, tendo como objetivo a prestação de serviços de saneamento básico de qualidade e a universalização dos serviços. A partir das interações entre as hipóteses e as variáveis foram criados os cenários alternativos das demandas dos serviços de saneamento básico. Um fluxograma ilustrativo da metodologia utilizada é apresentado na Figura 50.



**Figura 49 – Variáveis utilizadas para a projeção de cenários dos serviços de saneamento básico.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Figura 50 – Definição dos cenários com base na interação das variáveis e hipóteses propostas.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



Conforme as interações entre as hipóteses e variáveis selecionadas, os cenários propostos divergiram entre si, permitindo planejar futuros distintos que representassem:



*As pretensões sociais possíveis de serem atendidas de acordo com o horizonte de planejamento do PMSB.*



*A projeção de demandas dos serviços de saneamento básico, de acordo com a situação socioeconômica do município.*



*As necessidades de investimento visando a universalização dos serviços.*

Os cenários propostos – definidos como normativos, para o atendimento das demandas futuras dos quatro eixos do saneamento básico são apresentados a seguir.

### 5.2.1. Serviços de Abastecimento de Água Potável

Para os serviços de abastecimento de água potável na área urbana, foram propostos inicialmente três cenários alternativos cujas variáveis influenciam na produção e reservação necessárias para o atendimento da população com abastecimento de água potável. O cálculo das variáveis para os cenários de demanda é realizado por meio de indicadores de desempenho relacionados com a medição dos serviços de abastecimento de água potável e redução de perdas. Estes foram calculados por meio da metodologia do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) ou de informações disponibilizadas pelo IBGE. Nesse contexto, as variáveis consideradas foram:



- *Índice de Atendimento Urbano de Água;*
- *Índice de Perdas na Distribuição; e*
- *Consumo Médio Per Capita.*

Para a definição dos cenários alternativos dos serviços de abastecimento de água potável na área urbana, as hipóteses e variáveis consideradas são apresentadas na Tabela 10 onde pode-se observar as alternativas de relações entre elas. As características do cenário definido como normativo para os serviços de abastecimento de água potável estão em destaque nessa tabela.



**Tabela 10 – Hipóteses de variação para os cenários de abastecimento de água potável na área urbana. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.**

Variáveis	Hipótese 1	Hipótese 2	Hipótese 3
Índice de atendimento urbano de água (%)	<b>Manutenção do índice de atendimento de água calculado para o ano de 2016</b>	Elevação do índice de atendimento de água até a universalização do serviço	-
Consumo médio <i>per capita</i> (L/hab.dia)	<b>Manutenção do consumo <i>per capita</i> de água calculado para o ano de 2016</b>	Elevação do consumo <i>per capita</i> de água ao longo dos horizontes de planejamento	Redução do consumo <i>per capita</i> de água ao longo dos horizontes de planejamento
Índice de perdas na distribuição (%)	Manutenção do índice de perdas no sistema de distribuição calculado para o ano de 2016	Elevação do índice de perdas no sistema de distribuição ao longo dos horizontes de planejamento	<b>Redução do índice de perdas no sistema de distribuição ao longo dos horizontes de planejamento</b>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Para a área urbana do município de Abaré, que abrange a sede administrativa e o distrito de Ibó, a escolha do cenário normativo recai no que representa a melhor situação, uma vez que foi considerada a redução do índice de perdas. Assim o cenário normativo considera o seguinte:

*A manutenção do **índice de cobertura** atual de **100%**, considerando os aumentos necessários em função do crescimento populacional.*

*A manutenção do **consumo per capita** em **89,90 L/hab.dia**, com implantação de programas de educação ambiental cuja finalidade seja manter o consumo consciente da água.*

*A redução do **índice de perdas** no sistema de 34,50% para **20%**, com a continuidade da manutenção preventiva e rapidez na corretiva, apoiada em campanhas de educação ambiental.*

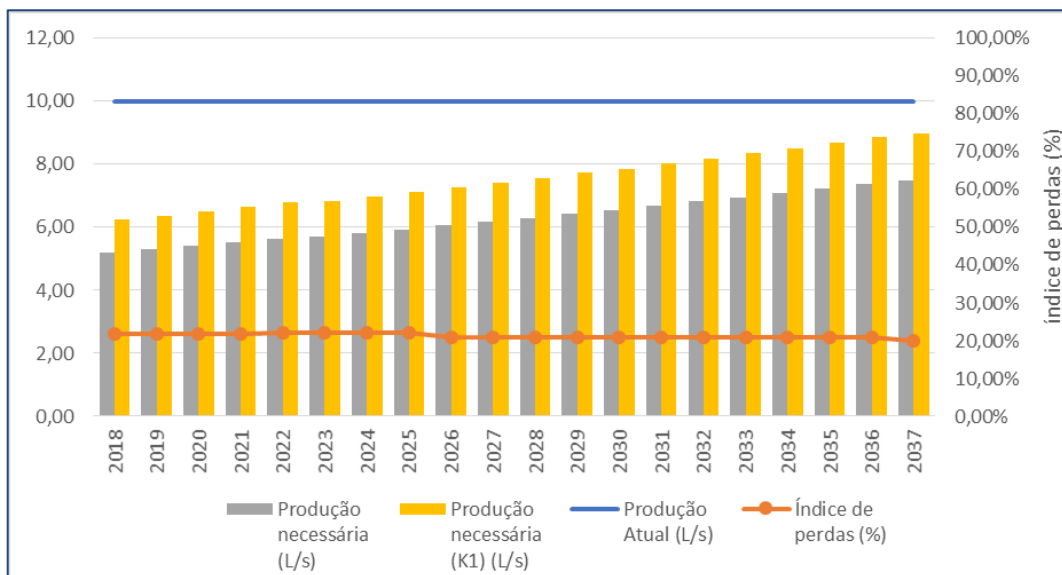
Os gráficos abaixo (Figura 51 – sede) e (Figura 52 – Ibó), demonstram a produção atual de água nas áreas urbanas, a variação da produção necessária para cada ano e o índice de perdas. É possível observar que, mesmo com a manutenção do consumo *per*



capita, a manutenção do índice de atendimento e redução do índice de perdas, projeta-se aumento maior do volume de água a ser produzido. Nota-se que a produção de água existente não é suficiente para o atendimento da demanda na sede municipal. Em termos de volume de reservação, será necessário o aumento nas infraestruturas existentes para a sede municipal e para o distrito de Ibó.



**Figura 51 – Variação da produção necessária de água em função das metas estabelecidas no cenário normativo para a sede municipal.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Figura 52 – Variação da produção necessária de água em função das metas estabelecidas no cenário normativo para o distrito de Ibó.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

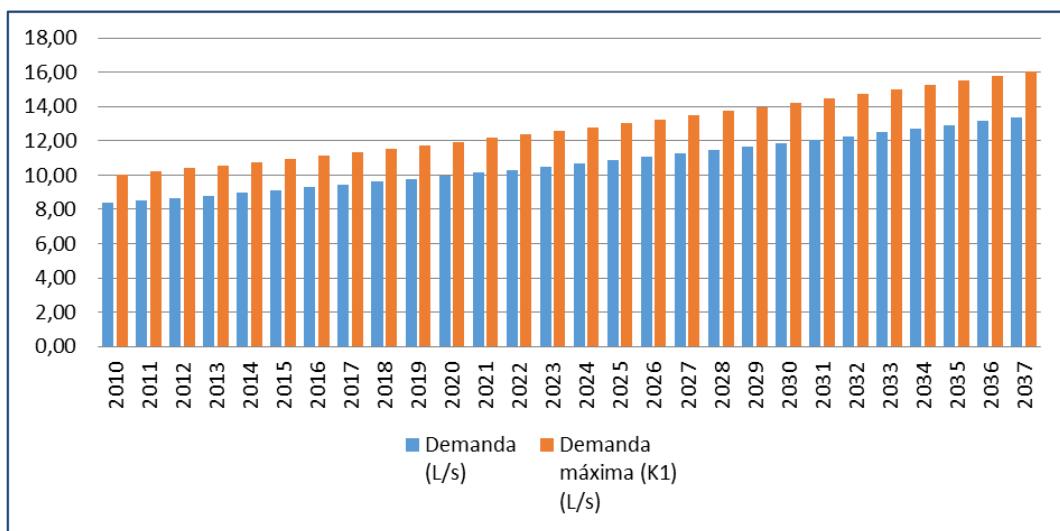


Para as demandas da área rural, são considerados dois cenários distintos – um cenário tendencial e um cenário alternativo, ambos baseados em projeção populacional. Estes são avaliados de forma diferente da área urbana – na área rural são utilizados sistemas simplificados de abastecimento de água, os quais são abastecidos por adutoras, ou com captação em poços e/ou nascentes.

O cenário tendencial incorpora a projeção populacional para área rural considerando um crescimento mínimo de 1,0% a.a. Para o cálculo das demandas de água necessária e máxima necessária para as áreas rurais, adotou-se a manutenção do consumo *per capita* de 89,90 L/hab.dia, considerando que atividades de educação ambiental para a economia de água também sejam desenvolvidas nas localidades rurais.

O cenário alternativo considera particularidades do território e insere uma análise da dinâmica populacional vigente, de forma a representar particularidades de cada uma das localidades que compõe a área rural. Para tanto, utiliza-se a TGC para a área rural calculada com base nos censos do IBGE, ou seja, 3,35% a.a. do IBGE (2010) para o período de 2010 a 2017, mesclada com a curva utilizada para o Cenário Tendencial, que considera o crescimento adotado pela ANA (2006), ou seja, de 1,0% a.a. para o período de 2017 a 2037.

Comparando os dois cenários possíveis para a área rural, verifica-se que não há uma diferença significativa nos resultados, visto que a taxa de crescimento adotada tem pouca influência. A necessidade, na realidade, é a existência de um sistema de abastecimento simplificado coletivo com qualidade e quantidade de água que atendam as necessidades básicas, principalmente se houver uma rede de distribuição até os domicílios. Assim, o cenário tendencial foi definido como normativo, pois é o que apresenta o maior crescimento populacional. Desta forma, é possível proporcionar uma vida útil mais longa para os sistemas simplificados de abastecimento de água conforme mostra a Figura 53.



**Figura 53 – Demanda de água para a população rural de Abaré no Cenário Tendencial.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## 5.2.2. Serviços de Esgotamento Sanitário

Os cenários para os serviços de esgotamento sanitário foram elaborados considerando a área urbana do município – a qual possui rede coletora e sistema de tratamento de esgoto, porém suas estruturas necessitam de melhorias; estas necessidades são abordadas na construção dos cenários para esse serviço. Para a área rural não foram elaborados cenários em função da inexistência e inviabilidade de implantar sistemas coletivos. Para estes serão previstos programas, projetos e ações voltadas às instalações sanitárias individuais e respectivas alternativas de tratamento. Assim, para a área urbana os índices considerados são:



- *Estimativa de Geração de Esgoto;*
- *Índice de Atendimento Urbano com Rede de Esgoto;*
- *Volume Coletado de Esgoto; e*
- *Índice de Tratamento de Esgoto.*

Para a definição dos cenários alternativos do serviço de esgotamento sanitário, as hipóteses e variáveis consideradas são apresentadas na Tabela 11. O cenário normativo, escolhido para estimar as demandas pelos serviços de esgotamento sanitário, está em destaque.

O cenário normativo foi escolhido de maneira a promover a compatibilização qualitativa e quantitativa das demandas e necessidades de serviços, a realidade do município e a capacidade de gestão dos serviços; este cenário serviu de base para definição dos programas, projetos e ações propostos neste PMSB para o eixo de esgotamento sanitário. Para tanto foram feitas as seguintes considerações:

*É considerada a **implantação das obras** que já possuem provimento de recursos para os anos de 2019 e de 2020 (Fase 1) e a **implantação das obras com recursos a definir** (Fase 2, com previsão de início em 2021);*

*O **índice atual de tratamento no distrito de Ibó**, que é de 0%, **passará para 100%** com o início da operação das fases 1 e 2 (prevista para o ano de 2021); e*

*Para a **sede**, o índice atual de **tratamento de esgoto**, que já é de **100%**, **será mantido**.*



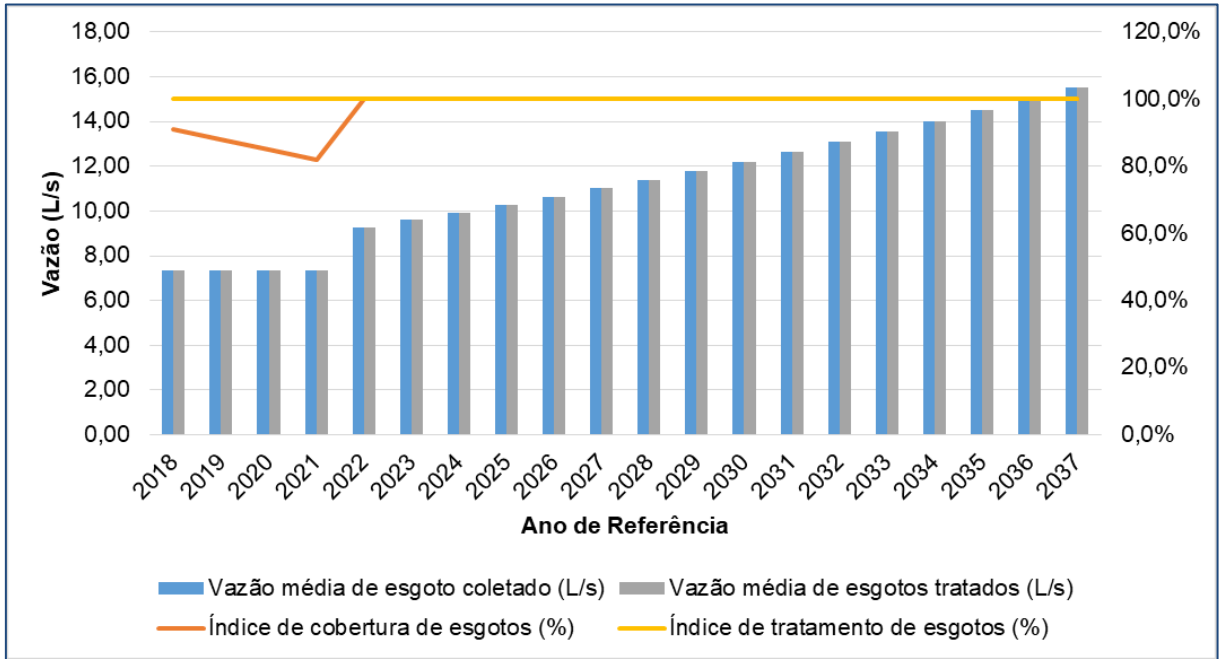
A Figura 54 (sede) e a Figura 55 (Ibó) mostram a comparação entre as quantidades de esgoto gerado, coletado e tratado no cenário normativo.

**Tabela 11 – Hipóteses de variação para os cenários de esgotamento sanitário. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.**

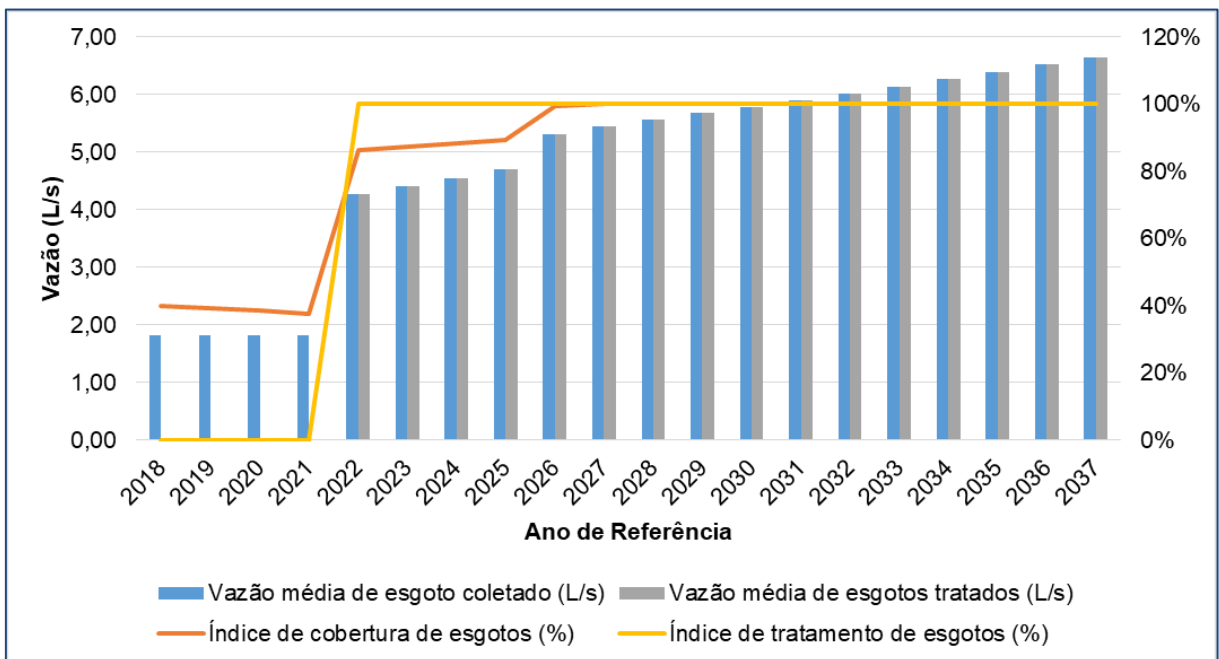
Ano	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	
2018	Manutenção do índice atual de 70% para a sede municipal e de 29,20% para o distrito de Ibó mesmo com o crescimento populacional	-	Período de obras da Fase 1	
2019		Período de obras das Fases 1 e 2		
2020			Início de operação da Fase 1	
2021		Início operação Fases 1 e 2	Período de obras da Fase 2	
2022		Período de obras da Fase 3	Início de operação da Fase 2	
2023		Início de operação da Fase 3	Início de operação da Fase 3	Período de captação de recursos e obras da Fase 3
2024				
2025				
2026				
2027				
2028				
2029				
2030				
2031				Início de operação da Fase 3
2032				
2033				
2034				
2035				
2036				
2037				

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).





**Figura 54 – Esgoto coletado e tratado na sede de Abaré no cenário normativo.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Figura 55 – Esgoto coletado e tratado no distrito de Ibó no cenário normativo.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



### 5.2.3. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Para o gerenciamento e manejo correto dos resíduos sólidos e para o atendimento da Lei nº 12.305/2010, é necessário considerar que devem ser enviados para aterro sanitário somente os resíduos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação, não apresentem outra possibilidade de disposição final adequada. As possibilidades de tratamento e recuperação se dão por meio de processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis. Neste contexto, os cenários propostos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos consideraram variáveis que influenciam no volume de resíduos que segue para a disposição final. São elas:



- *Geração Per Capita;*
- *Índice de Cobertura da Coleta Domiciliar;*
- *Índice de Cobertura da Coleta Seletiva; e*
- *Índice de Recuperação de Recicláveis.*

Para a definição dos cenários alternativos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, as hipóteses e variáveis que foram consideradas são apresentadas na Tabela 12; nesta tabela se observam as alternativas de relações entre estas variáveis. As hipóteses consideradas para o cenário normativo, escolhido para estimar as demandas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estão em destaque. O cenário normativo promove a compatibilização qualitativa e quantitativa das demandas e necessidades de serviços deste eixo levando em conta o seguinte:

*Os índices de **cobertura de coleta domiciliar** e de coleta seletiva de recicláveis chegam a **100%**, universalizando os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.*

*A **geração per capita** constante, de **0,6 kg/hab.dia**, considera a efetiva implementação dos programas de educação ambiental visando a não geração de resíduos e a reutilização de materiais recicláveis.*

*O **índice de recuperação de recicláveis** de **25%** no final do plano é factível com a realidade do município, tendo em vista que já existe uma estrutura para unidade de triagem e um plano piloto de coleta seletiva.*

A Figura 56 apresenta as estimativas da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta convencional, recicláveis coletados, recicláveis recuperados e resíduos enviados à

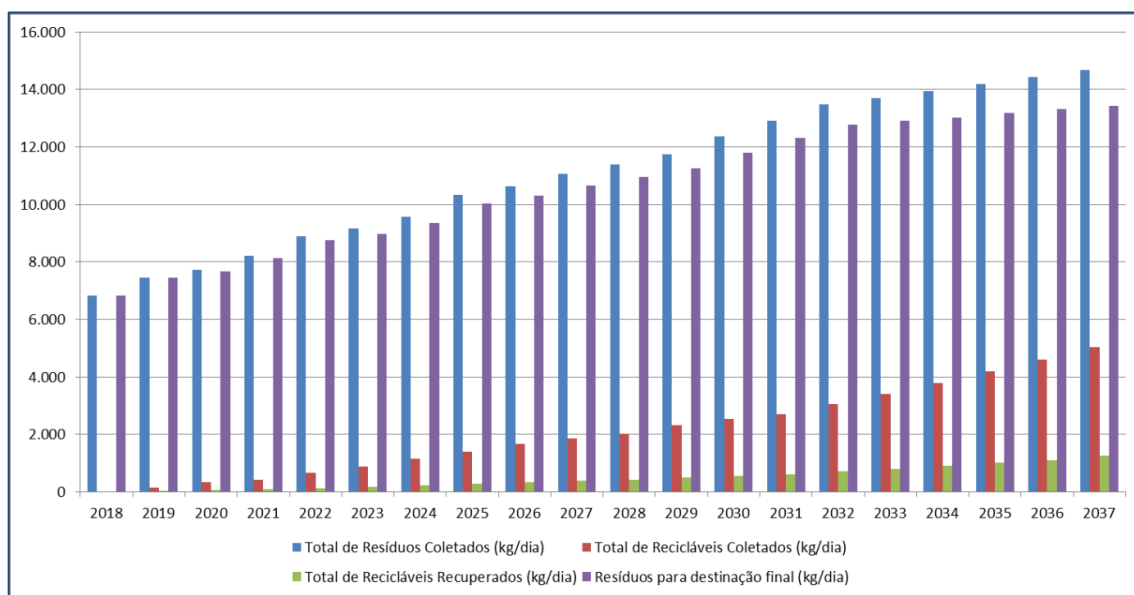


destinação final. Nota-se que, de acordo as metas estabelecidas há um aumento na coleta de resíduos recicláveis devido à expansão do serviço na sede municipal e áreas rurais do município. Este aumento na coleta de resíduos recicláveis – e conseqüentemente no índice de resíduos recicláveis recuperados, reflete em uma redução na quantidade de resíduos enviados para a destinação final.

**Tabela 12 – Hipóteses de variação para os cenários do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.**

Variáveis	Hipótese 1	Hipótese 2	Hipótese 3
<b>Índice de geração per capita</b>	<b>Manutenção da geração per capita de resíduos calculada para 2017</b>	Elevação da geração per capita de resíduos com o aumento da população	Redução geração per capita de resíduos
<b>Índice de cobertura da coleta domiciliar</b>	Manutenção do índice da coleta domiciliar estimada para o ano de 2017	<b>Elevação do índice de coleta domiciliar ao longo do horizonte do plano</b>	Elevação do índice de coleta domiciliar ao longo do horizonte do plano
<b>Índice de cobertura da coleta seletiva</b>	Manutenção do índice de cobertura da coleta seletiva para o ano de 2017	<b>Elevação do índice de coleta seletiva ao longo do horizonte de planejamento</b>	Elevação do índice de coleta seletiva ao longo do horizonte de planejamento
<b>Índice de recuperação de recicláveis</b>	Manutenção do índice de recuperação de recicláveis para o ano de 2017	<b>Elevação do índice de recuperação de recicláveis ao longo do horizonte de planejamento</b>	Elevação do índice de recuperação de recicláveis ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Figura 56 – Resíduos coletados e enviados para disposição final no cenário normativo.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

### 5.2.4. Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

Em Abaré ocorrem poucos eventos de chuva, e não há sistema de microdrenagem adequado para o escoamento das águas; a drenagem superficial não consegue realizar o escoamento e transporte das águas pluviais até o ponto de lançamento. Desta forma, os cenários propostos consideraram a influencia das seguintes variáveis:



- *Número de áreas com ponto de alagamento; e*
- *Índice de vias pavimentadas.*

Como não há cadastro de arruamento, não foi possível considerar informações sobre as formas de pavimentação e número de vias pavimentadas. Ainda, na vistoria de campo, foi observado que a maior parte das vias não possui pavimentação ou está com a pavimentação comprometida.

Assim, considera-se que o índice atual de pavimentação é de 32% na sede municipal e de 0% no distrito de Ibó. As hipóteses e variáveis consideradas são apresentadas na Tabela 13. O cenário normativo para o manejo de águas pluviais e drenagem urbana está em destaque.



**Tabela 13 – Hipóteses de variação para os cenários do manejo de águas pluviais e drenagem urbana. Em destaque, hipóteses consideradas no cenário normativo.**

Variáveis	Hipótese 1	Hipótese 2
<b>Número de áreas com ponto de alagamento</b>	Manutenção do número de áreas com ponto de alagamento	<b>Redução do número de áreas com ponto de alagamento</b>
<b>Índice de vias pavimentadas na área urbana</b>	Manutenção do índice de vias pavimentadas na área urbana	<b>Elevação do índice de vias pavimentadas na área urbana</b>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

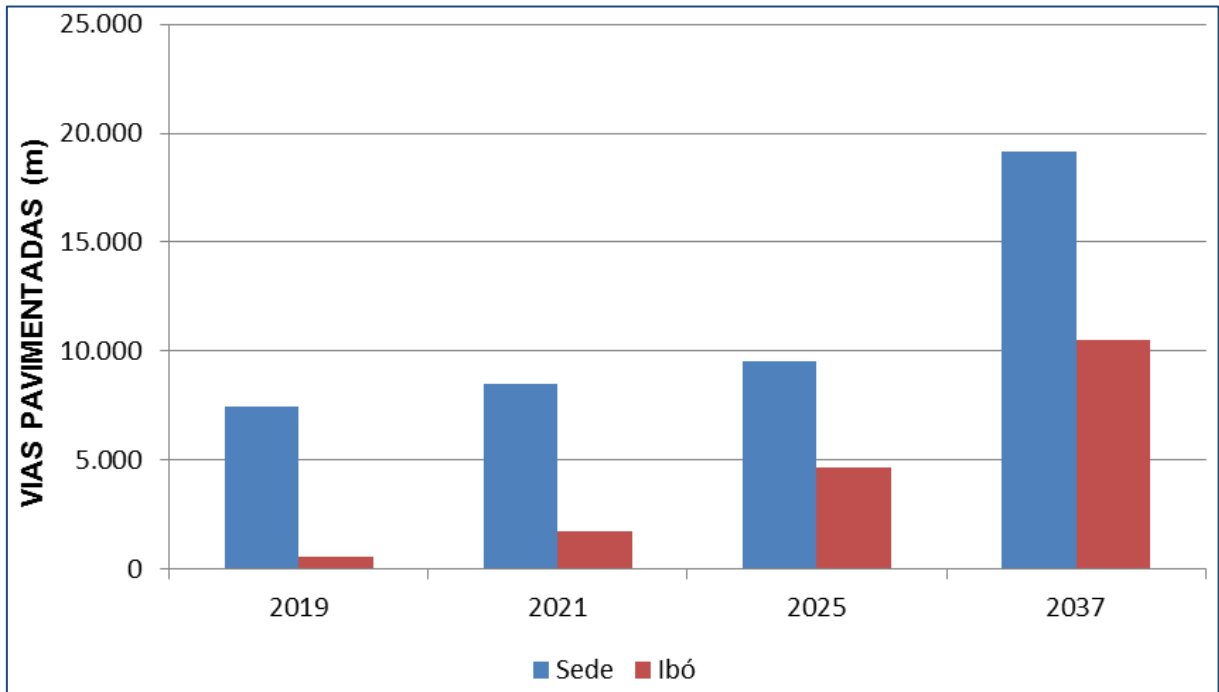
A definição do cenário normativo para manejo de águas pluviais e drenagem urbana levou em consideração que:

*O **ponto de alagamento** no distrito de Ibó é **eliminado** com a instalação de galeria de drenagem para o escoamento das águas pluviais que se acumulam quando ocorrem chuvas.*

*Os **índices de pavimentação na área urbana** do município chegam a **90%**. Como os custos de pavimentação são altos, os investimentos nesse setor podem ser distribuídos entre os prazos do horizonte de planejamento, considerando como investimento, em curto prazo, o previsto no Plano Plurianual (PPA) 2018-2021.*

Desta forma, o cenário normativo serve de base para a definição dos programas, projetos e ações relacionados às infraestruturas de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

A Figura 57 apresenta a evolução das vias pavimentadas para o cenário normativo. Este cenário também prevê a implantação de sistemas de microdrenagem no distrito de Ibó, mitigando os efeitos de alagamento durante eventos extremos de chuva.



**Figura 57 – Vias pavimentadas no cenário normativo.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

### 5.3. Alternativas de Intervenção por Serviço de Saneamento Básico

As carências identificadas na disponibilidade de serviços de saneamento básico no município são fatores limitantes para o desenvolvimento sustentável e universalização dos serviços de saneamento básico. O conhecimento dessas carências permite a definição de cenários normativos para cada eixo, e a partir delas definir alternativas de intervenção de forma a suprir as demandas futuras de saneamento básico.

Nesse contexto, a Tabela 14, a Tabela 15, a Tabela 16 e a Tabela 17 apresentam as alternativas de intervenção, respectivamente, para os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.



**Tabela 14 – Alternativas de intervenção para os serviços de abastecimento de água potável.**

<b>QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>
A administração pública de Abaré tem dificuldades em relação à qualificação da gestão e operação dos serviços de abastecimento de água potável. Assim, é necessário realizar a capacitação da equipe técnica responsável pelos serviços, a fim de garantir o bom andamento da gestão destes serviços.
<b>GESTÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA MUNICIPAL</b>
A prefeitura tem pouca documentação técnica organizada sobre as estruturas dos sistemas de abastecimento de água da área urbana e rural. Como na maioria dos municípios brasileiros, não há controle nem organização das informações relacionadas ao abastecimento de água potável. Sendo assim, é necessário que as informações sejam organizadas de maneira que o município possa gerir adequadamente o abastecimento de água da população em todo o seu território.
<b>AMPLIAÇÃO E MELHORIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO URBANO E RURAL</b>
A ampliação do sistema de abastecimento de água da sede vem cobrir o déficit de oferta atendendo o consumo reprimido, também afetado pela pouca reservação e pela falta de água em alguns horários. Para a área rural, o intuito é sugerir que antes de se fazer uma nova captação, adutoras, tratamentos simplificados e reservatórios/rede de distribuição, sejam verificados os sistemas existentes e a capacidade de receber novas ligações sem alterações ou com melhorias de baixo custo.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

**Tabela 15 – Alternativas de intervenção para os serviços de esgotamento sanitário.**

<b>QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>
Da mesma forma que para o serviço de abastecimento de água, a administração pública possui dificuldades no que tange à qualificação da gestão e operação dos serviços de esgotamento sanitário. Neste caso, é necessário realizar a capacitação da equipe técnica responsável pelos serviços, a fim de garantir o bom andamento e manutenção do mesmo.
<b>GESTÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO MUNICIPAL</b>
A prefeitura possui pouca documentação técnica organizada sobre as estruturas dos sistemas de esgotamento sanitário da área urbana, operada pela EMBASA. Na área rural a prefeitura é titular dos serviços, porém também não há informações organizadas para o monitoramento adequado do sistema. Isto implica na necessidade de ações no sentido de obter e organizar as informações necessárias para uma melhor gestão dos serviços de esgotamento sanitário.
<b>AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO URBANO</b>
No distrito de Ibó aproximadamente 40% da população é atendida pelo serviço de coleta de esgoto; enquanto na sede o atendimento é de aproximadamente 90% da população. Nesse contexto, deverão ocorrer investimentos nas infraestruturas de coleta e tratamento de esgoto doméstico, tanto na sede quanto no distrito.
<b>INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS UNITÁRIOS DE ESGOTO</b>
Para os casos em que a expansão da rede coletora de esgotamento sanitário não é possível, é dever da prefeitura auxiliar tecnicamente e incentivar a população a implantar sistemas unitários de tratamento de esgoto.
<b>MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE COLETA E TRATAMENTO</b>
O monitoramento e a fiscalização dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto deve ocorrer tanto para os sistemas unitários como para o sistema público de esgotamento sanitário. Assim, o monitoramento e a fiscalização garantem a manutenção da salubridade e qualidade da água e do solo no município.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Tabela 16 – Alternativas de intervenção para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.**

<b>DIMENSIONAMENTO DA COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES URBANOS</b>
Para o dimensionamento adequado da frota de coleta de resíduos domiciliares urbanos é fundamental o levantamento de informações referente à capacidade do volume de carga dos caminhões a serem utilizados para esse fim; para tanto é necessário conhecer o peso específico dos resíduos de acordo com o tipo de acondicionamento oferecido pelo equipamento.
<b>DIMENSIONAMENTO DA COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES NA ÁREA RURAL</b>
Com a implantação dos contêineres, toda a população do meio rural deverá ser atendida pelo serviço de coleta, e os resíduos terão destinação final adequada. Desta forma, a universalização do serviço poderá ser alcançada.
<b>DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES</b>
Atualmente os resíduos sólidos domiciliares de Abaré são dispostos em dois lixões que encontram-se em situação irregular. Estes deverão ser encerrados, os resíduos deverão ser enviados para aterro sanitário licenciado e deverá ser elaborado e executado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).
<b>INSTALAÇÃO DE LIXEIRAS</b>
Sugere-se a colocação de lixeiras para coleta seletiva em locais estratégicos da área urbana do município como forma de auxiliar nos serviços de varrição. Estas devem ser dispostas em conjuntos de lixeiras, sendo uma para rejeitos, uma para orgânicos e outra para recicláveis.
<b>Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).</b>

**Tabela 17 – Alternativas de intervenção para o manejo de águas pluviais e drenagem urbana.**

<b>MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS</b>
As medidas não estruturais são aquelas que não alteram o regime de escoamento superficial direto. São regulamentos, manual de práticas, programas de inspeção e manutenção, programas de educação ambiental, dentre outros destinados ao controle do uso e ocupação do solo ou à diminuição da vulnerabilidade dos ocupantes das áreas de risco dos efeitos das inundações.
MANUTENÇÃO
FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO
CADASTRO DE DRENAGEM ATUALIZADO
EDUCAÇÃO AMBIENTAL
<b>MEDIDAS ESTRUTURAIS</b>
São aquelas que de alguma forma, modificam o sistema de drenagem evitando os prejuízos ocasionados por inundações na instalação de dispositivos que evitam alagamentos ou lançamento irregular das águas pluviais.
PAVIMENTAÇÃO
GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBRAS DE EXTREMIDADE
<b>Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).</b>





## 5.4. Objetivos, Metas e Indicadores por Serviço de Saneamento Básico

As metas foram estabelecidas em conformidade com os objetivos para os prazos imediato, curto, médio e longo, de maneira progressiva, a fim de alcançar a universalização dos serviços. Para o monitoramento das metas operacionais quantitativas foram definidos indicadores; estes têm a função de dar suporte à avaliação das metas ao longo do horizonte de planejamento do PMSB. Indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas por meio de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem (IBGE, 2017).

Considerando o exposto acima, as próximas seções apresentam os objetivos, metas e indicadores para cada serviço do saneamento básico.

### 5.4.1. Serviços de Abastecimento de Água Potável

Para os serviços de abastecimento de água potável, os objetivos geral e específicos, as metas, os indicadores, e as metas progressivas para os indicadores ao longo do horizonte de planejamento são apresentados a seguir.



#### *Objetivo Geral e Objetivos Específicos*

OBJETIVO GERAL
Garantir a universalização do acesso à água potável em quantidade, qualidade e regularidade para a população urbana e rural do município mediante a prática de modicidade tarifária.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Continuar a atender toda população urbana com água tratada;
Controlar as perdas de água no sistema urbano.
Continuar a garantir capacidade de reservação da água tratada na área urbana.
Garantir a qualidade da água no sistema urbano e nos sistemas rurais abastecidos.
Garantir o atendimento ao abastecimento de água potável para a população rural por meio da regularização dos sistemas simplificados de abastecimento já existentes, concedendo confiabilidade e regulação.



## Metas para os Serviços de Abastecimento de Água Potável

METAS	
Manter atendimento de 100% da população urbana com rede de distribuição de água.	Ampliar a capacidade de reservação de 100 m <sup>3</sup> para 720 m <sup>3</sup> .
Ampliar a capacidade de produção de 72 m <sup>3</sup> /h para 90 m <sup>3</sup> /h para o atendimento da demanda de abastecimento de água na sede municipal.	Reduzir o índice de perdas de água no sistema urbano para 20%.
Monitorar, semestralmente, todas as fontes de captação de água para abastecimento coletivo (urbano e rurais).	Ter todos os sistemas de abastecimento de água simplificados nas áreas rurais adequados e com sistema de gestão implementado.



## Indicadores para os Serviços de Abastecimento de Água Potável

Indicador	Descrição
A1	<p><b>Índice de economias urbanas atendidas com rede de distribuição de água (%)</b></p> $EUrbA = \frac{\text{Economias urbanas atendidas com rede de água}}{\text{Economias urbanas}} \times 100$
A2	<p><b>Índice da necessidade de reservação de água instalada (%)</b></p> $NRAI = \frac{\text{Volume de reservação de água instalada}}{\text{Necessidade de reservação de água instalada}} \times 100$
A3	<p><b>Índice de perda de água na distribuição (%)</b></p> $IPD = \frac{\text{Volume anual de água consumida}}{\text{Volume anual de água disponibilizada}} \times 100$
A4	<p><b>Índice de fontes monitoradas semestralmente (%)</b></p> $FMS = \frac{\text{Total de fontes monitoradas semestralmente}}{\text{Total de fontes}} \times 100$
A5	<p><b>Domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna (%)</b></p> $DRA = \frac{\text{Domicílios rurais abastecidos por rede e por poço ou nascente}}{\text{Domicílios rurais}} \times 100$



## Metas Progressivas para os Indicadores dos Serviços de Abastecimento de Água Potável

Indicador	2019 Imediato	2021 Curto	2025 Médio	2037 Longo
A1.Índice de economias urbanas atendidas com rede de distribuição de água	100	100	100	100
A2.Índice da necessidade de reservação de água instalada	80	90	100	100
A3.Índice de perda de água na distribuição	34,50	30	25	20
A4.Índice de fontes monitoradas semestralmente	100	100	100	100
A5.Domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	39	53	60	74

### 5.4.2.Serviços de Esgotamento Sanitário

Para os serviços de esgotamento sanitário, os objetivos geral e específicos, as metas, os indicadores, e as metas progressivas para os indicadores ao longo do horizonte de planejamento são apresentados a seguir.



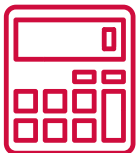
#### Objetivo Geral e Objetivos Específicos

OBJETIVO GERAL
Ampliar o sistema de esgotamento sanitário na área urbana do município e garantir a universalização do acesso à população urbana, incluindo soluções intermediárias de fossas sépticas e promover a destinação adequada do esgoto sanitário na área rural, concomitante às ações de adequação de abastecimento de água.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Concluir a implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto doméstico na área urbana do distrito de Ibó.
Manter capacidade de tratamento integral para o esgoto coletado.
Apoiar e fiscalizar a construção de sistemas unitários de tratamento de esgoto na área rural.



## Metas para os Serviços de Esgotamento Sanitário

METAS	
Atender 100% da população urbana com coleta de esgoto.	Tratar 100% do esgoto coletado no sistema urbano.
Ter 70% das economias não atendidas por rede coletora de esgoto com sistema unitário de tratamento de esgoto, considerando a área urbana e rural.	Manter 100% dos serviços de esgotamento sanitário com cobrança de tarifas.



## Indicadores para os Serviços de Esgotamento Sanitário

Indicador	Descrição
E1	<p><b>Índice de economias urbanas atendidas por rede coletora de esgoto (%)</b></p> $EUrbE = \frac{\text{Economias urbanas atendidas por rede de esgoto}}{\text{Economias urbanas}} \times 100$
E2	<p><b>Índice de tratamento do esgoto coletado (%)</b></p> $TEC = \frac{\text{Volume de esgoto tratado}}{\text{Volume de esgoto coletado}} \times 100$
E3	<p><b>Índice de economias não atendidas com rede coletora de esgoto com sistema unitário de tratamento (%)</b></p> $TEC = \frac{\text{Economias não atendidas com rede de esgoto com sist. unit. de trat.}}{\text{Total de economias}} \times 100$
E4	<p><b>Índice de economias com serviços de esgotamento sanitário com cobrança de tarifas</b></p> $TEC = \frac{\text{Economias com serviços de esgotamento sanitário com cobrança}}{\text{Economias com serviços de esgotamento sanitário}} \times 100$



## Metas Progressivas para os Indicadores dos Serviços de Esgotamento Sanitário

Indicador	2019 Imediato	2021 Curto	2025 Médio	2037 Longo
E1. Índice de economias urbanas atendidas com rede coletora de esgoto.	50	70	85	100
E2. Índice de tratamento do esgoto coletado	80	100	100	100
E3. Índice das economias não atendidas com rede coletora de esgoto com sistema unitário de tratamento	15	40	60	70
E4. Índice de economias com serviços de esgotamento sanitário com cobrança de tarifas	100	100	100	100

### 5.4.3. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Os objetivos geral e específicos, as metas, os indicadores, e as metas progressivas para os indicadores ao longo do horizonte de planejamento para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são apresentados a seguir.

As metas, estabelecidas de forma a atender os objetivos específicos, foram divididas em metas institucionais – aquelas que dependem da administração pública, tais como mudanças na legislação e capacitação da equipe técnica, e metas operacionais – que se configuram como metas a serem atingidas por meio de ações e projetos com indicadores definidos para o monitoramento destas.



### Objetivo Geral e Objetivos Específicos

#### OBJETIVO GERAL

Universalizar os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos com regularidade, continuidade e funcionalidade visando a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento de resíduos sólidos, assim como a disposição final ambientalmente adequada.

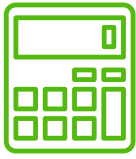


OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Criação de políticas públicas de educação ambiental e que visem a não geração, redução e reutilização dos resíduos sólidos urbanos;
Desenvolvimento da gestão pública, com reestruturação e capacitação, provendo recursos técnicos, materiais e operacionais necessários com programa de capacitação técnica do corpo técnico municipal;
Criação e implementação de programa de coleta e recebimento de resíduos da construção civil e estabelecimento de legislação específica visando o reaproveitamento dos produtos gerados em obras públicas;
Criação e implantação do sistema de logística reversa no município para destinação final ambientalmente adequada de resíduos perigosos;
Ampliação do sistema de coleta domiciliar de resíduos para cobertura de 100% do município, incluindo as áreas rurais;
Criação do programa de coleta seletiva para atendimento de todo município (sede municipal e comunidades rurais), para melhor reaproveitamento dos materiais recicláveis, enviando para a destinação final um volume menor de resíduos;
Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados no município, encerrando a área de disposição final inadequada utilizada atualmente (lixão).



### *Metas para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos*

METAS	
INSTITUCIONAIS	OPERACIONAIS
Adequar e regulamentar a legislação municipal referente a gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana;	Manter atendimento de 100% da área urbana com coleta de resíduos domiciliares;
Implementar e manter sistema de informações para gestão de resíduos sólidos;	Estabelecer locais para a implantação de pontos de entrega voluntária (PEVs) nas comunidades rurais;
Promover campanhas permanentes de educação ambiental formal e não formal que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos;	Estabelecer frequência de coleta – adequando funcionários, dias, horários e roteiro;
Manter contrato para coleta, tratamento e destinação de resíduos gerados em unidades públicas de saúde;	Estabelecer local da unidade de triagem e compostagem;
Estabelecer campanha de educação ambiental sobre a logística reversa de resíduos, tipos de resíduos com logística reversa obrigatória e locais de entrega para disposição final adequada;	Contratar projeto de encerramento e recuperação da área utilizada atualmente para o descarte de rejeitos e implementar as ações de encerramento e recuperação dessa área.
Desenvolver, divulgar e promover treinamentos de integração para novos servidores, além de transferência de conhecimentos para as lideranças comunitárias.	



## Indicadores para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Indicador	Descrição do indicador
R1	<p><b>Geração per capita (kg/hab.dia)</b></p> $GpC = \frac{\text{resíduos gerados em um dia no município}}{\text{número de habitantes}}$
R2	<p><b>Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos na área urbana (%)</b></p> $Cob. Urbana = \frac{\text{População Urbana atendida com coleta domiciliar (hab)}}{\text{População Urbana}} \times 100$
R3	<p><b>Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos na área rural (%)</b></p> $Cob. Rural = \frac{\text{População Rural atendida com coleta domiciliar (hab)}}{\text{População Rural}} \times 100$
R4	<p><b>Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos no município (%)</b></p> $Cob. Coleta = \frac{\text{População total atendida com coleta domiciliar (hab)}}{\text{População Total}} \times 100$
R5	<p><b>Índice de cobertura da coleta seletiva de resíduos no município (%)</b></p> $Cob. Seletiva = \frac{\text{População total atendida com coleta domiciliar (hab)}}{\text{População Total}} \times 100$
R6	<p><b>Índice de recuperação de recicláveis (%)</b></p> $Cob. Seletiva = \frac{\text{Quantidade de materiais recicláveis recuperados}}{\text{Total de recicláveis coletados}} \times 100$



## Metas Progressivas para os Indicadores dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Indicador	2019 Imediato	2021 Curto	2025 Médio	2037 Longo
R1.Geração per capita (kg/hab.dia)	0,6	0,6	0,6	0,6
R2.Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos na área urbana (%)	100	100	100	100
R3.Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos na área rural (%)	10	20	53	100
R4.Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos no município (%)	60	65	80	100
R5.Índice de cobertura da coleta seletiva de resíduos no município (%)	4	10	30	80
R6.Índice de recuperação de recicláveis (%)	10	18	20	25



## 5.4.4. Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

Para os serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, os objetivos geral e específicos, as metas (operacionais e institucionais), os indicadores, e as metas progressivas para os indicadores ao longo do horizonte de planejamento são apresentados a seguir.



### Objetivo Geral e Objetivos Específicos

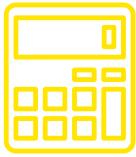
OBJETIVO GERAL
Universalizar os serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana com regularidade, continuidade e funcionalidade visando evitar alagamentos, enchentes e inundações no município e garantir a adequada coleta e destinação das águas pluviais e o controle de erosões.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Desenvolvimento da gestão pública, com reestruturação e capacitação, provendo recursos técnicos, materiais e operacionais necessários com programas de capacitação do corpo técnico municipal;
Estabelecer legislação e fiscalização para garantir o adequado controle de águas pluviais em edificações privadas;
Controlar o escoamento de água nos pontos de lançamento das galerias pluviais evitando a ocorrência de processos erosivos;
Estabelecer serviços de manutenção periódica dos sistemas de microdrenagem urbana.



### Metas para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

METAS	
INSTITUCIONAIS	OPERACIONAIS
Capacitar a equipe técnica da prefeitura a exigir projetos de drenagem urbana para novos loteamentos, novas ruas e demais estabelecimentos que se verificar necessário.	Ampliar a pavimentação, meio fios e sarjetas nas vias de toda a área urbana do município;
Realizar cadastramento do arruamento e sistemas de microdrenagem das áreas urbanas do município.	Instalar mecanismos de microdrenagem e caixas de captação e amortecimento para controle de vazão no distrito de Ibó.
Adequar e regulamentar legislação municipal referente ao manejo de águas pluviais e drenagem urbana.	





## Indicadores para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

Indicador	Descrição do indicador
D1	<p><b>Vias Pavimentadas (%)</b></p> $\text{Índice de pavimentação de vias} = \frac{\text{Extensão de vias pavimentadas}}{\text{Extensão de vias da área urbana}} \times 100$
D2	<p><b>Rede de drenagem existente (%)</b></p> $\text{Índice de rede drenagem} = \frac{\text{Extensão da rede de drenagem}}{\text{Extensão de vias pavimentadas}} \times 100$



## Metas Progressivas para os Indicadores do Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

Indicador	2019 Imediato	2021 Curto	2025 Médio	2037 Longo
D1A.Vias pavimentadas (%) na sede municipal	35	40	45	90
D2A.Rede de drenagem existente (%) na sede municipal	0	25	50	70
D1B.Vias pavimentadas (%) no distrito de Ibó	5	15	40	90
D2B.Rede de drenagem existente (%) no distrito de Ibó	50	60	70	80



# CAPÍTULO 6

PROGRAMAS,  
PROJETOS E AÇÕES



## 6. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

---

O PMSB de Abaré se operacionaliza por meio dos programas, projetos, ações e iniciativas para os serviços de saneamento básico e o desenvolvimento institucional, jurídico e socioeconômico do município, visando elencar as modificações, ampliações e melhorias necessárias nos quatro componentes do saneamento. Para que as propostas tenham a devida eficiência, eficácia e efetividade, foi realizada uma análise integrada do diagnóstico e do prognóstico. Além disso, foram considerados:



*Os recursos municipais, estaduais e nacionais disponíveis;*



*A estrutura atual do setor no município e a integração com outras áreas e setores da prefeitura;*



*A legislação;*



*Os interesses, prioridades e necessidades identificadas pelos próprios munícipes por meio da realização de audiências.*

Nas atividades dos programas relacionados aos quatro eixos do saneamento básico, são definidos os prazos e os valores estimados para os investimentos, tendo como objetivos finais a universalização e a prestação dos serviços com qualidade respeitando os objetivos e diretrizes estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007 (LNSB).

Os prazos de execução foram definidos em horizontes temporais distintos conforme apresentado na Figura 58. Além disso, são estabelecidas, para cada uma das atividades, seus responsáveis e fonte de recursos, a qual pode ser interna ou externa.



<b>Imediato (2018 - 2019)</b>	<b>Curto (2020 - 2021)</b>	<b>Médio (2022 - 2025)</b>	<b>Longo (2026 - 2037)</b>
Abastecimento de Água	Abastecimento de Água	Abastecimento de Água	Abastecimento de Água
Esgotamento Sanitário	Esgotamento Sanitário	Esgotamento Sanitário	Esgotamento Sanitário
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana
Desenvolvimento Institucional, Jurídico e Socioeconômico	Desenvolvimento Institucional, Jurídico e Socioeconômico	Desenvolvimento Institucional, Jurídico e Socioeconômico	Desenvolvimento Institucional, Jurídico e Socioeconômico

**Figura 58 – Prazos no horizonte de planejamento do PMSB de Abaré.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Na sequência são apresentados, para cada um dos 4 eixos do saneamento básico, e para o desenvolvimento institucional, jurídico e socioeconômico, os Programas de Ações Imediatas e Programas de Ações de Curto, Médio e Longo Prazo. Estes foram criados de acordo com os objetivos estabelecidos no PMSB, e também foram consideradas as informações econômicas, ambientais e sociais levantadas na fase de diagnóstico.

Os custos dos programas foram estimados com base em custos de licitações com objeto similar e corrigidos pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE. Atividades que se configuram como iniciativas ou ações que demandam serviços públicos já contemplados pelo PPA, Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), ou que são executadas pela equipe técnica municipal, não apresentam custos referentes a investimento, mas sim relativos ao custeio. Nesse sentido, salienta-se que:



*Classificam-se como despesas de custeio, as dotações para manutenção de serviços anteriormente criados, inclusive as destinadas a atender obras de conservação e adaptação de bens móveis.*

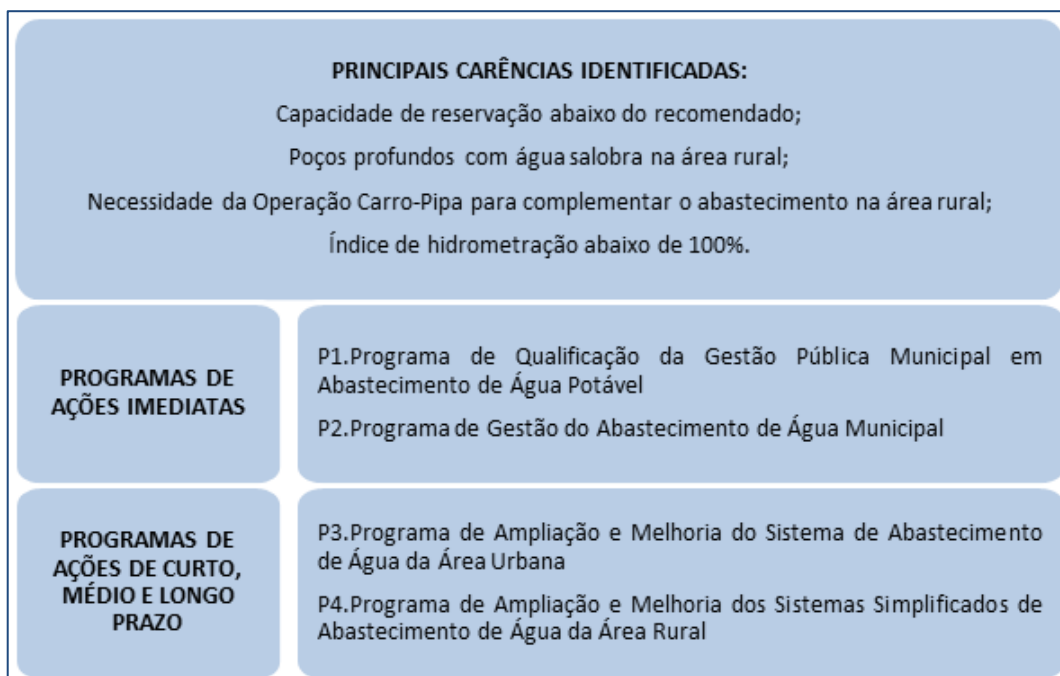


*Classificam-se como investimentos, as dotações para o planejamento e a execução de obras, inclusive as destinadas à aquisição de imóveis necessários à realização destas últimas, bem como para os programas especiais de trabalho, aquisição de instalações, equipamentos e material permanente.*

Assim, as despesas decorrentes de custeio são necessárias à prestação de serviços e à manutenção da ação da administração e as decorrentes de investimentos representam os valores gastos com a aquisição de bens como máquinas, equipamentos e construção de obras primárias.

## 6.1. Serviços de Abastecimento de Água Potável

Com base nas carências identificadas e no cenário normativo projetado para o horizonte de planejamento de 20 anos (período de 2018 a 2037), foram propostos programas, projetos e ações para o eixo de abastecimento de água potável. O fluxograma apresentado na Figura 59 apresenta os programas de ações imediatas e programas de ações de curto, médio e longo prazo estabelecidos para o município. Além dos programas, são contempladas as principais carências identificadas no município. Para cada programa, são apresentadas as atividades, assim como os responsáveis, investimentos necessários e o período de realização da ação (Tabela 18).



**Figura 59 – Carências identificadas e respectivos programas para eixo de abastecimento de água potável.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Tabela 18 – Programas e atividades dos serviços de abastecimento de água potável.**

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
<b>P1.Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Abastecimento de Água Potável</b>						
A1.Capacitação da equipe técnica da prefeitura municipal, visando obter conhecimento a respeito de operação, regulação e fiscalização dos sistemas de abastecimento de água da área urbana.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$2.810,00	-	R\$2.810,00	R\$5.620,00	Próprio/Parceria
A2.Capacitação da equipe técnica da prefeitura municipal, visando obter conhecimento a respeito de operação, regulação e fiscalização dos sistemas de abastecimento de água simplificados.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$7.118,20	-	R\$7.118,20	R\$14.236,40	Próprio
A3.Incentivo à capacitação da equipe técnica da prefeitura municipal visando obter conhecimento a respeito de sistemas de informação de saneamento básico com enfoque no SNIS.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental; EMBASA	-	-	-	-	Não se aplica
A4.Capacitação técnica da equipe técnica da prefeitura municipal visando obter conhecimento a respeito de contratos públicos e privados de gestão de serviços públicos.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
<b>P2.Programa de Gestão do Abastecimento de Água Municipal</b>						
A1.Atualizar e mapear a demanda de água das localidades rurais em situação crítica de abastecimento de água.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$22.921,60				Próprio
A2.Obter e/ou elaborar o cadastro técnico, dados de operação e atendimento qualitativo e quantitativo de demandas com periodicidade definida.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		R\$29.612,20			Próprio/Parceria
A3.Monitorar e regularizar todo o licenciamento ambiental e as outorgas de uso de recursos hídricos.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
<b>P3.Programa de Ampliação e Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água da Área Urbana</b>						



Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
A1.Manter 100% da população da área urbana com abastecimento de água.	EMBASA	R\$262.051,15	R\$260.657,92	R\$575.661,73	R\$2.261.687,61	Parceria
A2.Elaborar estudos e implantar ações para redução de perdas no sistema de abastecimento de água.	EMBASA		R\$100.00,00	R\$800.000,00	R\$2.400.000,00	Parceria
A3.Ampliar o sistema de produção e reservação de abastecimento de água na sede municipal.	EMBASA	R\$320.435,55	R\$675.542,96	R\$1.494.109,29	R\$5.942.252,08	Parceria
A4.Ampliar o volume de reservação de água potável do distrito de Ibó.	EMBASA		R\$181.573,66	R\$363.147,32		Parceria
A5.Aumentar e manter o índice de hidrometração em 100%.	EMBASA	R\$87.466,28	R\$28.645,86	R\$63.248,43	R\$244.903,79	Parceria
A6.Monitoramento na qualidade da água de abastecimento público.	EMBASA	R\$30.179,00	R\$32.567,45	R\$71.157,35	R\$271.832,63	Parceria

#### P4.Programa de Ampliação e Melhoria dos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água da Área Rural

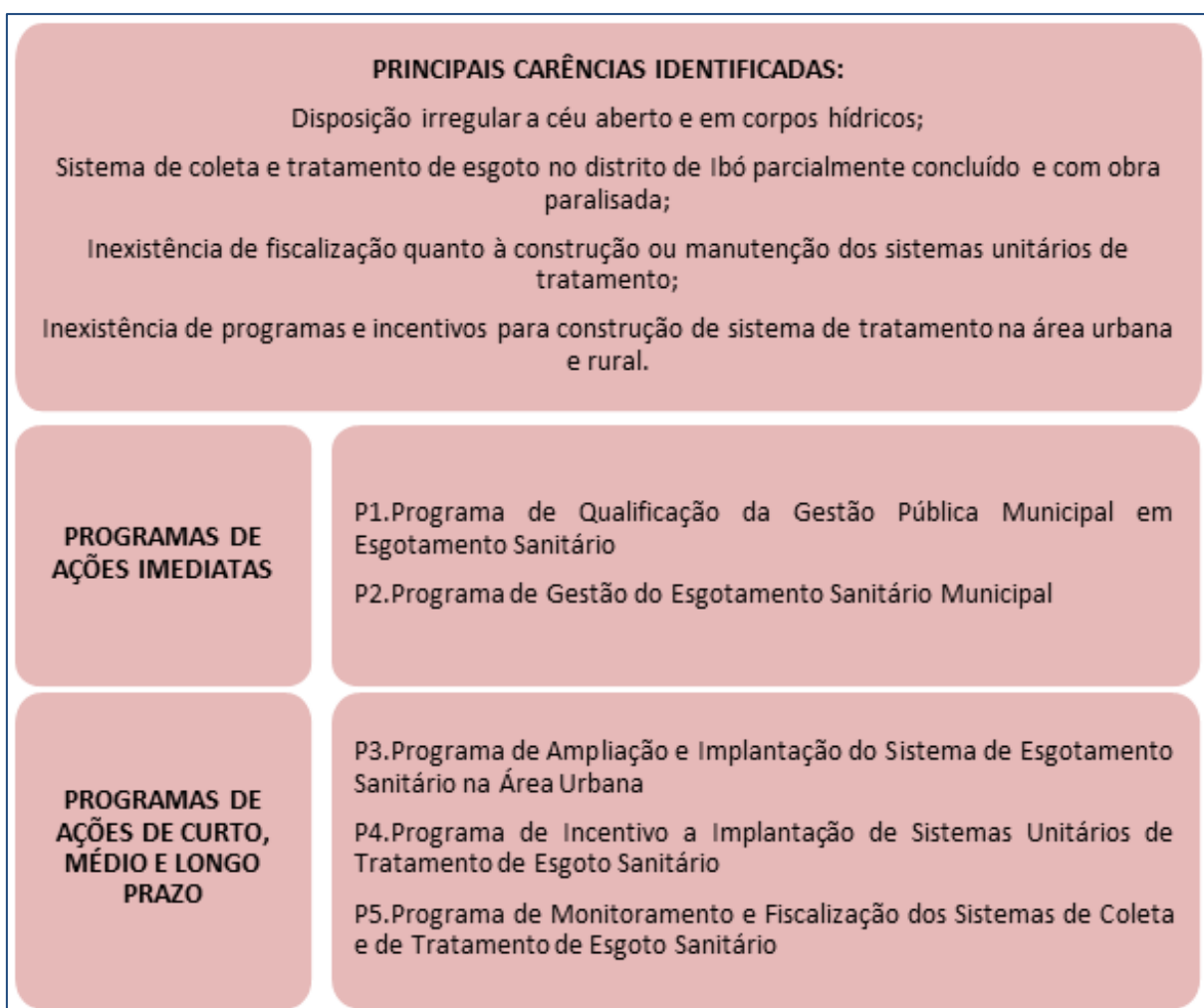
A1.Estabelecer formas de organizar a operação e tarifação nos microssistemas rurais.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-				Não se aplica
A2.Ampliar a capacidade de produção e distribuição da adutora Ibó – Icozeira.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		R\$654.956,40	R\$1.309.912,80	R\$3.929.738,40	Próprio/Parceria
A3.Elaborar um plano para implantação, em curto prazo, de novos sistemas simplificados baseado em captação superficial ou subterrânea.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		R\$49.940,00			Próprio/Parceria
A4.Estabelecer programa de monitoramento de qualidade de água nas fontes de captação de microssistemas rurais de fontes unitárias.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	R\$1.393,92	R\$2.787,84	R\$8.363,52	Próprio/Parceria
A5.Realizar a inspeção revitalização de poços (particulares e públicos).	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$36.647,60				Próprio/Parceria
A6.Contratar um estudo amplo para definir os mananciais viáveis de exploração para a implantação de novos sistemas coletivos de abastecimento de água.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$48.114,20				Próprio

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## 6.2. Serviços de Esgotamento Sanitário

Com base nas carências identificadas e no cenário normativo definido para o eixo esgotamento sanitário, nesta seção são propostos os programas, projetos e ações necessários para o período de 2018 a 2037. Os programas têm como objetivo desenvolver ações necessárias para que a população seja atendida por sistemas adequados de tratamento de esgoto sanitário. A Figura 60 apresenta um fluxograma relacionando as carências e os programas sugeridos para saná-las. Para cada programa, são apresentadas as atividades bem como os responsáveis, investimentos necessários, e o período de realização (Tabela 19).



**Figura 60 – Carências identificadas e respectivos programas para eixo de esgotamento sanitário.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).





**Tabela 19 – Programas e atividades dos serviços de esgotamento sanitário.**

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
<b>P1.Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Esgotamento Sanitário</b>						
A1.Capacitação da equipe técnica da prefeitura municipal visando obter conhecimento a respeito de operação, regulação e fiscalização dos sistemas de esgotamento sanitário.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$2.810,00	-	R\$2.810,00	R\$5.620,00	Próprio/Parceria
A2.Capacitação da equipe técnica da prefeitura municipal, visando obter conhecimento a respeito de operação, regulação e fiscalização dos sistemas de esgotamento sanitário simplificados.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$8.997,70	-	R\$8.997,70	R\$17.955,40	Próprio/Parceria
A3.Incentivo à capacitação da equipe técnica da prefeitura municipal visando obter conhecimento a respeito de sistemas de informação de saneamento básico com enfoque no SNIS.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A4.Capacitação da equipe técnica da prefeitura municipal visando obter conhecimento a respeito de contratos públicos e privados de gestão de serviços públicos.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
<b>P2.Programa de Gestão do Esgotamento Sanitário Municipal</b>						
A1.Obter ou elaborar o cadastro técnico, dados de operação e atendimento qualitativo e quantitativo de demandas com periodicidade definida.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$29.612,20				Próprio
A2.Monitorar e regularizar todo o licenciamento ambiental e as outorgas de uso de recursos hídricos.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A3.Estabelecer obrigatoriedade de ter sistemas de esgotamento sanitário (simplificados ou de rede pública) instalados para a liberação de Habite-se em construções novas.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-				Não se aplica
<b>P3.Programa de Ampliação e Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário na Área Urbana</b>						
A1.Contratar estudos para ampliação e melhoria dos sistemas urbanos de esgotamento sanitário.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$29.588,00				Parceria



Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
A2.Ampliação e instalação da rede coletora de esgotamento sanitário da sede municipal.	EMBASA			R\$2.195.110,74	R\$3.939.801,82	Parceria
A3.Ampliação e instalação das ligações ativas de esgotamento sanitário da sede municipal.	EMBASA			R\$234.292,80	R\$420.728,80	Parceria
A4.Realização das obras para a conclusão da estação de tratamento de esgoto no distrito de Ibó.	EMBASA		R\$1.609.581,99	R\$1.609.581,99		Parceria
A5.Ampliação e instalação da rede coletora de esgotamento sanitário do distrito de Ibó.	EMBASA			R\$2.150.277,40	R\$1.467.823,36	Parceria
A6.Ampliação e instalação das ligações ativas de esgotamento sanitário do distrito de Ibó.	EMBASA			R\$229.595,20	R\$156.782,40	Parceria

#### P4.Programa de Incentivo a Implantação de Sistemas Unitários de Tratamento de Esgoto Sanitário

A1.Estabelecer no município as condições exigíveis dos sistemas de tratamento unitários de acordo com a Norma ABNT NBR 7.229 e Norma ABNR NBR 13.969.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A2.Realizar capacitação de agentes comunitários de saúde para difundir informações sobre os sistemas de tratamento de esgoto.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A3.Criar campanhas educativas para informar à população sobre os modelos de sistemas unitários: tipos, métodos construtivos, manutenção adequada.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$6.000,00	R\$6.000,00	R\$12.000,00	R\$24.000,00	Próprio/Parceria

#### P5.Programa de Monitoramento e Fiscalização dos Sistemas de Coleta e de Tratamento de Esgoto Sanitário

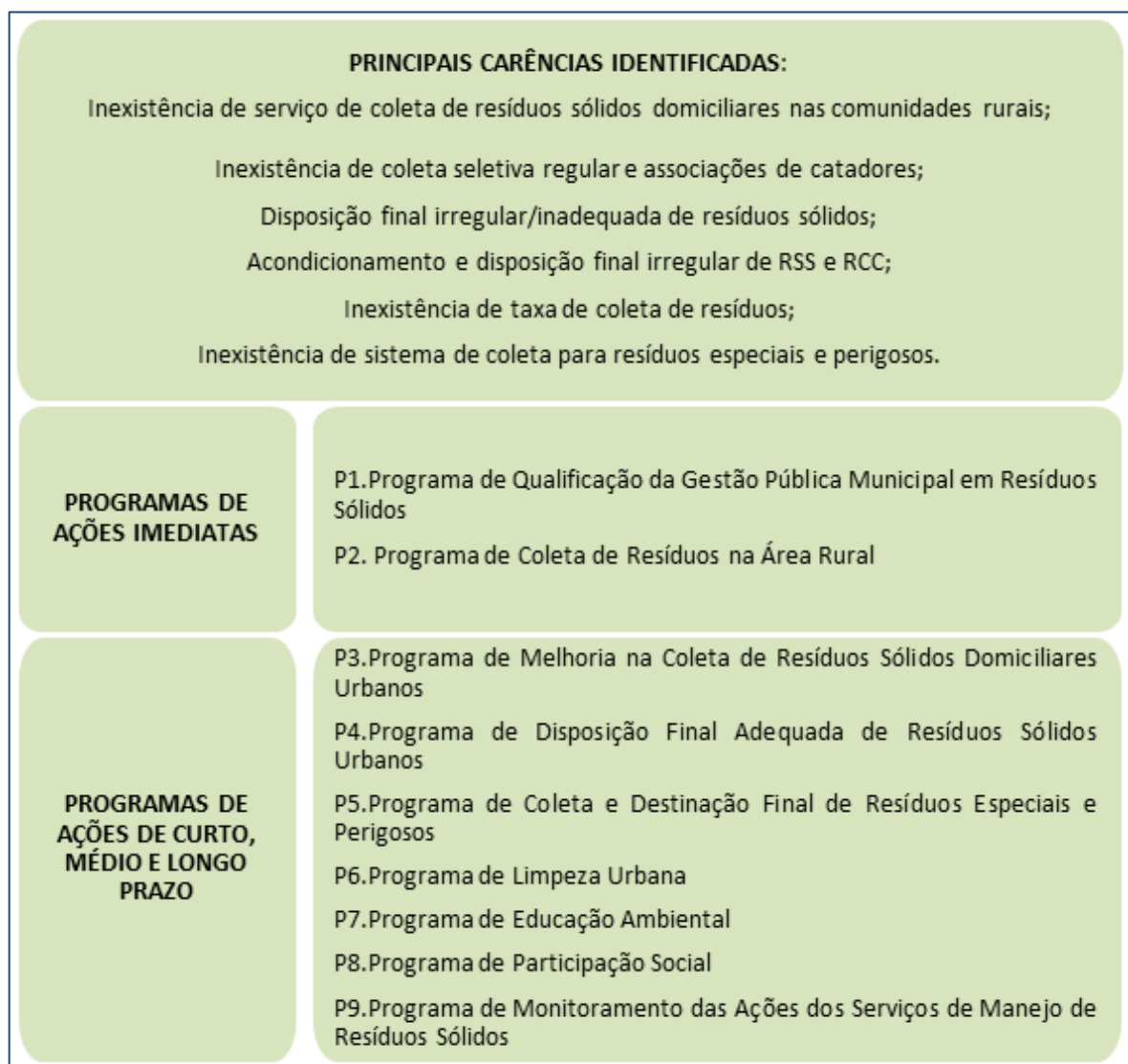
A1.Realizar fiscalização dos mecanismos de destinação de esgoto sanitário na área urbana e rural do município, principalmente em relação ao lançamento de esgoto a céu aberto.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A2.Realizar fiscalização quanto à correta ligação do esgoto sanitário na rede pública de coleta.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A3.Implementar ações de educação ambiental para eliminar esgoto a céu aberto e lançamentos sem tratamento em construções existentes	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$1.200,00	R\$2.400,00	R\$4.800,00	R\$14.400,00	Próprio

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



### 6.3. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Nesta seção são apresentadas, para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, resíduos de construção civil e resíduos de serviços de saúde, os programas de ações imediatas, e de curto, médio e longo prazo. Na Figura 61 são relacionadas às carências identificadas e os programas propostos. Para cada programa, na Tabela 20, são apresentadas as atividades bem como os responsáveis, investimentos necessários, e o período de realização.



**Figura 61 – Carências identificadas e respectivos programas para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

**Tabela 20 – Programas e atividades dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.**

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
<b>P1.Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos</b>						
A1.Adequar e regulamentar legislação municipal referente à gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-			Não se aplica
A2.Implementar e manter sistema de informações para gestão de resíduos sólidos, contemplando em banco de dados os resíduos coletados e destinados pela prefeitura e pelos grandes geradores, estes por meio de seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos. A sistematização das informações deverá ter como entrada fichas de mensuração das quantidades e tipologias dos resíduos gerados.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A3.Capacitar servidores na área de resíduos sólidos e transferir conhecimentos para as lideranças comunitárias.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$6.690,00	-	R\$6.690,00	R\$20.970,00	Próprio/Parceria
<b>P2.Programa de Coleta Seletiva</b>						
A1.Formalizar associação de catadores de recicláveis para os serviços de separação e triagem dos materiais recolhidos na coleta.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica
A2. Estabelecer local da unidade de triagem e compostagem (UTC).	Secretaria Municipal de Infraestrutura			R\$278.953,92	R\$386.861,76	Próprio
A3.Mobilizar pessoas físicas ou pessoas jurídicas para a destinação final dos materiais recicláveis após a triagem.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental			-	-	Não se aplica
A4.Implantar a coleta de materiais recicláveis por meio da disponibilização dos sacos de rafia para que haja a segregação e acondicionamento deste tipo específico de resíduo - as sacolas devem estar devidamente identificadas para a coleta do reciclável.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental			R\$28.416,00	R\$56.832,00	Próprio
A5.Adquirir mais um caminhão para a frota de coleta - caminhão este que não é do tipo compactador, pois a coleta não se dará com compactação para que não haja contaminação dos recicláveis e contaminação dos orgânicos limpos.	Secretaria Municipal de Infraestrutura			R\$120.000,00		Próprio/Parceria
<b>P3.Programa de Coleta de Resíduos na Área Rural</b>						

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
A1.Estabelecer locais e implantar de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) nas comunidades rurais, com a infraestrutura adequada para o acondicionamento do volume de resíduos sólidos para a área de abrangência de tal ponto.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$12.221,30	R\$42.722,94	R\$213.723,12	R\$1.253.987,67	Próprio
A2.Estabelecer coleta – adequando funcionários, dias, horários e roteiro, para melhor atender as comunidades rurais com a coleta de resíduos.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$5.662,11	R\$19.758,00	R\$98.146,60	R\$683.017,20	Próprio
A3.Realizar campanhas de divulgação, sobre a localização dos pontos de entrega e forma adequada de segregação e acondicionamento dos resíduos, além de repassar informações sobre a frequência de coleta.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica

#### P4.Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos

A1.Manter atendimento de 100% da área urbana com coleta de resíduos domiciliares.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$137.187,47	R\$145.433,17	R\$317.761,38	R\$1.213.889,84	Próprio
A2.Instituir padrão de lixeiras no código de posturas do município.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	-	-	-	-	Não se aplica
A3.Estabelecer a taxa de limpeza pública para a área urbana do município.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental			-	-	Não se aplica
A4.Instituir roteiro de coleta para a área urbana com frequência de duas vezes por semana, sendo um dia para coleta de rejeitos e um dia para coleta de resíduos para a coleta de resíduos recicláveis.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-	-	-	Não se aplica

#### P5.Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos

A1.Implantar estação de transbordo de resíduos sólidos domiciliares na área atual de disposição final de resíduos sólidos, encerrando a operação desta. O transbordo deverá ser realizado com caçamba de 25 m³ para transporte mais eficiente.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$76.400,00	R\$52.800,00	R\$105.600,00	R\$316.800,00	Próprio
A2.Contratar, emergencialmente, aterro sanitário privado para transporte e destinação dos resíduos sólidos advindos da coleta domiciliar, após transbordo.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$499.517,70				Próprio
A3.Realizar parceria com municípios da região para implantação de um aterro regional.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		R\$287.138,84			Próprio

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
A4. Contratar/elaborar projeto de encerramento e recuperação da área utilizada para o descarte de rejeitos atual e implementar as ações/obras de encerramento e recuperação da área.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		R\$36.000,00			Próprio

**P6. Programa de Coleta e Destinação Final de Resíduos Especiais e Perigosos**

A1. Estruturar a UTC para o recebimento dos resíduos volumosos e de construção civil por meio da implantação de pátio para recepção e armazenamento temporário de RCCs e espaço coberto para os resíduos volumosos.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-			Não se aplica
A2. Implementar a coleta de RCC e resíduos volumosos por meio de coleta sob demanda, realizando ampla divulgação do serviço por meio de material impresso e anúncios nos meios de comunicação.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-			Não se aplica
A3. Utilizar os RCCs para recuperação de estradas e aterramento de terrenos, desde que haja permissão ambiental para tal. Da mesma forma, pesquisar junto às cidades próximas centrais de reciclagem e reaproveitamento dos RCCs para eventual comercialização.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-			Não se aplica
A4. Promover reuniões junto aos empresários para difundir o propósito da logística reversa, em parceria com o Ministério Público.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-			Não se aplica
A5. Criar campanhas voltadas para os empreendedores e a população para divulgação da logística reversa, seus benefícios, regras e responsabilidades.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-			Não se aplica
A6. Solicitar aos empresários a instalação de pontos de entrega voluntária (PEVs) em seus estabelecimentos.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-			Não se aplica
A7. Fiscalizar a destinação dos resíduos especiais e perigosos gerados em estabelecimento privados.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-	-	-	Não se aplica
A8. Manter contrato para coleta, tratamento e destinação de RSSs gerados em unidades públicas de saúde e monitorar o acondicionamento adequado destes resíduos.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$7.077,56	R\$14.155,12	R\$28.310,24	R\$84.930,72	Próprio

**P7. Programa de Limpeza Urbana**

A1. Ampliar a divulgação sobre o serviço de poda e coleta de resíduos verdes já realizado pela prefeitura municipal.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-			Não se aplica
--	--	--	---	--	--	---------------

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
A2.Instalar lixeiras públicas nas praças, prédios públicos e ruas da área urbana. As lixeiras serão para recicláveis e não recicláveis.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		R\$16.800,00			Próprio
A3.Criar mecanismos de incentivo e fiscalização para instalação de lixeiras adequadas em residências e estabelecimentos comerciais e industriais, de acordo com o padrão estabelecido em legislação.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-			Não se aplica

#### P8.Programa de Educação Ambiental

A1.Promover campanhas permanentes de EA formal e não formal que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos, incluindo informações sobre a segregação destes resíduos e disposição adequada para a coleta.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$43.200,00	R\$86.400,00	R\$172.800,00	R\$518.400,00	Próprio
A2.Promover campanhas de divulgação e mobilização sobre a coleta seletiva de recicláveis e segregação dos resíduos orgânicos compostáveis, coleta de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, de educação ambiental sobre a logística reversa de resíduos, resíduos com logística reversa obrigatória e locais de entrega destes resíduos pela prefeitura na área urbana e rural do município.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	R\$3.000,00	R\$6.000,00	R\$12.000,00	R\$36.000,00	Próprio
A3.Promover parcerias com as instituições de ensino superior para a promoção das campanhas de educação ambiental.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-	-	-	Não se aplica

#### P9.Programa de Participação Social

A1.Estabelecer plano de comunicação social com a população urbana e rural do município a respeito dos programas para o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-				Não se aplica
A2.Implementar banco de dados das cooperativas, associação de catadores de materiais recicláveis e demais grupos interessados.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-			Não se aplica
A3.Estabelecer as atividades de participação social dentre os programas estabelecidos neste PMSB.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental		-			Não se aplica

#### P10.Programa de Monitoramento das Ações dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
A1. Estabelecer responsabilidades dentro do CONDEMA para o monitoramento e fiscalização de terrenos baldios.	CONDEMA		-			Não se aplica
A2. Estabelecer responsabilidades dentro do CONDEMA para o monitoramento e fiscalização das atividades de coleta e destinação final de resíduos sólidos urbanos.	CONDEMA		-			Não se aplica
A3. Estabelecer responsabilidades dentro do CONDEMA para o monitoramento e fiscalização das atividades de coleta e destinação final de resíduos da construção civil.	CONDEMA		-			Não se aplica
A4. Estabelecer responsabilidades dentro do CONDEMA para o monitoramento e fiscalização das atividades de coleta e destinação final de resíduos de serviços de saúde.	CONDEMA		-			Não se aplica
A5. Estabelecer responsabilidades dentro do CONDEMA para o monitoramento e fiscalização das atividades de coleta e destinação final de resíduos verdes.	CONDEMA		-			Não se aplica
A6. Estabelecer responsabilidades dentro do CONDEMA para o monitoramento e fiscalização das atividades de coleta e destinação final de resíduos perigosos.	CONDEMA		-			Não se aplica

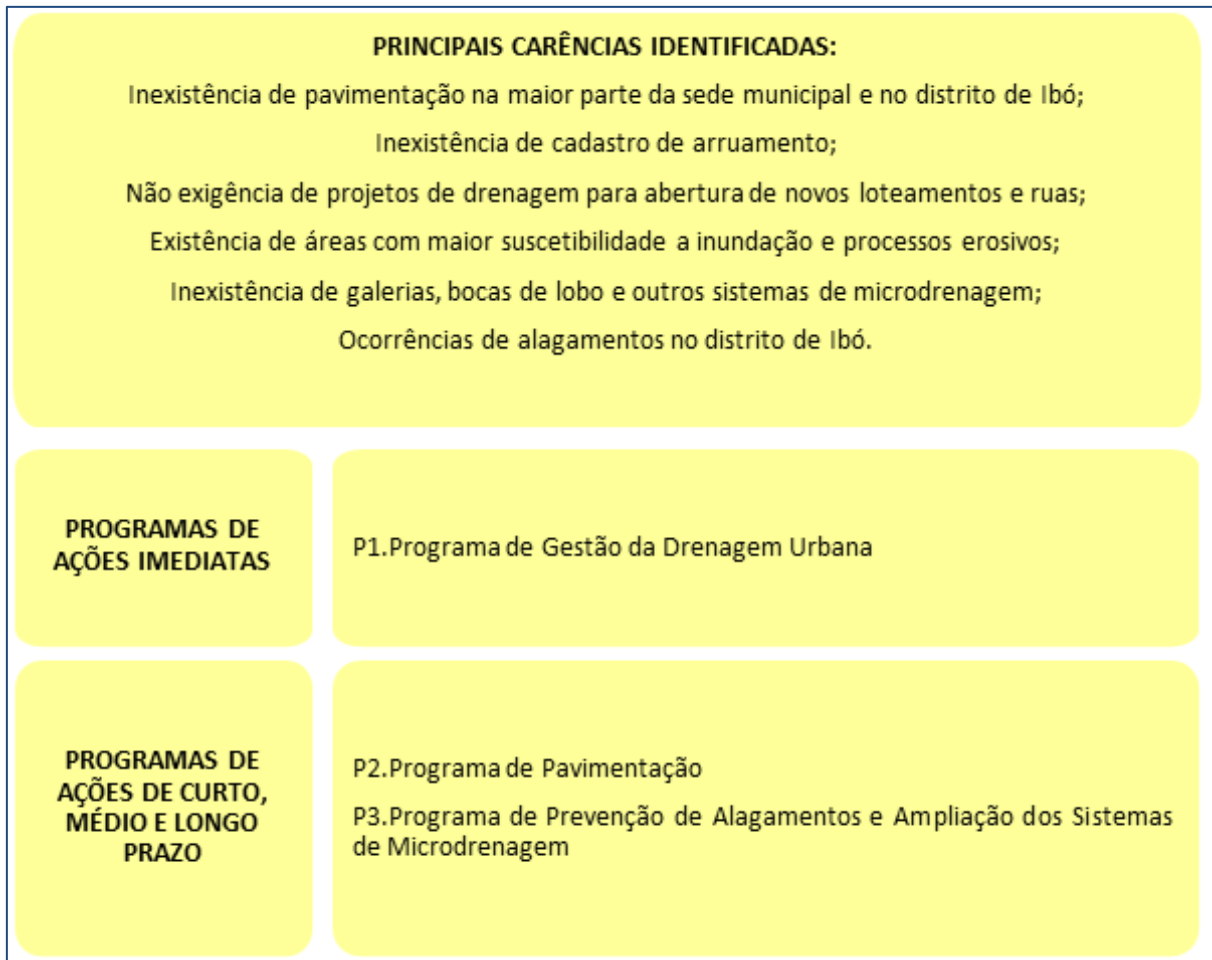
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).





## 6.4. Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

Nesta seção são apresentados os Programas de Ações Imediatas, assim como os Programas de Ações de Curto, Médio e Longo Prazo correspondentes aos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana. A Figura 62 apresenta as carências identificadas para este eixo.



**Figura 62 – Carências identificadas e respectivos programas para o eixo de manejo de águas pluviais e drenagem urbana.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

A Tabela 21 apresenta os programas propostos, bem como as atividades programadas, responsáveis, investimentos necessários, e o período de realização.

**Tabela 21 – Programas e atividades do manejo de águas pluviais e drenagem urbana.**

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
<b>P1.Programa de Gestão de Drenagem Urbana</b>						
A1.Realizar cadastramento do arruamento das áreas urbanas do município.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	-				Não se aplica
A2.Realizar cadastramento das infraestruturas e dispositivos de sistemas de microdrenagem do município.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-			Não se aplica
A3.Adequar e regulamentar legislação municipal referente ao manejo de águas pluviais e drenagem urbana, incluindo a exigência de projetos de drenagem para novos loteamentos e coeficiente mínimo de permeabilidade.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-			Não se aplica
<b>P2.Programa de Pavimentação</b>						
A1.Ampliar a pavimentação, meio fios e sarjetas nas vias de toda a área urbana do município.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$2.156.202,54	R\$1.375.064,34	R\$2.474.692,23	R\$9.443.238,04	Próprio
<b>P3.Programa de Prevenção de Alagamentos e Ampliação dos Sistemas de Microdrenagem</b>						
A1.Implementar a gestão e fiscalização de atividades que contribuam com aumento dos processos erosivos, de assoreamento de corpos d'água, entre outros.	Secretaria Municipal de Infraestrutura		-			Não se aplica
A2.Instalar mecanismos de drenagem lateral e caixas de captação e amortecimento para controle de vazão no distrito de Ibó.	Secretaria Municipal de Infraestrutura	R\$286.919,75	R\$204.942,50	R\$512.356,25	R\$1.024.712,50	Próprio




Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## 6.5. Desenvolvimento Institucional, Jurídico e Socioeconômico

Em paralelo aos programas e ações desenvolvidos para os 4 eixos do saneamento básico, a administração pública de Abaré deve garantir o desenvolvimento institucional, jurídico e socioeconômico do município. De acordo com o Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, dentre as diretrizes gerais a serem seguidas, a política urbana tem por objetivo garantir o direito a terra, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e lazer. Neste contexto, programas e ações relacionados à saúde, trabalho, território, habitação, infraestrutura, economia, educação e gestão pública estão inter-relacionados com os programas e ações estabelecidos.

Nesse contexto, destaca-se que, foram observadas carências de gestão comuns aos quatro eixos do saneamento básico, dentre as quais encontram-se:

-  *Falta (ou falha) de comunicação entre as secretarias responsáveis pelos serviços.*
-  *Equipe técnica reduzida e insuficiente para a gestão dos serviços de saneamento básico.*
-  *Inexistência de cadastro das informações históricas relacionadas ao saneamento básico.*

Assim, nesta seção são propostos programas que visam atender essas carências – dentre estes estão os programas para Desenvolvimento Institucional dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, Melhoria do Gerenciamento, Prestação de Serviços e Sustentabilidade, além dos programas de ações de curto, médio e longo prazo de Direito à Cidade, Direito à Saúde e Qualidade de Vida e Sustentabilidade Ambiental.



**Tabela 22 – Programas e atividades de desenvolvimento institucional, jurídico e socioeconômico.**

Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
<b>P1.Programa de Desenvolvimento Institucional dos Serviços Públicos de Saneamento Básico</b>						
A1.Instituição da Política de Saneamento Básico.	Prefeitura Municipal de Abaré	-				Não se aplica
A2.Reestruturação do Fundo Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-				Não se aplica
A3.Designação do órgão ou entidade para a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.	Sistema Municipal do Meio Ambiente	-	-	-	-	Não se aplica
A4.Designação de órgão ou entidade para o controle social.	Conselho Municipal do Meio Ambiente	-	-	-	-	Não se aplica
A5.Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico.	Prefeitura Municipal de Abaré			R\$15.238,00	R\$45.714,00	Próprio
A6.Contratação de equipe especializada para a elaboração do Sistema de Informações do PMSB de Abaré.	Prefeitura Municipal de Abaré	R\$145.000,00				Próprio
<b>P2.Programa de Melhoria do Gerenciamento, Prestação de Serviços e Sustentabilidade</b>						
A1.Designação do prestador de serviços de saneamento básico.	Prefeitura Municipal de Abaré	-	-	-	-	Não se aplica
A2.Estabelecer contrato de programa entre o município de Abaré e a prestadora de serviços EMBASA.	Prefeitura Municipal de Abaré; EMBASA.	-				Não se aplica
A3.Fiscalizar a prestação de serviços da operadora responsável pelo sistema público de abastecimento de água e tratamento de esgoto.	Secretaria Municipal de Gestão Ambiental	-	-	-	-	Não se aplica



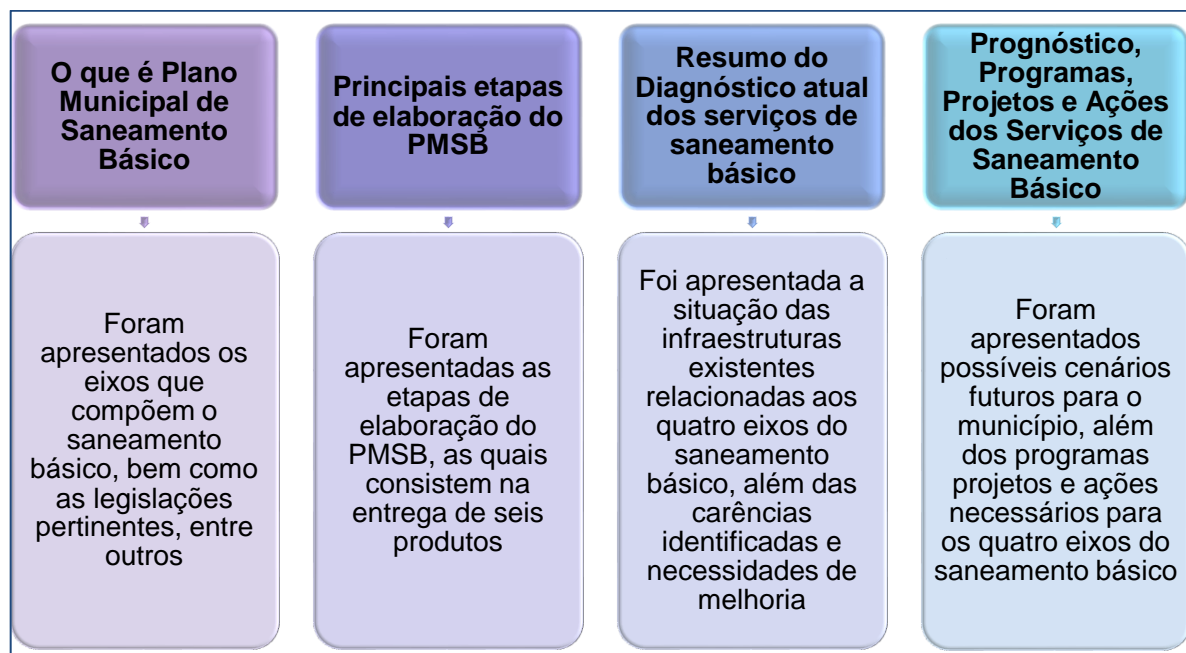
Atividades	Responsável	Prazo/Investimentos				Fonte de recursos
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
A4.Realizar a articulação entre os responsáveis para o preenchimento correto dos dados do SNIS.	Prefeitura Municipal de Abaré	-				Não se aplica
A5.Estabelecer os recursos destinados aos serviços de saneamento básico no desenvolvimento do Plano Plurianual (PPA), garantindo a sustentabilidade financeira durante o período do PPA.	Prefeitura Municipal de Abaré			-	-	Não se aplica
<b>P3.Programa de Direito à Cidade</b>						
A1.Licitação para elaboração do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social.	Prefeitura Municipal de Abaré		R\$48.650,00			Próprio
A2.Executar programas e ações do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social.	Prefeitura Municipal de Abaré			-	-	Não se aplica
A3.Construção de habitação de interesse social – Programa Minha Casa Minha Vida do PPA de Abaré.	Prefeitura Municipal de Abaré	R\$22.839,43	R\$22.839,43			Próprio
<b>P4.Programa de Direito Saúde e Qualidade de Vida</b>						
A1.Manter registros de doenças relacionadas à falta de saneamento básico.	Administração Pública de Abaré			-	-	Não se aplica
A2.Auxiliar a população com melhorias sanitárias domiciliares por meio dos Planos de Habitação de Interesse Social.	Administração Pública de Abaré			-	-	Não se aplica
<b>P5.Programa de Sustentabilidade Ambiental</b>						
A1.Desenvolver atividades de conscientização para a erradicação de ligações clandestinas de captação de água, além das ligações de esgotamento sanitário em redes de drenagem.	Administração Pública de Abaré			-	-	Não se aplica

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## 6.6. Audiência Pública de Divulgação dos Programas e Ações Necessárias para o Saneamento Básico

No dia 17 de julho de 2018, às 09:30, foi realizada a Audiência Pública para Divulgação dos Programas e Ações Necessárias para o Saneamento Básico, na Pousada Rio Bonito em Abaré, sendo esta uma atividade integrante da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. O resumo do conteúdo abordado nesta audiência é apresentado na Figura 63.



**Figura 63 – Conteúdo abordado na segunda audiência pública.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

A abertura da audiência foi realizada pela equipe técnica da EnvEx Engenharia e Consultoria, seguida da palavra do Sr. Fernando José Teixeira Tolentino (prefeito do município de Abaré). Em seguida a Sra. Jacqueline Evangelista Fonseca, representante da Agência Peixe explicou o papel do Comitê da Bacia do rio São Francisco, falou sobre a origem dos recursos para financiamento e a importância do PMSB para os municípios e para a Bacia do rio São Francisco.

Em seguida o Sr. Juliani Tolentino de Lima, coordenador da Câmara Consultiva Regional do Submédio São Francisco, reforçou a importância do PMSB para o município e da colaboração, a participação de todos e principalmente a importância do rio São Francisco. Na sequência, o Eng. Bruno Gomes Camargo, da EnvEx Engenharia e Consultoria, apresentou o conteúdo referente ao tema da audiência. A Figura 64 apresenta o relatório fotográfico da segunda audiência.



**Figura 64 – Relatório fotográfico da segunda audiência pública do PMSB de Abaré.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Após a apresentação, foi aberta a palavra para que os presentes fizessem questionamentos, observações e contribuições.

Dentre as colocações, o representante da EMBASA, Sr. Marcelo, questionou como foram calculados os custos estimados para os eixos de abastecimento de água e esgoto e justificou o questionamento dizendo que esses valores podem ser muito variáveis. O Eng. Bruno respondeu que foram considerados custos médios de mercado. A audiência foi importante para a validação dos programas, projetos e ações identificados como necessários para os próximos 20 anos.



# CAPÍTULO 7

**VIABILIDADE  
ECONÔMICA E FONTE  
DE RECURSOS DO  
PMSB**





## 7. VIABILIDADE ECONÔMICA E FONTE DE RECURSOS DO PMSB

Conforme a Lei Nacional do Saneamento Básico, Lei Nacional nº 11.445/2007, a elaboração de estudo de viabilidade econômico-financeiro para os quatro componentes do saneamento básico é necessária a fim de garantir a concretização dos projetos propostos para a universalização dos serviços de saneamento básico. Assim, foram avaliados os custos totais por eixo (serviços de abastecimento de água potável, serviços de esgotamento sanitário, serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, e manejo de águas pluviais e drenagem urbana), de acordo com os investimentos necessários para a implantação de cada programa, além de avaliar a viabilidade conforme a projeção populacional e a fonte de recursos.

A seguir, a Figura 65 apresenta um resumo dos investimentos programados para os quatro setores do saneamento básico conforme o horizonte de planejamento estabelecido no PMSB. Os custos previstos para os programas de ações dos serviços de saneamento básico são da ordem de R\$62.022.651,81 num horizonte de planejamento de 20 anos; estes, sem estimar os gastos já estabelecidos para gestão e gerenciamento que são contemplados pelo Plano Plurianual de Abaré, que contemplam o pagamento de encargos nos quais se enquadram a equipe técnica das secretarias envolvidas no desenvolvimento do PMSB.

Salienta-se que, para o cumprimento de tais programas e atividades, os recursos poderão ser provenientes de fontes internas ou externas.

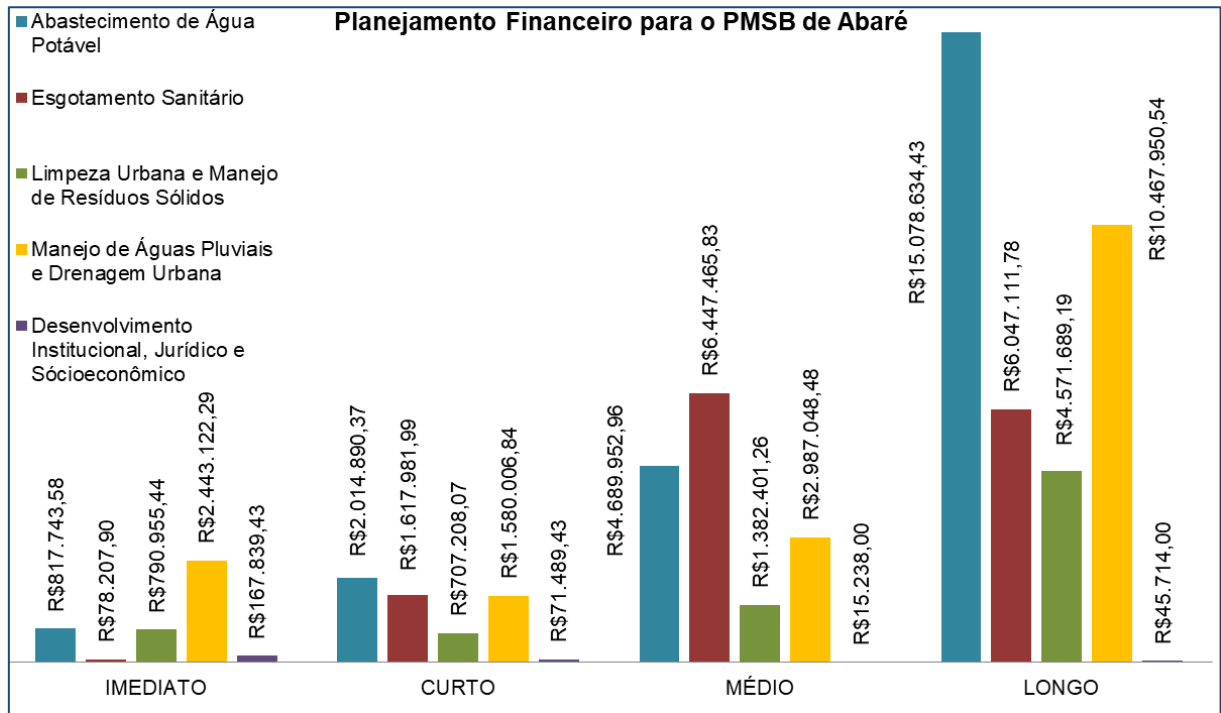
Nesse contexto, os custos (ou investimentos necessários) foram estimados em função do número de habitantes do município. Para a estimativa de habitantes por ano, utilizou-se a projeção populacional para o PMSB de Abaré, considerando população urbana e rural separadamente. Sendo assim, os custos totais por ano e por habitante em relação à população rural são apresentados na Tabela 23 e os custos totais por ano e por habitante em relação à população urbana são apresentados na Tabela 24.

De acordo com as estimativas apresentadas observa-se que os maiores investimentos são relacionados aos serviços de esgotamento sanitário e de abastecimento de água potável, a curto e médio prazo. Destes, os investimentos necessários são maiores, na área urbana, para os serviços de esgotamento sanitário em curto prazo, e maiores na área rural para os serviços de abastecimento de água potável a curto e médio prazo.

Os investimentos necessários nos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana são maiores no curto e médio prazo em função da necessidade de implantação de



sistema de microdrenagem no município. Além disso, são necessários investimentos ao longo de todo o horizonte de planejamento em função dos custos de pavimentação na sede municipal. Os investimentos nos serviços de manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana serão necessários durante todo o horizonte de planejamento do PMSB de Abaré, devido à demanda existente para este serviço.



**Figura 65 – Planejamento financeiro para o PMSB de Abaré.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

**Tabela 23 – Custos totais por ano e por habitante para os programas previstos no PMSB de Abaré para a área rural.**

Horizonte de Planejamento	Investimento por habitante dos serviços de abastecimento de água potável (R\$/hab.ano)	Investimento por habitante dos serviços de esgotamento sanitário (R\$/hab.ano)	Investimento por habitante dos serviços de manejo de resíduos sólidos (R\$/hab.ano)	Investimento por habitante do manejo de águas pluviais e drenagem urbana (R\$/hab.)	Investimento por habitante de desenvolvimento jurídico, institucional e sócioeconômico (R\$/hab.ano)
Imediato	5,48	1,48	1,48	-	4,54
Curto	37,69	0,38	0,38	-	1,87
Médio	33,25	0,51	0,51	-	0,19
Longo	30,97	0,34	0,34	-	0,18

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Tabela 24 – Custos totais por ano e por habitante para os programas previstos no PMSB de Abaré para a área urbana.**

Horizonte de Planejamento	Investimento por habitante dos serviços de abastecimento de água potável (R\$/hab.ano)	Investimento por habitante dos serviços de esgotamento sanitário (R\$/hab.ano)	Investimento por habitante dos serviços de manejo de resíduos sólidos (R\$/hab.ano)	Investimento por habitante do manejo de águas pluviais e drenagem urbana (R\$/hab.)	Investimento por habitante de desenvolvimento jurídico, institucional e socioeconômico (R\$/hab.ano)
Imediato	31,48	2,24	20,00	107,34	3,69
Curto	53,62	66,76	16,72	65,48	1,48
Médio	65,91	125,61	13,57	58,38	0,15
Longo	64,46	34,77	11,14	60,62	0,13

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Muitos investimentos são necessários para a universalização do saneamento básico no município e, frequentemente, a administração pública não dispõe do total de recursos necessários para a execução dos projetos. Nestes casos, fontes de recursos externas devem ser buscadas para garantir o andamento das atividades propostas. As fontes de recursos internas são apresentadas na Tabela 25; a Tabela 26 apresenta as fontes de recursos externas.

**Tabela 25 – Fontes de recursos internos do PMSB de Abaré.**

#### Plano Plurianual (PPA)

As fontes de recursos internas para a universalização do saneamento básico são planejadas por meio do Plano Plurianual (PPA) municipal. O PPA trata-se de um planejamento em curto prazo dos recursos técnicos e econômicos da administração pública municipal, onde são identificadas as ações e programas a serem realizados no prazo de 4 anos.

#### Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA)

Em caso de multas e penalidades, o município contará com uma arrecadação realizada por meio do FMMA a ser disponibilizada para os serviços de saneamento básico no município.

#### Tarifa da Prestação de Serviços

Conforme a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), artigo 29, os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, por meio de taxas, tarifas, tributos, em conformidade com o regime de prestação de serviço de cada eixo do saneamento básico.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Tabela 26 – Fontes de recursos externas do PMSB de Abaré.**

### **Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)**

Por meio de parcerias com outros órgãos, entidades públicas e entidades privadas, a FUNASA presta assistência técnica e/ou financeira para o desenvolvimento das ações que visam a universalização do saneamento básico nos municípios brasileiros.

### **Bancos de Fomento Público**

A Caixa Econômica Federal (CEF), o Banco do Brasil (BB) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) são algumas das entidades classificadas como bancos de fomento público no Brasil. O objetivo principal destes é financiar capital fixo e capital de giro para projetos que tem como meta programas de desenvolvimento no ambiente e na econômica do local do projeto, como por exemplo, projetos de infraestrutura.

### **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF)**

A CODEVASF é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Integração Nacional, que visa garantir o desenvolvimento da região coordenando ou executando – diretamente ou mediante contratação – infraestruturas para fins de irrigação, eletrificação e transportes, além dos sistemas de saneamento básico, por meio do suporte técnico e/ou econômico.

### **Ministério do Meio Ambiente (MMA)**

O MMA atua em programas voltados para a recuperação, conservação e sustentabilidade nas áreas ambientais – programas que são incluídos nas políticas públicas ambientais nacionais. Dentre os programas realizados, alguns exemplos são: o Bolsa Verde e o Programa Água Doce. Além disso, o MMA desenvolve programas vinculados ao combate à desertificação, educação ambiental e zoneamento ecológico econômico.

### **Ministério das Cidades (MCIDADES)**

Dentre os programas estabelecidos pelo MCIDADES, o Programa Avançar Cidades – Saneamento busca promover a melhoria do saneamento básico brasileiro por meio do financiamento das ações previstas dentre os serviços de saneamento básico. Além disso, o Ministério também promove o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com ações e programas prevendo a contenção de encostas, melhoria das condições de habitação, serviços de saneamento básico, além do desenvolvimento institucional e operacional e outras atividades.

### **Parcerias Público-Privadas (PPPs)**

As PPPs são possibilidades disponíveis à administração pública para a oferta de infraestruturas econômicas e sociais à população, realizadas por meio de contratos administrativos de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa. Estas apresentam bons resultados devido à adequada divisão de riscos contratuais entre poder público e privado.

### **Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS)**

O FNHIS foi criado com o objetivo de centralizar e gerenciar recursos orçamentários para implementar políticas habitacionais direcionadas à população de menor renda. Os recursos do FNHIS são aplicados por intermédio da administração pública que deverá apresentar o Plano Habitacional de Interesse Social, para a utilização dos recursos com os investimentos em habitações para famílias vulneráveis.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



# CAPÍTULO 8

**MECANISMOS E PROCEDIMENTOS  
PARA AVALIAÇÃO DA  
SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA,  
EFICÁCIA E EFETIVIDADE  
DAS AÇÕES DO PLANO**



## 8. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PLANO

---

Os planos de saneamento contemplam, em seus produtos, mecanismos e procedimentos para a avaliação da sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do plano, que precisam ser estruturados e atualizados com frequência de modo a dar subsídio a diagnósticos, tomadas de decisão e elaboração de cenários futuros. Pode-se constatar a necessidade de implantação dos seguintes mecanismos para acompanhar a implantação do PMSB e respectiva evolução do saneamento básico no município:



*Instituição de controle social com reuniões e avaliações periódicas.*



*Coleta de indicadores-chave com periodicidade determinada.*



*Relatório de desempenho anual com registro de lições aprendidas.*



*Apresentação anual em audiência pública do desempenho da execução do PMSB.*



*Revisão a cada 4 anos, antes do Plano Plurianual, a fim de conter as previsões de orçamento para as necessidades do saneamento básico.*

A seguir, são apresentados os mecanismos de monitoramento e avaliação, mecanismos para divulgação, mecanismos para representação da sociedade e orientações para a revisão do PMSB.



## 8.1. Mecanismos de Monitoramento e Avaliação

Nesta seção são apresentados os indicadores operacionais, indicadores econômico-financeiros e de infraestrutura, indicadores de recursos humanos e de qualidade e indicadores correlatos para os quatro eixos do saneamento básico. Estes servem como mecanismos para o monitoramento e avaliação da eficácia, eficiência e efetividade da implantação do plano, bem como da garantia da prestação de serviços de qualidade. Para tanto, foram definidas três linhas de indicadores para suprir as demandas de identificação de evolução nas mais diversas vertentes de execução (Figura 66). Ademais, citam-se também alguns pontos de reflexão, listados por Campos (2013):



*Os dados devem ser coletados nas mesmas condições para evitar alterações e comparações equivocadas dos resultados.*

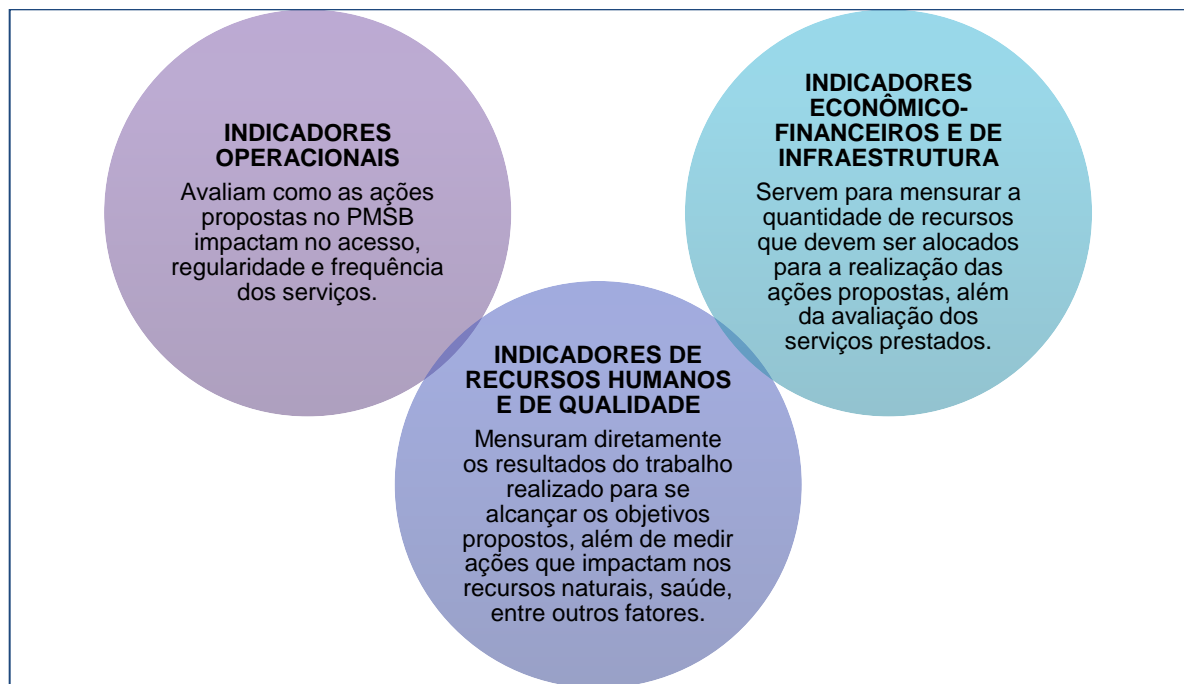


*A criação de uma série histórica dos indicadores serve de insumo para analisar a efetiva variação dos resultados ao longo do tempo e o reflexo disso na sociedade.*



*A comparação com outros municípios de realidades semelhantes auxilia no balizamento dos parâmetros de referência e conseqüentemente na qualidade e fidelidade da informação existente no município.*

Quanto aos indicadores-chave, alguns foram selecionados entre os já existentes no SNIS, recebendo a mesma identificação do SNIS (IN...), e outros criados para monitorar os programas propostos no Capítulo 5, recebendo outra identificação (ID...).



**Figura 66 – Linhas de indicadores definidas para este PMSB.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

A seguir, são apresentados os indicadores operacionais, indicadores econômico-financeiros e de infraestrutura, e indicadores de recursos humanos e de qualidade para os serviços de abastecimento de água potável (Tabela 27), serviços de esgotamento sanitário (Tabela 28), serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Tabela 29) e manejo de águas pluviais e drenagem urbana (Tabela 30). Também são apresentados indicadores correlatos, que dizem respeito à participação dos setores inter-relacionados ao saneamento básico. Dentre esses indicadores estão a taxa de incidência de doenças relacionadas à falta de saneamento básico, o percentual de representantes fixos da sociedade civil no controle social, e o índice de servidores municipais capacitados estes são apresentados na Tabela 31.



Tabela 27 – Indicadores dos serviços de abastecimento de água potável.

Indicadores Operacionais		Método de Cálculo
ID100	Percentual de economias com fornecimento permanente de água potável (%)	$\frac{\text{Quantidade de economias com fornecimento permanente de água potável}}{\text{Quantidade total de economias}} \times 100$
ID101	Índice de economias urbanas atendidas com rede de distribuição de água (%)	$\frac{\text{Economias urbanas atendidas com rede de água}}{\text{Quantidade total de economias urbanas}} \times 100$
IN073	Economias atingidas por intermitências (economia/interrupção)	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas}}{\text{Quantidade de interrupções sistemáticas}}$
IN071	Economias atingidas por paralisações (economia/paralisação)	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações}}{\text{Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água}}$
IN049	Índice de perdas na distribuição de água (%)	$\frac{\text{Volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água consumido} - \text{volume de serviço}}{\text{Volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de serviço}}$
ID102	Índice da necessidade de reservação de água instalada por sistema de abastecimento de água (%)	$\frac{\text{Volume de reservação de água instalada} - \text{somatório por sistema}}{\text{Necessidade de reservação de água por sistema}} \times 100$
IN051	Índice de perdas por ligação (L/dia.ligação)	$\frac{\text{Volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água consumido} - \text{volume de serviço (1.000 m}^3\text{)}}{\text{Quantidade de ligações ativas de água}} \times \frac{1.000.000}{365}$
IN009	Índice de hidrometração (%)	$\frac{\text{Quantidade de ligações ativas de água micromedidas}}{\text{Quantidade de ligações ativas de água}} \times 100$

IN010	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%)	$\frac{\text{Volume de água micromedido}}{\text{Volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água tratada exportado} - \text{volume de serviço}} \times 100$
IN011	Índice de macromedição (%)	$\frac{\text{Volume de água macromedido} - \text{volume de água tratada exportado}}{\text{Volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água tratada exportado}} \times 100$
IN020	Extensão da rede de água por ligação (m/ligação)	$\frac{\text{Extensão da rede de água}}{\text{Quantidade de ligações totais de água}} \times 1.000$
IN022	Consumo médio <i>per capita</i> de água (L/hab.dia)	$\frac{\text{Volume de água consumido} - \text{volume de água tratada exportado (1.000 m}^3)}{\text{População total atendida com abastecimento de água}} \times \frac{1.000.000}{365}$
IN025	Volume de água disponibilizado por economia (m <sup>3</sup> /mês.economia)	$\frac{\text{Volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água tratada exportado (1.000 m}^3)}{\text{Quantidade de economias ativas de água}} \times \frac{1.000}{12}$
ID103	Domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna (%)	$\frac{\text{Domicílios rurais com abastecimento por rede e por poço ou nascente}}{\text{Quantidade total de domicílios rurais}} \times 100$
ID104	Domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição de sistema urbano (%)	$\frac{\text{Domicílios rurais com abastecimento por rede de sistema urbano}}{\text{Quantidade total de domicílios rurais}} \times 100$
ID105	Domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição de sistema simplificado (%)	$\frac{\text{Domicílios rurais com abastecimento por rede de sistema simplificado}}{\text{Quantidade total de domicílios rurais}} \times 100$
ID106	Domicílios rurais abastecidos individualmente por poço ou nascente com canalização interna (%)	$\frac{\text{Domicílios rurais com abastecimento individualmente por poço ou nascente}}{\text{Quantidade total de domicílios rurais}} \times 100$

ID107	Percentual de domicílios na área rural com dependência total de cisterna e carro-pipa (%)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios rurais dependente exclusivamente de fornecimento de água potável por cisterna e carro – pipa}}{\text{Quantidade total de economias (domicílios) rurais}} \times 100$
<b>Indicadores Econômico-financeiros e de Infraestrutura</b>		<b>Método de Cálculo</b>
ID108	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas simplificados de abastecimento de água (kW/m³)	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água simplificado}}{\text{Volume de água produzido + volume de água tratada importado}} \times 100$
IN058	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (kW/m³)	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água}}{\text{Volume de água produzido + volume de água tratada importado}} \times 100$
IN013	Índice de perdas de faturamento (%)	$\frac{\text{Volume de água produzido + volume de água tratada importado} - \text{volume de água faturado} - \text{volume de serviço}}{\text{Volume de água produzido + volume de água tratada importado} - \text{volume de serviço}} \times 100$
IN012	Indicador de desempenho financeiro (%)	$\frac{\text{Receita operacional direta de água}}{\text{Despesas totais com os serviços de abastecimento de água}} \times 100$
IN029	Índice de evasão de receitas (%)	$\frac{\text{Receita operacional (direta + indireta)} - \text{arrecadação total}}{\text{Receita operacional total (direta + indireta)}} \times 100$
IN054	Dias de faturamento comprometidos com contas a receber (UD)	$\frac{\text{Créditos de conta a receber}}{\text{Receita operacional total (direta + indireta)}} \times 360$
<b>Indicadores de Recursos Humanos e de Qualidade</b>		<b>Método de Cálculo</b>

<b>ID109</b>	<b>Índice de laudos técnicos com atendimento aos padrões de potabilidade (%)</b>	$\frac{\text{Quantidade total de laudos técnicos com atendimento aos padrões de potabilidade}}{\text{Quantidade total de laudos técnicos de potabilidade de água emitidos}} \times 100$
<b>IN084</b>	<b>Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)</b>	$\frac{\text{Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão}}{\text{Quantidade de amostras para coliformes totais analisadas}} \times 100$
<b>IN002</b>	<b>Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (economias/empregados)</b>	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas de água}}{\text{Quantidade total de empregados próprios}} \times 100$
<b>ID110</b>	<b>Índice de fontes monitoradas (%)</b>	$\frac{\text{Total de fontes de captação de água monitoradas}}{\text{Total de fontes de captação de água}} \times 100$
<b>ID111</b>	<b>Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços (UD)</b>	<i>Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços /mês</i>
<b>ID112</b>	<b>Índice de solicitações atendidas (%)</b>	$\frac{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população atendidas}}{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população}} \times 100$

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

**Tabela 28 – Indicadores dos serviços de esgotamento sanitário.**

Indicadores Operacionais		Método de Cálculo
ID200	Índice de economias urbanas atendidas por rede coletora de esgoto (%)	$\frac{\text{Quantidade de economias urbanas atendidas por rede de esgoto}}{\text{Quantidade total de economias urbanas}} \times 100$
ID201	Índice de economias com sistema unitário de tratamento não atendidas com rede coletora de esgoto (%)	$\frac{\text{Economias não atendidas com rede de esgoto com sistema unitário de tratamento}}{\text{Total de economias não atendidas com rede coletora de esgoto}} \times 100$
IN016	Percentual de tratamento de esgoto doméstico coletado (%)	$\frac{\text{Volume de esgoto tratado}}{\text{Volume total de esgoto coletado}} \times 100$
IN021	Extensão da rede de esgoto por ligação (m/ligação)	$\frac{\text{Extensão da rede de esgotos}}{\text{Quantidade de ligações totais de esgoto}} \times 1.000$
IN046	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	$\frac{\text{Volume de esgoto tratado} + \text{volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador}}{\text{Volume de água consumido} - \text{volume de água tratado exportado}} \times 100$
ID202	Número de extravasamentos (UD)	Número de extravasamentos
IN082	Extravasamentos de esgoto por extensão de rede (extravasamentos/km)	$\frac{\text{Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados}}{\text{Extensão da rede de esgoto}}$
IN083	Duração média dos serviços executados (hora/serviço)	$\frac{\text{Tempo total de execução dos serviços}}{\text{Quantidade total de serviços executados}}$
Indicadores Econômico-financeiros e de Infraestrutura		Método de Cálculo

ID203	<b>Índice de economias com serviços de esgotamento sanitário com cobrança de tarifa (%)</b>	$\frac{\text{Economias com serviço de esgotamento sanitário com cobrança}}{\text{Economias com serviço de esgotamento sanitário}} \times 100$
IN012	<b>Percentual de desempenho financeiro (%)</b>	$\frac{\text{Receita operacional direta de esgoto}}{\text{Despesas totais com os serviços de esgotamento sanitário}} \times 100$
IN029	<b>Índice de evasão de receitas (%)</b>	$\frac{\text{Receita operacional (direta + indireta)} - \text{arrecadação total}}{\text{Receita operacional total (direta + indireta)}} \times 100$
IN054	<b>Dias de faturamento comprometidos com contas a receber (UD)</b>	$\frac{\text{Créditos de conta a receber}}{\text{Receita operacional total (direta + indireta)}} \times 360$
IN059	<b>Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (%)</b>	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto}}{\text{Volume de esgoto coletado}} \times 100$
<b>Indicadores de Recursos Humanos e de Qualidade</b>		<b>Método de Cálculo</b>
ID204	<b>Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços (UD)</b>	<i>Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços /mês</i>
ID205	<b>Índice de solicitações atendidas (%)</b>	$\frac{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população atendidas}}{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população}} \times 100$
ID206	<b>Quantidade de pontos de monitoramento de água superficial após a estação de tratamento de esgoto (ETE) (UD)</b>	<i>Quantidade de pontos de monitoramento de água superficial após a estação de tratamento de esgoto (ETE)/mês</i>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

**Tabela 29 – Indicadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.**

Indicadores Operacionais		Método de Cálculo
IN014	Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos na área urbana (%)	$\frac{\text{População urbana atendida com coleta domiciliar}}{\text{População urbana}} \times 100$
ID300	Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos na área rural (%)	$\frac{\text{População rural atendida com coleta domiciliar}}{\text{População rural}} \times 100$
IN015	Índice de cobertura da coleta domiciliar de resíduos no município (%)	$\frac{\text{População total atendida com coleta domiciliar}}{\text{População total}} \times 100$
ID301	Índice de cobertura da coleta seletiva de resíduos no município (%)	$\frac{\text{População total atendida com a coleta seletiva}}{\text{População total}} \times 100$
ID302	Quantidade de pontos de entrega voluntária de logística reversa dispostos no município (UD)	Quantidade de pontos de entrega voluntária de logística reversa dispostos no município
ID303	Quantidade de resíduos domiciliares coletados com a coleta domiciliar de resíduos sólidos (kg/mês)	Quantidade de resíduos domiciliares coletados com a coleta domiciliar de resíduos sólidos (kg/mês)
ID304	Quantidade de materiais recicláveis coletados com a coleta seletiva (kg/mês)	Quantidade de materiais recicláveis coletados com a coleta seletiva (kg/mês)
IN021	Geração <i>per capita</i> (kg/habitante.dia)	$\frac{\text{Volume de resíduos gerados em um dia no município}}{\text{Número de habitantes}}$

ID305	Percentual de solicitações atendidas de coleta de resíduos de construção civil (RCC) e resíduos volumosos (%)	$\frac{\text{Quantidade de solicitações atendidas}}{\text{Quantidade total de solicitações recebidas}} \times 100$
IN029	Massa de RCC <i>per capita</i> em relação à população urbana (kg/habitante.dia)	$\frac{\text{Quantidade coletada}}{\text{População urbana}} \times 1.000$
ID306	Percentual de solicitações atendidas de serviços de poda, varrição e capina (%)	$\frac{\text{Quantidade de solicitações atendidas}}{\text{Quantidade total de solicitações recebidas}} \times 100$
IN031	Índice de recuperação de recicláveis (%)	$\frac{\text{Quantidade de materiais recicláveis recuperados}}{\text{Total de recicláveis coletados}} \times 100$
ID307	Percentual de resíduos sólidos enviados para a destinação final adequada (%)	$\frac{\text{Volume de resíduos destinados adequadamente}}{\text{Volume de resíduos gerados}} \times 100$
IN036	Massa de resíduos de serviços de saúde (RSS) coletada <i>per capita</i> em relação à população urbana (kg/1.000 hab.dia)	$\frac{\text{Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores}}{\text{População urbana}} \times \frac{1.000.000}{365}$
<b>Indicadores Econômico-financeiros e de Infraestrutura</b>		<b>Método de Cálculo</b>
ID308	Despesas totais com os serviços de coleta de resíduos domiciliares por ano (R\$)	<i>Despesas totais com os serviços de coleta de resíduos domiciliares por ano (R\$)</i>
IN023	Despesas totais por tonelada de resíduos domiciliares coletados (R\$/tonelada)	$\frac{\text{Despesas totais com a coleta de rejeitos enviados à destinação final} + \text{despesas totais com a coleta seletiva}}{\text{Total de resíduos coletados (rejeitos e recicláveis)}}$



IN006	Despesa <i>per capita</i> com manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) em relação à população urbana (R\$/habitante)	$\frac{\text{Despesas totais com manejo de resíduos sólidos}}{\text{População urbana}}$
<b>Indicadores de Recursos Humanos e de Qualidade</b>		<b>Método de Cálculo</b>
IN018	Produtividade média de coletores e motoristas (kg/empregado.dia)	$\frac{\text{Volume de resíduos domiciliares coletados (recicláveis + rejeitos)}}{\text{Número de empregados do serviço de coleta}} \times \frac{1.000}{313}$
ID309	Índice de adesão à coleta seletiva (%)	$\frac{\text{População que aderiu à coleta seletiva}}{\text{População total do município}} \times 100$
ID310	Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços (UD)	Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços /mês
ID311	Índice de solicitações atendidas (%)	$\frac{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população atendidas}}{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população}} \times 100$

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Tabela 30 – Indicadores do manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Indicadores Operacionais		Método de Cálculo
ID400	Quantidade de pontos de alagamento e/ou inundações por ano (UD)	Quantidade de pontos de alagamento e/ou inundações por ano
ID401	Quantidade de eventos de alagamento e/ou inundações por ano (UD)	Quantidade de eventos de alagamento e/ou inundações por ano
ID402	Quantidade de pessoas atingidas por alagamento e/ou inundação por ano (UD)	Quantidade de pessoas atingidas por alagamento e/ou inundação por ano
ID403	Percentual de vias pavimentadas na sede municipal (%)	$\frac{\text{Extensão de vias pavimentadas}}{\text{Extensão de vias da sede municipal}} \times 100$
ID404	Percentual de vias pavimentadas no distrito de Ibó (%)	$\frac{\text{Extensão de vias pavimentadas}}{\text{Extensão de vias da sede municipal}} \times 100$
ID405	Rede de drenagem existente na sede municipal (%)	$\frac{\text{Extensão de rede de drenagem}}{\text{Extensão de vias pavimentadas na sede municipal}} \times 100$
ID406	Rede de drenagem existente no distrito de Ibó (%)	$\frac{\text{Extensão de rede de drenagem}}{\text{Extensão de vias pavimentadas na sede municipal}} \times 100$
IN042	Área urbanizada (%)	$\frac{\text{Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas}}{\text{Área territorial total do município}} \times 100$

IN043	Densidade demográfica na área urbana (habitantes/hectare)	$\frac{\text{População urbana residente no município}}{\text{Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas}} \times 100$
<b>Indicadores Econômico-financeiros e de Infraestrutura</b>		<b>Método de Cálculo</b>
ID407	Total gasto com reparação de danos causados por eventos de alagamento e/ou inundação por ano (R\$)	<i>Total gasto com reparação de danos causados por eventos de alagamento e /ou inundação por ano (R\$)</i>
IN010	Participação da despesa total dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais na despesa total do município (%)	$\frac{\text{Despesa total com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais}}{\text{Despesa total do município}} \times 100$
IN048	Despesa <i>per capita</i> com serviços de drenagem e manejo das águas pluviais (R\$/habitante.ano)	$\frac{\text{Despesa total com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais}}{\text{População urbana residente no município}}$
<b>Indicadores de Recursos Humanos e de Qualidade</b>		<b>Método de Cálculo</b>
IN408	Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços (UD)	<i>Quantidade de reclamações ou solicitações em geral de atendimento de serviços /mês</i>
IN409	Índice de solicitações atendidas (%)	$\frac{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população atendidas}}{\text{Quantidade total de solicitações realizadas pela população}} \times 100$

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

**Tabela 31 – Indicadores correlatos dos serviços de saneamento básico.**

Indicadores Correlatos		Método de Cálculo
ID500	<b>Taxa de incidência de doenças relacionadas à falta de saneamento básico (%)</b>	$\frac{\text{Quantidade de habitantes diagnosticados com doenças relacionadas à falta de saneamento básico}}{\text{Quantidade total de habitantes com entrada nos postos de saúde}} \times 100$
ID501	<b>Percentual de representantes fixos da sociedade civil no controle social (%)</b>	$\frac{\text{Total de representantes fixos da sociedade civil no controle social}}{\text{Quantidade total de membros do controle social do saneamento básico}} \times 100$
ID502	<b>Índice de servidores municipais capacitados (%)</b>	$\frac{\text{Quantidade total de serviços lotados nas áreas do saneamento com capacitação realizada}}{\text{Quantidade total de serviços lotados nas áreas do saneamento}} \times 100$

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## 8.2. Mecanismos para Divulgação

A divulgação das ações programadas para o PMSB de Abaré, bem como de sua respectiva implementação ao longo do horizonte de planejamento, deve ser assegurada pela prefeitura municipal em conjunto com os prestadores de serviços de saneamento básico no município. Isto permitirá que as partes interessadas – a população em geral, órgãos e entidades públicos e privados, entendam a evolução dos serviços que estão sendo realizados e o planejamento das ações futuras para a melhoria do saneamento básico. Neste contexto a Tabela 32 apresenta os mecanismos de divulgação sugeridos.

**Tabela 32 – Mecanismos de divulgação do PMSB.**

<b>Divulgações periódicas no site da Prefeitura Municipal de Abaré</b>	Disponibilização dos produtos do PMSB no site da prefeitura e/ou o vínculo com o site do CBHSF, onde estas informações também são disponibilizadas. Além disso, a publicação de notícias referentes às ações do PMSB, do Relatório Simplificado de Ações Anuais e Relatório Anual de Avaliação de Desempenho também são formas de divulgação do PMSB.
<b>Desenvolvimento e publicação de Relatório Simplificado de Ações Anuais (RSA)</b>	O RSA pode conter objetivos, metas, programas, projetos e ações a serem trabalhados no ano de referência.
<b>Desenvolvimento e publicação de Relatório Anual de Avaliação de Desempenho (RAD)</b>	O RAD deve conter o desempenho dos programas, projetos e ações que foram trabalhados no ano que passou. Dentre as informações devem constar as justificativas das atividades realizadas e não realizadas de forma que a população tenha conhecimento do real andamento do PMSB.
<b>Canal de Ouvidoria</b>	Sugere-se a criação de um canal de ouvidoria, incluindo ouvidoria anônima, no site da prefeitura municipal para a realização de solicitações de atendimento, dúvidas, reclamações e/ou sugestões por parte da população.
<b>Realização de reuniões e audiências públicas</b>	Podem ser realizadas semestralmente, ou conforme periodicidade definida pela administração pública (com divulgação antecipada). As audiências públicas ou seminários públicos devem ser realizados, no mínimo, com frequência anual.
<b>Oficinas de educação ambiental</b>	As oficinas de educação ambiental deverão ser utilizadas como canal de comunicação, apresentando as ações realizadas e andamento durante o horizonte de planejamento do PMSB.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).







### 8.3. Mecanismos para Representação da Sociedade

A Lei Nacional do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) trata da representação da sociedade por meio da participação de órgãos colegiados no controle social em seu artigo 47. Assim, com o intuito de auxiliar a administração pública no desenvolvimento de atividades de controle social, foi proposto o Programa de Desenvolvimento Institucional dos Serviços Públicos de Saneamento Básico cuja atividade 4 trata da “designação de órgão ou entidade para o controle social”. Além disso, a implantação do PMSB ocorre de forma intersetorial, ou seja, diversos setores estão envolvidos na execução do plano; dentre estes setores estão o poder público municipal, a iniciativa privada, autarquias estaduais, população, organizações sociais e demais atores.

Os órgãos regionais ou estaduais, que eventualmente prestam assistência técnica gerencial em saneamento básico, também devem garantir representatividade; dentre estes está a CERB. Além destes, secretarias, e população de todas as localidades rurais, sede municipal e distrito devem ter representação garantida. Dessa forma, se torna possível que todos consigam, periodicamente, avaliar a evolução do saneamento básico por meio da implementação do PMSB, bem como discutir e sugerir aprimoramentos no planejamento proposto.

Como forma de compatibilizar a necessidade de um organismo de controle social do saneamento básico, organizado e atuante, com a estrutura atualmente existente no município, indica-se a utilização do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Abaré (CONDEMA) como órgão de controle social. Dentre as atribuições do CONDEMA estão:

-  *Promover e estimular a celebração de convênios e acordos entre entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras.*
-  *Promover e estimular a implantação, nas redes escolares e nos diferentes graus de ensino, de programas e campanhas de divulgação educativa em assuntos ambientais e de conscientização das comunidades.*
-  *Propor diretrizes para a proteção ambiental no território do município.*
-  *Estabelecer normas e procedimentos de fiscalização das atividades degradantes de gestão ambiental e normas referentes às respectivas penalidades.*



Neste contexto, o CONDEMA deverá acompanhar o processo de implementação das ações e programas propostos neste PMSB como um mecanismo de representatividade da sociedade e controle social. Sugere-se que o Conselho Municipal de Saneamento realize reuniões com periodicidade, no mínimo, trimestral para avaliar o andamento dos programas, projetos e ações do PMSB.

## 8.4. Orientações para Revisão do Plano

A revisão do plano deve ser feita de forma contínua e periódica, de forma a criar uma rotina de pensamento e ação em relação ao saneamento básico no município. Esta deve ser realizada em no máximo quatro anos, sempre antes da elaboração do Plano Plurianual municipal.

A partir do início da execução do PMSB, a revisão do mesmo deve ser constante e sempre coordenada pelo controle social. Sendo assim, no mínimo uma vez ao ano, deve-se ter uma avaliação geral dos resultados das ações e, a cada 4 anos, uma revisão geral do PMSB conforme estabelecido pela PNSB, sempre antes da elaboração do Plano Plurianual (PPA), garantindo a previsão de orçamento, bem como a integração com outras políticas municipais, tais como habitação, recursos hídricos e assistência social.

Os processos de avaliação contínua dos resultados da execução do PMSB e revisão geral a cada 4 anos vêm reafirmar a validade frente aos anseios da gestão pública e principalmente dos munícipes quanto ao saneamento básico. A cada revisão geral do PMSB serão acrescentados mais 4 anos no prazo final de vigência do plano, ou seja, o horizonte de planejamento sempre se manterá em 20 anos.

Deve-se salientar que todo este planejamento é passível de ajustes, ou seja, se houver a necessidade de aprimorar projetos e ações, isso poderá ser feito desde que as mudanças sejam embasadas em fundamentos legais, técnicos e operacionais legítimos, com aprovação do controle social e da população.



# CAPÍTULO 9

PLANO E AÇÕES DE  
EMERGÊNCIA E  
CONTINGÊNCIA





## 9. PLANO E AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Os Planos de Emergência e Contingência têm como finalidade descrever diretrizes e medidas a serem tomadas em casos de anomalias na prestação dos serviços de saneamento básico. Desta forma, a operação dos serviços de saneamento básico é mantida em condições normais de funcionamento.

Assim, as anomalias mais comuns possíveis de ocorrer, bem como as medidas de emergência e contingência a serem utilizadas pela administração pública no enfrentamento de situações atípicas, foram divididas por eixo – serviços de abastecimento de água potável, serviços de esgotamento sanitário, serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Os eventos danosos identificados podem ser classificados conforme o seu estado de alerta: situação anormal, situação de perigo, e situação de emergência (VIEIRA *et al.*, 2005). A Figura 67 apresenta as definições para cada estado de alerta.

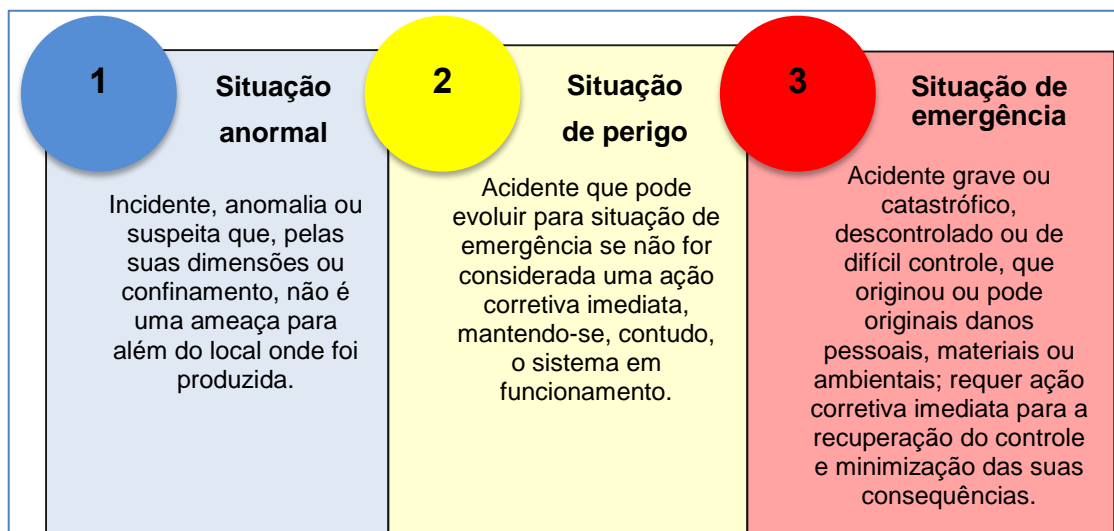


Figura 67 – Estados de alerta de emergência.  
Fonte: Vieira *et al.* (2005).

### 9.1. Ações de Emergência e Contingência

Baseado nas informações do diagnóstico, prognóstico, programas e ações deste PMSB, foram listadas as anomalias que já ocorreram e/ou podem ocorrer, desde a captação de água bruta, passando pelo tratamento, reservação até a distribuição (Tabela 33). Além



das anomalias, também são citadas as principais ações que devem ocorrer no plano de emergência e contingência. De mesma forma que para os serviços de abastecimento de água potável, foram listadas as anomalias relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário; estas são apresentadas na Tabela 34. Da mesma forma, para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, as anomalias e medidas de contingência são as apresentadas na Tabela 35. Para o manejo de águas pluviais e drenagem urbana, as anomalias que podem ocorrer são enchentes (alagamentos generalizados) e alagamentos localizados. A Tabela 36 apresenta as medidas de contingência para este eixo.

**Tabela 33 – Medidas de emergência e contingência para os serviços de abastecimento de água potável.**

Anomalias	Medidas de contingência
<p>Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais de captação por período prolongado de estiagem regional com a baixa do nível de água para captação;</p> <p>Danos à estrutura unitária de captação por alta vazão durante período de cheia nos mananciais;</p> <p>Aumento da demanda de água em curto período de tempo por aumento das perdas na distribuição ou rompimento das linhas de adução e distribuição;</p> <p>Ampliação do consumo nos horários de pico por fatores climáticos mudança comportamental da população, mau uso da água com atividades de geração de desperdício;</p> <p>Interrupção do fornecimento de energia elétrica por queda do sistema, acidente na rede ou intempéries climáticas;</p> <p>Contaminação de águas subterrâneas ou cisternas por substâncias químicas e/ou patogênicas por poluição difusa ou pontual;</p> <p>Rompimento de linhas adutoras e de distribuição por escavações sem conhecimento, acidente, vandalismo ou intervenção para ligação clandestina;</p> <p>Danos às estruturas das elevatórias e dos reservatórios de água por vandalismo, sinistro, acidente com veículos e intempéries climáticas;</p> <p>Atos de vandalismo contra o patrimônio público;</p> <p>Sinistros que reduzam ou tornem inoperante alguma estrutura unitária.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e orientação à população;</li> <li>• Intensificação da operação carro-pipa a fim de manter o nível mínimo de abastecimento das localidades dependentes dessa fonte;</li> <li>• Reordenamento da logística de abastecimento da população envolvida, garantindo o atendimento a serviços essenciais e às necessidades básicas dos moradores;</li> <li>• Interrupções seletivas no abastecimento de água para a área urbana, garantindo prioridade para serviços essenciais de saúde, mas com a garantia de que toda a população seja atendida;</li> <li>• Comunicação com a Defesa Civil, Secretarias Municipais e Estaduais para acompanhamento e acesso a recursos específicos, por meio de Decreto de Situação de Emergência;</li> <li>• Monitoramento e mapeamento de pressões na rede de distribuição, e instalação de válvulas de controle de pressão;</li> <li>• Estabelecer limite de consumo e tarifação adicional por exceder o limite, por meio de instrumento legal, para a área urbana atendida por sistema de abastecimento de água, caso haja estabelecimento de racionamento por estiagem ou avaria no sistema;</li> <li>• Na área urbana, intensificação dos trabalhos de controle de perdas na distribuição d'água e redução de ligações irregulares;</li> <li>• Criação de equipes de combate a fraudes, como desvio à medição, por exemplo;</li> <li>• Execução de reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos se necessário;</li> <li>• Substituição de trechos de adutoras ou rede com problemas operacionais;</li> <li>• Solicitação de redução ou interrupção das atividades geradoras de desperdício de água;</li> <li>• Acionar Companhia de Abastecimento de Energia Elétrica para obter informação sobre o motivo da ocorrência, prazo de reestabelecimento do sistema e execução de medidas emergenciais de fornecimento de energia;</li> <li>• Interrupção do abastecimento pelo manancial subterrâneo ou cisterna atingido;</li> <li>• Monitoramento da despoluição do manancial subterrâneo ou cisterna;</li> <li>• Comunicação às equipes de reparos de emergência.</li> </ul>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Tabela 34 – Medidas de emergência e contingência para os serviços de esgotamento sanitário.**

Anomalias	Medidas de contingência
<p>Desmoronamento de fossas por profundidade inadequada somado a inexistência de estrutura ou estrutura subdimensionada;</p> <p>Extravasamento de fossas por subdimensionamento, selamento das superfícies internas (colmatação) ou entupimento das saídas;</p> <p>Empoçamentos de esgoto doméstico a céu aberto por lançamento direto das edificações na superfície do solo;</p> <p>Contaminação do lençol freático ou de águas profundas por lançamento de esgoto doméstico em latrinas, valas ou fossas rudimentares;</p> <p>Contaminação de águas superficiais por lançamento de esgoto doméstico direto das edificações até o corpo hídrico (lago ou rio);</p> <p>Obstrução nas tubulações por resíduos sólidos descartados na rede de esgoto, por acúmulo de gordura na rede ou rompimento ou quebra de tubulações de esgoto;</p> <p>Extravasamento de esgoto da rede pública invadindo as casas ou vias por obstrução da rede por acúmulo de gordura e resíduos sólidos, fechamento por rompimento ou esmagamento na rede de esgoto, ocorrência de inundação localizada por intempérie ou vazamento da rede ou adutora de água tratada;</p> <p>Extravasamento de estrutura unitária do sistema de tratamento de esgoto por obstrução do gradeamento, assoreamento da lagoa ou obstrução do emissário;</p> <p>Falha nos equipamentos da elevatória por quebra, vandalismo ou falta de energia;</p> <p>Interrupção do fornecimento de energia elétrica por queda do sistema, acidente na rede ou intempéries climáticas;</p> <p>Rompimento ou quebra das tubulações de esgoto bruto e pós ETE por escavações sem conhecimento da rede, acidentalmente ou por vandalismo;</p> <p>Sinistro que reduzam ou tornem inoperante alguma estrutura unitária.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e orientação às famílias residentes no entorno do evento pela Secretaria de Saúde, Defesa Civil ou Departamento responsável na prefeitura;</li> <li>• Isolamento do local;</li> <li>• Avaliação da instabilidade pela Defesa Civil e/ou Departamento responsável na prefeitura;</li> <li>• Construção de fossa séptica e filtro biológico seguido de infiltração ou filtração de acordo com a ABNT NBR 7229/1992 ou outra solução ambientalmente adequada nas edificações onde há lançamento de esgoto em fossa rudimentar ou vala;</li> <li>• Drenagem do efluente exposto;</li> <li>• Encerramento das soluções individuais fora dos padrões exigidos pela ABNT NBR 7229/1992: esvaziamento do esgoto contido e preenchimento com camadas de terra e cal;</li> <li>• Encerramento da captação e distribuição da fonte em específico até o reestabelecimento dos padrões mínimos de qualidade;</li> <li>• Encerramento dos lançamentos em águas superficiais com retirada dos encaamentos de condução do efluente doméstico;</li> <li>• Visita da Vigilância Sanitária às moradias próximas para verificar não conformidades;</li> <li>• Limpeza e desinfecção das áreas externas em contato com esgoto doméstico;</li> <li>• Mobilização de equipe da EMBASA para identificação das causas do extravasamento; identificação de pontos de obstrução na rede coletora; e identificação e medidas corretivas de pontos de avaria na rede coletora;</li> <li>• Limpeza e remediação da área que teve contato direto com o efluente sanitário;</li> <li>• Promoção da sucção/dragagem e limpeza da área afetada;</li> <li>• Execução de reparos das instalações e tubulações danificadas e troca de equipamentos, se necessário;</li> <li>• Acompanhamento pela Secretaria de Saúde das condições de saúde das famílias atingidas;</li> <li>• Orientação às famílias quanto às formas de entupimento de rede coletora de esgoto;</li> <li>• Instalação de sistemas emergenciais de controle e de armazenamento do esgoto extravasado;</li> <li>• Acionar Companhia de Abastecimento de Energia Elétrica para obter informação sobre o motivo da ocorrência, prazo de reestabelecimento do sistema e execução de medidas emergenciais de fornecimento de energia;</li> <li>• Comunicação e orientação pela Secretaria de Saúde, Defesa Civil ou Departamento responsável na prefeitura quanto à proliferação de doenças, mortandade de fauna aquática e possibilidade de eutrofização;</li> <li>• Comunicação com autoridades e polícia local, e Defesa Civil.</li> </ul>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Tabela 35 – Medidas de contingência relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.**

Anomalias	Medidas de contingência
<p>Paralisação nos serviços de poda, varrição, capina e roçada e coleta de resíduos domiciliares, devido à falta de pessoal e/ou falta de equipamentos ou eventos climáticos;</p> <p>Vandalismo nos locais de acondicionamento de resíduos;</p> <p>Limitações das áreas de disposição final de resíduos e/ou problemas para o recebimento e disposição final;</p> <p>Interrupção e/ou descontinuidade dos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos de serviços de saúde;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação de pessoal ou de empresas terceirizadas em regime extraordinário;</li> <li>• Manutenção dos equipamentos existentes e/ou compra de equipamentos novos;</li> <li>• Alteração na programação de serviços;</li> <li>• Contratação emergencial de empresas terceirizadas;</li> <li>• Se necessário, informar à população sobre a interrupção da coleta; para que não deposite resíduos nas ruas;</li> <li>• Realização de mutirão para a efetivação dos serviços;</li> <li>• Alteração na programação de serviços;</li> <li>• Execução de reparos nas instalações danificadas;</li> <li>• Informar à população sobre a necessidade de manter os locais de acondicionamento de resíduos devidamente equipados;</li> <li>• Instalações emergenciais de recebimento e armazenamento de resíduos sólidos;</li> <li>• Comunicação aos órgãos de controle ambiental;</li> <li>• Implantação de planos de recuperação e monitoramento das áreas degradadas;</li> <li>• Paralisação temporária do serviço de coleta;</li> <li>• Instalações emergenciais de recebimento e armazenamento de resíduos de serviços de saúde (RSS).</li> </ul>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

**Tabela 36 – Medidas de contingência relacionadas ao manejo de águas pluviais e drenagem urbana.**

Anomalias	Medidas de contingência
<p>Enchente (alagamentos generalizados);</p> <p>Alagamentos localizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acionamento do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil;</li> <li>• Manutenção dos equipamentos;</li> <li>• Comunicar o setor de assistência social para que sejam mobilizadas as equipes necessárias e a formação dos abrigos;</li> <li>• Isolamento do tráfego na área atingida;</li> <li>• Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária para verificar a existência de risco à população (danos a edificações, vias, risco de propagação de doenças, etc.).</li> </ul>

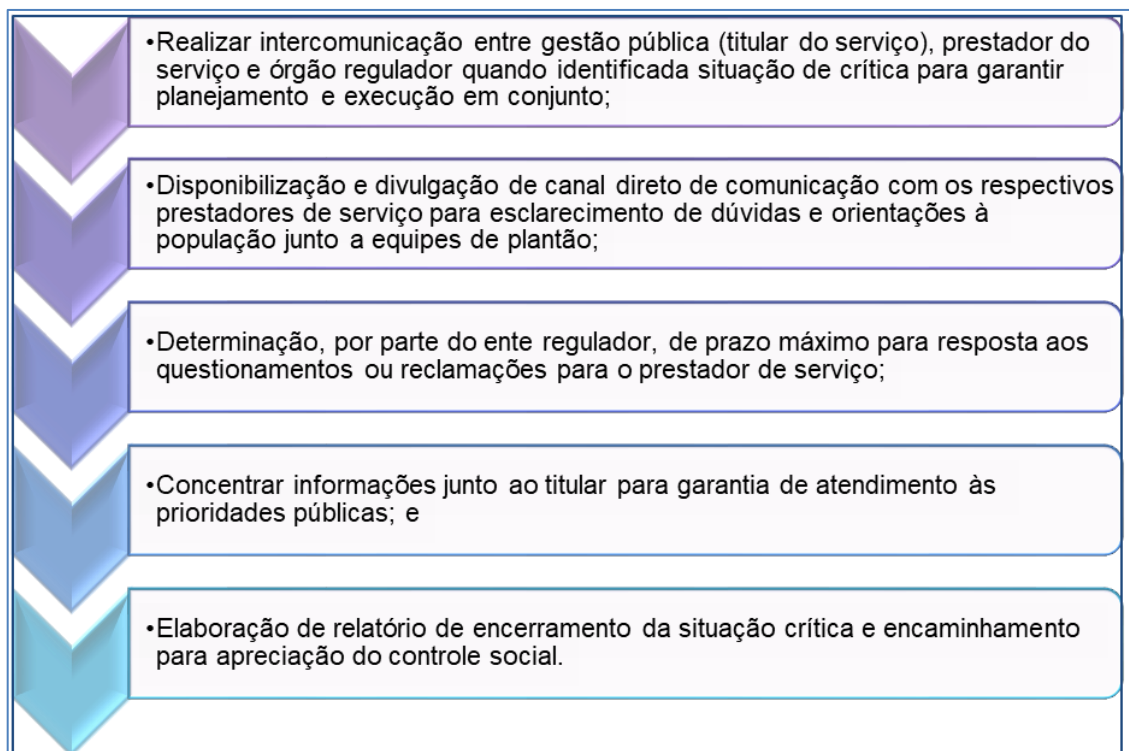
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## 9.2. Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para Situação Crítica na Prestação de Serviços Públicos de Saneamento Básico

A existência de eventos que desestabilizam o fornecimento de serviços de saneamento básico sejam por implicações naturais ou antrópicas, normalmente ocorrências imprevisíveis, acabam por extrapolar a capacidade operacional atuante, necessitando de organização de força-tarefa a fim de garantir a solução do problema no menor tempo possível. Por padrão, a responsabilidade do desenvolvimento de ações nas situações críticas é do prestador de serviço, porém a gestão pública (titular), e a entidade reguladora também devem trabalhar em conjunto, desde o planejamento até a execução dentro das possibilidades de cada parte, principalmente quando da necessidade do atendimento ou retirada de população de áreas críticas.

Sendo assim, esforços devem ser feitos por todos no sentido de atender, de forma eficiente, esses serviços básicos, com cada agente assumindo suas devidas responsabilidades, na busca de um atendimento qualitativamente satisfatório e universalizado. De forma geral, para os 4 eixos, a Figura 68 apresenta as regras gerais de atendimento e funcionamento dos serviços de saneamento básico que devem servir de base aos prestadores de serviços e à administração pública.









**Figura 68 – Regras gerais de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços de saneamento básico.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



### 9.2.1. Diretrizes para a Articulação com os Planos Municipais de Redução de Risco

O Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) é uma forma de planejamento para o diagnóstico e suas ações propostas para a redução do risco; estas por meio da proposição de medidas estruturais, levando-se em consideração custo, critérios de priorização e compatibilização com demais programas de âmbito municipal, estadual e federal. De forma geral, as ações relacionadas ao PMRR de acordo com o Ministério das Cidades (2007) são:

-  *Identificação dos Riscos.*
-  *Análise dos Riscos.*
-  *Medidas de Prevenção.*
-  *Planejamento para Situações de Emergência.*
-  *Informações Públicas e Treinamento.*
-  *Plano de Segurança da Água.*

### 9.3. Diretrizes para a Formulação do Plano de Segurança da Água

A disponibilização de água potável para consumo humano depende de diversos fatores, incluindo a possibilidade de contaminação deste recurso na captação, estação de tratamento, reservação ou na rede de distribuição de água potável. Destaca-se que essa contaminação, seja por fatores físicos, químicos ou microbiológicos, pode vir de fontes de



poluição pontual ou difusa, as quais se diferenciam, principalmente, pela dimensão e capacidade de controle.

Em virtude disso, surge a necessidade de garantia da qualidade da água em todas as fases do processo, orientando a rotina e demais trabalhos para a prevenção de eventos de contaminação. Para isso, vêm sendo desenvolvidas ferramentas metodológicas de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde, onde está incluído o Plano de Segurança da Água (PSA).

O PSA é um método aplicado por vários países, incluindo o Brasil, e tem orientação base da Organização Mundial da Saúde (OMS) – ou *World Health Organization* (WHO). A implantação desse método tem se mostrado de muita eficiência, com o aumento da segurança da qualidade da água por meio de atividades preventivas e a consequente redução de custos de tratamento, uma vez que atividades corretivas são mais custosas do que as preventivas (BRASIL, 2012).

Para desenvolvimento do Plano de Segurança da Água três são as macroáreas que devem ser levadas em consideração, além das etapas preparatórias: avaliação do sistema, monitoramento operacional e os planos de gestão. A partir de cada área, se subdividem etapas específicas de desenvolvimento do PSA, as quais são ordenadas na Tabela 37 (WHO, 2004; WHO, 2005; *apud* BRASIL, 2012).

**Tabela 37 – Etapas para elaboração do Plano de Segurança da Água.**

<b>Etapa Preliminar</b>	1. Constituição da equipe técnica multidisciplinar para realizar o levantamento das informações e o planejamento, desenvolvimento, aplicação e verificação do PSA
<b>Etapa 1: Avaliação do Sistema</b>	1. Descrição e avaliação do sistema de abastecimento de água existente ou proposto, com construção do diagrama de fluxo e sistematização da documentação; 2. Identificação e análise dos perigos potenciais e caracterização dos riscos; 3. Identificação, avaliação e monitoramento das medidas de controle; e 4. Identificação dos pontos críticos de controle.
<b>Etapa 2: Monitoramento Operacional</b>	1. Estabelecimento de limites críticos; 2. Estabelecimento de procedimentos de monitoramento; e 3. Estabelecimento de ações corretivas para condições normais e de incidentes.
<b>Etapa 3: Planos de Gestão</b>	1. Desenvolvimento de programas de apoio, como treinamentos, práticas de higiene, procedimentos de operação-padrão, atualização, aperfeiçoamento, pesquisa e desenvolvimento; 2. Estabelecimento de comunicação de risco; e 3. Validação e verificação do PSA, avaliando seu funcionamento.

Fonte: Adaptado de WHO (2004); WHO (2005); *apud* BRASIL (2012).

Nesse sentido, ao elaborar o PSA, o município deve compatibilizar as suas diretrizes às medidas de contingência e emergência propostas neste PMSB.



# CAPÍTULO 10

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA  
ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE  
INFORMAÇÕES MUNICIPAL  
DE SANEAMENTO BÁSICO**

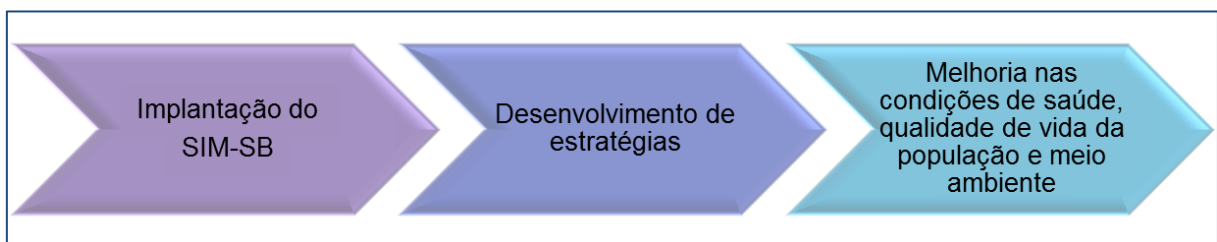




## 10. TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

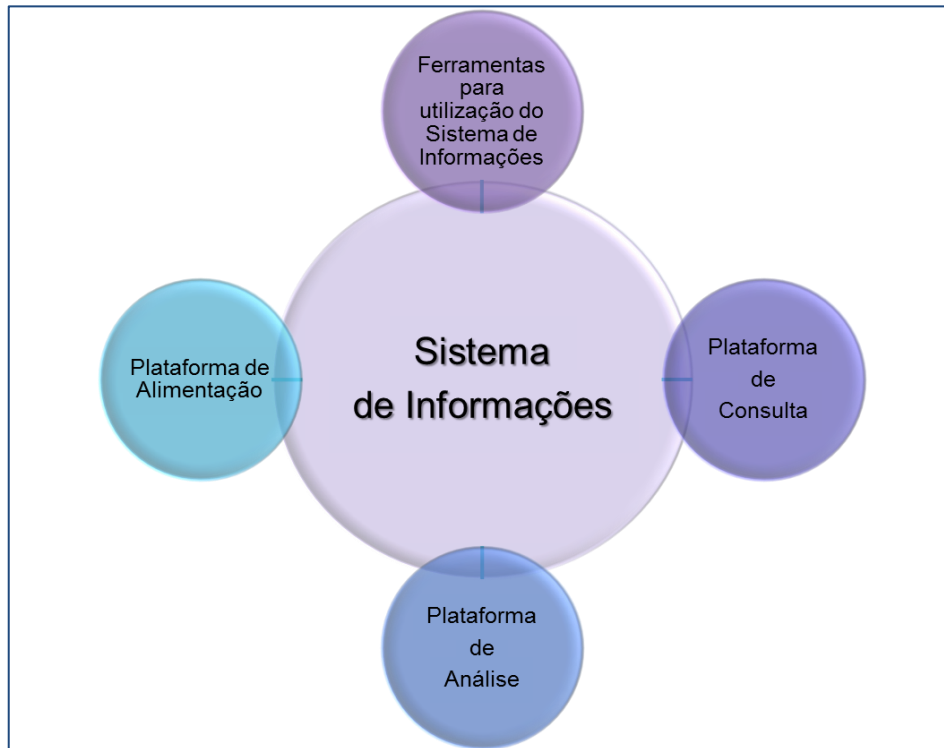
O sistema de informações a ser elaborado tem como principal objetivo sistematizar dados relacionados com a cobertura, com a qualidade e com a eficiência dos serviços de saneamento básico municipal. Para tanto podem ser utilizadas diversas tecnologias disponíveis, desde as mais simples até as mais sofisticadas; dentre estas estão os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), WebGIS e infraestrutura de dados espaciais como os Sistemas de Banco de Dados Geográfico.

A forma e complexidade do Sistema de Informações a ser implantado deverá ser estabelecido pelo município de acordo com suas necessidades. A implantação do Sistema de Informações visa o desenvolvimento de estratégias de melhorias nas condições de saúde, qualidade de vida da população e do meio ambiente (Figura 69). Além disso, a implantação do SIM-SB subsidia o processo de planejamento e gestão democrática, em especial a elaboração, revisão e avaliação dos resultados da implementação do PMSB.



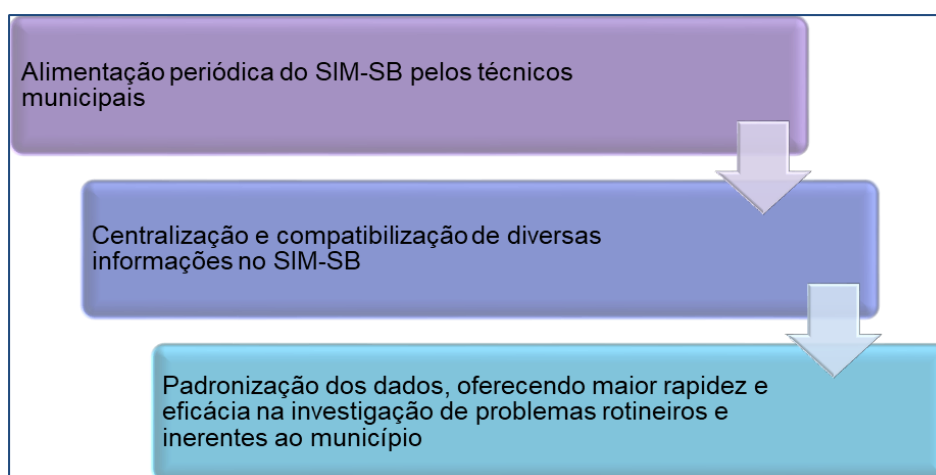
**Figura 69 – Finalidade da implantação do Sistema de Informações.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

É uma ferramenta que deve auxiliar a gestão pública municipal a identificar as demandas atuais e futuras de infraestrutura sanitária do município. Desse modo, um sistema de informações ideal, ilustrado na Figura 70, deve contemplar plataformas de alimentação, análise e consulta, dispondo de ferramentas que permitam sua utilização de forma sistemática, interativa e atraente para todos os seus usuários.



**Figura 70 – Componentes de um Sistema de Informações.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

As diretrizes do SIM-SB ilustrados na Figura 71 contemplam a alimentação do sistema com as informações relacionadas aos serviços de abastecimento de água potável, serviços de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e drenagem urbana e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Somado a isso, o sistema é uma forma de centralizar e compatibilizar diversas informações em um só local, facilitando a padronização dos dados e oferecendo maior rapidez e eficácia na investigação de problemas rotineiros e inerentes ao município.



**Figura 71 – Diretrizes do SIM-SB.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



## 10.1. Aspectos Conceituais e Metodológicos

A função primordial do sistema é monitorar a situação real do saneamento básico no município, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisão. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação, pois além dos gestores, é possível que estes sejam disponibilizados para toda a população, estimulando o controle social. Os principais conceitos relacionados com a estruturação e implementação de um Sistema de Informações Municipais e de um banco de dados constam na Tabela 38 e na Tabela 39.

**Tabela 38 – Principais conceitos relacionados a um Sistema de Informações.**

<b>Linguagem de Programação</b>
Método padronizado para expressar instruções para um computador, através de um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa. Uma linguagem permite que um programador especifique precisamente sobre quais dados um computador vai atuar, como estes dados serão armazenados ou transmitidos, e quais ações devem ser tomadas sob várias circunstâncias.
<b>Sistemas de Informação Geográfica (SIG)</b>
Composto pelo conjunto de hardware, dados, softwares, metodologias e recursos humanos, normalmente empregados em sistemas computacionais. Ao se desenvolver um SIG, dados de diversas fontes, de caráter geográfico e tabular, são integrados em um único sistema onde estes dados podem ser cruzados gerando novas informações, as quais podem ser consultadas, manipuladas e analisadas.
<b>Metadados</b>
São dados que descrevem e creditam uma determinada informação, tornando-se essenciais para promover a documentação, integração e disponibilização de informações por diferentes usuários, podendo registrar, entre outras informações, a data de criação, o processo metodológico de edição, e a forma de obtenção.
<b>Topologia</b>
Correspondem a uma série de regras e procedimentos em que pontos, linhas e polígonos devem coexistir em espaços geométricos coincidentes. Eventuais falhas ocorridas entre tais feições geram inconsistência lógica que compreendem tais erros, ou seja, os erros topológicos.
<b>WebGIS</b>
São sistemas que permitem a visualização e consulta a dados geográficos através da Web. As aplicações SIG Web tem por característica interfaces intuitivas que facilitam a produção rápida de mapas e permitem consultar os dados inseridos nas camadas, muitas vezes oferecendo ferramentas para combinar uma ou mais informações e exportar os dados para diversos formatos, tais como tabelas e imagens.
<b>Sistema de Indicadores</b>
São valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada. Normalmente tais valores advêm de dados primários coletados <i>in loco</i> ou dados secundários coletados em bases disponíveis em ambiente físico ou virtual. Também existem os indicadores analíticos que são constituídos de uma ou mais variáveis.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Tabela 39 – Principais conceitos relacionados a um banco de dados.**

Banco de Dados		
<p>Todos os locais físicos ou virtuais que armazenam dados; existem 3 tipos de banco de dados:</p>		
Banco de Dados Simples	Banco de Dados Relacional	Banco de Dados Geográfico
<p>Conjunto de dados que é armazenado e organizado de forma lógica e estruturada; permite consultas simples ou delimitadas por meio de filtros de dados.</p>	<p>Conjunto de dados que é organizado de forma lógica e estruturada. Permite relações diversas entre os seus dados. Dependendo do software utilizado para leitura desse tipo de banco, torna-se possível associar os dados por meio de critérios lógicos, condicionais, matemáticos, entre outros.</p>	<p>Composto por um banco de dados relacional que carrega em sua lógica atributos de localização que suportam feições geométricas: os dados armazenados podem ser especializados, sobrepostos e analisados de diferentes formas conforme o software utilizado para sua leitura.</p>

### Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

Pode oferecer serviços de armazenamento, consulta e atualização de bancos de dados, podendo ser **Relacionais (SGBD-R)**, **Objeto-Relacionais (SGBD-OR)** ou **Orientados-a-Objeto (SGBD-OO)**. O que define esses tipos é a capacidade de processar e inserir dados de entrada de diferentes formatos como cadeia de caracteres, números flutuantes, campos binários curtos e longos, entre outros.

**Fonte:** Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Os principais aspectos metodológicos relacionados à estruturação e implementação de um Sistema de Informações Municipais são apresentados na Tabela 40.

**Tabela 40 – Aspectos metodológicos relacionados a um Sistema de Informações.**

Fontes que podem ser utilizadas para alimentação do sistema	Softwares de apoio
<p>Caso o SIM-SB inclua indicadores ou informações além do conjunto mínimo de indicadores já citados, possíveis fontes de dados podem ser solicitadas em esfera federal, estadual ou em secretarias municipais.</p>	<p>Alguns softwares existentes podem produzir ou manipular informações prévias e que poderão ser inseridas no sistema.</p>

**Fonte:** Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



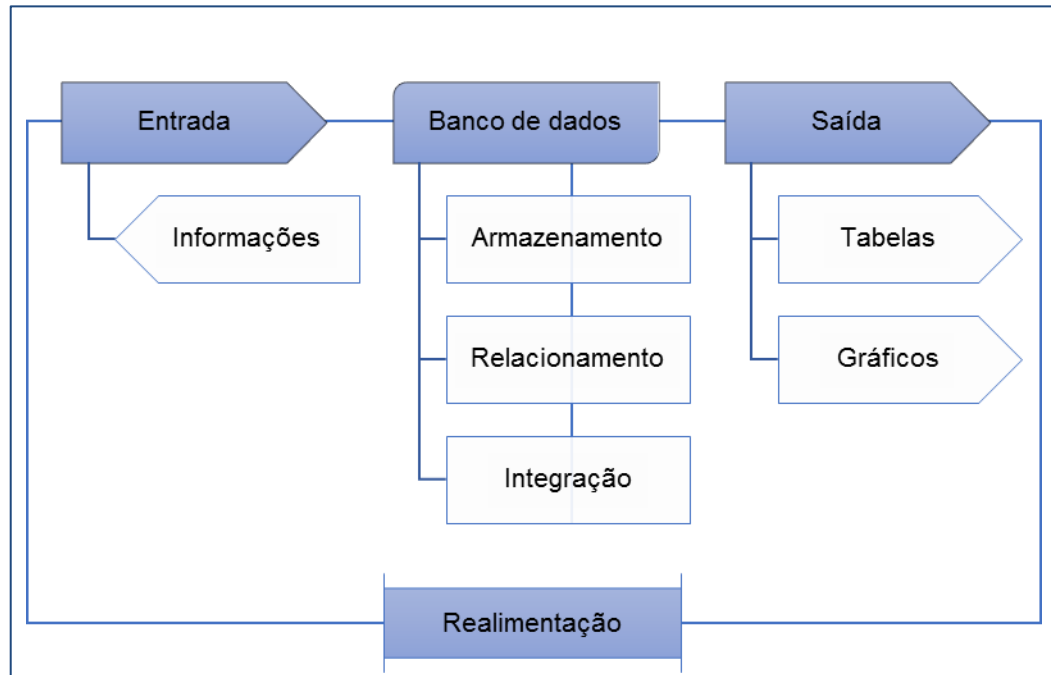
## 10.2. Aspectos Operacionais

Com relação aos aspectos operacionais norteadores para a implantação do SIM-SB, o banco de dados deve contemplar três funções principais (Figura 72).



**Figura 72 - Funções principais de um banco de dados.**  
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

Como diretrizes, são sugeridos dois modelos de funcionamento do SIM-SB: o esquema básico (Figura 73) corresponde à planilha modelo do SIM-SB. A planilha contém dados quantitativos de saneamento básico do município, ou seja, os cenários normativos, crescimento populacional e os indicadores propostos para o acompanhamento da implementação do PMSB.



**Figura 73 – Esquema do funcionamento básico do sistema de informações do município.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

A interface disponível para consulta e entrada de dados poderá ser similar à planilha entregue ao município – a página de abertura da planilha é apresentada na Figura 74. Nesse caso a interface será utilizada somente pela equipe técnica municipal, que será responsável pelo preenchimento e atualização das informações. Ressalta-se que não será necessária a instalação de softwares – devendo ser utilizado somente o editor de planilhas disponível (Libre Office Calc ou Microsoft Excel). O próprio computador do usuário armazenará a planilha com as informações referentes aos serviços de saneamento básico do município.

Para o caso de um sistema de informações mais complexo, a entrada no sistema será feita a partir de dados qualitativos e quantitativos, em forma de tabelas, formulários e/ou feições espaciais. A saída do sistema mais complexo, apresentada na Figura 75, consiste nos produtos gerados pelo SIM-SB, que terão forma de tabelas, relatórios estruturados, mapas ou gráficos, apresentando aos interessados a correta compreensão do tema consultado.



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ABARÉ - BA**

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES**

Elaborado por:

---

**INTRODUÇÃO**

O Sistema de Informações do Plano Municipal de Saneamento Básico de Abaré tem como objetivo auxiliar a administração pública na avaliação da implementação dos projetos e ações necessárias com vistas à universalização dos serviços de saneamento básico, ou seja, dos serviços de

- Abastecimento de Água;
- Esgotamento Sanitário;
- Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos; e
- Serviços de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

O sistema é composto por:

- Indicadores operacionais;
- Indicadores econômico-financeiros e de infraestruturas; e
- Indicadores de recursos humanos e de qualidade.

Considerando cada um dos indicadores, para fins de comparação também são apresentadas as projeções das demandas do PMSB para os cenários normativos de cada um dos eixos. No mesmo contexto, também é possível refazer as projeções populacionais e recalcular as demandas de acordo com dados populacionais dos censos demográficos a serem realizados dentro do horizonte do plano – previstos para os anos de 2020 e 2030. Assim, os responsáveis pelo acompanhamento e avaliação terão a possibilidade de rever as metas e acompanhar de forma mais efetiva as reais necessidades do município.

Abaixo é apresentado um sumário das planilhas que compõem o sistema de informações. O mesmo é seguido de um glossário contendo informações gerais. Além disso, para cada eixo do saneamento básico e para os setores inter-relacionados, são apresentadas informações específicas; estas servem para auxiliar a administração pública a preencher o sistema de informações. Após o preenchimento, os cálculos e gráficos são feitos automaticamente – isso permite o acompanhamento visual das metas e indicadores estabelecidos.

**SUMÁRIO**

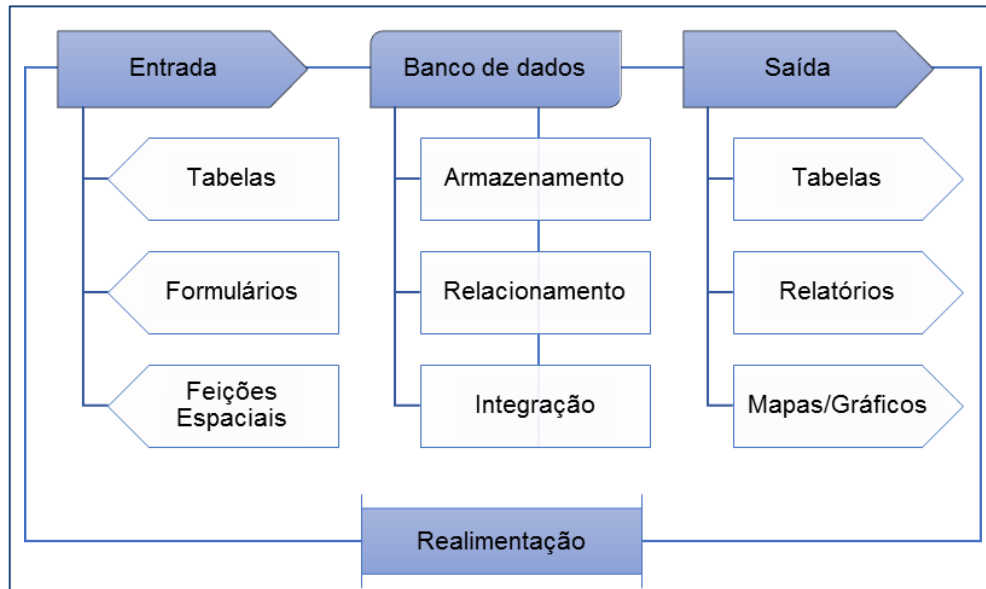
**Projeção Populacional**

1. Informações

1.1. Crescimento Populacional

**Figura 74 – Interface da planilha do Sistema de Informações Municipal do Saneamento Básico.**

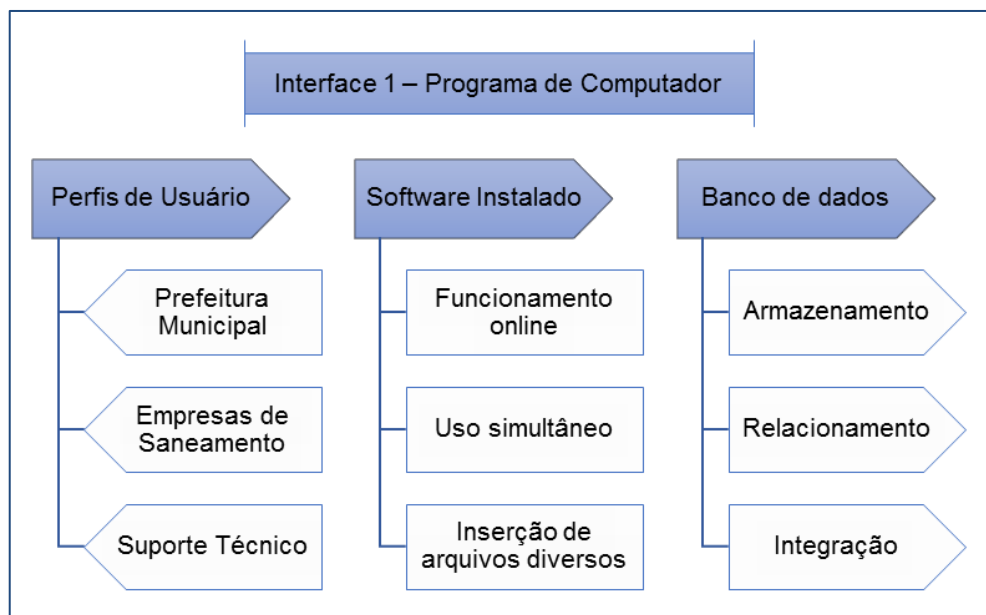
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



**Figura 75 – Esquema do funcionamento complexo do sistema de informações do município.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

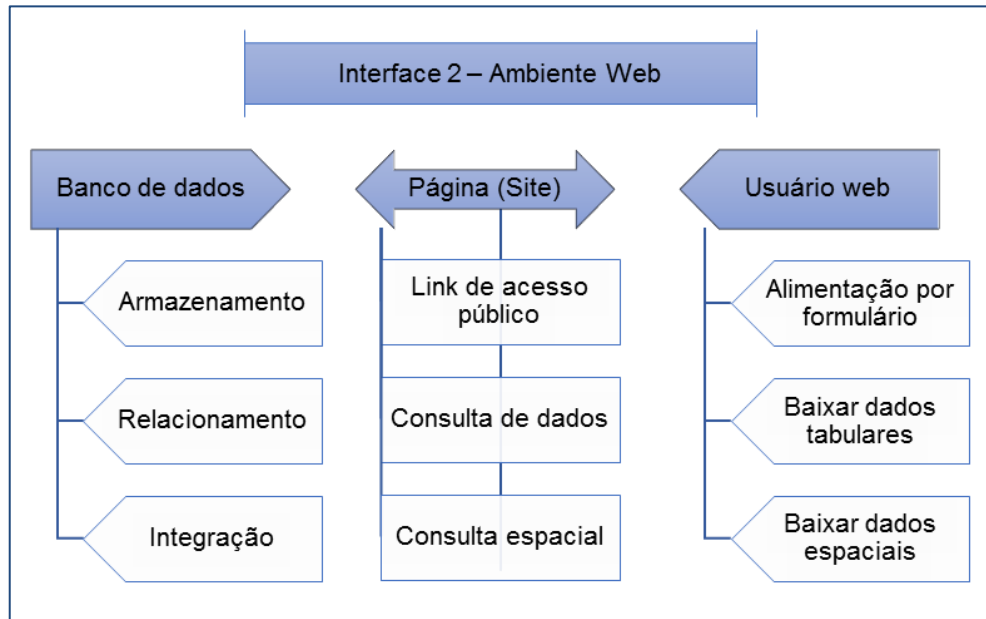
Destaca-se que os dados geoespaciais e saídas em formato de mapas, e a elaboração da página web são opcionais, cabendo ao município avaliar a necessidade e viabilidade de implementação de tais itens. Para o esquema do funcionamento complexo do SIM-SB sugere-se, minimamente, uma interface voltada para alimentação e manutenção do sistema (Figura 76), e outra interface para visualização e exportação dos dados armazenados (Figura 77), caso exista.



**Figura 76 – Interface 1: programa de computador.**

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).





**Figura 77 – Interface 2: ambiente web.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

### 10.3. Etapas Previstas

As etapas previstas para a implementação do Sistema de Informações é apresentado na Tabela 41.

**Tabela 41 – Descrição das etapas previstas para implementação do SIM-SB.**

Produto 1 - Plano de Trabalho
Relatório contendo a contextualização do trabalho a ser desenvolvido, ou seja, do sistema de informações. Deverá falar sobre sua importância para a prefeitura e demais atores envolvidos nos eixos de saneamento básico do município, contemplar o cronograma e etapas de execução e implementação do SIM-SB, bem como a descrição de cada uma delas. Também deverá identificar os responsáveis envolvidos em cada uma das etapas do trabalho, e respectivas formas de mobilização dos mesmos.
Produto 2 – Relatório de concepção do SIM-SB e desenvolvimento do Programa Piloto
Junto ao relatório contendo o estudo e concepção do programa deverá ser apresentado o programa piloto do SIM-SB. Nesta etapa a contratada deverá instalar a estação de trabalho principal e o servidor que abrigará o banco de dados. Deve-se incluir, como anexo do relatório, um relato da mobilização para concepção do sistema de informações, isto é, a descrição de todas as reuniões, discussões e ideias apresentadas e/ou previstas em todas as fases de elaboração do sistema.
Produto 3 – Relatório do Inventário e Preparação do Banco de Dados Iniciais
Deverá ser apresentado, junto ao banco de dados iniciais, um relatório contendo a descrição de todos os dados levantados e organizados para alimentação do sistema. O banco de dados iniciais deverá estar nos formatos escolhidos para entrada no programa, e ser entregue em formato digital.



### Produto 4 – Programa Definitivo e Manual de Instalação

A versão final do SIM-SB deverá ser entregue acompanhada por um manual de instalação. Este manual deverá conter uma breve descrição do SIM-SB bem como todas as informações necessárias para sua instalação. O SIM-SB (em formato de planilha ou de software) e a página web (caso o município decida implementar o sistema mais complexo) devem estar funcionando com estabilidade;

### Produto 5 – Manual do Usuário

Deverá ser apresentado um manual contendo a descrição do SIM-SB, de todas as suas funções, bem como todas as informações necessárias para que os técnicos escolhidos para alimentar e utilizar o sistema, seja o sistema mais simples ou o mais complexo, possam fazer uso dele.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).

O tempo estimado para execução do projeto é de 9 meses contados a partir da assinatura da ordem de serviço. A Tabela 42 apresenta o cronograma simplificado dos produtos previstos para o esquema de funcionamento básico do SIM-SB.

**Tabela 42 – Cronograma simplificado dos produtos previstos para o esquema de funcionamento simplificado do SIM-SB.**

Nome	Descrição Geral	MESES								
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
Produto 1	Plano de Trabalho	X								
Produto 2	Relatório de concepção do SIM-SB e desenvolvimento do Programa Piloto		X	X						
Produto 3	Relatório do Inventário e Preparação do Banco de Dados Iniciais			X	X	X				
Produto 4	Programa Definitivo e Manual de Instalação				X	X	X	X	X	
Produto 5	Manual do Usuário							X	X	X

X – representa o período do desenvolvimento de cada produto

X – representa o prazo para entrega de cada produto

Serviço de Help Desk deverá ser prestado durante o período de 1 (um) ano após a entrega do Produto 5

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2018).



# CAPÍTULO 11

REFERÊNCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS



## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ABARÉ. Decreto Municipal nº 03, de 09 de janeiro de 2007. **Declara de interesse social, para fins de desapropriação, a área que menciona e dá outras providências.** Disponível em: <<http://abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/1/0>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

ABARE. Decreto Municipal nº 05, de 16 de janeiro de 2007. **Revoga o Decreto nº 03/2007, declara de interesse social, para fins de desapropriação, a área que menciona e dá outras providências.** Disponível em: <<http://abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/5/0>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

ABARE. Decreto Municipal nº 28, de 24 de outubro de 2007. **Declara de interesse social, para fins de desapropriação, a área que menciona e dá outras providências.** Disponível em: <<http://abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/80/0>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

ABARÉ. Lei Municipal nº 135 de 26 de junho de 2007. **Institui o Código do Meio Ambiente do Município de Abaré, dispõe sobre o Sistema Municipal de Gestão Ambiental e dá outras providências.** Abaré, 26 jun. 2007.

ABARE. Lei Municipal nº 157, de 12 de maio de 2009. **Autoriza o Poder Executivo desapropriar em favor do município, os imóveis que especifica, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/169/0>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

ABARÉ. Lei Municipal nº 177, de 11 de setembro de 2010. **Autoriza o Poder Executivo desapropriar em favor do município, o imóvel que especifica, e dá outras providências correlatas.** Disponível em: <<http://abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/495/0>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

ABARÉ. Lei Municipal nº 211, de 11 de agosto de 2014. **Dispõe sobre a delimitação do perímetro urbano da sede do município de Abaré/BA, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/1525/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

ABARÉ. Lei Municipal nº 243 de 02 de junho de 2016. **Institui a Política Municipal de Meio Ambiente, seus princípios, objetivos e diretrizes, cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMUMA estabelece os instrumentos para gestão ambiental municipal e dá outras providências.** Abaré, 02 jun. 2016.

ABARÉ. Decreto nº 035/2017. **Nomeia os membros integrantes do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e dá outras providências.** Disponível em: <<http://abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/2695/0>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ABARÉ. Decreto nº 042 de 23 de maio de 2017. **Aprova o Regimento Interno do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do Município de Abaré-BA.**



Disponível em: <<http://abare.ba.io.org.br/diarioOficial/download/3/2784/0>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ABARÉ. **Sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Abaré**. Disponível em: <[www.abare.ba.gov.br/](http://www.abare.ba.gov.br/)>. Acesso em: 06 abr. 2018.

AGÊNCIA PEIXE VIVO. **Composição**: Organograma. AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2017. Disponível em: <<http://agenciapeixe vivo.org.br/composicao/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

ANA – Agência Nacional de Águas. Resolução nº 06, de 20 de março de 2001. **Institui o Programa Nacional de despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES**. Disponível em: <[http://www.ceama.mp.ba.gov.br/boletim-informativo/doc\\_view/1156-resolucao-ana-06-2001.html](http://www.ceama.mp.ba.gov.br/boletim-informativo/doc_view/1156-resolucao-ana-06-2001.html)>. Acesso em: 16 out. 2017.

ANA – Agência Nacional de Águas. **ANA**, 2002. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/>>. Acesso em: 02 de nov. 2017.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Monitor de Secas do Nordeste do Brasil**. Disponível em: <<http://monitordesecas.ana.gov.br/>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 9. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 332 p.

BAHIA. Lei nº 628, de 30 de dezembro de 1953. **Fixa a Divisão Territorial Administrativa do Estado da Bahia, a vigorar de 01 de janeiro de 1954 a 31 de dezembro de 1958**. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=1231643>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

BAHIA. Lei Ordinária nº 1.730, de 19 de julho de 1962. **Cria o município de Abaré, desmembrado do de Chorrochó**. Disponível em: <<http://leisestaduais.com.br/ba/lei-ordinaria-n-1730-1962-bahia-cria-o-municipio-de-abare-desmembrado-do-de-chorrocho>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

BAHIA. Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências**. Disponível em: <<https://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/85743/lei-10431-06>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. **Decreta o Código das Águas**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. **Código de Águas Minerais**. Brasília, 1945.

BRASIL. Lei Federal nº 7.841, de 30 de novembro de 1964. **Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências**. Disponível em: <[http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/lei%204.504-1964?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%204.504-1964?OpenDocument)>. Acesso em: 16 out. 2017.



BRASIL. Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Institui o Código Florestal**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano** e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L6766.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L6766.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 6.398, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 16 out 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Publicado no DOU de 20/09/1990.

BRASIL. Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. **Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal**, e dá outras providências. Publicado no DOU de 14/02/1995.

BRASIL. Decreto Federal nº 1.696, de 13 de novembro de 1995. **Cria a Câmara de Políticas dos Recursos Naturais**, do Conselho de Governo. Revogado pelo decreto 4.792/2003. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/decretos/1995/dec\\_1696\\_1995\\_revogd\\_camacamapoliticasrecursosnatu\\_revogd\\_dec\\_4792\\_2003.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/decretos/1995/dec_1696_1995_revogd_camacamapoliticasrecursosnatu_revogd_dec_4792_2003.pdf)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos**, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Publicado no DOU de 9/01/1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente**, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Decreto Federal nº 2.612, de 03 de junho de 1998. **Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos**, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LF/decretos/DECRETO2612.htm>>. Acesso em: 16 out. 2017.



BRASIL. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental**, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000. **Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA**, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001. **Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**, localizada nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e no Distrito Federal, e dá outras providências. Publicado no DOU de 06/06/2001.

BRASIL. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal**, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Publicado no DOU de 11/07/2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.613, de 11 de março de 2003. **Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos**, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/D4613.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4613.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.792, de 23 de julho de 2003. **Cria Câmara de Política de Recursos Naturais**, do Conselho do Governo. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4792.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4792.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. **Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública**. Publicado no DOU de 31/12/2004.

BRASIL. **Plano de Segurança da Água. Garantindo a qualidade e promovendo a saúde: um olhar do SUS**. Ministério da Saúde: Secretaria de Vigilância em Saúde: Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. 1ª Edição. Brasília, 2012.

BRASIL. Decreto Federal nº 5.376, de 17 de fevereiro de 2005. **Dispõe sobre o Sistema Nacional de defesa Civil – SINDEC e Conselho Nacional de defesa Civil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/D5376.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/D5376.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Decreto Federal nº 5.440, de 4 de maio de 2005. **Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5440.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5440.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.



BRASIL. Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005. **Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.** Publicado no D.O.U. de 07/04/2005, vide decreto nº 6.017, de 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 11.124, de 16 de junho de 2005. **Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS**, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Publicado no D.O.U. de 17/06/2005.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2007, P.3. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008. **Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações**, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009. **Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2018.

BRASIL. Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010. **Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007**, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Publicado no DOU de 22/06/2010.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010, P. 2.

BRASIL. Decreto Federal nº 7.257, de 04 de agosto de 2010. **Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010**, para dispor sobre o Sistema Nacional de defesa Civil – SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/D7257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7257.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.





BRASIL. Decreto nº 7.535, de 26 de julho de 2011. **Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água - "ÁGUA PARA TODOS"**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2011/decreto-7535-26-julho-2011-611105-norma-pe.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm)>. Acesso em: 19 jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.983, de 2 de junho de 2014. **Altera a Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para dispor sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos estados, Distrito Federal e municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco e de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil, e as Leis n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, e 12.409, de 25 de maio de 2011, e revoga dispositivos da Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-12983-2-junho-2014-778847-publicacaooriginal-144287-pl.html>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015. **Altera o Decreto nº 7.217 de 21 de julho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm)>. Acesso em: 16 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. **Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União;** altera as Leis nos 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, 13.001, de 20 de junho de 2014, 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória no 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis nos 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941;



revoga dispositivos da Lei Complementar no 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei no 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2018.

CAMPOS, H. K. T. **Plano Municipal de Saneamento Básico: processos e conteúdos**. Fundação Vale, 2013.

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Deliberação CBHSF nº 47 de 13 de maio de 2010. **Aprova indicação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo para desempenhar funções de Agência de Água do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.**

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Deliberação CBHSF nº 63 de 17 de novembro de 2011. **Aprova o Segundo Termo Aditivo ao Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010/ celebrado entre a Agência Nacional de Águas – ANA e a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo.**

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Deliberação CBHSF nº 88 de 10 de dezembro de 2015. **Aprova o Plano de Aplicação Plurianual – PAP dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco, referente ao período 2016 a 2018 e dá outras providências.**

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Resolução DIREC/CBHSF nº 42, de 27 de janeiro de 2016. **Dispõe sobre a autorização da DIREC à AGB Peixe Vivo para iniciar processo de seleção de municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco a serem beneficiados com Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).** Maceió/AL, 27 jan. 2016.

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Resolução DIREC/CBHSF nº 42, de 27 de janeiro de 2016. **Dispõe sobre a autorização da DIREC à AGB Peixe Vivo para iniciar processo de seleção de municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco a serem beneficiados com Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).** Maceió/AL, 27 jan. 2016.

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **Estrutura Organizacional: Organograma.** Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/o-cbhsf/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000.** Publicada no D.O.U de 11 de abril de 2000.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 91, de 05 de novembro de 2008. **Dispõe sobre procedimentos gerias para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.** Disponível em: <<http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CNRH%20n%C2%BA%2091.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2017.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 108, de 13 de abril de 2010. **Aprova os valores e mecanismos para a cobrança pelo uso dos recursos**



**hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Publicado no D.O.U. em 27/05/2010.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 114, de 10 de junho de 2010. **Delega competência à Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo para o exercício de funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Publicada no D.O.U. em 30/06/2010.

COBRAPE – Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos. **Diagnóstico da situação do saneamento básico.** Plano municipal de saneamento básico de Moema. Agosto, 2014. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2015/03/PRODUTO-2-Moema.pdf>>. Acesso em: 11 mai. 2018.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 20, de 18 de junho de 1986. **Dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional.** Brasília, DF, 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=43>>. Acesso em: 16 out. 2017.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 274, de 25 de janeiro de 2001. **Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=272>>. Acesso em: 16 out. 2017

CONAMA – Conselho Nacional do Meio ambiente. Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001. **Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.**

CONAMA – Conselho Nacional do Meio ambiente. Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.**

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento**, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 mar. 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 397, de 03 de abril de 2008. **Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA N° 357, de 2005**, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. **Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes**, complementa e altera a Resolução N°357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>>. Acesso em: 16 out. 2017.



CONSELHO DAS CIDADES. Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009. **Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.**

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. PRHSF – Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: atualização 2016 – 2025. Outubro de 2015. Disponível em: <[http://cbhsaofrancisco.org.br/planoderecursos\\_hidricos/relatorios/](http://cbhsaofrancisco.org.br/planoderecursos_hidricos/relatorios/)>. Acesso em: 10 out. 2017.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio ambiente. Resolução nº 358 de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Publicação DOU nº 084, de 04/05/2005, p. 63-65.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais: Serviço Geológico do Brasil. Mapa geodiversidade do Brasil. Escala 1:2.500.000. Legenda expandida. Brasília: CPRM, 2006.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais: Serviço Geológico do Brasil. Geodiversidade da Bahia. Levantamento da Geodiversidade. Escala 1:1.000.000. Brasília: CPRM, 2010. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/Geodiversidade\\_BA.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/Geodiversidade_BA.pdf)>. Acesso em: 05 nov. 2017.

FLORAM ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE. **Elaboração dos projetos de engenharia e estudos ambientais do sistema de esgotamento sanitário do distrito de Ibó, município de Abaré – Bahia – Etapa 1.** Janeiro, 2012.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília, 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 1991.** IBGE, 1991. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 mai. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2000.** IBGE, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2010.** IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **MUNIC – Perfil dos Municípios Brasileiros: 2015.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/abare/pesquisa/1/74454>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População estimada de 2017.** IBGE, 2017. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Abaré (BA) – Histórico.** IBGE, 2018. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Canal de Banco de Dados – Cidades.** IBGE, 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 out. 2017.



INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. **BDMEP – Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa.** Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em: 15 set. 2017.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos.** IPEA, 2012.

KL SERVIÇOS ENGENHARIA LTDA SA. **Elaboração dos projetos básicos dos sistemas de esgotamento sanitário das cidades de: Glória, Abaré, Macururé e Rodelas, todas no estado da Bahia – Contrato nº 0.06.08.0017/00.** Março, 2009.

Leite, V. D.; Lopes, W. S. **Avaliação dos aspectos sociais, econômicos e ambientais causados pelo lixão da Cidade de Campina Grande-PB.** Anais do IX Simpósio LusoBrasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Porto Seguro, 2000, p. 1534-1540.

MCIDADES – Ministério das Cidades. **Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios.** MCIDADES, 2007.

MCIDADES – Ministério das Cidades. **Guia para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** 2ª Ed. MCIDADES, Brasília, 2011.

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

MCIDADES. **SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** SNIS: Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento: Série Histórica. SNIS, 2016. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 05 mai. 2018.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M.; **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil.** São Paulo. Oficina de texto, 2007.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos** e dá outras providências. Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 30/01/1999.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura.** 2ª Ed. São Paulo: Contexto, 2001. 127 p.

MS – Ministério da Saúde. GM – Gabinete do Ministro. Portaria/GM/N.º 0013, de 15 de janeiro de 1986. **Estabelece a classificação das Águas Interiores no Território Nacional,** a fim de que seja apreciado pelo Plenário do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, em sua 9ª Reunião Ordinária.

MS – Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. **Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.**

MS/CNES. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES.** Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

MS/DATASUS. **Informações de Saúde.** Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 05 abr. 2018.



PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FJP – Fundação João Pinheiro. **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil**. PNUD/IPEA/FJP, 2013. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 06 mar. 2018.

RAMOS, A. B.; BRAGA, D. V. V. **Caatinga, conhecer para preservar**. Brasília: Departamento do Meio Ambiente, 2005. 306 p.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1998. 549 p.

VIEIRA, J. M. P.; VALENTE, J. C. T.; PEIXOTO, F. M. S. P. M.; MORAIS, C. M. G. D. **Elaboração e implementação de planos de contingência em sistemas de abastecimento de água**. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos. 2005.



# APÊNDICE I

## REGULAMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS



## APENDICE I – REGULAMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS

### Minuta de Regulamento da Política Municipal de Saneamento Básico

#### MINUTA DE LEI DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

*Institui a Política Municipal de Saneamento Básico de Abaré-BA, fundamentada nas disposições do Plano Municipal de Saneamento Básico*

O Prefeito Municipal de Abaré-BA faz saber que a Câmara de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei.

#### TÍTULO I

#### PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 1º** A Política Municipal de Saneamento Básico estabelece os princípios, diretrizes e programas para o uso sustentável dos recursos naturais, financeiros e humanos dedicados aos quatro aspectos que compõem o saneamento básico:

I - Abastecimento de Água Potável: 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;

II - Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;





III - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

IV - Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana: 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 drenadas nas áreas urbanas.

**Art. 2º** A Política Municipal de Saneamento Básico será interpretada e executada de acordo com os princípios e diretrizes da Política Federal de Saneamento Básico, do Plano Municipal de Saneamento Básico e das Normas Regulamentares elaboradas para os quatro aspectos que compõem o saneamento básico.

**Art. 3º** São diretrizes da Política Federal de Saneamento Básico:

I - Universalização do acesso, de forma a garantir a prestação dos serviços de saneamento básico a toda população;

II - Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - Abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;



V - Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - Eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - Controle social;

XI - Segurança, qualidade e regularidade;

XII - Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;

XIII - Adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

**Art. 4º** A gestão da Política Municipal de Saneamento Básico será coordenada pelo órgão de planejamento da Prefeitura, com o apoio das secretarias e órgãos especializados.

**Parágrafo Único.** O município poderá prestar os serviços públicos de saneamento diretamente, através de convênios com os demais entes federados ou através da delegação dos serviços a terceiros, na forma da lei.



## TÍTULO II

### DO SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 5º** O Sistema Municipal de Saneamento Básico (SMSB) é o conjunto de estudos, recursos e instrumentos disponíveis para a execução das ações de saneamento básico, devendo ser composto, no mínimo, por:

- I - Plano Municipal de Saneamento Básico;
- II - Conselho Municipal de Saneamento Básico
- III - Normas Regulamentares dos Serviços de Saneamento Básico;
- IV - Fundo Municipal de Saneamento básico;
- V - Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico;
- VI - Mecanismos de transparência e participação pública.

## CAPÍTULO I

### DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 6º** O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), é o instrumento de implementação da Política Municipal de Saneamento Básico e visa integrar e orientar as ações dos agentes públicos e privados na adoção de medidas indispensáveis à promoção da universalização dos serviços de saneamento e garantia da salubridade ambiental.

**Art. 7º** O PMSB foi construído através de um processo transparente e participativo culminando em um amplo diagnóstico do município que fundamenta a proposição de Programas que se desdobram em atividades voltadas à melhoria das condições de saneamento.

§1º Os programas definidos para o eixo de Abastecimento de Água Potável são os seguintes:



I - Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Abastecimento de Água Potável;

II - Programa de Gestão do Abastecimento de Água Municipal;

III - Programa de Ampliação e Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água da Área Urbana;

IV - Programa de Ampliação e Melhoria dos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água da Área Rural;

§2º Os programas definidos para o eixo de Esgotamento Sanitário são os seguintes:

I - Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Esgotamento Sanitário;

II - Programa de Gestão do Esgotamento Sanitário Municipal;

III - Programa de Ampliação e Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário na Área Urbana;

IV - Programa de Incentivo a Implantação de Sistemas Unitários de Tratamento de Esgoto Sanitário;

V - Programa de Monitoramento e Fiscalização dos Sistemas de Coleta e de Tratamento de Esgoto Sanitário;

§3º Os programas definidos para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos são os seguintes:

I - Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos;

II - Programa de Coleta Seletiva;

III - Programa de Coleta de Resíduos na Área Rural;



IV - Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos;

V - Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos;

VI - Programa de Coleta e Destinação Final de Resíduos Especiais e Perigosos;

VII - Programa de Limpeza Urbana;

VIII - Programa de Educação Ambiental;

IX - Programa de Participação Social;

X - Programa de Monitoramento das Ações dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos;

§4º Os programas definidos para o eixo de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana são os seguintes:

I - Programa de Gestão de Drenagem Urbana;

II - Programa de Pavimentação;

III - Programa de Prevenção de Alagamentos e Ampliação dos Sistemas de Microdrenagem;

§5º Os Programas definidos para o Desenvolvimento Institucional dos Serviços Públicos de Saneamento Básico são os seguintes:

I - Programa de Desenvolvimento Institucional dos Serviços Públicos de Saneamento Básico;

II - Programa de Melhoria do Gerenciamento, Prestação de Serviços e Sustentabilidade;

III - Programa de Direito à Cidade;

IV - Programa de Direito à Saúde e Qualidade de Vida;



V - Programa de Sustentabilidade Ambiental;

§6º O Plano Municipal de Saneamento Básico prevê o horizonte de 20 (vinte) anos, devendo ser promovidas as devidas revisões em prazo não superior a 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos Planos Plurianuais.

**Art. 8º** O processo de elaboração e revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico fundamenta-se na divulgação, em conjunto, com os estudos que os embasam, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública e análise e opinião por órgão colegiado.

**Parágrafo Único.** A divulgação das propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos estudos deve ser ampla, por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, utilizando os meios afins, como rádio, jornal e internet e por audiências públicas.

## CAPÍTULO II

### DO CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 9º** O município deverá criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico ou ampliar a competência de outro conselho municipal já existente para tratar das questões ligadas ao saneamento.

**Art. 10.** O Conselho Municipal deverá ter caráter deliberativo e atuar, no mínimo, nas seguintes questões:

I - Participar da elaboração, revisão e implementação da Política de Saneamento Básico;

II - Deliberar sobre propostas de alteração da Política de Saneamento Básico, salvo correções ou atualizações que não alterem o conteúdo da Política.



III - Propor estudos, debates e melhorias sobre os parâmetros e processos de implementação da Política de Saneamento Básico;

IV - Manifestar-se quanto às tarifas, taxas e preços dos serviços ligados ao saneamento básico;

V - Participar e opinar sobre processos de licenciamento de obras ou atividades com impacto significativo sobre Sistema Municipal de Saneamento Básico;

VI - Acompanhar e fiscalizar a utilização dos recursos oriundos do Fundo Municipal de Saneamento Básico e outros fundos ligados aos aspectos que compõem o saneamento.

**Art. 11.** O Conselho Municipal de Saneamento Básico deverá ser composto por representantes do Poder Público Municipal, prestadores dos serviços públicos de saneamento e pessoas físicas ou jurídicas que atuem nas atividades ligadas ao saneamento básico.

**Parágrafo Único.** A prefeitura deverá criar e regulamentar a atuação do Conselho Municipal de Saneamento Básico em até 180 (cento e oitenta) dias da promulgação desta Lei.

### CAPÍTULO III

#### DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 12.** O município deverá criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico ou ampliar a finalidade de outro fundo municipal já existente, tendo como objetivo receber os recursos voltados à implementação da Política Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 13.** São exemplos de receitas que deverão ser destinadas ao Fundo:

I - Recursos provenientes de dotações orçamentárias do município;



II - Recursos vinculados às receitas de taxas, tarifas e preços públicos dos serviços de saneamento básico;

III - Transferências voluntárias de recursos do Estado ou da União, ou de instituições vinculadas aos mesmos, destinadas a ações de saneamento básico do município;

IV - Recursos provenientes de doações ou subvenções de organismos e entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas;

V - Rendimentos provenientes de aplicações financeiras do patrimônio do Fundo;

VI - Repasses de consórcios públicos ou provenientes de convênios celebrados com instituições públicas ou privadas para execução de ações de saneamento básico no âmbito do município;

VII - Doações em espécie e outras receitas.

**Art. 14.** A prefeitura deverá criar e regulamentar o Fundo Municipal de Saneamento Básico em até 180 (cento e oitenta) dias da promulgação desta Lei.

## CAPÍTULO IV

### DO SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 15.** O município deverá criar o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico ou ampliar a finalidade de outro sistema de informações existente, tendo como objetivo organizar as informações relativas ao saneamento para fundamentar a implementação da Política Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 16.** O Sistema deverá contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

I - Banco de dados com informações sobre saneamento, devendo ser garantido o acesso a todos os órgãos municipais com atuação na área de saneamento, incluso o Conselho Municipal de Saneamento Básico;





II - Planilha de acompanhamento dos indicadores de monitoramento dos Programas previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico, que deverá ser atualizada periodicamente pela Prefeitura.

**Art. 17.** A Prefeitura deverá criar e regulamentar o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico em até 180 (cento e oitenta) dias da promulgação desta lei.

## CAPÍTULO V

### PARTICIPAÇÃO E FISCALIZAÇÃO PÚBLICAS

**Art. 18.** As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico devem ser conduzidas de forma transparente e objetiva, de forma a viabilizar a participação e fiscalização públicas.

**Art. 19.** Serão considerados nulos os atos que alterem as disposições da Política Municipal de Saneamento Básico, das Normas Regulamentares dos Serviços de Saneamento Básico ou alterem as formas de acesso e cobrança dos serviços de saneamento básico sem o devido processo de participação pública.

**Art. 20.** Além das atividades regulares do Conselho Municipal de Saneamento Básico, serão considerados mecanismos apropriados para viabilizar a participação e fiscalização públicas:

I - Conferências e Debates Públicos;

II - Audiências Públicas;

III - Consultas Públicas.

**Art. 21.** São assegurados aos usuários de serviços públicos de saneamento básico o acesso a todas as informações relativas à prestação dos serviços de saneamento, devendo o município informar os usuários especialmente sobre seus deveres, direitos e procedimentos necessários ao usufruto dos serviços.



**Parágrafo Único.** O documento de cobrança pela prestação ou disposição de serviços de saneamento básico observará modelo instituído ou aprovado pelo organismo regulador e deverá:

I - Explicitar de forma clara e objetiva os serviços e outros encargos cobrados e os respectivos valores, conforme definidos pela regulação, visando o perfeito entendimento e o controle direto pelo usuário final; e

II - Conter informações sobre a qualidade da água entregue aos consumidores, nos termos da lei.

## CAPÍTULO VI

### DA REGULAMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 22.** A prefeitura atuará como entidade reguladora dos serviços de saneamento básico, devendo orientar e fiscalizar os prestadores de serviço observando os seguintes princípios:

I - Cobrar a observância pelos prestadores de serviços de saneamento básico dos princípios e diretrizes da Política, do Plano e das Normas Regulamentares dos Serviços de Saneamento Básico.

II - Exercer o poder de polícia em relação à prestação dos serviços de saneamento, segundo a legislação, normas e regulamentos pertinentes;

III - Acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços, avaliando o cumprimento das metas e padrões estabelecidos, impondo medidas corretivas e sanções, quando for o caso;

IV - Fixar normas e instruções para a melhoria da prestação dos serviços, redução dos seus custos, segurança de suas instalações e atendimento aos usuários, observados os limites estabelecidos na legislação e nos instrumentos de delegação;



V - Analisar e emitir parecer sobre propostas dos prestadores de serviço quanto aos ajustes e modificações nos termos de suas obrigações e quanto à prestação dos serviços, aprovando ou rejeitando o que estiver no limite de sua competência;

VI - Acompanhar o desempenho econômico-financeiro da execução dos serviços, procedendo a análise e aprovação das revisões e dos reajustes tarifários para a manutenção do equilíbrio da prestação dos serviços;

VII - Atender as reclamações dos usuários, citando e solicitando informações e providências da prestadora do serviço, bem como acompanhando e comunicando as soluções adotadas;

VIII - Mediar os conflitos de interesse entre o concessionário e o poder concedente e entre os usuários e a prestadora do serviço, adotando, no seu âmbito de competência, as decisões que julgar adequadas para a resolução desses conflitos;

IX - Acompanhar e auditar a manutenção das instalações e recursos operacionais dos sistemas de saneamento, assim como a incorporação de novos bens, para garantia das condições de reversão dos ativos ao poder público no termo dos instrumentos de delegação;

X - Acompanhar e opinar sobre as decisões do titular do serviço, relacionadas com alterações dos termos dos instrumentos de delegação, com a sua rescisão antecipada, com as rescisões por término do prazo de delegação ou com as prorrogações dos instrumentos de delegação.

**Art. 23.** O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I - Independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II - Transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.



**Art. 24.** A regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

**Art. 25.** Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, o município adotará os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

**Art. 26.** Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

**Parágrafo Único.** Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

## CAPÍTULO VII

### PARÂMETROS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 27.** Os serviços de saneamento básico deverão ser prestados com base nos parâmetros e diretrizes desta Lei, do Plano Municipal de Saneamento Básico e principalmente das Normas Regulamentares emitidas pela Entidade Reguladora.

**Parágrafo Único.** As normas regulamentares definidas pela Entidade Reguladora deverão estar disponíveis para consulta pública e tratar individualmente dos quatro componentes do saneamento básico.



## Seção I

### Dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário

**Art. 28.** A prestação dos serviços de saneamento básico atenderá a requisitos mínimos de qualidade, devendo atender às normas técnicas vigentes, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

**Parágrafo Único.** Os parâmetros mínimos para a potabilidade da água serão aqueles estabelecidos pela União.

**Art. 29.** Ressalvadas as disposições em contrário, previstas na legislação municipal, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

§1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária, de recursos hídricos e o constante no Plano Municipal de Saneamento Básico.

§2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

§3º Serão admitidas instalações hidráulicas prediais com o objetivo de reuso de efluentes ou aproveitamento de água de chuva, desde que devidamente autorizadas pela autoridade competente.



## Seção II

### Dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

**Art. 30.** Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos:

I - Resíduos domésticos;

II - Resíduo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços, em qualidade similar às dos resíduos domésticos e em quantidade não superior a 100 (cem) L/dia;

III - Resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

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

**Art. 31.** Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos os responsáveis pelas atividades e situações descritas nos incisos I a V do art. 20 da Lei Federal n<sup>o</sup> 12.305/2010 observando:



I – A obrigatoriedade de segregação de resíduos orgânicos e não orgânicos, especialmente em locais com grande geração de matéria orgânica como mercados, frutarias e restaurantes ou similares;

II – Obrigatoriedade de separação e destinação adequada do óleo vegetal.

**Parágrafo Único.** Não se aplica o disposto no *caput* ao gerador descrito no inciso II do art. 33 desta Lei.

**Art. 32.** O município, na gestão dos resíduos sólidos, deverá, além das obrigações previstas na Lei nº 12.305 de 8 de agosto de 2010, observar as seguintes disposições:

I - Realizar a segregação de resíduos orgânicos nas cozinhas de estabelecimentos municipais, tais como escolas públicas, creches, hospitais;

II - Implantar e manter sistema de informações para gestão de resíduos sólidos, contemplando em banco de dados os resíduos coletados e destinados pela Prefeitura e pelos grandes geradores;

III - Implantar a coleta seletiva no território municipal;

IV - Adequar a sua Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) utilizando equipamentos necessários e infraestrutura para o seu funcionamento adequado, tais como:

- a) esteiras para triagem;
- b) balança para pesagem dos materiais recebidos e expedidos;
- c) empilhadeira manual para o carregamento de fardos;
- d) tambores para acondicionamento dos diferentes materiais.



V - Adequar o pátio de compostagem da UTC mediante a sua cobertura e remoção e destinação final do material disposto como compostagem, utilizando equipamentos necessários para a realização do processo em sistema de leiras, tais como:

- a) garfos para revolvimento de leiras, enxadas e pás, carrinhos de mão, mangueira e regadores, termômetro com haste;
- b) picador para triturar os resíduos verdes gerados nos serviços de poda e capina e acelerar o processo de compostagem; e
- c) tremonha e esteira para segregação primária do material orgânico recepcionado.

VI - Promover o mercado do composto por meio da aquisição deste para utilização em ações de plantio urbano, reflorestamento ou ainda para doação junto à agricultores familiares no município;

VII - Fiscalizar a destinação dos resíduos especiais e perigosos gerados em estabelecimento privados e aplicar as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e regulamentos;

VIII - Promover, direta ou indiretamente, a coleta, tratamento e destinação de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em unidades públicas de saúde e monitorar o acondicionamento adequado destes resíduos;

IX - Fiscalizar os proprietários de terrenos urbanos e rurais particulares que não realizarem a limpeza dos seus imóveis;

X - Fomentar e assessorar a organização de triadores de resíduos em forma de cooperativa ou de associação;

**Art. 33.** Os proprietários de lotes urbanos e terrenos rurais deverão realizar a limpeza de seus imóveis, sob pena de aplicação das sanções previstas em Lei.





## CAPÍTULO VIII

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

**Art. 34.** Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

**Parágrafo Único.** A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei.

**Art. 35.** Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

**Art. 36.** O Plano Plurianual, as Diretrizes Orçamentárias, o Orçamento Anual, os Planos, Programas e Projetos urbanísticos, assim como os demais instrumentos municipais de desenvolvimento deverão incorporar os princípios, diretrizes e determinações contidos nesta Lei.

§1º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos da promulgação desta lei e anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§2º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

**Art. 37.** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.



# Minuta de Regulamento dos Serviços de Abastecimento de Água Potável

## REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NO MUNICÍPIO DE ABARÉ/BA

*Estabelece as diretrizes e parâmetros para a prestação dos serviços de abastecimento de água potável no município de Abaré-BA*

### TÍTULO I

#### INTRODUÇÃO

**Art. 1º** A regulamentação do serviço de abastecimento de água tem como principal objetivo estabelecer diretrizes e parâmetros para garantir o fornecimento de água potável a toda população do município, priorizando a sustentabilidade das ações e a transparência no relacionamento com os usuários.

§1º O serviço de abastecimento de água potável é de responsabilidade do município, que poderá delegar a prestação do serviço a terceiros na forma da lei.

§2º Os convênios, contratos e outros instrumentos que deleguem a responsabilidade pela prestação do serviço de abastecimento de água deverão observar as disposições deste Regulamento e da agência reguladora estadual, sob pena de nulidade da concessão do serviço.

§3º Este Regulamento deve ser interpretado de acordo com as disposições das políticas federal e municipal de saneamento básico e suas normas complementares, assim como do Plano Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 2º** O glossário com as definições dos termos técnicos utilizados neste Regulamento encontra-se no Anexo I.



## TÍTULO II

### RESPONSABILIDADES DA PRESTADORA DO SERVIÇO

**Art. 3º** A prestadora do serviço será responsável por todas as fases do abastecimento de água, desde a captação, seu tratamento, adução, distribuição e medição até o usuário.

**Art. 4º** São obrigações gerais da prestadora do serviço:

I - Realizar a operação e manutenção do sistema de abastecimento de água, em conformidade com as diretrizes deste Regulamento e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), assim como demais normativas emanadas pelos órgãos públicos competentes;

II - Assegurar o suprimento de água potável de forma contínua, garantindo sua disponibilidade durante as vinte e quatro horas do dia;

III - Valorizar os recursos hídricos disponíveis combatendo de forma contínua e sistemática eventuais perdas e falhas do sistemas de abastecimento;

IV - Manter na rede pública uma pressão dinâmica que permita o abastecimento contínuo dos usuários;

V - Resolver problemas decorrentes de qualquer eventualidade que prejudique o funcionamento normal do sistema de abastecimento;

VI - Elaborar um plano de emergência e de contingência para os casos de paralisações do fornecimento de água, de forma a garantir o acesso à água potável para toda a população.

VII - Capacitar e orientar seus funcionários de forma contínua;

VIII - Manter um canal de comunicação permanente com os usuários, disponibilizando, no mínimo, informações sobre as fontes de recurso hídrico, sobre o



funcionamento do sistema de abastecimento de água, sobre a qualidade da água fornecida e também contato para o esclarecimento de dúvidas;

IX - Atender as diretrizes e normas estabelecidas pela agência reguladora estadual.

**Art. 5º** O instrumento contratual que delegue a prestação do serviço para terceiro poderá prever normas adicionais às previstas neste Regulamento.

### TÍTULO III

#### SISTEMA DE ABASTECIMENTO

**Art. 6º** Os sistemas de abastecimento de água são de propriedade pública, eventuais danos serão reparados pela prestadora do serviço e custeados pelo responsável pelo dano, sem prejuízo de outras penalidades previstas em lei.

**Art. 7º** Os custos com as obras de ampliação ou extensão das redes distribuidoras de água não previstos nas normas e instrumentos contratuais de concessão do serviço serão realizados por conta dos usuários que as solicitarem ou forem interessados em sua execução.

§1º A critério da prestadora do serviço, os custos das obras de que trata este artigo poderão correr parcial ou totalmente às suas expensas, desde que exista viabilidade econômico/financeira.

§2º A infraestrutura e os prolongamentos de rede, custeados ou não pela prestadora do serviço, farão parte de seu patrimônio e estarão afetados pela prestação de serviço público.

**Art. 8º** Nos prolongamentos de rede solicitados por terceiros, a prestadora do serviço não se responsabilizará pela liberação de áreas de servidão para implantação da rede.



**Art. 9º** A critério da prestadora do serviço somente será implantada rede de água em logradouro onde a municipalidade tenha definido o *greide* e que possua ponto de interligação adequado com o sistema existente.

**Art. 10.** É vedado o retorno de água do domicílio para a rede pública.

## CAPÍTULO I

### PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

**Art. 11.** Os responsáveis por processos de parcelamento do solo deverão observar as diretrizes e normas da legislação municipal e da prestadora do serviço de para a conexão com o sistema de abastecimento de água, devendo ainda arcar com custos de ampliação ou mudança de diâmetro da rede quando forem necessárias ao empreendimento.

**Art. 12.** Ao concluir as obras o empreendedor deverá apresentar o cadastro das redes conforme construídas à prestadora do serviço, de acordo com as normas específicas e a legislação pertinente/vigente.

**Art. 13.** Caberá à prestadora do serviço proceder a interligação das redes de novos loteamentos às redes distribuidoras de água. Isso ocorrerá sempre após a conclusão das obras. O ônus deste procedimento será de responsabilidade do empreendedor.

**Art. 14.** Processos informais de parcelamento do solo ou modalidades não regulamentadas pelos municípios deverão ser avaliados caso a caso junto à Prefeitura e à prestadora do serviço.

## CAPÍTULO II

### INSTALAÇÕES PARTICULARES E CONEXÕES COM A REDE PÚBLICA

**Art. 15.** As instalações particulares de água deverão ser definidas, dimensionadas e projetadas conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, sem prejuízo do que dispõem as posturas municipais e as normas operacionais



da prestadora do serviço, devendo ser executadas pelo proprietário do imóvel e às suas expensas.

§1º A conservação das instalações prediais ficará a cargo exclusivo do usuário, podendo a prestadora do serviço fiscalizar e orientar procedimentos quando julgar necessário.

§2º A prestadora do serviço se exime de qualquer responsabilidade por danos pessoais ou patrimoniais derivados do mau funcionamento das instalações prediais.

**Art. 16.** Nas regiões onde houver redes de distribuição de água será obrigatório o seu emprego.

**Art. 17.** A cada edificação será concedida uma única ligação de água, salvo norma que autorize expressamente a situação específica.

§1º Poderão ser concedidas ligações individualizadas para dependências isoladas ou não, desde que não abastecidas pelo reservatório central da edificação, quando houver conveniência de ordem técnica, a critério da prestadora do serviço.

§2º O abastecimento de água será feito por mais de um ramal predial, quando houver conveniência de ordem técnica, a critério da prestadora do serviço.

**Art. 18.** Para os aglomerados de habitações subnormais, quando a aplicação de critérios técnicos da prestação de serviços se tornar impossível, poderão ser adotados critérios e soluções especiais.

**Art. 19.** Qualquer fornecimento de água proveniente do sistema será realizado por pressão efetiva positiva. É vedado ao usuário instalar bomba hidráulica ou qualquer outro dispositivo que provoque pressão efetiva negativa no seu ramal predial.

**Art. 20.** O fornecimento de água através de terreno de outra propriedade, somente poderá ser levado a efeito quando houver conveniência técnica da prestadora do



serviço e anuência do proprietário do terreno pelo qual passará a tubulação, obtida pelo interessado, em documento oficial.

**Art. 21.** As ligações prediais poderão ser suprimidas, imediatamente e sem intimação, nos seguintes casos:

I - Interdição judicial ou administrativa;

II - Desapropriação de imóvel para abertura de via pública;

III - Incêndio ou demolição;

IV - Fusão de ligações;

V - Como penalidade por infração a dispositivo previsto neste Regulamento ou em normas específicas, no caso de ligações de água;

VI - Por solicitação do usuário;

VII - Quando o fornecimento for interrompido por mais de 90 dias.

**Art. 22.** Quando o usuário requerer religação ou nova ligação, em imóvel com ligação suprimida e com débito, esta somente será concedida após quitação do referido débito.

**Art. 23.** As ligações em caráter temporário destinam-se ao fornecimento dos serviços de abastecimento de água a canteiro de obras, feiras, circos, exposições, parques de diversão, eventos e outras atividades de caráter temporário e de duração definida, solicitadas à prestadora do serviço que definirá pelo seu deferimento ou não, e das formas pelas quais procederá a cobrança, pelo período da concessão. Os serviços prestados poderão ser objeto de contrato entre as partes.

**Parágrafo Único.** Toda ligação temporária será hidrometrada e exigida, a título de garantia, o valor de até 3 (três) faturas com base no uso presumido de água, calculado no ato da solicitação, cujo acerto será acordado entre as partes.



**Art. 24.** No caso de edificações de uso comercial ou residencial, já construídas e regularizadas onde não exista espaço físico para a instalação de abrigo de hidrômetro na fachada e, caso a referida edificação não possuir recuo, deverá ser instalada mureta na direção do ramal predial de água.

**Art. 25.** Especifica-se que, em qualquer dos casos supracitados, caberá à fiscalização da prestadora do serviço orientar aos requerentes quanto à marcação do local de instalação do abrigo e demais dispositivos que se fizerem necessários, além do esclarecimento de possíveis dúvidas por parte do usuário requerente.

**Art. 26.** Especifica-se que a instalação do ramal de entrada é de responsabilidade da prestadora do serviço e cabe ao usuário requerente instalar a caixa padrão, o registro interno e proceder a abertura na parede ou mureta para o procedimento de instalação.

### CAPÍTULO III

#### INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS E COMERCIAIS DE GRANDE PORTE

**Art. 27.** Os usos industriais e comerciais de grande porte que dependem da rede pública de distribuição de água terão suas normas de uso regulamentadas em instrumento específico, a ser acordado com o município e a prestadora do serviço.

### CAPÍTULO IV

#### MEDIDORES E CONTROLADORES DE VAZÃO

**Art. 28.** A prestadora do serviço se responsabilizará pela instalação, substituição, aferição e manutenção dos hidrômetros e dos controladores de vazão.

**Art. 29.** Os medidores e controladores de vazão poderão ser instalados, substituídos ou retirados pela prestadora do serviço, a qualquer tempo.





**Art. 30.** À prestadora do serviço e a seus prepostos é garantido livre acesso ao hidrômetro ou controlador de vazão, não podendo o usuário dos serviços criar obstáculo para tanto, ou alegar impedimento.

**Parágrafo Único.** É vedada a execução de qualquer tipo de instalação ou construção posterior à ligação, que venha a dificultar o acesso aos medidores ou dispositivos controladores de vazão.

**Art. 31.** Os medidores e controladores de vazão instalados nos ramais prediais são de propriedade da prestadora do serviço.

§1º Tanto o hidrômetro quanto o controlador de vazão, deverão ser instalados conforme normas estabelecidas pela prestadora do serviço.

§2º Os usuários responderão pela guarda e proteção dos medidores e dos controladores de vazão, responsabilizando-se pelos danos a eles causados.

**Art. 32.** O usuário poderá solicitar a aferição do medidor instalado no seu imóvel, devendo pagar pelas respectivas despesas quando não se constatar nenhuma irregularidade ou quando a irregularidade for em prejuízo à prestadora.

## CAPÍTULO V

### CLASSIFICAÇÃO DOS USUÁRIOS E QUANTIFICAÇÃO DAS ECONOMIAS

**Art. 33.** Para efeito de remuneração dos serviços, os usuários serão classificados nas categorias residencial, pública, industrial e comercial.

§1º As categorias indicadas neste artigo poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com suas características de demanda ou consumo, sendo vedada, dentro de um mesmo grupo, a discriminação de usuários que tenham as mesmas características de utilização de serviços.



§2º No caso de obras de construção de edificações, a classificação dos usuários e a quantificação das economias serão definidas conforme normas específicas da prestadora do serviço.

§3º Os casos de alteração de categoria do usuário ou do número de economias, bem como de demolição de imóvel, deverão ser imediatamente comunicados à prestadora do serviço, para efeito de atualização do cadastro dos usuários.

§4º Em caso de constatação de inexatidão nos instrumentos de medição, na apuração do volume em desfavor do usuário, o prestador retificará as faturas contestadas, compensando a diferença na fatura subsequente ou por outro meio acordado com o usuário.

## TÍTULO IV

### CONSUMO, TARIFAS E EMISSÃO DE CONTAS

**Art. 34.** O volume que determinará o consumo mínimo por economia e por categoria de usuário será o fixado pela estrutura tarifária da prestadora do serviço.

**Parágrafo Único.** Os consumos mínimos por economia das diversas categorias de uso poderão ser diferenciados entre si.

**Art. 35.** O volume faturado será calculado pela diferença entre as leituras faturadas atual e anterior, observado o consumo mínimo.

§1º O período de consumo poderá variar a cada mês, em função da ocorrência de feriado e fim de semana e sua implicação no calendário de faturamento da prestadora do serviço.

§2º A duração dos períodos de consumo é fixada de maneira que seja mantido o número de doze contas por ano.

§3º A prestadora do serviço poderá fazer projeção da leitura real para fixação da leitura faturada, em função de ajustes ou otimização do ciclo de faturamento.



**Art. 36.** Não sendo possível a apuração do volume consumido em determinado período, o faturamento será feito pelo consumo médio, com base no histórico do consumo medido, ou pelo consumo mínimo da categoria de usuário, no caso de o consumo médio ser inferior àquele.

§1º O consumo médio será calculado com base nos últimos 12 (doze) períodos de consumo medidos.

§2º Ocorrendo troca de hidrômetro, inicia-se novo histórico para efeito de cálculo de consumo médio.

**Art. 37.** A elevação do volume medido, decorrente da existência de vazamento na instalação predial é de inteira responsabilidade do usuário.

**Art. 38.** Na ausência de medidor, o consumo poderá ser estimado em função do consumo médio presumido, com base em atributo físico do imóvel, ou outro critério que venha a ser estabelecido pela prestadora do serviço.

**Art. 39.** Para efeito de determinação do volume consumido, para o caso dos usuários que possuam sistema próprio de abastecimento de água, a prestadora do serviço poderá instalar medidor de água da fonte própria nesses sistemas, a seu critério, devendo o usuário permitir livre acesso para instalação e leitura desses medidores.

**Art. 40.** Os serviços de abastecimento de água serão remunerados sob a forma de tarifa, de acordo com os custos dos serviços administrativos e industriais apurados, levando-se em conta, entre outros fatores, as depreciações sobre os bens imóveis, móveis e de natureza industrial desses serviços e despesas para expansão dos serviços industriais, assim como as despesas com juros sobre empréstimos e financiamentos obtidos.



**Art. 41.** As tarifas poderão ser diferenciadas segundo as categorias de usuário e faixas de consumo, assegurando-se o subsídio dos grandes para os pequenos usuários.

**Art. 42.** As tarifas das diversas categorias poderão ser diferenciadas para as diversas faixas de consumo, devendo, em função destas, serem progressivas em relação ao volume faturável.

**Art. 43.** Os valores das tarifas e seus respectivos reajustes serão aprovados e autorizados por resolução da diretoria da prestadora do serviço, nos termos da legislação pertinente.

**Art. 44.** No cálculo do valor da conta, o consumo a ser faturado por economia não poderá ser inferior ao consumo mínimo estabelecido para a respectiva categoria de usuário.

**Parágrafo Único.** Para efeito de faturamento, será considerado o número total de economias existentes, independentemente de sua ocupação.

**Art. 45.** A cada ligação corresponderá uma única conta independentemente do número de economias por ela atendidas.

**Parágrafo Único.** Na composição do valor total da conta de água de imóvel com mais de uma categoria de economia, o volume que ultrapassar o somatório dos consumos mínimos será distribuído proporcionalmente por todas as economias.

**Art. 46.** As contas serão emitidas periodicamente, de acordo com o calendário de faturamento elaborado pela prestadora do serviço, obedecendo aos critérios fixados em normas específicas e afetas à prestação de serviços.

**Art. 47.** As contas serão entregues com antecedência, em relação à data de vencimento, fixada em norma específica da prestadora do serviço.



**Parágrafo Único.** A falta de recebimento da conta não desobriga o usuário de seu pagamento.

## CAPÍTULO I

### SANÇÕES, INFRAÇÕES E PENALIDADES

**Art. 48.** A fiscalização dos itens dispostos neste Regulamento, bem como a imposição de penalidades, deverá ser pertinente e competir aos órgãos municipais que possuam poder de fiscalização para tal.

**Art. 49.** Considera-se infração a prática de qualquer dos seguintes atos:

I - Atraso no pagamento da conta;

II - Retirada abusiva de hidrômetro;

III - Emprego de ejetores ou bombas de sucção diretamente ligadas ao hidrômetro ou à derivação de água;

IV - Derivação clandestina de um para outro prédio;

V - Intervenção indébita do usuário ou seus agentes no ramal de derivação ou no ramal coletor;

VI - Violação do hidrômetro;

VII - Recusa do usuário à inspeção das instalações internas, por parte da prestadora do serviço;

VIII - Não cumprimento das determinações por escrito do pessoal autorizado para fazer a inspeção;

IX - Manobra de registro externo sem autorização da prestadora do serviço;



X - Mudança de padrão sem prévia autorização da prestadora do serviço (troca pelo usuário dos equipamentos de medição de água de uma caixa padrão para outra);

XI - Inutilização dos selos do hidrômetro (intervenção não autorizada nos selos ou lacres do hidrômetro);

XII - Violação de corte comercial (intervenção não autorizada no lacre; obstruído; registro de metal; ficha);

XIII - Violação de corte técnico (restabelecimento não autorizado do abastecimento de água; intervenção no ramal cortado);

XIV - Ligação clandestina (intervenção no ramal "T" antes do hidrômetro ou intervenção feita diretamente na rede, sem registro na prestadora do serviço).

**Parágrafo Único.** As sanções por infração definidas neste artigo serão estipuladas em normas de procedimento específicas.

**Art. 50.** As despesas com a interrupção e o restabelecimento do fornecimento de água correrão por conta do usuário ou do titular do imóvel, sem prejuízo da cobrança dos débitos existentes.

**Art. 51.** O fornecimento de água será restabelecido após a correção da irregularidade e quitação dos valores devidos à prestadora do serviço.

## TÍTULO V

### DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 52.** Nas áreas das bacias hidrográficas e dos mananciais destinados ao abastecimento de água, todos os parcelamentos e atividades agropastoris, mineração, movimento de solo e outras que possam interferir na qualidade ou quantidade das águas, serão objeto de análise e aprovação prévia destes empreendimentos pela prestadora do serviço, independentes de autorizações por outras instituições.



**Art. 53.** A perfuração e uso de poços profundos terá que ser submetidos à aprovação pela prestadora do serviço e em qualquer caso, será exigido a distância mínima de 250 metros entre dois poços.

**Art. 54.** Ressalta-se que para qualquer serviço a ser realizado haverá necessidade de consulta à prestadora do serviço para sua liberação.

**Art. 55.** A preservação da qualidade de água após o hidrômetro é de responsabilidade do usuário.

**Art. 56.** Este Regulamento se aplica a todos os usuários dos serviços da prestadora do serviço, podendo ser modificado por necessidade de ordem técnica.

**Art. 57.** Os casos omissos e as dúvidas suscitadas na aplicação deste Regulamento serão resolvidos entre o município, o agente regulador e a prestadora do serviço.

## ANEXO I

### GLOSSÁRIO DE DEFINIÇÕES

I - Abrigo de Hidrômetro: caixa protetora onde está inserido o hidrômetro, registro gaveta e torneira, compondo o cavalete.

II - Aferição de Hidrômetro: processo que consiste na conferência da capacidade de medição de hidrômetro, com a finalidade de constatar e confirmar que o instrumento de medição satisfaz às exigências regulamentares, considerando a margem de erro definida em Regulamento do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia).

III - Água Bruta: é aquela sem o devido tratamento e imprópria para o consumo humano por não atender o Padrão de Potabilidade humana.

IV - Água Potável: é aquela adequada ao consumo humano cotidiano e que segue o Padrão de Potabilidade estabelecido em Portaria Federal do Ministério da Saúde.



V - Cadastro de Usuários: conjunto de registros atualizados da prestadora do serviço necessários ao faturamento, cobrança de serviços prestados e apoio ao planejamento e controle operacional, indicando os tipos de economia como residencial, comercial, industrial, entre outras categorias de usuários.

VI - Categoria de Usuário: classificação do usuário, por economia, para o fim de enquadramento na estrutura tarifária da prestadora do serviço.

VII - Categoria Comercial: economia ocupada para o exercício de atividade de comercialização de produtos, prestação de serviços ou desenvolvimento de atividades não contempladas em outras categorias.

VIII - Categoria Industrial: economia ocupada para o exercício de atividade classificada como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

IX - Categoria Pública: economia ocupada para o exercício de atividade de órgãos da Administração Direta do Poder Público, Autarquias e Fundações. São ainda incluídos: hospitais públicos, asilos, orfanatos, albergues e demais instituições de caridade, instituições religiosas, organizações cívicas e políticas, entidades de classe e sindicais.

X - Categoria Residencial: economia ocupada exclusivamente para o fim de moradia.

XII - Ciclo de Faturamento: período compreendido entre a data da leitura faturada e a data de leitura da próxima fatura.

XIII - Consumo de Água: volume de água utilizado em um imóvel, fornecido pela prestadora do serviço ou produzido por fonte própria.

XIV - Consumo Mínimo: o menor volume de água atribuído a uma economia e considerado como base mínima para faturamento.





XV - Consumo Estimado: volume de água atribuído a uma economia, quando a ligação é desprovida de hidrômetro.

XVI - Consumo Faturado: volume correspondente ao valor faturado.

XVII - Consumo Medido: volume de água registrado através de hidrômetro.

XVIII - Consumo Médio: média de consumos medidos relativamente a ciclos de prestação de serviços consecutivos para um imóvel.

XIX - Conta ou Fatura: documento legal que discrimina o valor referente a cada um dos serviços prestados e apresenta valor total a ser pago pelo usuário incluindo multa, quando for o caso, juros e atualização monetária.

XX - Controlador de Vazão: dispositivo destinado a controlar o volume de água fornecido a uma ligação.

XXI - Derivação ou Ligação Clandestina: conexão de instalação predial à rede de distribuição de água, executada sem autorização ou conhecimento da operadora.

XXII - Economia: imóvel ou parte de um imóvel que é objeto de ocupação independente que utilizam os serviços públicos de abastecimento de água, mesmo que por meio de ligação única. Divide-se em:

- a) economia residencial: economia ocupada exclusivamente para o fim de moradia, podendo ser unifamiliar ou multifamiliar em função do número de economias conectadas ao mesmo ramal predial;
- b) economia comercial/industrial/pública: economia ocupada para fins de comércio/indústria/pública, variando em função do número de economias conectadas ao mesmo ramal predial.

XXIII - Extravasar ou Ladrão: tubulação destinada a escoar eventuais excessos de água em unidades diversas do sistema de abastecimento de água.



XXIV - *Greide*: série de cotas que caracterizam o perfil de uma rua e dão as altitudes de seu eixo em seus diversos trechos.

XXV - Hidrante: aparelho instalado na rede distribuidora de água, apropriado à tomada de água para combate a incêndio;

XXVI - Hidrômetro: aparelho que realiza a medição do volume de água que flui do sistema do prestador por uma ligação.

XXVII - Instalação Predial de Água: conjunto de tubulações, conexões, aparelhos e equipamentos localizados a jusante do hidrômetro ou do tubete. É de responsabilidade do domicílio mantê-la adequada para que a água mantenha suas características potáveis.

XXVIII - Ligação de Água: conexão do ramal predial de água à rede pública de distribuição de água.

XXIX - Ligação em Caráter Temporário: ligação de água ou esgoto para utilização para festas, circos e eventos em geral de curta duração;

XXX - Ligação em Caráter Precário: ligação de água e esgoto a usuários que não comprovem a documentação do imóvel;

XXXI - Padrão de Ligação de Água: forma de apresentação do conjunto constituído por registro e dispositivo de controle ou medição do consumo distribuído em um cavalete.

XXXII - Ramal Predial de Água: conjunto de tubulações e peças especiais, situadas entre a rede de distribuição de água e o tubete ou hidrômetro. Outra denominação da ligação predial.

XXXIII - Rede Distribuidora de Distribuição de Água: conjunto de tubulações e peças que compõe o subsistema de distribuição de água. Desses tubos saem as ligações



prediais de água. A pressão efetiva será em qualquer ponto superior à atmosférica para evitar problemas de entrada de líquidos de qualidade não controlada.

XXXIV - Sistema Público de Abastecimento de Água: conjunto de obras, instalações e equipamentos que têm por finalidade captar, aduzir, tratar, reservar e distribuir água potável.

XXXV - Tarifa de Água: valor unitário, por unidade de volume e faixa de consumo, cobrado do usuário pelos serviços de abastecimento de água prestados pela operadora.

XXXVI - Titular do Imóvel: proprietário do imóvel. Quando o imóvel estiver constituído em condomínio, este é o titular.

XXXVII - Tubete: segmento de tubulação instalado no local destinado ao hidrômetro em substituição deste.

XXXVIII - Usuário: pessoa física ou jurídica possuidora ou detentora do imóvel que utiliza, isolada ou conjuntamente os serviços públicos de abastecimento de água, sendo responsável pelo pagamento pecuniário desses serviços.



# Minuta de Regulamento dos Serviços de Esgotamento Sanitário

## REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE ABARÉ/BA

*Estabelece as diretrizes e parâmetros para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário no município de Abaré-BA*

### TÍTULO I

#### INTRODUÇÃO

**Art. 1º** A regulamentação do serviço de esgotamento sanitário tem como principal objetivo estabelecer diretrizes e parâmetros para garantir que a coleta e tratamento dos efluentes seja realizada de forma sustentável, priorizando eficiência das ações e a transparência no relacionamento com os usuários.

§1º O serviço de esgotamento sanitário é de responsabilidade do município, que poderá delegar a prestação do serviço a terceiros na forma da lei.

§2º Os convênios, contratos e outros instrumentos que deleguem a responsabilidade pela prestação do serviço deverão observar as disposições deste Regulamento e da agência reguladora estadual, sob pena de nulidade da concessão.

§3º Este Regulamento deve ser interpretado de acordo com as disposições das políticas federal e municipal de saneamento básico e suas normas complementares, assim como do Plano Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 2º** O glossário com as definições dos termos técnicos utilizados neste Regulamento encontra-se no Anexo I.



## TÍTULO II

### RESPONSABILIDADES DA PRESTADORA DO SERVIÇO

**Art. 3º** A prestadora do serviço será responsável por todas as fases do esgotamento sanitário, considerando sua coleta, tratamento e destinação final, além do relacionamento com órgãos de controle e usuários.

**Art. 4º** São obrigações gerais da prestadora do serviço:

I - Realizar a operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário, em conformidade com as diretrizes deste Regulamento e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), assim como demais normativas emanadas pelos órgãos públicos competentes;

II - Valorizar os recursos naturais utilizando tecnologias e práticas que promovam a sustentabilidade do sistema;

III - Resolver problemas decorrentes de qualquer eventualidade que prejudique o funcionamento normal do sistema de abastecimento;

IV - Elaborar um plano de emergência e de contingência para os casos de paralisação do serviço e demais situações previsíveis que possam acarretar danos à comunidade ou ao meio ambiente;

V - Capacitar e orientar seus funcionários de forma contínua;

VI - Manter um canal de comunicação permanente com os usuários, disponibilizando, no mínimo, informações sobre as fontes de recurso hídrico, sobre o funcionamento do sistema de abastecimento de água, sobre a qualidade da água fornecida e também contato para o esclarecimento de dúvidas;

VII - Atender as diretrizes e normas estabelecidas pela agência reguladora estadual.



**Art. 5º** O instrumento contratual que delegue a prestação do serviço para terceiro poderá prever normas adicionais às previstas neste Regulamento.

### TÍTULO III

#### SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**Art. 6º** Os sistemas de esgotamento sanitário são de propriedade pública, eventuais danos serão reparados pela prestadora do serviço e custeados pelo responsável pelo dano, sem prejuízo de outras penalidades previstas em lei.

**Art. 7º** Os custos com as obras de ampliação ou extensão das redes coletoras de esgoto sanitário não previstos nas normas e instrumentos contratuais de concessão do serviço serão realizados por conta dos usuários que as solicitarem ou forem interessados em sua execução.

§1º A critério da prestadora do serviço, os custos das obras de que trata este artigo poderão correr parcial ou totalmente às suas expensas, desde que exista viabilidade econômico/financeira.

§2º A infraestrutura e os prolongamentos de rede, custeados ou não pela prestadora do serviço, farão parte de seu patrimônio e estarão afetados pela prestação de serviço público.

**Art. 8º** Nos prolongamentos de rede solicitados por terceiros, a prestadora do serviço não se responsabilizará pela liberação de áreas de servidão para implantação da rede.

**Art. 9º** A critério da prestadora do serviço somente será implantada rede de esgoto em logradouro onde a municipalidade tenha definido o *greide* e que possua ponto de interligação adequado com o sistema existente.

**Art. 10.** É vedado o lançamento de águas pluviais em rede coletora de esgotos, sendo prevista sanção em caso de infração.



## CAPÍTULO I

### PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

**Art. 11.** Os responsáveis por processos de parcelamento do solo deverão observar as diretrizes e normas da legislação municipal e da prestadora do serviço de para a conexão com o sistema de esgotamento sanitário, devendo ainda arcar com custos de ampliação ou mudança de diâmetro da rede quando forem necessárias ao empreendimento.

**Art. 12.** Ao concluir as obras o empreendedor deverá apresentar o cadastro das redes conforme construídas à prestadora do serviço, de acordo com as normas específicas e a legislação pertinente/vigente.

**Art. 13.** Caberá à prestadora do serviço proceder a interligação das redes de novos loteamentos às redes distribuidoras de água. Isso ocorrerá sempre após a conclusão das obras. O ônus deste procedimento será de responsabilidade do empreendedor.

**Art. 14.** Processos informais de parcelamento do solo ou modalidades não regulamentadas pelos municípios deverão ser avaliados caso a caso junto à prefeitura e à prestadora do serviço.

## CAPÍTULO II

### INSTALAÇÕES PARTICULARES E CONEXÕES COM A REDE PÚBLICA

**Art. 15.** As instalações particulares de esgotamento sanitário deverão ser definidas, dimensionadas e projetadas conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sem prejuízo do que dispõem as posturas municipais e as normas operacionais da prestadora do serviço, devendo ser executadas pelo proprietário do imóvel e às suas expensas.



§1º A conservação das instalações prediais ficará a cargo exclusivo do usuário, podendo a prestadora do serviço fiscalizar e orientar procedimentos quando julgar necessário.

§2º A prestadora do serviço se exime de qualquer responsabilidade por danos pessoais ou patrimoniais derivados do mau funcionamento das instalações prediais.

**Art. 16.** Nas regiões onde houver redes de coleta de esgoto será obrigatória a conexão com a rede, salvo solução específica aprovada pelo município e pela prestadora do serviço, devendo ser observados os seguintes critérios:

I - Assegurar perfeita estanqueidade;

II - Utilizar em sua construção materiais que não causem prejuízo à qualidade de água;

III - Permitir inspeção e reparo, através de aberturas dotadas de bordas salientes e tampas herméticas de modo a impedir a entrada de águas servidas, pluviais e quaisquer outros líquidos ou animais em seu interior;

IV - Possuir tubulação de descarga que permita a limpeza interna do reservatório.

**Parágrafo Único.** A prestadora do serviço não será responsabilizada pela operação, manutenção e reparo dessas instalações, cabendo ao responsável do domicílio efetuá-las.

**Art. 17.** A cada edificação será concedida uma única ligação de esgoto, conforme norma em vigor.

§1º Poderão ser concedidas ligações individualizadas para dependências isoladas ou não, quando houver anuência do município e conveniência de ordem técnica, a critério da prestadora do serviço.

**Art. 18.** Qualquer lançamento no sistema público de esgotos deve ser realizado por gravidade. Quando houver necessidade de recalque dos efluentes, estes devem fluir





para uma caixa de "quebra pressão", situada a montante da caixa coletora final (poço luminar), na parte interna do imóvel, de onde serão conduzidos em conduto livre até o coletor público, sendo de responsabilidade do usuário a execução, operação e manutenção dessas instalações.

**Art. 19.** O esgotamento, através de terreno de outra propriedade, situado com cota inferior, somente poderá ser levado a efeito quando houver conveniência técnica da prestadora do serviço e anuência do proprietário do terreno pelo qual passará a tubulação, obtida pelo interessado, em documento hábil.

**Art. 20.** As ligações prediais poderão ser suprimidas, imediatamente e sem intimação, nos seguintes casos:

I - Interdição judicial ou administrativa;

II - Desapropriação de imóvel para abertura de via pública;

III - Incêndio ou demolição;

IV - Como penalidade por infração a dispositivo previsto neste Regulamento ou em normas específicas;

V - Por solicitação do usuário, quando o fornecimento for interrompido por mais de 90 (noventa) dias.

**Art. 21.** Quando o usuário requerer religação ou nova ligação em imóvel com ligação suprimida e com débito, só será concedida após quitação do referido débito.

**Art. 22.** Nas regiões onde houver redes coletoras de esgotos sanitários será obrigada a condução dos efluentes "*in natura*" para esta rede.

**Parágrafo Único.** O não cumprimento é passível de multa pela prestadora do serviço.



**Art. 23.** Serão admitidas ligações em caráter temporário para o atendimento de canteiro de obras, feiras, circos, exposições, parques de diversão, eventos e outras atividades de caráter temporário e de duração definida, solicitadas à prestadora do serviço que definirá o detalhamento do serviço e sua cobrança.

**Parágrafo Único.** Toda ligação temporária será hidrometrada e exigida, a título de garantia, o valor de até 3 (três) faturas com base no volume de esgotamento sanitário, calculado no ato da solicitação, cujo acerto será acordado entre as partes.

**Art. 24.** Caberá à prestadora do serviço orientar aos requerentes quanto à marcação do local de instalação das caixas e demais dispositivos que se fizerem necessários, além do esclarecimento de possíveis dúvidas por parte do usuário requerente.

**Art. 25.** No caso de edificações de uso comercial ou residencial, já construídas e regularizadas, onde não exista espaço físico para a instalação da caixa coletora final de esgotos na fachada e a referida edificação não possuir recuo, deverá ser instalado mureta na direção do ramal predial de esgotos.

**Art. 26.** A instalação do ramal de esgotos é de responsabilidade da prestadora do serviço e cabe ao usuário requerente instalar a caixa padrão, o registro interno e proceder à abertura na parede, ou mureta para o procedimento de instalação.

### CAPÍTULO III

#### ELEMENTOS DE INSPEÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO

**Art. 27.** Os elementos de inspeção deverão constar dos projetos e serão distribuídos ao longo da rede pública, obedecendo a critérios adotados pela prestadora do serviço e conforme as normas da ABNT.

**Parágrafo Único.** A prestadora do serviço poderá, nas redes existentes, instalar novos elementos de inspeção para ligar grandes contribuintes por solicitação ou contra pagamento do valor correspondente.



**Art. 28.** A operação dos elementos de inspeção na rede de coleta e afastamento será efetuada exclusivamente pela prestadora do serviço ou por suas terceirizadas.

**Art. 29.** Os danos causados aos elementos de inspeção serão reparados pela prestadora do serviço, às expensas de quem lhes der causa, sem prejuízo das disposições previstas neste Regulamento e das penas criminais aplicáveis.

## CAPÍTULO IV

### DESPEJOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS DE GRANDE PORTE

**Art. 30.** Os usos industriais e comerciais de grande porte que dependem da rede pública de coleta de esgoto sanitário terão suas normas de uso regulamentadas em instrumento específico, a ser acordado com o município e a prestadora do serviço.

§1º Não são admitidos, na rede coletora de esgoto, despejos industriais que contenham substâncias que por sua natureza possam danificá-la, ou que interfiram nos processos de depuração da estação de tratamento de esgoto, ou que possam causar dano ao meio ambiente, ao patrimônio público ou a terceiros.

§2º O tratamento será feito às expensas do usuário e deverá obedecer às normas técnicas específicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), da prestadora do serviço, do município e da agência reguladora estadual.

## CAPÍTULO V

### MEDIDORES E CONTROLADORES DE VAZÃO

**Art. 31.** A prestadora do serviço se responsabilizará pela instalação, substituição, aferição e manutenção dos controladores e medidores de vazão de esgotos em pontos críticos para a operação e manutenção da coleta e afastamento de esgotos, como nas estações elevatórias e na entrada de estações de tratamento de esgotos.

**Art. 32.** Os medidores e controladores de vazão poderão ser instalados, substituídos ou retirados pela prestadora do serviço, a qualquer tempo.



**Art. 33.** À prestadora do serviço e a seus prepostos é garantido livre acesso ao controlador de vazão, não podendo o usuário dos serviços criar obstáculo para tanto ou alegar impedimento.

**Parágrafo Único.** É vedada a execução de qualquer tipo de instalação ou construção posterior à ligação, que venha a dificultar o acesso aos medidores ou dispositivos controladores de vazão.

**Art. 34.** Os medidores e controladores de vazão instalados nos sistemas de coleta são de propriedade da prestadora do serviço.

§1º O controlador de vazão deve ser instalado conforme normas estabelecidas pela prestadora do serviço.

**Art. 35.** A operadora será responsável pela aferição do medidor instalado no seu sistema de coleta e afastamento de esgotos sanitários.

## TÍTULO IV

### CLASSIFICAÇÃO DOS USUÁRIOS E QUANTIFICAÇÃO DAS ECONOMIAS

**Art. 36.** Para efeito de remuneração dos serviços, os usuários serão classificados nas categorias residencial, pública, industrial e comercial.

§1º As categorias indicadas neste artigo poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com suas características de demanda ou consumo, sendo vedada, dentro de um mesmo grupo, a discriminação de usuários que tenham as mesmas características de utilização de serviços.

§2º No caso de obras de construção de edificações, a classificação dos usuários e a quantificação das economias serão definidas conforme normas específicas da prestadora do serviço.



§3º Os casos de alteração de categoria do usuário ou do número de economias, bem como de demolição de imóvel, deverão ser imediatamente comunicados à prestadora do serviço, para efeito de atualização do cadastro dos usuários.

§4º Em caso de constatação de inexatidão nos instrumentos de medição na apuração do volume em desfavor do usuário, o prestador retificará as faturas contestadas, compensando a diferença na fatura subsequente ou por outro meio acordado com o usuário.

## TÍTULO V

### DETERMINAÇÃO DO CONSUMO, TARIFAS E EMISSÃO DE CONTAS

**Art. 37.** A cobrança pelo serviço de coleta, afastamento e tratamento de esgotos será feito a partir da medição do consumo de água. O volume que determinará o consumo mínimo de água e que gera esgotos por economia e por categoria de usuário será o fixado pela estrutura tarifária da prestadora do serviço.

**Parágrafo Único.** O consumo mínimo e a respectiva geração de esgotos por economia das diversas categorias de uso serão diferenciados entre si.

**Art. 38.** O volume faturado será calculado pela diferença entre as leituras faturadas atual e anterior, observado o consumo mínimo.

§1º O período de consumo poderá variar, a cada mês, em função da ocorrência de feriado e fim de semana e sua implicação no calendário de faturamento da prestadora do serviço.

§2º A duração dos períodos de consumo é fixada de maneira que seja mantido o número de 12 (doze) contas por ano.

§3º A prestadora do serviço poderá fazer projeção da leitura real para fixação da leitura faturada, em função de ajustes ou otimização do ciclo de faturamento.



**Art. 39.** Não sendo possível a apuração do volume consumido em determinado período, o faturamento será feito pelo consumo médio, com base no histórico do consumo medido, ou pelo consumo mínimo da categoria de usuário, no caso de o consumo médio ser inferior àquele.

§1º O consumo médio será calculado com base nos últimos 12 (doze) períodos de consumo medidos.

§2º Ocorrendo troca de hidrômetro, inicia-se novo histórico para efeito de cálculo de consumo médio.

**Art. 40.** A elevação do volume medido, decorrente da existência de vazamento na instalação predial é de inteira responsabilidade do usuário.

**Art. 41.** Na ausência de medidor, o consumo poderá ser estimado em função do consumo médio presumido, com base em atributo físico do imóvel, ou outro critério que venha a ser estabelecido pela prestadora do serviço.

**Art. 42.** Para efeito de determinação do volume esgotado, para o caso dos usuários que possuam sistema próprio de abastecimento de água e que se utilizem da rede pública de esgoto, a prestadora do serviço poderá instalar medidor nesses sistemas ou nos ramais prediais de esgoto, ou ainda instalar medidor de água da fonte própria, a seu critério, devendo o usuário permitir livre acesso para instalação e leitura desses medidores.

**Art. 43.** Os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário serão remunerados sob a forma de tarifa, de acordo com os custos dos serviços administrativos e industriais apurados, levando-se em conta, entre outros fatores, as depreciações sobre os bens imóveis, móveis e de natureza industrial desses serviços e despesas para expansão dos serviços industriais, assim como as despesas com juros sobre empréstimos e financiamentos obtidos.



**Art. 44.** As tarifas poderão ser diferenciadas segundo as categorias de usuário e faixas de consumo, assegurando-se o subsídio dos grandes para os pequenos usuários.

**Art. 45.** As tarifas das diversas categorias poderão ser diferenciadas para as diversas faixas de consumo, devendo, em função destas, serem progressivas em relação ao volume faturável.

**Art. 46.** Os valores das tarifas e seus respectivos reajustes serão aprovados e autorizados por resolução da diretoria da prestadora do serviço, nos termos da legislação pertinente.

**Art. 47.** No cálculo do valor da conta, o consumo a ser faturado por economia não poderá ser inferior ao consumo mínimo estabelecido para a respectiva categoria de usuário.

**Parágrafo Único.** Para efeito de faturamento, será considerado o número total de economias existentes, independentemente de sua ocupação.

**Art. 48.** A cada ligação corresponderá uma única conta independentemente do número de economias por ela atendidas.

**Parágrafo Único.** Na composição do valor total da conta de água ou esgoto de imóvel com mais de uma categoria de economia, o volume que ultrapassar o somatório dos consumos mínimos será distribuído proporcionalmente por todas as economias.

**Art. 49.** As contas serão emitidas periodicamente, de acordo com o calendário de faturamento elaborado pela prestadora do serviço, obedecendo aos critérios fixados em normas específicas e afetas à prestação do serviço.

**Art. 50.** As contas serão entregues com antecedência, em relação à data de vencimento, fixada em norma específica da prestadora do serviço.



**Parágrafo Único.** A falta de recebimento da conta não desobriga o usuário de seu pagamento.

## TÍTULO VI

### SANSÕES, INFRAÇÕES E PENALIDADES

**Art. 51.** A fiscalização dos itens dispostos neste Regulamento, bem como a imposição de penalidades, deverá ser pertinente e competir aos órgãos municipais que possuam poder de fiscalização para tal.

**Art. 52.** Considera-se infração a prática de qualquer dos seguintes atos:

I - Atraso no pagamento da conta;

II - Retirada abusiva de hidrômetro;

III - Emprego de ejetores ou bombas de sucção diretamente ligadas ao hidrômetro ou à derivação de água;

IV - Derivação clandestina de um para outro prédio;

V - Intervenção indébita do usuário ou seus agentes no ramal de derivação ou no ramal coletor;

V - Violação do hidrômetro;

VI - Recusa do usuário à inspeção das instalações internas, por parte da prestadora do serviço;

VII - Não cumprimento das determinações por escrito do pessoal autorizado para fazer a inspeção;

VIII - Manobra de registro externo sem autorização da prestadora do serviço;





IX - Lançamento, na rede de esgoto, de líquidos residuais, que, por suas características, exigem tratamento prévio (criar por resolução multa);

X - Lançamento de águas pluviais na rede coletora de esgoto (telhados, pátios etc.);

XI - Mudança de padrão sem prévia autorização da prestadora do serviço (troca pelo usuário dos equipamentos de medição de água de uma caixa padrão para outra);

XII - Inutilização dos selos do hidrômetro (intervenção não autorizada nos selos ou lacres do hidrômetro);

XIII - Violação de corte comercial (intervenção não autorizada no lacre; obstruído; registro de metal; ficha);

XIV - Violação de corte técnico (restabelecimento não autorizado do abastecimento de água; intervenção no ramal cortado);

XV - Ligação clandestina (intervenção no ramal "T" antes do hidrômetro ou intervenção feita diretamente na rede, sem registro na prestadora do serviço).

**Parágrafo Único.** As sanções por infração definidas neste artigo serão estipuladas em normas de procedimento específicas.

**Art. 53.** As despesas com a interrupção e o restabelecimento da coleta de esgoto sanitário ocorrerão por conta do usuário ou titular do imóvel, sem prejuízo da cobrança dos débitos existentes.

## CAPÍTULO VII

### DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 54.** Ressalta-se que para qualquer serviço a ser realizado haverá necessidade de consulta à prestadora do serviço para sua liberação.



**Art. 55.** A prestadora do serviço somente se responsabiliza pela coleta de esgoto a partir do poço luminar.

**Art. 56.** Este Regulamento se aplica a todos os usuários dos serviços de esgotamento sanitário, podendo ser modificado por necessidade de ordem técnica.

**Art. 57.** Os casos omissos e as dúvidas suscitadas na aplicação deste Regulamento serão resolvidos entre o município, o agente regulador e a prestadora do serviço.

## ANEXO I

### GLOSSÁRIO DE DEFINIÇÕES TÉCNICAS

I - Aferição de Hidrômetro: processo que consiste na conferência do sistema de medição de hidrômetro, com a finalidade de constatar e confirmar que o instrumento de medição satisfaz às exigências regulamentares, considerando a margem de erro definida em Regulamento do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia). A quantidade de esgotos gerada é estimada a partir da quantidade consumida de água, exceto para as ligações industriais e de outros estabelecimentos que gerem volume de esgoto significativo.

II - Cadastro de Usuários: conjunto de registros atualizados da prestadora do serviço necessários ao faturamento, cobrança de serviços prestados e apoio ao planejamento e controle operacional, indicando os tipos de economia como residencial, comercial, industrial, entre outras categorias de usuários.

III - Caixa de Retenção de Gordura e Sólidos: dispositivo destinado a impedir a condução de óleos, gorduras e materiais sólidos para os ramais prediais e em seguida para a rede coletora de esgotos sanitários.

IV - Categoria de Usuário: classificação do usuário, por economia, para o fim de enquadramento na estrutura tarifária da prestadora do serviço.



V - Categoria Comercial: economia ocupada para o exercício de atividade de comercialização de produtos, prestação de serviços ou desenvolvimento de atividades não contempladas em outras categorias.

VI - Categoria Industrial: economia ocupada para o exercício de atividade classificada como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

VII - Categoria Pública: economia ocupada para o exercício de atividade de órgãos da Administração Direta do Poder Público, Autarquias e Fundações. São ainda incluídos hospitais públicos, asilos, orfanatos, albergues e demais instituições de caridade, instituições religiosas, organizações cívicas e políticas, entidades de classe e sindicais.

VIII - Categoria Residencial: economia ocupada exclusivamente para o fim de moradia.

IX - Ciclo de Faturamento: período compreendido entre a data da leitura faturada e a data de leitura da próxima fatura.

X - Consumo de Água: volume de água utilizado em um imóvel, fornecida pela prestadora do serviço ou produzida por fonte própria, a partir do qual é cobrado o serviço de esgotamento sanitário.

XI - Consumo Mínimo: menor volume de água atribuído a uma economia e considerado como base mínima para faturamento.

XII - Consumo Estimado: volume de água atribuído a uma economia, quando a ligação é desprovida de hidrômetro.

XIII - Consumo Faturado: volume correspondente ao valor faturado.

XIV - Consumo Medido: volume de água registrado através de hidrômetro.

XV - Consumo Médio: média de consumos medidos relativamente a ciclos de prestação de serviços consecutivos para um imóvel.



XVI - Conta ou Fatura: documento legal que discrimina o valor referente a cada um dos serviços prestados e apresenta valor total a ser pago pelo usuário incluindo multa, quando for o caso, juros e atualização monetária. O volume de esgoto cobrado será proporcional ao de água consumida, exceto para usuários específicos, como os industriais.

XVII - Controlador de Vazão: dispositivo destinado a controlar o volume de água fornecido a uma ligação.

XVIII - Derivação Clandestina: conexão de instalação predial à rede coletora de esgoto, executada sem autorização ou conhecimento da operadora. No caso de esgotos sanitários, enquadra-se também o caso quando a ligação predial não é feita na rede coletora existente e acessível ao usuário.

XIX - Despejo Industrial: efluente líquido proveniente do uso de água para fins industriais ou serviços diversos de produção industrial, com características qualitativas diversas das águas residuais domésticas.

XX - Despejos de Grandes Usuários: efluente líquido proveniente do uso de água para outros fins que não industriais ou domiciliares, proveniente de serviços diversos, com características qualitativas semelhantes às águas residuais domésticas.

XXI - Drenagem Pluvial: efluente líquido, proveniente de precipitações atmosféricas que não se enquadra como esgoto industrial ou sanitário por suas características.

XXII - Economia: imóvel ou parte de um imóvel que é objeto de ocupação independente que utilizam os serviços públicos de esgotamento sanitário, mesmo que por meio de ligação predial única. Divide-se em:

- a) Economia Residencial: economia ocupada exclusivamente para o fim de moradia, sendo unifamiliar ou multifamiliar em função do número de economias conectadas ao mesmo ramal predial único.



- b) Economia Comercial/Industrial/Pública: economia ocupada para fins de comércio/indústria/pública, variando em função do número de economias conectadas ao mesmo ramal predial.

XXIII - Esgoto Sanitário: despejo líquido proveniente do uso de água para fins de higiene pessoal. Predomina a presença de matéria orgânica.

XXIV - Extravasor ou Ladrão: tubulação destinada a escoar eventuais excessos de esgotos, principalmente devido a ligações clandestinas de água pluvial em rede coletora de esgotos sanitários.

XXV - *Greide*: Série de cotas que caracterizam o perfil de uma rua e dão as altitudes de seu eixo em seus diversos trechos. Indica o sentido de escoamento por gravidade das tubulações de esgotos sanitários.

XXVI - Hidrômetro: aparelho que realiza a medição do volume de água que flui da produção de água potável do prestador público por meio de uma ligação predial. Também está localizado na tubulação que traz a água produzida particularmente pelo usuário, mas que se transforma em esgoto sanitário após uso próprio. É gerado esgoto sanitário que precisa ser cobrado do usuário.

XXVII - Instalação Predial de Água: conjunto de tubulações, conexões, aparelhos e equipamentos localizados a jusante do hidrômetro ou do tubete. É de responsabilidade do domicílio mantê-la adequada para que a água mantenha suas características potáveis.

XXVIII - Instalação Predial de Esgoto: conjunto de tubulações, conexões, aparelhos, equipamentos e peças especiais, localizado a montante da caixa coletora final, da qual parte a ligação predial. É de responsabilidade do domicílio.

XXIX - Ligação de Água: conexão do ramal predial de água à rede pública de distribuição de água.



XXX - Ligação de Esgoto: conexão do ramal predial de esgoto à rede pública coletora de esgoto.

XXXI - Ligação em Caráter Temporário: ligação de água ou esgoto para utilização para festas, circos e eventos em geral de curta duração.

XXXII - Ligação em Caráter Precário: ligação de água e esgoto a usuários que não comprovem a documentação do imóvel.

XXXIII - Padrão de Ligação de Água: forma de apresentação do conjunto constituído por registro e dispositivo de controle ou medição do consumo distribuído em um cavalete.

XXXIV - Padrão de Ligação de Esgoto: forma de apresentação do conjunto constituído por tubulação de esgotos e conexões entre a caixa coletora final dentro do domicílio e a rede coletora pública.

XXXV - Poço Luminar ou Caixa Coletora Final: caixa situada no passeio ou na testada do lote que possibilita a inspeção e desobstrução do ramal domiciliar de esgoto. O poço luminar é construído pelo usuário, não pode ser lacrado, eliminado, travado ou sofrer qualquer tipo de obstrução pelo usuário. Sua tampa também precisa ser removível para possibilitar acesso ao ramal de esgotos.

XXXVI - Ramal Predial de Água: conjunto de tubulações e peças especiais, situadas entre a rede de distribuição de água e o tubete ou hidrômetro. Outra denominação da ligação predial.

XXXVII - Ramal Predial de Esgoto: conjunto de tubulações e peças especiais situadas entre a rede pública coletora de esgotos e o poço luminar, incluído este. Outra denominação da ligação predial de esgotos sanitários.

XXXVIII - Rede Coletora: conjunto de tubulações e peças que compõe a coleta de esgoto. Esses tubos recebem os ramais domiciliares de esgotos sanitários.



XXXVIII - Sistema Público de Abastecimento de Água: conjunto de obras, instalações e equipamentos, que têm por finalidade captar, aduzir, tratar, reservar e distribuir água potável.

XXXIX - Sistema Público de Esgoto Sanitário: conjunto de obras, instalações e equipamentos, que têm por finalidade coletar, afastar, tratar e dar destino final adequado às águas residuárias ou servidas, de origem domiciliar, comercial, pública ou industrial.

XL - Tarifa de Água: valor unitário, por unidade de volume e faixa de consumo, cobrado do usuário pelos serviços de abastecimento de água prestados pela operadora.

XLI - Tarifa de Esgoto: valor unitário, por unidade de volume e faixa de consumo, cobrado do usuário pelos serviços de coleta, afastamento e tratamento de esgoto, prestados pela operadora.

XLII - Titular do Imóvel: proprietário do imóvel. quando o imóvel estiver constituído em condomínio, este é o titular.

XLIII - Tubete: segmento de tubulação instalado no local destinado ao hidrômetro em substituição deste.

XLIV - Usuário: pessoa física ou jurídica possuidora ou detentora do imóvel que utiliza, isolada ou conjuntamente os serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, sendo responsável pelo pagamento pecuniário desses serviços.



# Minuta de Regulamento dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

## REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE ABARÉ/BA

*Estabelece as diretrizes e parâmetros para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Abaré-BA*

### TÍTULO I INTRODUÇÃO

**Art. 1º** A regulamentação do serviço de manejo de resíduos sólidos tem como principal objetivo estabelecer diretrizes e parâmetros para garantir que a coleta e tratamento dos resíduos seja realizada de forma sustentável, priorizando a eficiência das ações e a transparência no relacionamento com os usuários.

§1º O serviço de manejo de resíduos sólidos é de responsabilidade do município, que poderá delegar a prestação do serviço a terceiros na forma da lei.

§2º Os convênios, contratos e outros instrumentos que deleguem a responsabilidade pela prestação do serviço deverão observar as disposições deste regulamento e da agência reguladora estadual, sob pena de nulidade da concessão.

§3º Este regulamento deve ser interpretado de acordo com as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos, das políticas federal e municipal de saneamento básico e suas normas complementares, assim como do Plano Municipal de Saneamento Básico.





## TÍTULO II

### CATEGORIAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**Art. 2º** O serviço de manejo de resíduos sólidos está organizado de acordo com as seguintes categorias e conceitos:

I - Resíduo Sólido: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia possível;

II - Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

III - Coleta Seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

IV - Reciclagem: processo de transformação de resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes;

V - Compostagem: é o processo de degradação biológica da matéria orgânica contida em resíduos de origem animal ou vegetal, tendo como resultado o chamado composto orgânico que pode ser aplicado no solo de forma a promover o aumento da qualidade das suas características;



VI - Disposição Final Ambientalmente Adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VII - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS): são planos elaborados por parte de estabelecimentos de serviços de saúde, normalmente farmácias, consultórios, clínicas, laboratórios e hospitais, geradores de resíduos dos Grupos A, B, C, D e/ou E, conforme Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - RDC ANVISA nº 306/2004, objetivando um instrumento de gestão desses resíduos em seu processo produtivo. As diretrizes para execução desse plano são apresentadas pela Secretaria de Meio Ambiente.

**Art. 3º** Serão considerados Resíduos Sólidos Urbanos:

I - Resíduos Domiciliares (RDO): são os resíduos domiciliares e/ou comerciais (estabelecimentos comerciais, escritórios, bancos etc.) recolhidos por caminhões compactadores, utilizados pela prestadora do serviço para a coleta regular de resíduos sólidos;

II - Resíduos de Animais Mortos e Carcaças de Animais (RAM): são resíduos provenientes de animais mortos que porventura tenham sido abandonados nas vias públicas e terrenos baldios, devendo ser recolhidos pela prestadora do serviço em caminhões apropriados;

III - Mercadorias Apreendidas (RMA): são os resíduos provenientes de ações de fiscalização (sanitária, de posturas etc.) e comumente apresentam estado de putrefação ou contaminação e, ainda, mercadorias impedidas/proibidas de serem comercializadas;

IV - Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): os resíduos de serviços de saúde são os oriundos de hospitais, postos de saúde, laboratórios, farmácias, clínicas e outros estabelecimentos congêneres, devendo ser recolhidos em caminhão ou caminhonete apropriados;



V - Resíduos Sólidos de Varrição (RVA): são os resíduos resultantes das atividades de varrição dos logradouros e espaços públicos, eventos etc., que são recolhidos em caminhões basculantes utilizados neste serviço pela prestadora do serviço;

VI - Resíduos Sólidos de Capina (RCA): são os resíduos resultantes das atividades de capina de vias e logradouros públicos, roçada, raspagem de terra e restos dos serviços de limpeza das praças, parques e jardins, que são recolhidos em caminhões basculantes utilizados neste serviço pelo prestador ou por terceiros;

VII - Resíduos Sólidos de Podas e Cortes de Árvores (RBI): são resíduos de galhadas e rejeitos da atividade de poda da vegetação em áreas públicas ou privadas, que são recolhidos em caminhões basculantes utilizados neste serviço pelo prestador e por terceiros;

VIII - Resíduo de Lodo Desidratado (RLD): são os resíduos oriundos de coletas de limpezas de fossas e estações de tratamento de água e esgoto das empresas públicas ou privadas;

IX - Resíduos de Grandes Geradores (RGG): são os resíduos sólidos oriundos de condomínios, shopping centers e restaurantes que excedam a um volume máximo determinado pela legislação municipal, também chamados de resíduos sólidos especiais. O RGG, geralmente com características de resíduos domiciliares/comerciais (Classe II - A, segundo NBR 10.004/2004), pode ser recolhido pelo próprio gerador ou pelo prestador, mediante a cobrança pela realização dos serviços de coleta e/ou aterragem;

X - Resíduos da Construção Civil (RCC): refere-se aos resíduos de construção civil (entulhos ou restos de obras) provenientes de pequenos reparos e construções de obras públicas, que são recolhidos em caminhões basculantes ou poliguindastes utilizados neste serviço pelo prestador ou por terceiros;

XI - Outros Resíduos (ROT): são resíduos como pneus, móveis e grandes eletrodomésticos (reaproveitáveis ou inservíveis), também chamados de resíduos



volumosos, que são recolhidos pelo prestador ou encaminhados ao aterro por terceiros;

XII - Resíduos Industriais: originados no processo produtivo de indústrias, tendo tipologias variadas, devendo ser classificados e destinados de acordo com a norma ABNT NBR 10.004/2004;

XIII - Resíduos Agrícolas: são os provenientes das atividades agropastoris, tais como embalagens de fertilizantes, defensivos agrícolas, ração, entre outros.

## Seção II

### Resíduos Sólidos Especiais

**Art. 4º** São considerados Resíduos Sólidos Especiais aqueles cuja produção diária ultrapassa o volume ou peso fixado pela coleta regular, ou os que, por sua composição qualitativa ou quantitativa, requeiram cuidados especiais em pelo menos uma das fases seguintes: acondicionamento, coleta, transporte e disposição final.

§1º Os geradores de Resíduos Sólidos Especiais serão considerados como grandes geradores e ficam sujeitos às normas estabelecidas na legislação vigente para esta categoria, com destaque para as normas do Sistema Nacional de Meio Ambiente e da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

§2º Inserem-se nessa classificação os chamados Resíduos Perigosos que possuam características de periculosidade para o meio ambiente antrópico e natural, como pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias, entre outros enquadrados na legislação pertinente e na norma ABNT NBR 10.004/2004 como Classe I.



### TÍTULO III

## RESPONSABILIDADES DA PRESTADORA DO SERVIÇO E DOS GERADORES DE RESÍDUOS

**Art. 5º** A prestadora do serviço será responsável por todas as fases do serviço de manejo de resíduos sólidos, considerando sua coleta, tratamento e destinação final, além do relacionamento com órgãos de controle e usuários.

**Art. 6º** São obrigações gerais da prestadora do serviço:

I - Atender toda a área urbana do município e seus distritos com o serviço de manejo de resíduos sólidos, considerando ainda o atendimento de situações específicas a serem acordadas com o município e agentes reguladores;

II - Valorizar os recursos naturais utilizando tecnologias e práticas que promovam a sustentabilidade das práticas de manejo de resíduos;

III - Resolver problemas decorrentes de qualquer eventualidade que prejudique o funcionamento normal do manejo de resíduos;

IV - Capacitar e orientar seus funcionários de forma contínua;

V - Manter um canal de comunicação permanente com os usuários, disponibilizando informações sobre horários de coleta, parâmetros de coleta e outras que facilitem a relação com usuário e permitam o esclarecimento de dúvidas;

VI - Atender as diretrizes e normas estabelecidas pela agência reguladora estadual.

**Art. 7º** Compete ao prestador prover o município de sistema de coleta e transporte dos resíduos ditos recicláveis e orgânicos, dando a eles a destinação correta em função da tipologia do resíduo coletado, devendo a parte reciclável seguir para processos de triagem e/ou reciclagem, e os demais para aterro sanitário. Compete também a ele definir a frequência e os horários de passagem dos coletores e divulgá-los à população, inclusive instruindo quanto à forma correta de acondicionamento e



disposição dos resíduos para coleta pelos garis. O mesmo processo deverá ocorrer em relação à coleta seletiva, salientando a necessidade de se conscientizar a população quanto à importância em se proceder à separação dos materiais recicláveis de forma diferenciada.

**Art. 8º** Ao gerador domiciliar compete a separação de resíduos por tipologia, ou seja, orgânicos (restos de alimentos, podas, sanitários e afins) e os chamados recicláveis (papéis, papelão, plásticos, garrafas PET, alumínio, entre outros), devendo encaminhá-los para coleta nos horários e locais estabelecidos pela prestadora do serviço.

§1º Os resíduos recicláveis deverão estar acondicionados em locais diferentes daqueles que não o forem.

§2º O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos em que houver logística reversa com retorno dos produtos após uso pelo usuário aos fabricantes, importadores, comerciantes, com a devolução.

**Art. 9º** As competências quanto a geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) deverão ser definidas pelo município e agente regulador, sendo possível seu manejo pela prestadora do serviço mediante remuneração a ser acordada.

§1º Os resíduos a serem coletados pela prestadora do serviço serão os enquadrados nos Grupos A, B, D e E segundo a RDC ANVISA 306/2004, desde que não apresentem característica de periculosidade, devendo seguir para o aterro sanitário.

§ 2º Os resíduos classificados no Grupo D – Recicláveis, provenientes desses geradores, deverão ser recolhidos por coleta seletiva e seguir para processos de triagem e/ou reciclagem.



**Art. 10.** As competências quanto à geração de Resíduos da Construção Civil (RCC) deverão seguir as diretrizes definidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, com destaque para os seguintes aspectos:

- a) O gerador dos resíduos da construção civil será responsável por sua destinação final, de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo município e pela prestadora do serviço;
- b) Pequenos volumes de resíduos de construção civil serão coletados pelo município, desde que devidamente acondicionados em volumes compatíveis com a coleta de resíduos sólidos urbanos;
- c) O município deve orientar e estimular a reciclagem de resíduos da construção civil, em parceria com a prestadora do serviço.

**Art. 11.** Com relação aos dejetos de animais em vias públicas é de obrigação do acompanhante proceder à sua coleta imediata, acondicioná-los e destiná-los corretamente, com exceção dos provenientes de cães-guia acompanhados de deficientes visuais.

**Parágrafo Único.** A disposição de dejetos de animais deve ocorrer junto aos resíduos domésticos ou em dispositivos públicos de coleta, exceto se houverem outros específicos para esse fim.

**Art. 12.** Os geradores de resíduos são responsáveis por seu acondicionamento e devem fazê-lo em invólucros fechados de forma a impedir o acesso de animais e contribuir com o asseio do espaço público.

**Parágrafo Único.** No caso de estabelecimentos comerciais, industriais ou prestadores de serviços, o responsável pelo acondicionamento correto são os proprietários do estabelecimento. No caso de ocupações unifamiliares, sejam moradias ou edifícios, o morador é o responsável pelo acondicionamento, no caso de condomínios tanto verticais, quanto horizontais, o síndico assume a



responsabilidade. No caso de recipientes, como caçambas ou contêineres, o dono do equipamento é o responsável pelo acondicionamento. Nos casos que não se inserem em nenhum dos descritos neste artigo, o responsável é sempre o gerador.

**Art. 13.** No caso de indústrias, comércio e estabelecimentos de saúde, os resíduos deverão ser armazenados em contêineres específicos definidos em função da classificação estabelecida por norma, devendo ser estanques, com fundos arredondados e de material lavável, com simbologia de resíduos, estabelecido por norma da ABNT pertinente.

**Art. 14.** Para a coleta de Resíduos Volumosos, provenientes de poda e capina, entulho e objetos volumosos, deverão ser previstos a colocação de caçamba, com dimensões pré-estabelecidas pelo poder público, em faixa de estacionamento de veículos nas vias públicas, com distancia de 20 (vinte) cm a 30 (trinta) cm do meio fio, dentro do limite da faixa.

§1º Na parte externa da caçamba deverá constar as informações do proprietário por meio da sua razão social, nome fantasia e telefone e o Quadro de Informações Obrigatórias constando o número de identificação da permissão, a indicação da secretaria municipal responsável pela fiscalização, o número da caçamba, o número do telefone para reclamações e faixas de visualização noturna (reflexivas).

§2º Estes equipamentos deverão ser retirados após atingir a sua capacidade limite, ou se tornem foco de insalubridade independente do volume de resíduos constantes em seu interior, ou sejam, dispostos em seu interior resíduos não permitidos, ou estejam dispostos de forma incorreta impossibilitando a utilização dos espaços públicos, bloqueando sarjetas, bocas de lobo, hidrantes, entre outros, exceto em situações previamente comunicadas e autorizadas pelo poder público.

§3º O município e a prestadora do serviço devem garantir o destino adequado de Resíduos Volumosos quando não for identificado o responsável ou o mesmo não tiver condições de destiná-lo, ressalvado o direito de ressarcimento pelo serviço.





**Art. 15.** Caso haja necessidade de interrupção do serviço ou alteração do sistema de coleta a prestadora do serviço deve orientar a população sobre os procedimentos a serem adotados.

## TÍTULO IV

### LIMPEZA DE LOTES, CALÇADAS E ÁREAS PÚBLICAS

**Art. 16.** Os responsáveis pelos imóveis, sejam pessoas jurídicas ou físicas, serão responsáveis por sua limpeza, assim como pela limpeza da calçada ou espaço público correspondente situado até dois metros da divisa do imóvel.

§1º A determinação deste artigo também se aplica para os imóveis não edificadas, que deverão manter condições de limpeza e asseio de forma a não permitir a proliferação de vetores e outros incômodos à vizinhança.

§2º O município e a prestadora do serviço devem garantir a limpeza de lotes, calçadas e áreas públicas, quando o responsável não for encontrado ou não atender as solicitações de limpeza, ressalvado o direito de ressarcimento pelo serviço.

## TÍTULO V

### FISCALIZAÇÃO, INFRAÇÕES E COBRANÇA PELO SERVIÇO

#### Seção I

##### Fiscalização e Infrações

**Art. 17.** O município será responsável pela fiscalização das disposições deste Regulamento e demais normas aplicáveis, podendo desenvolver a atividade em cooperação com a prestadora do serviço, devendo manter canal de comunicação com a comunidade para o recebimento de denúncias.

**Art. 18.** Além dos deveres e comportamentos já indicados neste Regulamento, serão consideradas infrações sujeitas a multa:



I - Dispor resíduos de maneira incorreta na via pública ou em locais não autorizados ou fora do horário estipulado pelo órgão público/prestadora do serviço;

II - Prestar de serviços de recolhimento, transporte, armazenamento, tratamento, comercialização e destinação de resíduos de quaisquer espécies sem a devida autorização e licenciamento por parte da autoridade pública pertinente;

III - Usar de equipamentos em estado de degradação ou sem higienização;

IV - Usar equipamentos de armazenamento e transporte fora dos padrões e dimensões estipulados pelas normas técnicas pertinentes;

V - Lançar na via pública, incluindo-se nesse contexto, sarjetas e sumidouros, quaisquer tipos de resíduos, tais como, produtos químicos líquidos ou não, perigosos ou tóxicos, detritos ou objetos de qualquer natureza e dejetos de animais;

VI - Descartar animais mortos, doentes ou machucados na via pública ou em lotes vagos;

VII - Descartar panfletos de qualquer natureza em via pública;

**Art. 19.** O município deverá definir critérios e valores para a aplicação das penalidades, relacionadas às infrações previstas neste Regulamento, juntamente com a prestadora do serviço e o Conselho Municipal de Saneamento Básico.

## Seção II

### Cobrança pelo Serviço

**Art. 20.** As taxas a serem cobradas pelo serviço de coleta, transporte e destinação final deverão ser cobradas de acordo com o previsto em Lei Municipal específica, devendo ser considerados os parâmetros e fórmulas de cálculo apresentados no Plano Municipal de Saneamento Básico.



# Minuta de Regulamento dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

## REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE ABARÉ/BA

*Estabelece as diretrizes e parâmetros para a prestação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana no município de Abaré-BA*

### TÍTULO I

#### INTRODUÇÃO

**Art. 1º** A regulamentação do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais tem como principal objetivo estabelecer diretrizes e parâmetros para garantir que o direcionamento das águas no território urbano ocorra sem causar prejuízo ao patrimônio público e privado, assim como às pessoas e ao meio ambiente.

§1º O serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais é de responsabilidade do município, que poderá delegar a prestação do serviço a terceiros na forma da lei.

§2º Os convênios, contratos e outros instrumentos que deleguem a responsabilidade pela prestação do serviço deverão observar as disposições deste Regulamento e da agência reguladora estadual, sob pena de nulidade da concessão.

§3º Este Regulamento deve ser interpretado de acordo com as disposições da Política Federal de Recursos Hídricos, das políticas federal e municipal de saneamento básico e suas normas complementares, assim como do Plano Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 2º** O glossário com as definições dos termos técnicos utilizados neste Regulamento encontra-se no Anexo I.



## TÍTULO II

### FONTES E PROPRIETÁRIOS DOS RECURSOS HÍDRICOS

**Art. 3º** São águas públicas de uso comum as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou flutuáveis, as fontes e reservatórios públicos e as nascentes perenes.

**Art. 4º** São águas comuns as correntes não navegáveis ou flutuáveis.

**Art. 5º** São águas particulares aquela localizadas em terrenos particulares quando não enquadradas nas categorias de águas públicas.

**Art. 6º** As águas subterrâneas poderão ser apropriadas pelos donos do através de poços e galerias, desde que não prejudique aproveitamentos existentes, nem derive ou desvie de seu curso natural.

**Art. 7º** As águas pluviais pertencem ao dono da habitação ou ao empreendimento onde caírem diretamente, devendo seu uso estar compatibilizado com as necessidades da vizinhança e da comunidade.

**Parágrafo Único.** as águas pluviais que caírem em terrenos públicos serão consideradas de uso comum.

## CAPÍTULO I

### PRESEVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

**Art. 8º** A preservação dos recursos hídricos deve ser incentivada pelo município e pela comunidade, sendo expressamente vedado:

I - Utilizar a rede de drenagem pluvial para transporte de esgoto sanitário e vice-versa;

II - Descartar resíduos sólidos de quaisquer espécies nas vias públicas e dispositivos de drenagem pluvial;



III - Construir aterros sanitários e fossas sépticas próximos a aquíferos superficiais e subterrâneos sem que haja tratamento prévio;

IV - Proceder ao escoamento da água pluvial proveniente de telhados por meio de escoamento no beiral ou por goteiras ou diretamente na calçada, ou sobre o imóvel vizinho, salvo em casos onde não houver possibilidade de proceder à ligação sob a calçada. Nesse último caso, a ligação poderá ser feita por meio de dutos fechados e com lançamento para a calçada em altura não superior a 20 (vinte) cm do pavimento;

V - Proceder à introdução nas redes de drenagem pública urbana dos seguintes elementos:

- a) lodo proveniente de fossas sépticas, gorduras ou óleos oriundos de caixas de gordura ou retenção ou qualquer outro dispositivo semelhante e que necessitem de manutenção;
- b) entulho, resíduos plásticos, material particulado de quaisquer naturezas (ex: areias, lama, cimento, entre outros);
- c) materiais/substâncias explosivas ou inflamáveis;
- d) materiais radioativos avaliados por entidades competentes como estando em altas concentrações e que por sua natureza química ou biológica sejam consideradas como de risco à saúde pública ou para a manutenção da qualidade do sistema de drenagem urbana;
- e) substâncias oleaginosas de quaisquer naturezas;
- f) águas servidas ou de qualquer outra natureza que não a proveniente da água de chuva;



- g) qualquer outro material/substância que por sua natureza/origem possa vir a comprometer o sistema de drenagem pluvial urbana, retardando ou paralisando o fluxo da água pluvial.

VI - Apenas as áreas de recuo frontal mantidas como área verde poderão ser drenadas diretamente para o sistema público de drenagem pluvial.

### TÍTULO III

#### DRENAGEM URBANA

**Art. 9º** Toda ocupação que resulte em superfície impermeável deverá possuir uma vazão máxima específica de saída para a rede pública de águas pluviais igual a 32,08 L/s. ha.

§1º A vazão máxima de saída é calculada multiplicando-se a vazão específica pela área total do terreno.

§2º Serão consideradas áreas impermeáveis todas as superfícies que não permitam a infiltração da água para o subsolo.

§3º A água precipitada sobre o terreno não pode ser drenada diretamente para ruas, sarjetas e/ou redes de drenagem excetuando-se o previsto no §4º deste artigo.

§4º As áreas de recuo frontal mantidas como áreas verdes poderão ser drenadas diretamente para o sistema de drenagem.

§5º Para terrenos com área igual ou inferior a 600 (seiscentos) m<sup>2</sup>, com ocupação unifamiliar, a limitação de vazão referida no caput deste artigo poderá ser desconsiderada a critério do setor competente, mantendo a taxa de impermeabilização máxima correspondente a 90% (noventa por cento) da área do terreno.

**Art. 10.** A comprovação da manutenção das condições de pré-ocupação no lote ou no parcelamento do solo deve ser apresentada ao órgão competente.



§1º Para terrenos com área inferior a 100 (cem) hectares, quando o controle adotado pelo empreendedor for o reservatório, o volume necessário do reservatório deve ser determinado através da equação:

$V = 117 \times AI$  onde  $V$  é o volume do reservatório de retenção em  $m^3$  e  $AI$  é a área impermeável do terreno em hectares.

§2º O volume de reservação necessário para áreas superiores a 100 (cem) hectares deve ser determinado através de estudo hidrológico específico, com precipitação de projeto com probabilidade de ocorrência de 10% (dez por cento) em qualquer ano (Tempo de retorno = 10 (dez) anos).

§3º Poderá ser reduzida a quantidade de área a ser computada no cálculo referido no §1º se for(em) aplicada(s) a(s) seguinte(s) ação(ões):

I - Aplicação de pavimentos permeáveis (blocos vazados com preenchimento de areia ou grama, asfalto poroso, concreto poroso) – reduzir em 50% (cinquenta por cento) a área que utiliza estes pavimentos;

II - Desconexão das calhas de telhado para superfícies permeáveis com drenagem – reduzir em 40% (quarenta por cento) a área de telhado drenada, ou seja, nos locais onde existe rede de drenagem, 60% da água que cai sobre o telhado deve ser encaminhada para a rede de drenagem, e os 40% restantes devem ir para as áreas permeáveis do terreno;

III - Desconexão das calhas de telhado para superfícies permeáveis sem drenagem – reduzir em 80% (oitenta por cento) a área de telhado drenada, ou seja, nos locais que locais onde não existe rede drenagem, 80% do volume de água deve permanecer na área permeável do terreno, e os 20% restantes devem seguir para os corpos d'água;

IV - Aplicação de trincheiras de infiltração – reduzir em 80% (oitenta por cento) as áreas drenadas para as trincheiras.



§4º A aplicação das estruturas listadas no §3º estará sujeita à autorização do órgão gestor, após a devida avaliação das condições mínimas de infiltração do solo no local de implantação do empreendimento, a serem declaradas e comprovadas pelo interessado.

**Art. 11.** Após a aprovação do projeto de drenagem pluvial da edificação ou do parcelamento por parte do órgão gestor é vedada qualquer impermeabilização adicional de superfície.

**Parágrafo Único.** A impermeabilização poderá ser realizada se houver retenção do volume adicional gerado de acordo com a equação do §1º do art. 10.

**Art. 12.** Os proprietários de edificações ou de parcelamentos do solo já instalados ou em instalação na data da publicação da presente Lei sem análise prévia do controle da drenagem urbana poderão, a critério do órgão gestor, ser convocados para regularizar sua atividade em caráter corretivo, mediante a comprovação do efetivo controle da drenagem urbana.

## TÍTULO IV

### SANÇÕES INFRAÇÕES E PENALIDADES

**Art. 13.** O município será responsável pela fiscalização das disposições deste Regulamento e demais normas aplicáveis, podendo desenvolver a atividade em cooperação com a prestadora do serviço, devendo manter canal de comunicação com a comunidade para o recebimento de denúncias.

**Art. 14.** Além dos deveres e comportamentos já indicados neste Regulamento, será considerada infração sujeita a multa a descarga incorreta de efluentes sanitários na via pública ou na rede de drenagem pluvial pública e a céu aberto.

**Art. 15.** O pagamento da multa não modifica a situação de irregularidade, assim posto, fica o infrator obrigado a proceder a regularização do problema objeto de





autuação, ou a reparação dos danos causados e em desacordo com as disposições aqui contidas.

**Art. 16.** O município deverá definir critérios e valores para a aplicação das penalidades, relacionadas às infrações previstas neste Regulamento, juntamente com a prestadora do serviço e o Conselho Municipal de Saneamento Básico.

## CAPÍTULO I

### TAXAS DE SERVIÇO

**Art. 17.** As taxas deverão ser cobradas de acordo com a área impermeável do lote/volume de água pluvial que é lançada nos corpos d'água de acordo com o art. 12, Inciso III da Lei Federal nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos e regulamentadas em lei municipal específica.

## TÍTULO V

### DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 18.** Os casos omissos e as dúvidas suscitadas na aplicação deste Regulamento serão resolvidos entre o município, o agente regulador e a prestadora do serviço.

## ANEXO I

### GLOSSÁRIO DE DEFINIÇÕES

I - Águas Pluviais: são aquelas que procedem imediatamente das águas de chuva.

II - Bacia de Drenagem: é a área de contribuição de águas pluviais para a área onde se pretende proceder à implantação de redes ou dispositivos de drenagem.

III - Bacia de Detenção: são bacias construídas com a finalidade de reter a água pluvial de determinada área, no intuito de liberá-la lentamente na rede ou em córregos e rios, minimizando possíveis fenômenos de inundações.



IV - Bacia Hidrográfica: é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

V - Bocas de Lobo: são estruturas que recebem a água pluvial coletada e direcionada pelas sarjetas e vias públicas e que procedem à sua condução até a tubulação pertencente à microdrenagem. Situam-se normalmente sob a calçada ou a sarjeta.

VI - Caixas de Ligação: são caixas subterrâneas construídas com o intuito de reunir condutos de ligação e os ligar à galeria principal.

VII - Caixa de Retenção: são caixas subterrâneas construídas com o intuito de armazenar temporariamente o volume de água pluvial proveniente de telhados e das áreas descobertas presentes em terrenos particulares e liberá-la lentamente na rede ou na via pública, de forma a minimizar os impactos advindos dos períodos de intenso índice pluviométrico que promovem os fenômenos de inundação em determinadas áreas suscetíveis a eles.

VIII - Dissipadores: estruturas construídas e dispostas em pontos específicos com o objetivo de reduzir a velocidade da água pluvial, de forma a minimizar os efeitos causados pela ação dessa água sobre o solo muitas vezes desprotegido, como por exemplo, processos erosivos em terrenos situados na margem de rios e córregos.

IX - Drenagem: é o conjunto de dispositivos destinados ao escoamento da água pluvial, sendo compostos principalmente pelas estruturas de macro e microdrenagem.

X - *Greide*: é o perfil do eixo longitudinal da superfície livre da via pública onde se pretende propor rede de água pluvial.

XI - Guia: é o meio fio da rua ou a faixa longitudinal de separação entre a rua propriamente dita e a calçada, sendo que seu ponto mais alto está no mesmo nível da calçada, recoberta na maioria das vezes por asfalto, calçamento ou concreto.



XII - Microdrenagem: constitui-se no conjunto de dispositivos dimensionados com o objetivo de captar o escoamento superficial da água pluvial proveniente da superfície, podendo ser sarjetas, bocas de lobo, poços de visita, entre outros.

XIII - Macrodrenagem: é o conjunto de canais naturais ou não e de galerias cujo objetivo é receber a água pluvial captada pela microdrenagem e direcioná-los para os rios principais da bacia hidrográfica.

XIV - Manejo de Águas Pluviais: é o conjunto de atividades e infraestruturas voltadas à coleta, transporte, detenção ou retenção da água pluvial com o intuito de amortecer as cheias provenientes de eventos pluviométricos intensos, tratamento e reaproveitamento dessas águas. Insere-se nessa atividade o lançamento dessas águas nos rios principais da bacia hidrográfica.

XV - Plano Municipal de Recursos Hídricos: são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação de uma Política Municipal de Recursos Hídricos e o gerenciamento desses recursos. São planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e tem, como conteúdo mínimo, o diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos no município de estudo, a análise das alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificação dos padrões de ocupação do solo, das disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade com identificação dos conflitos potenciais, metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e qualidade dos recursos disponíveis, entre outras, definidas pela Política Nacional de Recursos Hídricos.

XVI - Poços de Visita: câmaras situadas em pontos específicos da rede de drenagem construídos com o objetivo de facilitar a inspeção da rede e proceder à sua manutenção.

XVII - Rede Pluvial: condutos construídos com um diâmetro mínimo de 400 (quatrocentos) mm, destinados à condução da água pluvial coletada pelas bocas de



lobo e ligações provenientes de habitações e empreendimentos e transportá-la até rios, córregos ou pontos de lançamento.

XVIII - Sarjeta: é o canal longitudinal de seção transversal triangular, situado entre a guia e a pista de rolamento, construída com o objetivo de captar e direcionar a água pluvial para os dispositivos componentes da microdrenagem.

XIX - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos: é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.