



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES – MG



**PROGNÓSTICO:  
PROGRAMAS, PROJETOS, AÇÕES E  
PLANO DE EXECUÇÃO PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS  
PÚBLICOS DE  
SANEAMENTO BÁSICO DE ELÓI MENDES – MG**

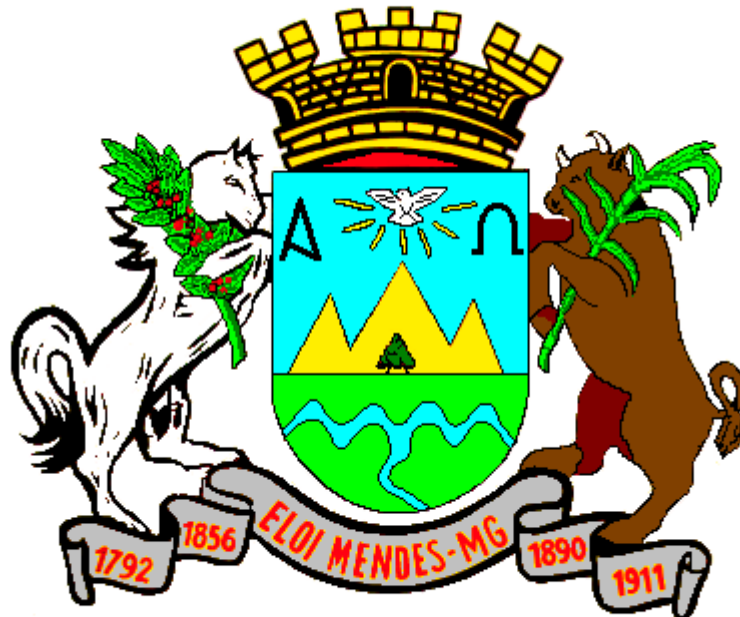
ELÓI MENDES/MG

VERSÃO FINAL





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES – MG



**PROGNÓSTICO:  
PROGRAMAS, PROJETOS, AÇÕES E  
PLANO DE EXECUÇÃO PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE  
SANEAMENTO BÁSICO DE ELÓI MENDES – MG**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
ELÓI MENDES – MG**

VERSÃO FINAL

Elói Mendes/2014



## **1. EMPREENDEDOR**

Nome: **Prefeitura Municipal de Elói Mendes.**

Registro Legal: CNPJ Nº 20.347.225/0001-26.

Endereço: Rua Cel. Antônio Pedro Mendes, nº 225 – Centro – Elói Mendes – MG.

CEP: 37.110-000

Telefone: (35) 3264-3494

FAX: (35) 3264-3494

Site: [www.eloimendes.mg.gov.br](http://www.eloimendes.mg.gov.br)

### **1.1. GERENCIADOR DO CONTRATO**

Nome: Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Endereço: Rua Quirino Pizzo, nº 412 – Centro – Elói Mendes – MG

CEP: 37.110-000 – Telefone/Fax: (35) 3264-1977

E-Mail: [agricultura@eloimendes.mg.gov.br](mailto:agricultura@eloimendes.mg.gov.br)

### **CONVÊNIO FUNASA 047/2011**

### **1.2. EXECUTOR DOS TRABALHOS DE CONSULTORIA**

Nome: Rodrigues e Souza Consultoria e Capacitação SS LTDA

Registro Legal: CNPJ Nº 11.479.849/0001-06

CREA/MG 58517

Endereço: Rua Treze de Maio, nº 22.

Bairro Centro – Mirabela /MG

CEP: 39.420-000

Telefone: (38) 3239-1109

Site: [www.alfacec.com.br](http://www.alfacec.com.br)

E-mail: [alfa\\_cec@yahoo.com.br](mailto:alfa_cec@yahoo.com.br)

### **1.3. Responsável Técnico:**

Pedro Bicalho Maia

Engenheiro Ambiental e Sanitarista

CREA/MG 133840/D

E-Mail: [engenheiropedromaia@gmail.com](mailto:engenheiropedromaia@gmail.com)



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: População residente por sexo e situação do domicílio	13
Tabela 2: Projeção Demográfica	15
Tabela 3: Projeção sistema de abastecimento de água	20
Tabela 4: Projeção de Vazão	23
Tabela 5: Vazão média de consumo de água e esgoto	27
Tabela 6: Projeção da geração de RSU – Cenário alternativo	31
Tabela 7: Ações programa 4	41
Tabela 8: Ações programa 5	44
Tabela 9: Ações Programa Saneamento para Todos	46
Tabela 10: Ações programa 7,8 e 9	50
Tabela 11: Ações programas 10, 11 e 12.	54
Tabela 12: Ações programas 13 e 14	56
Tabela 13: Ações programas 15,16 e 17	58
Tabela 14: Situação Emergente/ Contingente serviços de água	65
Tabela 15: Situação Emergente/ Contingente serviços de esgoto sanitário	68
Tabela 16: Situação Emergente/ Contingente serviços de resíduo sólido	71
Tabela 17: Situação Emergente/ Contingente serviços de drenagem e águas pluviais	75



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>06</b>
<b>2 PROGNÓSTICOS PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS</b>	<b>07</b>
2.1 Prospectiva e planejamento estratégico	07
2.2 Análise SWOT	08
2.3 Diretrizes, objetivos e metas gerais da política e do Plano Municipal de Saneamento Básico.	09
2.4 Metas gerais da política e do Plano Municipal de Saneamento Básico	11
2.5 Cenários de referência para o Plano Municipal de Saneamento Básico	12
2.6 Cenário jurídico-institucional e administrativo da gestão	13
2.7 Evolução populacional	13
2.8 Aspectos operacionais e estruturais	18
2.8.1 Sistema de Abastecimento de Água	18
2.8.2 Sistema de Esgotamento Sanitário	23
2.8.3 Dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	29
2.8.4 Dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais	32
<b>3 OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS ESPECÍFICOS DO PMSB E PLANO DE EXECUÇÃO</b>	<b>36</b>
3.1 objetivos e metas específicas e respectivos Programas, Projetos e Ações	37
<b>4 NECESSIDADES DE RECURSOS</b>	<b>59</b>
<b>5 AÇÕES PARA EMERG. E CONTING. E MATRIZ DE RESPONSABILIDADE</b>	<b>61</b>
<b>6 PROPOSIÇÕES PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA E REVISÃO DO PMSB</b>	<b>77</b>
6.1 Mecanismos, objeto e procedimentos para avaliação do PMSB	77
<b>7 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB</b>	<b>81</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>86</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Na primeira etapa de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Elói Mendes (PMSB), realizou-se o diagnóstico da atual situação da gestão dos serviços de saneamento básico (água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos).

Nessa etapa dos trabalhos, aborda-se a elaboração de prognósticos e análises, contemplando a definição de diretrizes, os objetivos e as metas que orientarão a gestão dos serviços de saneamento básico, no período de 2014 a 2034, no Município de Elói Mendes.

Conforme proposto no documento: *Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico*, da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, as diretrizes, os objetivos e os programas do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Elói Mendes envolvem tanto os aspectos jurídico-institucionais do Município e da gestão, como os aspectos administrativos, técnicos e econômico-financeiros da prestação dos serviços.

No primeiro momento, o prognóstico do PMSB aborda as diretrizes e os objetivos para a institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico e do Sistema Municipal de Gestão dos Serviços, mediante programas e ações para a revisão, complementação e consolidação da legislação e demais normas municipais de regulação dos serviços.

Nos aspectos administrativos, técnicos e econômico-financeiros, o PMSB aborda as diretrizes e os objetivos para a prestação dos serviços, mediante programas e metas para a gestão administrativa, financeira e operacional, visando à universalização e à manutenção da disposição e do acesso integral aos serviços a todos os cidadãos e demais usuários, em condições técnicas e economicamente viáveis.

Integram também o Plano Municipal de Saneamento Básico os seguintes elementos:

- a) avaliação das situações de riscos naturais, acidentais e outros, relacionados à prestação dos serviços e proposição de ações emergenciais e contingenciais, no caso de suas ocorrências;
- b) formulação e proposição de mecanismos e procedimentos para a avaliação da eficiência, eficácia e efetividade da execução do PMSB;
- c) elaboração da análise de viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem pluvial, contemplando os impactos dos programas propostos.

Este documento consolida os prognósticos e demais proposições do PMSB para os serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de limpeza e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.



## 2 PROGNÓSTICOS PARA A GESTÃO DOS SERVIÇOS

Esse capítulo do PMSB aborda as definições dos objetivos gerais e específicos da Política Municipal de Saneamento Básico e respectivas metas, bem como da previsão e formulação dos programas e das respectivas ações e projetos que se esperam realizar no horizonte temporal deste plano, abrangendo o conjunto dos serviços públicos de saneamento básico do Município de Elói Mendes MG.

Visando a uma melhor organização e sistematização dos temas aqui abordados, os mesmos foram agrupados em quatro partes. A **primeira** parte trata das diretrizes, dos objetivos e das metas gerais da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico. A **segunda** parte traça os cenários de planejamento, abordando a definição dos horizontes temporais (curto, médio e longo prazos) e os aspectos jurídico-institucionais e administrativos da gestão e demográficos, concernentes à evolução da população e dos domicílios. A **terceira** parte apresenta os programas e as metas específicas da gestão dos serviços, e os respectivos projetos e ações, envolvendo as três dimensões e abordagens consideradas na elaboração do diagnóstico situacional. E a **quarta** parte aborda as ações para emergências e contingências.

### 2.1 Prospectiva e planejamento estratégico

O planejamento estratégico pressupõe uma visão prospectiva da área e dos itens de planejamento por meio de instrumentos de análise e antecipação, construídos de forma coletiva pelos diferentes atores sociais. A análise prospectiva estratégica aborda problemas de variados tipos; define a população implicada, as expectativas e a relação entre causas e efeitos. Além disso, identifica objetivos, agentes, opções, sequência de ações; tenta prever consequências, evitar erros de análise, avaliar escalas de valores, e abordar táticas e estratégias.

Em resumo, a prospectiva estratégica requer um conjunto de técnicas sobre a resolução de problemas perante a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos, devidamente caracterizados. As metodologias prospectivas procuram identificar cenários futuros: otimista, pessimista e intermediário, possíveis e desejáveis, com o objetivo de nortear a ação presente. Por meio de cenários, podem-se transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisão, servindo de referencial para a elaboração do plano estratégico de execução de programas, projetos e ações.



## 2.2 Análise SWOT

A Análise SWOT é utilizada como uma ferramenta de reflexão e posicionamento em relação à situação do setor de saneamento. Representa um ponto de partida para iniciar o processo de planejamento, tendo uma percepção geral de pontos e fatores que contribuem ou atrapalham a execução de ações. O objetivo é contextualizar a realidade e identificar os desafios regionais. Deve-se avaliar cada item de reflexão e detalhar o fator que o classifica.

Tabela 01 – Análise Swot.

	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
<b>AMBIENTE INTERNO</b>	Boas taxas de atendimento dos diversos serviços nos setores em estudo:	Deficiência na gestão dos serviços de saneamento.
	Coleta de resíduo seco e orgânico separados para aproveitamento dos materiais.	Base de dados e informações dos sistemas de saneamento.
	Dispõe do Serviço Autônomo De Água E Esgoto (SAAE).	Ser responsável apenas pela operação de água e esgoto.
	Capacidade de operação do SAAE comprometida, não possibilitando a formação de um fundo de investimento.	Tarifas não cobrem a totalidade dos custos de serviço dos sistemas de gestão.
		Falta de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas.
		Departamento ou autarquia específica para o setor de saneamento.
	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	Plano Diretor	Pessoas residindo em áreas de risco
	Há domicílios rurais atendidos pela coleta de resíduos.	
	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	Disponibilidade de recursos no orçamento federal para o setor de saneamento.	Aumento do crescimento populacional fora do previsto.





<b>AMBIENTE EXTERNO</b>	Programas federais e estaduais voltados ao setor de saneamento.	Obras complexas de difícil manutenção e gestão.
	Elaboração de projetos tecnicamente, ambientalmente e economicamente viáveis para o setor de saneamento.	Deterioração da qualidade dos meios receptores das águas residuais tratadas.
	Melhorar o serviço nos bairros e comunidades com menores taxas de atendimento.	Escassez/degradação das águas superficiais e subterrâneas de consumo.
	Ajustamento de tarifas para que traduzam o custo real dos tratamentos.	Insustentabilidade econômica do setor.
	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	Recursos Federais e Estaduais para aplicação em sistemas de saneamento	Políticas de priorização de investimentos não relacionadas ao setor de saneamento.
	Política de priorização de investimento relacionadas ao setor de saneamento	Intempéries Climáticas.

### 2.3 Diretrizes, objetivos e metas gerais da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico

#### Diretrizes e objetivos gerais

As diretrizes e os objetivos gerais da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Elói Mendes estão, de forma bem resumida, definidos na Lei Orgânica Municipal (LOM) e, de forma mais detalhada, no Plano Diretor. O Município de Elói Mendes necessita adequar as legislações municipais à legislação vigente, voltada para o Saneamento Básico, pois algumas Leis Municipais estão desatualizadas.

O Plano Diretor Municipal estabelece diretrizes para a política e o planejamento urbano do Município. Uma das políticas setoriais relacionadas é quanto ao saneamento básico, conforme reproduzida a seguir:



## **LEI-COMPLEMENTAR N.º 004/2006**

*“Institui o Plano Diretor Participativo – PDP – do Município de Elói Mendes, conforme art. 48, inciso v, da Lei Orgânica Municipal, Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade) e artigos 182 e 183, da Constituição federal, e dá outras providências”.*

### **CAPÍTULO IV – DA POLÍTICA DE SANEAMENTO:**

*“Art. 38 A política de saneamento objetiva universalizar o acesso aos serviços de saneamento básico, mediante ações articuladas em saúde pública, desenvolvimento urbano e meio ambiente”.*

*Art. 39 São diretrizes da política de saneamento:*

*I – prover abastecimento de água tratada a toda a população, em quantidade e qualidade compatíveis com as exigências de higiene e conforto;*

*II – implementar sistema abrangente e eficiente de coleta, tratamento e disposição dos esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e de drenagem urbana, de forma a evitar danos à saúde pública, ao meio ambiente e à paisagem urbana e rural;*

*III – promover sistema eficiente de prevenção e controle de vetores, sob a ótica da proteção à saúde pública;*

*IV – promover programas de combate ao desperdício de água;*

*V – viabilizar sistemas alternativos de esgoto em que não seja possível instalar rede pública de captação de efluentes;*

*VI – garantir sistema eficaz de limpeza urbana, de coleta e de tratamento do lixo produzido no Município, de forma a evitar danos à saúde pública, ao meio ambiente e à paisagem urbana;*

*VII – fomentar programas de coleta seletiva de lixo;*

*VIII – “promover ações que visem ao fortalecimento do programa de coleta seletiva de lixo.”*

*Algumas diretrizes, ainda, não estão sendo executadas, a exemplo:*

*“I – prover abastecimento de água tratada a toda a população, em quantidade e qualidade compatíveis com as exigências de higiene e conforto”.*



O Município de Elói Mendes, mais precisamente na Zona Rural, não recebe água tratada, dentre outras diretrizes que necessitam de prioridade, pois, ainda, não estão sendo executadas.

## **2.4 Metas gerais da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico**

As diretrizes e os objetivos gerais da Política Municipal de Saneamento Básico, estabelecidos no Plano Diretor Municipal, indicam por si as metas gerais a serem alcançadas pela Administração Municipal, mediante programas, projetos e ações específicos definidos e propostos no Plano Municipal de Saneamento Básico.

O diagnóstico situacional de gestão dos serviços de saneamento básico mostrou que o Município de Elói Mendes não dispõe de Legislação Básica satisfatória para os diferentes aspectos da Política Municipal de Saneamento Básico, mostrando grande deficiência na organização de dados e na gestão dos serviços de limpeza e drenagem urbana. O mesmo diagnóstico também revelou a necessidade de novos instrumentos normativos da Política Municipal de Saneamento Básico, além da criação de um conselho regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico. Para o município do porte de Elói Mendes, é mais produtivo utilizar o Consórcio – CISAB Sul como Ente Regulador, entretanto, é necessário que a delegação seja muito bem pactuada, como forma de estabelecer mecanismos que serão cumpridos por ambas às partes.

No âmbito da gestão dos serviços, o diagnóstico mostrou a falta de planejamento dos serviços de saneamento básico e de um banco de dados que permita a gestão das atividades diárias. Assim, sugere-se que o Município consolide todos os eixos de saneamento básico no Serviço Autônomo de Água e Esgoto, desde que seja executado de forma planejada, com a reestruturação operacional e de pessoal, determinando um período de médio prazo para essa reestruturação, assim, esta gestão poderá ser otimizada e suprimirá a população com um serviço de saneamento básico eficiente.

Ainda no âmbito da gestão, o diagnóstico situacional demonstra que a disposição e a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de coleta, e a destinação final dos resíduos sólidos encontram-se praticamente universalizados na área urbana, logo, espera-se que, dentro do prazo de um ano, a coleta e a destinação final dos resíduos tenham alcançado 100% da população.



Portanto, propõe-se para a Política e para o Plano Municipal de Saneamento Básico as seguintes metas gerais:

I – no âmbito jurídico-institucional e administrativo: complementação e consolidação normativa da Política Municipal de Saneamento Básico; instituição do Sistema Municipal de Gestão dos Serviços e a efetiva integração e atuação dos seus agentes;

II – no âmbito da gestão dos serviços: implantação de planejamento, o que inclui a própria elaboração dos planos setoriais e a consolidação do Plano Municipal de Saneamento Básico; o alcance efetivo e a manutenção da universalização plena e das garantias de acesso integral aos serviços de saneamento básico a todos os cidadãos, incluindo a população rural dispersa; a complementação dos instrumentos normativos de regulação e a proposta de utilizar o CISAB SUL (CONSÓRCIO) para ente regulador e fiscalizador dos serviços.

## **2.5 Cenários de referência para o Plano Municipal de Saneamento Básico**

Conforme o diagnóstico realizado, a disposição e o acesso aos serviços públicos de saneamento básico estão praticamente universalizados no âmbito da cidade de Elói Mendes, atingindo toda a população situada em área urbana.

Dessa situação, ressalva-se que 97,93% da população urbana tenham à disposição e garantido o acesso aos serviços de abastecimento de água; o mesmo percentual da população conta com rede coletora do esgotamento sanitário, pois a cidade de Elói Mendes não possui uma Estação de Tratamento de Efluente – ETE, para realizar o tratamento do efluentes, que são lançados *in natura* no Ribeirão Mutuca.

Portanto, constitui-se objetivo e meta central do Plano Municipal de Saneamento Básico a universalização da oferta dos serviços de Saneamento Básico, bem como a correção das eventuais falhas e deficiências apontadas nos diagnósticos, relativas aos aspectos jurídico-institucionais e administrativos, operacionais e estruturais da prestação dos serviços de saneamento básico, considerando os cenários descritos a seguir.

## **2.6 Cenário jurídico-institucional e administrativo da gestão**

No plano jurídico-institucional e administrativo, o cenário atual, retratado no referido diagnóstico, mostram que a Política Municipal de Saneamento Básico possui poucas leis, e, as existentes não estão integradas em relação às funções de gestão dos serviços. Ainda de acordo



com o diagnóstico, o Município não conta com uma agência para regular e fiscalizar o SAAE, assim, a proposta de utilizar o CISAB SUL (CONSÓRCIO) como ente regulador e fiscalizador dos serviços.

O cenário jurídico-institucional e administrativo de curto prazo do PMSB e a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico serão instrumentos para implantação e instituição formal da Política Municipal de Saneamento Básico, mediante complementação e consolidação dos instrumentos legais e regulamentares requeridos. Deve-se prever também a estruturação do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico, mediante adoção das medidas jurídico-administrativas necessárias e de mecanismos adequados para a efetiva integração e atuação coordenada dos seus agentes, particularmente as funções de planejamento, de regulação e fiscalização e de controle social, atendendo aos requisitos e às diretrizes da Lei Federal nº 11.445/2.007 (Lei Nacional do Saneamento Básico - LNSB) e da Lei Federal nº 12.305/2.010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS).

Ainda nesse aspecto, o serviço de limpeza pública (coleta, tratamento e destinação adequada dos resíduos) não conta com legislação específica, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2.014. Dessa forma, faz-se necessária a elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduo Sólido.

## 2.7 Evolução populacional

Segundo dados do IBGE, o Município de Elói Mendes possuía, no ano 2010, uma população total de 25.220, dos quais 20.374 habitantes moravam na Zona Urbana e 4.846 na Zona Rural; desse total, 12.489 eram homens e 12.731, mulheres.

Tabela 202 - População residente por sexo e situação do domicílio						
Município = Elói Mendes - MG						
Variável = População residente (Pessoas)						
Sexo	Situação do domicílio	Ano				
		1970	1980	1991	2000	2010
Total	Total	14.697	16.981	19.373	21.947	25.220
	Urbana	6.798	9.328	12.988	17.055	20.374
	Rural	7.899	7.653	6.385	4.892	4.846
Homens	Total	7.350	8.569	9.743	11.011	12.489
	Urbana	3.242	4.511	6.365	8.394	9.916
	Rural	4.108	4.058	3.378	2.617	2.573
Mulheres	Total	7.347	8.412	9.630	10.936	12.731
	Urbana	3.556	4.817	6.623	8.661	10.458
	Rural	3.791	3.595	3.007	2.275	2.273

Tabela 1: População residente por sexo e situação do domicílio.

Fonte: IBGE



Esses resultados, quando comparados com os dados preliminares do censo de 2010, mostram que a população de Elói Mendes cresceu 14,9 % de 2000 a 2010.

Os percentuais de população urbana de 2000 e 2010 aumentaram em 19,5%, passando de 17.055 para 20.374, para a projeção da Zona Rural. Adotar-se-á o mesmo fator de crescimento urbano, tendo em vista que as diretrizes do saneamento básico na Zona Rural requerem mais atenção, devido às especificidades de cada comunidade.

Para atingir a universalização do saneamento básico, ao longo de 20 anos, é necessário atender às demandas atuais e acompanhar o seu crescimento, sendo indispensável visualizar a projeção de crescimento populacional do Município.

Partindo-se dos dados populacionais obtidos no IBGE, calcula-se o incremento médio anual das populações rural, urbana e total. A seguir, faz-se a estimativa do crescimento geométrico para, então, estimar a população para os próximos 20 anos.

O quadro abaixo representa a estimativa populacional para os próximos 20 anos, com base na taxa de crescimento geométrico. Os valores da coluna “Taxa Cresc. %” são estimados, baseados no crescimento populacional do Município de Elói Mendes, na década de 2000 a 2010, cujo resultado apontará a população total no ano de 2034.

<b>EVOLUÇÃO POPULACIONAL</b>						
<b>PRAZO</b>	<b>ANO</b>	<b>POPULAÇÃO (habitantes)</b>				
		<b>URBANA</b>		<b>RURAL</b>		<b>TOTAL</b>
		<b>População</b>	<b>Taxa Cresc. %</b>	<b>RURAL</b>	<b>Taxa Cresc. %</b>	
<b>CURTO</b>	2.014	21.832	<b>1,95</b>	5.187	<b>-0,09</b>	27.019
	2.015	22.258	<b>1,95</b>	5.140	<b>-0,09</b>	27.398
	2.016	22.692	<b>1,95</b>	5.094	<b>-0,09</b>	27.786
	2.017	23.134	<b>1,95</b>	5.048	<b>-0,09</b>	28.182
<b>MÉDIO</b>	2.018	23.585	<b>1,95</b>	5.003	<b>-0,09</b>	28.588
	2.019	24.045	<b>1,95</b>	4.958	<b>-0,09</b>	29.003
	2.020	24.514	<b>1,95</b>	4.913	<b>-0,09</b>	29.427
	2.021	24.992	<b>1,95</b>	4.869	<b>-0,09</b>	29.861
	2.022	25.480	<b>1,95</b>	4.825	<b>-0,09</b>	30.305
	2.023	25.976	<b>1,95</b>	4.782	<b>-0,09</b>	30.758
	2.024	26.483	<b>1,95</b>	4.739	<b>-0,09</b>	31.222
	2.025	26.999	<b>1,95</b>	4.696	<b>-0,09</b>	31.695
<b>LONGO</b>	2.026	27.526	<b>1,95</b>	4.654	<b>-0,09</b>	32.180
	2.027	28.063	<b>1,95</b>	4.612	<b>-0,09</b>	32.674



	2.028	28.610	<b>1,95</b>	4.570	<b>-0,09</b>	33.180
	2.029	29.168	<b>1,95</b>	4.529	<b>-0,09</b>	33.697
	2.030	29.736	<b>1,95</b>	4.488	<b>-0,09</b>	34.225
	2.031	30.316	<b>1,95</b>	4.448	<b>-0,09</b>	34.764
	2.032	30.907	<b>1,95</b>	4.408	<b>-0,09</b>	35.315
	2.033	31.510	<b>1,95</b>	4.368	<b>-0,09</b>	35.879
	2.034	32.125	<b>1,95</b>	4.329	<b>-0,09</b>	36.454

**Tabela 2:** Projeção Demográfica**Fonte:** Alfa 2.014

A partir da projeção do crescimento populacional, podem ser estimadas demandas para cada um dos componentes do saneamento básico, ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos.

### **Cenário administrativo, operacional e estrutural da prestação dos serviços**

O cenário atual dos aspectos administrativos, operacionais e estruturais da prestação dos serviços, retratado pelo diagnóstico situacional, revela carências e deficiências cuja superação deve ser objeto dos programas específicos do PMSB, e cujos elementos mais relevantes desse cenário são abordados em seguida.

### **I – Dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário**

#### **Aspectos Administrativos**

No aspecto administrativo, o diagnóstico situacional da prestação desses serviços revelou algumas deficiências de planejamento e controles gerenciais, refletidas, principalmente, na falta do Plano Diretor de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, bem como na falta de um programa permanente, integrado e sistematizado de gestão de perdas.

Na área financeira e contábil, detectou-se deficiência no processamento e no controle dos ativos patrimoniais permanentes e ausência da prática de contabilização e apropriação dos custos de depreciação dos ativos imobilizados, para efeito de determinação das tarifas dos serviços, fazendo com que estes não reflitam os custos econômicos reais e, por consequência, impossibilitando a recuperação dos capitais investidos e a formação de fundos de reservas e fundos rotativos para reposição, modernização e ampliação das infraestruturas necessárias.





Dessa forma, a FUNASA, no manual de orientações para Criação e Organização de Autarquias Municipais de Água e Esgoto (2003), propõe uma estrutura tarifária:

A apuração de custos dos serviços de água e esgoto torna-se importante e imprescindível por diversas razões. Dentre elas destacamos: o controle da aplicação dos recursos públicos e a avaliação da eficiência na prestação dos serviços; o planejamento econômico e financeiro das obras de melhorias e ampliação dos sistemas e da reposição dos ativos degradados pelo uso; e agregação de elementos necessários para a definição das tarifas a serem praticados e dos subsídios a elas associados.

Coeficientes e variáveis utilizados para cálculo dos custos dos serviços

- DEX = Despesas de Exploração ou Despesas de Operação ou Despesas Correntes - Corresponde aos desembolsos relativos à operação e à manutenção dos serviços. São gastos relativos à folha de pessoal, energia elétrica, materiais de consumo, combustível, serviços de terceiros, dentre outros;
- SDI = Serviço da Dívida – Corresponde ao somatório dos valores desembolsados mensalmente, relativos a operações de crédito contratadas para o financiamento de obras ou outros investimentos. Quando há subvenção governamental, o Serviço da Dívida, a ser computado nos custos, fica diminuído da parcela mensalmente transferida da outra esfera de governo para a Autarquia;
- INF = Investimentos Não-Financiados – Corresponde aos valores a serem desembolsados para pagamento de contrapartidas ou obras e outros investimentos realizados pela Autarquia, que não são cobertos por subvenções governamentais ou financiamentos externos.
- DPA = Depreciação dos Ativos – corresponde ao valor gasto com a reposição dos ativos pelo natural desgaste com o tempo ou para realização de melhorias tecnológicas, como instalações elétricas e mecânicas, sistemas elevatórios, veículos, equipamentos e outros materiais permanentes. Nesse valor também são incluídos a amortização dos ativos diferidos e uma reserva de recursos (provisionamento) relacionada com a quebra do faturamento pela inadimplência, com valor máximo admitido de 1,5%;
- RPO = Remuneração do Patrimônio em Operação – Corresponde ao valor equivalente aos juros, que o capital aplicado no patrimônio em operação proporcionaria se estivesse sendo considerado como um investimento privado, ou aplicado em outros setores públicos;
- r = Taxa de Remuneração de Investimento;
- IOP = Patrimônio em Operação;
- RTN = Receita Total Necessária;
- ROD = Receita Operacional Direta - Corresponde à receita tarifária.

**Tarifa média de referência (preço do m<sup>3</sup> produzido)**





Tomando-se como base o custo econômico para calcular as necessidades de receita, tem-se:

$$RTN = CE = ROD + ROI + RNO + SGV$$

A receita tarifária necessária pode ser calculada de acordo com a seguinte expressão:

$$ROD = CE - (ROI + RNO + SGV)$$

O valor da Tarifa Média (TM) resulta da divisão da receita tarifária necessária pelo volume faturado, obtendo-se então as seguintes expressões:

$$TM = \frac{ROD}{VF} \quad \text{ou} \quad TM = \frac{[CE - (ROI + RNO + SGV)]}{VF}$$

Na área de gestão comercial, o diagnóstico situacional também revelou que, embora o Sistema de Informação utilizado pelo SAAE atenda satisfatoriamente às suas necessidades básicas relativas ao controle do fornecimento e da cobrança dos serviços prestados, há deficiências de informações gerenciais relativas à base cadastral do universo de usuários efetivos e quantos deles não são atendidos pelos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário e quais as soluções adotadas pelos mesmos.

Essas deficiências afetam, entre outros aspectos, o planejamento e a gestão eficiente da demanda e da oferta dos serviços; a gestão das perdas reais e aparentes; o planejamento tarifário e a eficiência da gestão comercial.

No aspecto funcional, o SAAE apresenta situação estrutural e organizacional satisfatória, carecendo de pequenos ajustes e melhorias nas áreas de planejamento e controle geral da gestão e de manutenção preventiva das infraestruturas operacionais dos sistemas, mediante ampliação e qualificação do quadro de pessoal alocado nessas áreas. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE – necessita incluir, no quadro de funcionários, um químico responsável pelas análises químicas realizadas.

## 2.8 Aspectos operacionais e estruturais

No plano operacional e estrutural, o cenário atual da prestação dos serviços de Abastecimento de Água e de Coleta do Esgotamento Sanitário revelou-se bastante satisfatório na maioria dos seus aspectos, mas, ainda, apresenta deficiências em alguns desses aspectos.



## **2.8.1 Sistema de Abastecimento de Água**

### **Cenário Tendencial**

No cenário tendencial, o Sistema de Abastecimento de Água não sofrerá nenhuma ampliação da rede; serão realizadas apenas obras de manutenção e as perdas no sistema continuarão as mesmas, ao longo do tempo. Os projetos, que, atualmente, estão em processo de análise, de ampliação e melhoria não serão executados, conseqüentemente, haverá falta de água para a população urbana, a partir de 2021 e a população rural receberá água de baixa qualidade.

### **Cenário Desejável**

No cenário desejável, o Sistema de Abastecimento de Água passará por ampliações e melhorias ao longo dos 20 anos, a fim de que tanto a população urbana como a rural sejam abastecidas pela rede de água, garantindo que toda a população receba água em quantidade e qualidade, conforme parâmetros de qualidade estabelecidos pela resolução CONAMA 357/2.005 e 420/2.009, no horizonte do plano.

Para imediato, é prevista a melhoria na qualidade da água fornecida para os aglomerados rurais atendidos pela Prefeitura, visto que, nessas localidades, não há rede de distribuição, e a água não é de qualidade. A curto prazo, é prevista a instalação da rede para toda a área rural. A médio prazo, é prevista a ampliação da rede de abastecimento de água urbana, pois, nesse período, a demanda será maior do que a oferta. A longo prazo, é prevista apenas a manutenção da rede, mantendo o índice de atendimento de 100%.

### **Cenário Otimista**

No cenário otimista, o Sistema de Abastecimento de Água passará por melhorias e adaptação do atendimento, ao longo dos 20 anos. Para esse cenário, foram desenvolvidas metas para atingir o melhor índice de atendimento. Para imediato, é prevista a melhoria na qualidade da água fornecida para os aglomerados rurais atendidos pela Prefeitura, visto que, nessas localidades, não há rede de distribuição, a água não é de qualidade. A médio prazo, é prevista a ampliação da rede de abastecimento de água urbana, pois, nesse período, a demanda será maior do que a oferta. A longo prazo, é prevista apenas a manutenção da rede, mantendo o índice de atendimento de 100%.



**Índice de atendimento:** utilizando-se o critério convencional de cálculo para determinação desse indicador, referenciado à população atendida, o índice de atendimento atual com serviço de abastecimento de água em Elói Mendes corresponde a 97,93% da população urbana total do Município. Observe-se, entretanto, que esse cálculo adota variáveis estatísticas fora do controle do prestador – população estimada e coeficiente médio de habitantes por domicílio residencial baseadas em projeções do IBGE –, associadas ao total de economias residenciais com abastecimento de água cadastradas pelo SAAE.

O consumo *per capita* atual na cidade de Elói Mendes é da ordem de 180 l/hab./dia, segundo o SAAE. Nesse prognóstico, utilizar-se-á o índice de consumo *per capita* 180 l/hab./dia, na Zona Urbana, replicados para todo o Município, propondo, assim, uma redução no consumo *per capita*, e buscando incentivos à política permanente de educação ambiental, visando à conscientização da população, a fim de evitar o desperdício.

O quadro mostra as demandas anuais para o Município de Elói Mendes, estimadas para os próximos 20 anos, para o abastecimento de água de todo o Município, para a Zona Urbana, considerando-se que os serviços são prestados pelo SAAE e, para a Zona Rural, onde o abastecimento é realizado por sistemas individuais, analisando, assim, o crescimento populacional baseado no cenário de taxa de crescimento geométrico.

Para conhecer a projeção de demanda de água, é necessário efetuar o cálculo da vazão média, pela seguinte equação:

$$Q \text{ med} = \frac{P * C}{86.400}$$

Onde:

- Qmed = vazão média (L/s);
- P = população atendida.
- C= Consumo médio per capita (L/hab/dia)

PRAZO	ANO	POPULAÇÃO (habitantes)					Demanda anual Água Município (L/s)	Demanda anual água Urbana (L/s)
		URBANA		RURAL		TOTAL		
		População	Taxa Cresc.%	RURAL	Taxa Cresc.%			
CURTO	2.014	21.832	1,95	5.187	-0,09	27.019	56	45
	2.015	22.258	1,95	5.140	-0,09	27.398	57	46
	2.016	22.692	1,95	5.094	-0,09	27.786	58	47
	2.017	23.134	1,95	5.048	-0,09	28.182	59	48
MÉDIO	2.018	23.585	1,95	5.003	-0,09	28.588	60	49
	2.019	24.045	1,95	4.958	-0,09	29.003	60	50
	2.020	24.514	1,95	4.913	-0,09	29.427	61	51
	2.021	24.992	1,95	4.869	-0,09	29.861	62	52



	2.022	25.480	<b>1,95</b>	4.825	<b>-0,09</b>	30.305	63	53
	2.023	25.976	<b>1,95</b>	4.782	<b>-0,09</b>	30.758	64	54
	2.024	26.483	<b>1,95</b>	4.739	<b>-0,09</b>	31.222	65	55
	2.025	26.999	<b>1,95</b>	4.696	<b>-0,09</b>	31.695	66	56
LONGO	2.026	27.526	<b>1,95</b>	4.654	<b>-0,09</b>	32.180	67	57
	2.027	28.063	<b>1,95</b>	4.612	<b>-0,09</b>	32.674	68	58
	2.028	28.610	<b>1,95</b>	4.570	<b>-0,09</b>	33.180	69	60
	2.029	29.168	<b>1,95</b>	4.529	<b>-0,09</b>	33.697	70	61
	2.030	29.736	<b>1,95</b>	4.488	<b>-0,09</b>	34.225	71	62
	2.031	30.316	<b>1,95</b>	4.448	<b>-0,09</b>	34.764	72	63
	2.032	30.907	<b>1,95</b>	4.408	<b>-0,09</b>	35.315	74	64
	2.033	31.510	<b>1,95</b>	4.368	<b>-0,09</b>	35.879	75	66
	2.034	32.125	<b>1,95</b>	4.329	<b>-0,09</b>	36.454	76	67

**Tabela 3:** Projeção sistema de abastecimento de água.

**Fonte:** ALFA, 2014.

Segundo dados do SAAE, em novembro do ano de 2014, o valor médio de captação de água no Ribeirão da Onça, era de 65 l/s, sendo 11 l/s a menos que o liberado pela outorga. Com esse dado, calcula-se a vazão média (m<sup>3</sup>/h) do ribeirão, em novembro de 2014, em 234 m<sup>3</sup>/h, conforme pode-se identificar na tabela de projeção de vazão para o Município, que atenderia à população até o ano 2021.

Diante do exposto, será necessária a intervenção para aumentar o fornecimento de água no Município.

**Índices de perdas de água (em 2013):** ANC – Água não Contabilizada = 35%

O critério de cálculo desse indicador é igual aos adotados pelo SNIS 2014, os quais consideram, respectivamente, os volumes dos consumos medidos/estimados e os volumes faturados, em relação ao volume disponibilizado/aduzido para a distribuição, medido na saída da ETA.

Muito embora ainda não atenda a todos os requisitos para implantação da metodologia de apuração e controle sistemático do balanço hídrico, que lhe permita avaliar com maior precisão as perdas totais de água, reais e aparentes, desde a captação até o consumo final, o SAAE dispõe de mecanismos e procedimentos de controles satisfatórios dos volumes de água captados, tratados e disponibilizados para a distribuição, incluídos os consumos internos na operação de produção (lavagem de filtros e descargas).



Do mesmo modo, o SAAE também dispõe de sistema de gestão comercial que lhe permite controlar satisfatoriamente os consumos medidos, incluídos os consumos de imóveis públicos e de usuários isentos, e os consumos internos de sua própria unidade. Falta-lhe, portanto, implantar os mecanismos de controle de perdas reais e aparentes no sistema de distribuição (adutoras de água tratada, centros de reservação, redes distribuidoras, ligações prediais e micromedidores).

Assim, embora os índices de perdas do SAAE estejam em nível satisfatório para os padrões verificados em relação a todos os prestadores dos serviços no Brasil, ainda é possível reduzir significativamente os seus valores dentro de uma margem aceitável de custo/benefício, justificados, principalmente, em face do iminente esgotamento da capacidade de captação de água no manancial atualmente utilizado e da necessidade de investimentos elevados para implantação de um novo sistema de barramento e captação na bacia do Córrego das Contas.

Além das ações para a redução nominal desses indicadores, também é necessário melhorar os sistemas de planejamento e controle dos mesmos, mediante formulação e implantação de um programa continuado de gestão de perdas; combate à fraude; troca de hidrômetros antigos; calibração/troca de macromedidores; microssetorização (subdivisão) de setores de fornecimento de água; controle da mínima noturna (volume de água disponibilizado durante a noite, quando o consumo é menor); ações preventivas e mais agilidade no reparo das redes, no caso de rompimento da tubulação; maior controle de qualidade dos materiais utilizados pelo SAAE, podendo, assim, não haver necessidade de ampliar a oferta. No ano de 2014, foi possível presenciar, em visita *in loco*, a falta de água para o abastecimento da população; o Município deve buscar alternativas para reduzir o índice de perdas, pois pode ocorrer outro período de estiagem prolongada.

Segundo o *site tratabrasil.org*, em 2010, as perdas de faturamento das organizações operadoras com vazamentos, roubos e ligações clandestinas, a falta de medição ou medições incorretas no consumo de água alcançaram, na média nacional 37,5%.

Pode-se verificar que a realidade de Elói Mendes não está distante da realidade brasileira; isso implica na não-necessidade de nova captação ou ampliação dos sistemas já existentes hoje, o que dependerá da gestão do setor; a redução das perdas implicaria mais recursos para o atendimento com água potável e a expansão da rede de esgoto.



**Disponibilidade hídrica e capacidade de produção:** as informações do diagnóstico indicam que a disponibilidade hídrica do Ribeirão da Onça será suficiente para abastecer a demanda projetada dos diversos segmentos de usuários de Elói Mendes, no máximo pelos próximos dez anos. No entanto, o aproveitamento racional dessa disponibilidade e a possível postergação de seu esgotamento dependem de ações para a manutenção da quantidade e da qualidade das águas desse manancial, entre elas, a adequada disciplina e o efetivo controle do uso e da ocupação das áreas de sua bacia hidrográfica, bem como da execução de ações continuadas de recuperação e preservação das respectivas Áreas de Preservação Permanentes.

Melhorias operacionais dos sistemas de produção e de distribuição, entre elas a ampliação da reservação de água tratada, juntamente com a elaboração e execução de um programa permanente de gestão de perdas e de uso racional da água poderão postergar, por mais alguns anos, a necessidade de implantação do novo sistema de captação no Ribeirão da Onça e no Córrego das Contas.

A tabela 4 apresenta a população urbana de 2010 de Elói Mendes, IBGE – Censo 2010; a projeção feita pela Alfa Consultoria e Empreendimentos, ressaltando que, para o cálculo da taxa de crescimento utilizada para a projeção populacional foi feita a média entre o percentual de crescimento urbano e rural, sendo da ordem de 1,86%,

<b>Ano</b>	<b>População urbana</b>	<b>Vazão média (m<sup>3</sup>/h)</b>
<b>2.013</b>	25.220	152,8
<b>2.014</b>	27.019	202,64
<b>2.015</b>	27.545	206,58
<b>2.016</b>	28.082	210,61
<b>2.017</b>	28.629	214,71
<b>2.018</b>	29.187	218,90
<b>2.019</b>	29.756	223,17
<b>2.020</b>	30.336	227,52
<b>2.021</b>	30.927	231,95
<b>2.022</b>	31.530	236,47
<b>2.023</b>	32.144	241,08
<b>2.024</b>	32.770	245,77



2.025	33.409	250,56
2.026	34.060	255,45
2.027	34.724	260,43
2.028	35.401	265,50
2.029	36.091	270,68
2.030	36.797	275,97
2.031	37.514	281,35
2.032	38.245	286,83
2.033	38.990	292,42
2.034	39.750	298,12

**Tabela 4:** Projeção de Vazão.

**Fonte:** Alfa, 2014.

A projeção de demanda na produção de água para o Município de Elói Mendes foi calculada pela seguinte fórmula:

$$Q = \frac{P \times q_m}{24}$$

Onde:

Q = Vazão de água (m<sup>3</sup>/h)

P = População a ser atendida com o abastecimento de água

q<sub>m</sub> = Consumo *per capita* de água (L/hab.dia).

## 2.8.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

### Cenário Tendencial

No cenário tendencial, o sistema de esgoto sanitário não sofrerá nenhuma ampliação da rede, serão realizadas apenas obras de manutenção. Os projetos que atualmente estão em processo de análise, de ampliação e de melhoria não serão executados, conseqüentemente, haverá falta de atendimento do esgoto, para a sede do Município, a partir de 2027; os demais bairros que possuem rede coletora de esgoto continuarão sendo atendidos para aqueles que realmente estão ligados na rede corretamente; a população rural continuará dispondo seu esgoto de forma irregular.

### Cenário Desejável





No cenário desejável, o Sistema de Esgoto Sanitário passará por melhorias, ao longo dos 20 anos, e atenderá 100 % do Município. Esse cenário prevê a universalização do serviço, realizando a instalação da ETE e a ampliação da rede, para que toda a população municipal tenha acesso à rede de esgoto no horizonte do plano de 20 anos.

### **Cenário Otimista**

No cenário otimista, o Sistema de Esgoto Sanitário passará por melhorias e ampliação do atendimento, ao longo dos 20 anos. Para esse cenário, foram desenvolvidas metas para atingir o melhor índice de atendimento, de acordo com as condições econômico-financeiras do Município. Ao contrário do cenário desejável, no cenário otimista, é previsto o uso de fossas sépticas na área rural em vez de ampliação da rede de esgoto para todo o Município.

**Índice de atendimento:** as informações do diagnóstico relatam que a cidade de Elói Mendes, apesar de contar com 97,93% da sua rede coletora de esgotamento sanitário pronta, totalizando 76 km de extensão de rede de esgotamento sanitário, com tubulações diversificadas, com manilha de barro 200 mm e 150 mm e tubo ocre 250, 200 e 150 mm, a Cidade não possui Estação de Tratamento de Efluentes – ETE.

**Índice de tratamento de esgotos:** a Cidade de Elói Mendes não possui Estação de Tratamento de Efluentes – ETE. Ainda de acordo com o diagnóstico, todo o esgotamento sanitário coletado na cidade é lançado de forma pontual e *in natura* em dois pontos, no Ribeirão Mutuca e em parte do Ribeirão Jardim.

**Deficiências do sistema de esgotamento sanitário:** conforme informações do diagnóstico, não foi constatada a existência de ligações clandestinas de esgotamento sanitário na rede de água pluvial, havendo uma necessidade de implantação de um programa de caça-esgoto, a fim de melhorar a qualidade da água dos Ribeirões.

#### **a) Contribuição Doméstica**

O consumo contínuo de água potável no desempenho diário das atividades domésticas produz águas residuárias, ditas “servidas”, quando oriundas de atividades de limpeza e as “negras”, quando contêm matéria fecal. Como esses despejos têm, normalmente, origem na utilização da água do sistema público de abastecimento, espera-se que a maior ou menor





demanda de água implique, proporcionalmente, na maior ou menor contribuição doméstica de vazões a esgotar.

### **b) Contribuição *Per Capita* Média “c.q”**

Em consequência da correlação das contribuições de esgoto com o consumo de água, torna-se necessário o conhecimento prévio dos números dessa demanda, para que se possa calcular, com coerência, o volume de despejos produzidos.

Um dos parâmetros mais importante nos projetos de abastecimento de água é a quantidade de água consumida diariamente por cada usuário do sistema, denominado de consumo *per capita* médio e representado pela letra “q”. Esse parâmetro, na maioria das vezes, é um valor estimado pelos projetistas, em função dos aspectos geoeconômicos regionais, do desenvolvimento social e dos hábitos da população a ser beneficiada. Esse procedimento é frequente, em virtude do caráter eminentemente prioritário dos projetos de sistemas de abastecimento de água na infraestrutura pública sanitária das comunidades.

Partindo, pois, da definição do *per capita* de consumo de água, pode-se determinar o *per capita* médio de contribuição de esgotos, que será igual ao produto “c.q”, em que “c” é o coeficiente de retorno, apresentado a seguir.

De modo geral, no Brasil, adotam-se *per capitas* médios diários de consumo de água da ordem de 150 a 200 l/hab./dia, para cidades de até 10.000 hab. e *per capitas* maiores, para cidades com populações superiores. As normas brasileiras permitem o dimensionamento, com um mínimo de 100 l/hab./dia, devidamente justificado, e o mesmo valor para indicar o consumo médio para populações flutuantes. Em áreas onde a população tem renda média muito pequena e os recursos hídricos são limitados como, por exemplo, em pequenas localidades do interior nordestino, esse *per capita* pode atingir valores inferiores a 100 l/hab./dia. Em situações contrárias e onde o sistema de abastecimento de água garante quantidade e qualidade de água potável continuamente, esse coeficiente pode ultrapassar os 500 l/hab./dia.

Esse prognóstico considera o atual consumo médio *per capita* de água de Elói Mendes como sendo de 180 l/hab./dia.

### **c) Coeficiente de retorno “c”**

É natural que uma parcela da água fornecida pelo sistema público de abastecimento de água não seja transformada em vazão de esgotos como, por exemplo, a água utilizada na



regagem de jardins, lavagens de pisos externos, de automóveis, dentre outros. Em compensação, na rede coletora poderão chegar vazões procedentes de outras fontes de abastecimento, como do consumo de água de chuva acumulada em cisternas e de poços particulares.

Essas considerações implicam que, embora haja uma nítida correlação entre o consumo do sistema público de água e a contribuição de esgotos, alguns fatores poderão tornar essa correlação maior ou menor, conforme a circunstância.

De acordo com a frequência e a intensidade da ocorrência desses fatores de desequilíbrio, a relação entre o volume de esgotos recolhido e o de água consumido pode oscilar entre 0,60 e 1,30, segundo a literatura conhecida. Essa fração é conhecida como relação esgoto/água ou coeficiente de retorno e é representada pela letra “c”. De modo geral, estima-se que 70% a 90% da água consumida nas edificações residenciais retornam à rede coletora pública, na forma de despejos domésticos. No Brasil, é usual a adoção de valores na faixa de 0,75 a 0,85, caso não haja informações claras que indiquem outro valor para “c”. Esse prognóstico adota o coeficiente de retorno de 0,8.

O Sistema de Esgotamento Sanitário – SES na Cidade de Elói Mendes é operado pelo SAAE. Em Elói Mendes, existe rede de coletora de esgotamento sanitário em todos os bairros do Município. A rede é direcionada para um único ponto, sendo parte do efluente destinado no Ribeirão Mutuca e a outra parte destinada ao Ribeirão Jardim. É importante ressaltar que a adesão ao sistema de esgotamento sanitário do SAAE é obrigatória, levando segurança ao SAAE e minimizando prejuízos ao meio ambiente e à saúde pública.

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Elói Mendes é composto de redes coletoras, necessitando, segundo projeto apresentado no diagnóstico de interceptores, estações elevatórias e estação de tratamento de esgotos.

Conforme informado neste prognóstico, para a área urbana e rural de Elói Mendes, serão adotados dois cenários, atual e futuro. O cenário atual refere-se ao atual estado do município e o cenário futuro refere-se à evolução populacional de 1,86 % a.a.

Com base nos cenários populacionais futuros, construídos para o Município de Elói Mendes, para os 20 anos de horizonte do projeto, pode-se estabelecer as demandas, no que diz respeito aos serviços de esgotamento sanitário. A Tabela 5 mostra a vazão média de consumo de água e a vazão de esgoto.



DEMANDA ANUAL DOS SERVIÇOS								
PRAZO	ANO	POPULAÇÃO (habitantes)					Demanda anual Água (L/s)	Demanda anual Esgoto (L/s)
		URBANA		RURAL		TOTAL		
		População	Taxa Cresc.%	RURAL	Taxa Cresc.%			
CURTO	2.014	21.832	<b>1,95</b>	5.187	<b>-0,09</b>	27.019	56	45
	2.015	22.258	<b>1,95</b>	5.140	<b>-0,09</b>	27.398	57	46
	2.016	22.692	<b>1,95</b>	5.094	<b>-0,09</b>	27.786	58	46
	2.017	23.134	<b>1,95</b>	5.048	<b>-0,09</b>	28.182	59	47
MÉDIO	2.018	23.585	<b>1,95</b>	5.003	<b>-0,09</b>	28.588	60	48
	2.019	24.045	<b>1,95</b>	4.958	<b>-0,09</b>	29.003	60	48
	2.020	24.514	<b>1,95</b>	4.913	<b>-0,09</b>	29.427	61	49
	2.021	24.992	<b>1,95</b>	4.869	<b>-0,09</b>	29.861	62	50
	2.022	25.480	<b>1,95</b>	4.825	<b>-0,09</b>	30.305	63	51
	2.023	25.976	<b>1,95</b>	4.782	<b>-0,09</b>	30.758	64	51
	2.024	26.483	<b>1,95</b>	4.739	<b>-0,09</b>	31.222	65	52
LONGO	2.025	26.999	<b>1,95</b>	4.696	<b>-0,09</b>	31.695	66	53
	2.026	27.526	<b>1,95</b>	4.654	<b>-0,09</b>	32.180	67	54
	2.027	28.063	<b>1,95</b>	4.612	<b>-0,09</b>	32.674	68	54
	2.028	28.610	<b>1,95</b>	4.570	<b>-0,09</b>	33.180	69	55
	2.029	29.168	<b>1,95</b>	4.529	<b>-0,09</b>	33.697	70	56
	2.030	29.736	<b>1,95</b>	4.488	<b>-0,09</b>	34.225	71	57
	2.031	30.316	<b>1,95</b>	4.448	<b>-0,09</b>	34.764	72	58
	2.032	30.907	<b>1,95</b>	4.408	<b>-0,09</b>	35.315	74	59
	2.033	31.510	<b>1,95</b>	4.368	<b>-0,09</b>	35.879	75	60
2.034	32.125	<b>1,95</b>	4.329	<b>-0,09</b>	36.454	76	61	

**Tabela 5:** Vazão média de consumo de água e esgoto.

**Fonte:** ALFA, 2.014

Segundo o SAAE, para todas as residências que possuem água encanada, há também rede coletora de esgoto, assim, segundo o Atlas do Brasil, em Elói Mendes, 97,93% da população possui água encanada; portanto, entende-se que há o mesmo percentual para a rede coletora de esgotamento sanitário.

### Comunidades rurais

Como apresentado no diagnóstico, nas comunidades rurais de Elói Mendes, o esgotamento sanitário é feito pelos próprios moradores, por meio de sistemas inadequados, como as fossas negras. A fossa negra, como popularmente é conhecida, é uma escavação



feita sem revestimento, onde os dejetos caem diretamente em contato com a terra. Quando se decompõe, esse material é absorvido pelo solo ou fica na superfície da fossa, o que pode comprometer não somente a saúde da população, como também o meio ambiente.

Na ausência de um sistema completo de tratamento de esgotos, o ideal é a substituição das fossas negras por fossas sépticas. Observando a universalização dos serviços de saneamento, que é o objetivo principal do PMSB.

### **Estudos existentes sobre implantação da ETE em Elói Mendes**

Em 2010, pelo contrato nº4600028870, celebrado entre a Associação dos Municípios do Lago de Furnas – ALAGO e a Consultoria de Planejamento e Execução - PLANEX S/A, realizou-se um projeto com o intuito de analisar as melhores alternativas de tratamento de esgotos para Elói Mendes. projeto de construção da ETE visa atender a uma população de 33.921 habitantes, portanto, segundo a projeção de crescimento demográfico, a ETE terá capacidade de atender ao Município até o ano de 2027. Os dados a seguir são provenientes dos projetos realizados por esse contrato.

### **Sistema proposto de tratamento de esgotos de Elói Mendes**

Considerou-se, para o desenvolvimento do projeto, que 100 % da população da área urbana de Elói Mendes será atendida pelo sistema. Para a concepção do tratamento a ser utilizado pela ETE de Elói Mendes, serão, então, estudadas três alternativas, sendo elas:

- ✓ Sistema Compacto: Reatores UASB, Filtros Biológicos Percoladores e Decantadores Secundários.
- ✓ Sistema de Lagoas de Estabilização: Lagoa Anaeróbia + Lagoa Facultativa + Lagoa de Maturação.
- ✓ Reator UASB + Lagoas de Polimento em série.

A concepção do sistema de tratamento de esgotos avaliou diversos fatores, dos quais destacam-se a temperatura, o clima, o ambiente local (geologia, geografia, topografia dentre outros), o corpo receptor simplicidade de instalação, área requerida, simplicidade de operação, custo de instalação, custo de operação, montando, assim, o cenário mais adequado ao que se pretende.



Ao final dos estudos, foi possível observar que os Sistemas de Lagoas de Estabilização e Reator UASB + Lagoas de Polimento requerem uma disponibilidade de área muito grande; a remoção da carga orgânica atinge o máximo de 84%, considerando risco elevado para o lançamento em curso d'água.

Além disso, o clima na região (sul de Minas) não é muito favorável ao uso de lagoas, pois as mesmas necessitam de uma intensa insolação durante todo o ano e, resistem pouco a baixas temperaturas, para maior eficiência do processo de tratamento.

Portanto, os estudos demonstram que a opção mais indicada para o Sistema de Tratamento de Esgotos de Elói Mendes será o Sistema Compacto: Reatores UASB, Filtros Biológicos Percoladores e Decantadores Secundário.

### **Sistema Proposto**

O projeto para a sede urbana do Município de Elói Mendes deve contemplar as seguintes unidades:

- a) Interceptor.
- b) Estação Elevatória de Esgotos.
- c) Estação de Tratamento de Esgotos.

### **2.8.3 Dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

#### **Cenário Tendencial**

No cenário tendencial, o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos não sofrerá nenhuma ampliação, pois serão realizadas apenas obras de manutenção rotineira. A coleta convencional e seletiva não atenderá a todo o Município; a disposição irregular de resíduos continuará; não será implantado o Sistema de Logística Reversa, não se cobrará o PGIRS de grandes geradores e geradores de resíduos perigosos, e, estes não serão responsáveis pela destinação de seus resíduos. Não haverá nenhuma mudança ao longo dos 20 anos, conseqüentemente, os problemas tendem a aumentar com o aumento da população.

#### **Cenário Desejável**

No cenário desejável, o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos passarão por melhorias, ao longo dos 20 anos, e atenderá 100 % do Município. Para imediato, é prevista a ampliação da operação da Usina de Triagem de Recicláveis e o aumento da



frequência das campanhas de educação ambiental, de baixa para média. A curto prazo, é prevista a regulamentação da cobrança do PGIRS de grandes geradores e geradores de resíduos recicláveis, responsabilizando-os pela destinação de seus resíduos e o aumento da frequência das campanhas de educação ambiental, de média para alta. A médio prazo, é prevista a regulamentação da logística reversa e a ampliação da coleta convencional e seletiva, para todo o Município. A longo prazo, é prevista, apenas, a manutenção dos serviços implantados e existentes.

### Cenário Otimista

No cenário otimista, o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos passará por melhorias, ao longo dos 20 anos, entretanto, serão de acordo com as condições econômico-financeiras do Município. Para imediato, é prevista a ampliação da operação da Usina de Triagem de Recicláveis. A curto prazo, é prevista a regulamentação da cobrança do PGIRS de grandes geradores e geradores de resíduos recicláveis, responsabilizando-os pela destinação de seus resíduo e o aumento da frequência das campanhas de educação ambiental, de baixa para média. A médio prazo, é prevista a regulamentação da Logística Reversa e o aumento da frequência das campanhas de educação ambiental, de média para alta. A longo prazo, é prevista, apenas, a manutenção dos serviços implantados e existentes.

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) analisados, a seguir, consistem dos resíduos sólidos domésticos (RSD) e da limpeza pública.

**Cenário futuro**, a ser obtido pela adoção de uma projeção de crescimento populacional e quantidade de resíduo *per capita* gerada por dia/hab. de 0.600 kg/hab./dia, consequência da universalização e melhoria dos serviços prestados ao Município de Elói Mendes. Nesse cenário, a geração de RSU seria como o apresentado na tabela 6, a seguir.

DEMANDA ANUAL DOS SERVIÇOS							
PRAZO	ANO	POPULAÇÃO (habitantes)				TOTAL	RESÍDUOS (Kg/dia)
		URBANA		RURAL			
		População	Taxa Cresc. %	RURAL	Taxa Cresc. %		
CURTO	2.014	21.832	1,95	5.187	-0,09	27.019	16.211
	2.015	22.258	1,95	5.140	-0,09	27.398	16.439
	2.016	22.692	1,95	5.094	-0,09	27.786	16.671
	2.017	23.134	1,95	5.048	-0,09	28.182	16.909
MÉDIO	2.018	23.585	1,95	5.003	-0,09	28.588	17.153



	2.019	24.045	<b>1,95</b>	4.958	<b>-0,09</b>	29.003	17.402
	2.020	24.514	<b>1,95</b>	4.913	<b>-0,09</b>	29.427	17.656
	2.021	24.992	<b>1,95</b>	4.869	<b>-0,09</b>	29.861	17.917
	2.022	25.480	<b>1,95</b>	4.825	<b>-0,09</b>	30.305	18.183
	2.023	25.976	<b>1,95</b>	4.782	<b>-0,09</b>	30.758	18.455
	2.024	26.483	<b>1,95</b>	4.739	<b>-0,09</b>	31.222	18.733
	2.025	26.999	<b>1,95</b>	4.696	<b>-0,09</b>	31.695	19.017
LONGO	2.026	27.526	<b>1,95</b>	4.654	<b>-0,09</b>	32.180	19.308
	2.027	28.063	<b>1,95</b>	4.612	<b>-0,09</b>	32.674	19.605
	2.028	28.610	<b>1,95</b>	4.570	<b>-0,09</b>	33.180	19.908
	2.029	29.168	<b>1,95</b>	4.529	<b>-0,09</b>	33.697	20.218
	2.030	29.736	<b>1,95</b>	4.488	<b>-0,09</b>	34.225	20.535
	2.031	30.316	<b>1,95</b>	4.448	<b>-0,09</b>	34.764	20.859
	2.032	30.907	<b>1,95</b>	4.408	<b>-0,09</b>	35.315	21.189
	2.033	31.510	<b>1,95</b>	4.368	<b>-0,09</b>	35.879	21.527
	2.034	32.125	<b>1,95</b>	4.329	<b>-0,09</b>	36.454	21.872

**Tabela 6:** Projeção da geração de RSU – Cenário alternativo.

Fonte: Alfa, 2014.

Destarte, no ano de 2008, buscando atender às legislações e preocupados com o meio ambiente e a saúde pública, instalou-se o Aterro Sanitário do Município, para a destinação dos resíduos sólidos urbanos, projetado para atender a uma demanda de 20 anos. O aterro vem recebendo todas as categorias de resíduos sólidos, gerados nas mais diversificadas fontes, tais como comércios, escolas e residências.

Estima-se que o aterro, com vida útil prevista de 20 anos, não atinja o tempo desejável, devido à quantidade de resíduo recebida, logo, será necessário que o Município faça a aquisição de uma nova área, para a destinação final dos resíduos sólidos.

#### 2.8.4 Dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais

##### Cenário Tendencial

No cenário tendencial, o Sistema de Drenagem Urbana não sofrerá nenhuma ampliação da rede; serão realizadas apenas obras de manutenção. Conseqüentemente, afetará o manejo das águas pluviais, agravando as ocorrências de alagamentos em ruas e casas.

##### Cenário Desejável

No cenário desejável, o Sistema de Drenagem Urbana passará por melhorias, ao longo dos 20 anos e atenderá 100 % do Município. Esse cenário prevê a universalização do serviço,





realizando a ampliação da rede de drenagem e manejo de águas pluviais para todo o Município, no horizonte do plano.

### **Cenário Otimista**

No cenário otimista, o Sistema de Drenagem Urbana passará por melhorias e adaptação do atendimento, ao longo dos 20 anos. Para esse cenário, foram desenvolvidas metas para atingir o melhor índice de atendimento, de acordo com as condições econômico-financeiras do município.

O aumento do índice de adensamento populacional da área urbana do Município poderão agravar progressivamente os referidos impactos, caso não sejam adotadas, no curto prazo, as medidas necessárias para a melhoria da gestão desses serviços, a começar pela elaboração do Plano Diretor de Drenagem, além das intervenções corretivas e preventivas pontuais, principalmente, no Ribeirão Jardim.

### **Tarifas, Taxas, Preços Públicos, Transferências e Subsídios**

O sistema de tarifas, taxas e preços públicos são as fontes primárias para o financiamento das ações do Saneamento Básico. As tarifas, taxas e preços públicos devem, além de recuperar os custos operacionais, gerar um excedente para alavancar investimentos, quer sejam diretos (recursos próprios) e/ou com financiamentos, para compor a contrapartida de empréstimos e o posterior pagamento do serviço da dívida.

O sistema de tarifas, taxas e preços públicos tem sempre uma restrição básica na capacidade de pagamento da população e, além disso, por se tratar de um serviço essencial a ser estendido a todos os municípios, deve contemplar algum nível de subsídio, os quais assumem três modalidades, a saber:

- Subsídios à oferta: o poder público transfere recursos do orçamento fiscal para financiar a implantação, a expansão ou a ampliação dos Sistemas de Saneamento Básico, indo até o financiamento de parte ou do total da operação e manutenção dos sistemas, onde existir baixa sustentabilidade financeira, o que ocorre, em geral, nos municípios de pequeno porte.
- Subsídios à demanda: o poder público transfere diretamente ao usuário parte ou toda a cobrança pelos serviços dirigidos a ele, de acordo com critérios de necessidade estabelecidos *a priori*. Esse é pouco difundido no sistema brasileiro de financiamento do Saneamento Básico.

Essas duas modalidades de subsídios provêm do orçamento fiscal das unidades federadas e, portanto, o financiamento do sistema depende de toda a sociedade que paga impostos.





- Subsídios cruzados: os custos dos serviços são rateados entre os usuários do Sistema de Saneamento Básico, em proporções diferentes, mediante critérios que reproduzam a diferenciação de renda da comunidade beneficiada. Essa modalidade é bastante utilizada no sistema tarifário dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, mediante a classificação dos usuários em categorias e faixas de consumo.

As diretrizes para a cobrança pelos serviços de Saneamento Básico estão definidas na Lei 11445/07, cujos principais artigos estão listados a seguir:

**Art. 29** - Os serviços públicos de Saneamento Básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I – de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II – de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III – de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I – prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II – ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III – geração dos recursos necessários para a realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV – inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V – recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI – remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII – estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII – incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.



§ 2o Poderão ser adotados subsídios tarifários (cruzados) e não tarifários (tributos) para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

**Art. 30.** Observado o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de Saneamento Básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

I – categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II – padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III – quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV – custo mínimo necessário para a disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V – ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos;

VI – capacidade de pagamento dos consumidores.

**Art. 31.** Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda dependerão das características dos beneficiários e da origem dos recursos:

I – diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;

II – tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

III – internos, a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

**Art. 35.** As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

I – o nível de renda da população da área atendida;

II – as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;

III – o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

**Art. 36.** A cobrança pela prestação do Serviço Público de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de



impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:

I – o nível de renda da população da área atendida;

II – as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

A sustentabilidade financeira dos empreendimentos em Saneamento Básico está fortemente correlacionada com os conceitos e diretrizes expostas, em que devem estar sempre presentes os aspectos de eficiência, alocativa e técnica, na prestação dos serviços consubstanciados em bases econômicas de custo de oportunidade, escolhendo-se a tecnologia mais adequada às possibilidades financeiras da comunidade, cuja finalidade mor consiste na melhoria ambiental, com reflexos sobre a qualidade de vida e de saúde da população beneficiada. Dessa forma, propõem-se ao Município medidas de tarifação ou taxação graduais, a fim de garantir a sustentabilidade operacional e financeira dos sistemas, podendo adotar faixas sociais de cobrança.



### **3 OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS ESPECÍFICOS DO PMSB, PROGRAMAS, PROJETO E AÇÕES E PLANO DE EXECUÇÃO**

São propostos os objetivos, as metas e os programas específicos do PMSB, para a gestão dos serviços públicos de Saneamento Básico do Município de Elói Mendes, abrangendo os aspectos jurídico-institucionais, administrativos, estruturais e operacionais.

As metas temporais consideradas neste plano observarão as seguintes definições, coerentes com a vigência do Plano Plurianual (PPA):

- ✓ Metas de curto prazo: entre 4 a 8 anos;
- ✓ metas de médio prazo: entre 9 a 12 anos.;
- ✓ metas de longo prazo: entre 13 a 20 anos.

Recomenda-se também que os operadores dos serviços façam o registro das situações emergenciais com a avaliação crítica dos procedimentos, para a introdução dos aperfeiçoamentos necessários, com o detalhamento que cada caso requer.

#### **METAS IMEDIATAS**

As metas imediatas necessárias ao Município são:

- manobras de redes para atendimento de atividades essenciais;
- racionamento do abastecimento de água até conclusão de medidas saneadoras;
- acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento;
- acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo;
- acionamento dos meios de comunicação para aviso à população para evitar depósito de lixo nas ruas;
- acionamento da Polícia Ambiental e do Corpo de Bombeiros, para isolarem a fonte de contaminação;
- capacitação de agentes socioambientais;
- ações de mobilização e educação socioambiental;
- ampliação da coleta seletiva, de modo a atender à Zona Rural;
- ampliação da coleta convencional de 100 % da população;



- elaboração dos planos: Plano Diretor do Serviço de Abastecimento de Água e Plano Diretor de Drenagem Urbana.

### **Objetivos e metas gerais**

I – Objetivos e metas jurídico-institucionais e administrativas: institucionalizar a Política Municipal de Saneamento Básico, mediante revisão, complementação e consolidação da legislação e demais normas municipais de regulação dos serviços e o Sistema Municipal de Gestão dos Serviços, mediante consolidação da atuação e funcionamento dos demais agentes municipais integrantes do sistema, até o final do ano de 2015.

II – Objetivos e metas para a prestação dos serviços: alcançar a universalização e garantir o acesso integral aos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a todos os usuários situados nas áreas urbana e rural, bem como promover as soluções individuais adequadas desses serviços para toda a população rural dispersa e, ainda, dotar as áreas urbanas de soluções adequadas de drenagem e de manejo de águas pluviais, até o ano de 2033.

### **3.1 Objetivos e metas específicas e respectivos programas, projetos e ações.**

#### **No âmbito jurídico-institucional e administrativo**

##### **I – Objetivos e metas**

- rever, complementar e consolidar a legislação e as demais normas municipais de regulação dos serviços, visando atender às diretrizes da Lei Federal nº 11.445/2.007 e, ao mesmo tempo, integrar e constituir o arcabouço jurídico-normativo da Política Municipal de Saneamento Básico, até final de 2016;
- consolidar todos os eixos do saneamento básico no Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE;
- rever o volume outorgado e o volume captado, necessitando de adequações de outorga;
- criar um Conselho Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento e instituir, ao mesmo, as normas técnicas de execução da Política Municipal de



Saneamento Básico, particularmente as relativas à regulação econômica dos serviços, que possui, entre outras atribuições, conforme previsto em norma vigente, por exemplo, ser responsável pela avaliação anual e revisão, a cada quatro anos, do PMSB. Sugere-se delegar ao CISAB Sul as ações de regulação;

- instituir, em prazo oportuno, o fundo especial previsto no art. 13 da Lei Federal nº 11.445/2007, como instrumento financeiro auxiliar, de natureza contábil, para a gestão dos recursos destinados ao financiamento de investimentos e a subsídios sociais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário até 2016.

## **II – Programa, projetos e ações**

**Programa 01 – PROGRAMA DE GESTÃO EFICIENTE** – institucionalização e implantação das ações complementares da Política e do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico.

### **Projetos e ações:**

- elaborar legislação municipal de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como elaborar e encaminhar para a aprovação pelo Legislativo, até o segundo semestre de 2015, o Projeto de Lei, instituindo a Política e o Sistema Municipal de Saneamento Básico, contemplando, inclusive, a previsão de constituição de fundo especial, no âmbito do SAAE, para a gestão contábil e financeira dos investimentos e dos subsídios sociais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- instituir a regulamentação normativa da Política e do Sistema Municipal de Saneamento Básico, mediante decreto do Executivo, imediatamente após a aprovação da respectiva lei;
- criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico, em atendimento ao Decreto nº 8.211/2014 e dotá-lo com as condições e recursos técnicos de apoio necessários para a elaboração e a aplicação das normas de regulação dos aspectos técnicos da Política e do Sistema Municipal de Saneamento Básico, em especial os aspectos econômicos;
- criar e implantar um Sistema de Informação de Gestão Municipal, para atender aos aspectos essenciais da gestão dos serviços de saneamento básico, inclusive o monitoramento e avaliação do PMSB.



## **Dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário**

### **Gestão comercial**

#### **Objetivos e metas**

- atualizar e modernizar o cadastro de usuários até o ano de 2017;
- reduzir as perdas comerciais de faturamento decorrentes de deficiências da micromedicação para no máximo 20 %, em relação ao volume disponibilizado/aduzido para distribuição, até o ano de 2018;
- reduzir, até o ano 2018, e manter o índice de inadimplência líquida, em torno de 1 % da receita anual efetiva faturada, referenciada à variação positiva anual do saldo acumulado de contas a receber inscritas na dívida ativa.

#### **Programa, projetos e ações**

**PROGRAMA DE GESTÃO EFICIENTE** – Melhoria da gestão comercial dos serviços de água e esgoto.

#### **Projetos e ações:**

- modernizar o sistema informatizado de gestão comercial, de forma integrada, com o cadastro imobiliário da Prefeitura Municipal, para que possa integrar o cadastramento e o controle de informações dos usuários efetivos (os que já têm acesso aos serviços) e de todos os usuários potenciais (imóveis edificados ou não, que não estão ligados ou que, ainda, não têm os serviços à disposição), situados na área de atuação do SAAE;
- proceder à revisão cadastral de todos os usuários efetivos, cadastrar todos os usuários potenciais e instituir os mecanismos para manter a base cadastral atualizada permanentemente, mediante ações e procedimentos das atividades regulares de medição domiciliar dos consumos de água, de execução de novas ligações e de manutenção dos ramais prediais e dos hidrômetros, mediante integração e interação com os sistemas de cadastro imobiliário do Município;
- instituir e executar, de forma permanente, o plano de substituição de hidrômetros, que estejam operando fora dos parâmetros de controle pré-estabelecidos;



- instituir e executar, de forma permanente, o plano de controle da arrecadação, mediante ações regulares de cobrança e de suspensão do fornecimento do serviço de abastecimento de água.

### **Gestão e controle de perdas de água**

**Objetivos e metas:** reduzir as perdas totais (índice ANC) do sistema de abastecimento de água, até o ano de 2021, para o máximo de 15% do volume disponibilizado/aduzido para distribuição.

### **Projetos e ações**

- instituir o plano permanente de gestão e controle das perdas de água disponibilizada para distribuição, mediante integração e atuação planejada e coordenada dos diversos setores do SAAE envolvidos nessa questão;
- implantar metodologia de execução e monitoramento de balanço hídrico do sistema de abastecimento de água como ferramenta de gestão das perdas, inclusive identificação e priorização das ações e intervenções de obras, de manutenção e de operação requeridas.

### **Planejamento técnico**

**Objetivos e metas:** dotar o SAAE com os recursos e os instrumentos necessários para o planejamento das ações e das infraestruturas operacionais dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, até o ano de 2016.

### **Gestão e Planejamento**

#### **Projetos e ações**

- organizar e estruturar a área de planejamento técnico do SAAE, dotando-a com recursos humanos, materiais e instrumentos necessários para o exercício das atividades de gestão;
- elaborar o Plano Diretor de Água e de Esgotamento Sanitário, com foco na avaliação do sistema no longo prazo, cujo estudo deverá ser realizado, preferencialmente, de forma integrada com a elaboração do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, visando à racionalização dos trabalhos e economias de escalas





decorrentes das interfaces desses serviços, a identificação e o planejamento de soluções e intervenções integradas;

- revisar e ajustar os projetos básicos e executivos existentes às necessidades mais imediatas, enquanto se processa a elaboração dos Planos Diretores.

Ação / Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios e Melhorias
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade	Data Início / Fim	Estimativa de Custo em mil reais (R\$)	
1	Elaboração do plano diretor de abastecimento de água	Não	Não se aplica	Não	Curto Prazo	01/2.016 a 01/2.017	150.000	Melhoria do planejamento e da gestão da operação do sistema de abastecimento de água
2	Elaboração do plano diretor de esgotamento sanitário de forma integrada com o plano diretor de drenagem e manejo de águas pluviais	Não	Não se aplica	Não	Curto Prazo	01/2.016 a 01/2.017	180.000	Melhoria do planejamento e da gestão da operação do sistema de esgotamento sanitário
3	Revisão e ajustes dos projetos básicos e executivos existentes as necessidades mais imediatas do SAAE	Não se aplica	Não se aplica	Não	Curto Prazo	01/2.016 a 02/2.016	80.000	Viabilizar as intervenções prioritárias de curto prazo
Total							410.000	

**Tabela 7:** Ações do Programa 4.

**Fonte:** Alfa, 2014.

### **Expansão e melhoria operacional dos sistemas**

**Objetivos e metas:** expandir as infraestruturas e melhorar a operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, visando à manutenção da capacidade de atendimento pleno da demanda atual e futura, prevista para os próximos 20 anos.

### **Programas, projetos e ações**



**Programa 02 – PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS** – Expansão e melhoria do sistema de abastecimento de água.

**Projetos e ações**

- elaboração de projeto de ampliação da Estação de Tratamento de Água, até o segundo semestre de 2017 O projeto de ampliação da ETA visa à ampliação dos floculadores, decantadores, filtros e caixa de contato; essa ação está em fase final de entrega do projeto e os custos do projeto e ampliação ficarão a cargo da Prefeitura Municipal de Elói Mendes e SAAE;
- limpeza e desassoreamento do Córrego das Contas;
- ampliação da capacidade de reservação de água tratada;
- elaboração e estudo de concepção do novo sistema de produção de água, com barramento e captação no Ribeirão da Onça e Córrego das Contas, do ano de 2015 até o ano de 2019. Essa ação encontra-se em fase de elaboração e os custos desse projeto ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Elói Mendes e o SAAE.



Ação/Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios e Melhorias
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade	Data Início/Fim	Estimativa de Custo Mil Reais (R\$)	
1	Modernização e ampliação da capacidade de tratamento da ETA	Sim	Não	Não	Curto Prazo	01/2.016 a 02/2.018	800.000	Melhoria operacional do sistema nos períodos de maior consumo
2	Limpeza e desassoreamento no Córrego das Contas	Sim	Sim	Não	Curto Prazo	02/2.015 a 02/2.016	200.000	Aumento da oferta de água
3	Ampliação da capacidade de reservação de água tratada	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.016 a 01/2.018	400.000	Aumento da oferta de água tratada
4	Implantação do novo sistema de barramento e captação de água no Ribeirão da Onça e	Sim	Não	Não	Curto Prazo	02/2.015 a 01/2.019	400.000	Atendimento da demanda prevista a partir de 2.022 até pelo menos 2.042.



Córrego das Contas								
5	Estudos para perfuração e implantação de poços artesianos para abastecimento da população urbana e rural de Elói Mendes	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.015 a 01/2.018	Custo médio da perfuração por poço artesiano R\$ 200.000,00	Aumento da oferta de água tratada
Total							3.045.000	

**Tabela 8:** Ações do Programa 5.  
**Fonte:** Alfa, 2014.



**PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS** – expansão e melhoria operacional do sistema de esgotamento sanitário.

**Projetos e ações**

- elaborar e executar projeto de construção da Estação de Tratamento de Efluente-ETE até o segundo semestre de 2018;
- elaborar e implantar programa de educação ambiental, visando ampliar o número de ligações prediais à rede de esgotamento sanitário;
- elaborar e executar projeto de implantação de fossas sépticas nas comunidades rurais.



Ação / Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios e Melhorias
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade	Data Início / Fim	Estimativa de Custo/ Mil Reais (R\$)	
1	Elaboração e execução de projeto de construção da Estação de tratamento de Efluentes ETE	Sim	Não	Não	Curto Prazo	02/2.015 a 01/2.018	8.580.000,00	Melhoria da qualidade de vida da população e da qualidade das águas do município.
2	Ampliar número de ligações prediais a rede de esgotamento sanitário	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.015 a 01/2.018	300.000,00	Melhoria da qualidade das águas do município.
3	Elaborar e executar projeto de implantação de fossas sépticas nas comunidades rurais.	Não	Não	Não	Curto Prazo	01/2.016 a 02/2.022	500.000,00	Melhoria da qualidade de vida da população e da qualidade das águas do município
Total							9.380.000,00	

**Tabela 9:** Ações Programa Saneamento para Todos.**Fonte:** Alfa 2.014



### **Manutenção e operação dos sistemas**

**Objetivos e metas:** instituir e implantar, até 2018, planos de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, visando à melhoria operacional e à racionalização de custos.

**Programa - PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS** – Plano de manutenção e operação das unidades de produção e macro distribuição de água.

### **Projetos e ações**

- elaborar e implantar plano de manutenção preventiva sistemática das ETA e reservatórios.

**PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS** – Plano de manutenção dos sistemas de coleta de esgotos.

### **Projetos e ações**

- elaborar e implantar plano de manutenção preventiva e corretiva do sistema de coleta de esgotos – redes, ramais e PVs.

### **Programas especiais**

**Programa 09** – Gestão das Áreas de Interesse Ambiental.

#### **Objetivos e metas**

Criar programa de gestão das águas, em parceria com todos os proprietários de glebas de terra que margeiam as nascentes e os cursos d'água das bacias do Ribeirão da Onça, Córrego das Contas e Ribeirão Jardim, visando à recuperação, à proteção, à preservação e ao monitoramento das condições ambientais das respectivas Áreas de Preservação Permanente e da qualidade da água desses mananciais, até o ano 2016.





### **Projetos e ações**

- cadastrar e estabelecer parcerias com todos os proprietários rurais situados às margens das nascentes e dos cursos d'água das bacias do Ribeirão da Onça, Córrego das Contas e Ribeirão Jardim, para a execução das ações de recuperação, recomposição e preservação das matas ciliares e de proteção contra a erosão e o assoreamento, mediante fornecimentos de apoio técnico e insumos.



Ação / Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios e Melhorias
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade	Data Início / Fim	Estimativa de Custo em Mil Reais (R\$)	
1	Identificação e cercamento de nascentes da bacia hidrográfica do Ribeirão da Onça e Córrego das Contas.	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.016 a 02/2.022	350.000	Aumento da oferta de água na bacia hidrográfica.
2	Plantio de 20.000 mudas de espécies nativas na bacia hidrográfica do Ribeirão da Onça	Não	Não	Não	Médio Prazo	02/2.020 a 01/2.022	300.000	Recuperação ambiental das áreas de mata ciliar.



	e Córrego das Contas							
3	Construção de 24.000 metros de cerca linear na área urbana das bacias dos Córrego das Contas e Ribeirão da Onça, inclusive com o cercamento da área de captação da água.	Não	Não	Não	Médio Prazo	01/2.016 a 02/2.024	370.000	Isolamento das Áreas de preservação permanente (mata ciliar) das bacias hidrográficas em área urbana.
Total							1.200.000	

**Tabela 10:** Ações programa 7, 8 e 9.  
**Fonte:** Alfa 2.014.



## **Dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

### **I – Gestão administrativa e operacional**

**Programa 3 – PROGRAMA GESTÃO EFICIENTE** – Melhoria da gestão administrativa e operacional

**Objetivos e metas:** melhorar a gestão administrativa e operacional dos serviços, mediante adoção de medidas organizacionais, estruturais e qualificação funcional, de procedimentos e mecanismos adequados e eficientes de planejamento, monitoramento, avaliação e fiscalização técnica, até 2017.

#### **Projetos e ações**

- estruturar, ampliar e qualificar a unidade de planejamento e controle da Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanos, para a execução continuada das atividades inerentes a essas funções;
- estruturar, ampliar e qualificar a unidade de engenharia e apoio técnico da Secretaria de Obras Públicas e Serviços Urbanos, visando à implantação e ao gerenciamento permanente dos programas previstos no PGIRS;
- desenvolver e implantar mecanismos e procedimentos técnicos adequados de registro, monitoramento, análise e avaliação das informações relacionadas a todos os aspectos da gestão dos serviços, em especial, os operacionais e os econômico-financeiros.

#### **Melhoria da gestão dos resíduos domiciliares, industriais e dos serviços de saúde**

Eficiência e racionalização da prestação dos serviços

**Objetivos e metas:** avaliar o arranjo atual para a prestação dos serviços de coleta e a destinação dos resíduos domiciliares e melhorar a gestão dos resíduos industriais e dos serviços de saúde. O Município é responsável apenas pelos Resíduos dos Serviços de Saúde da rede pública. Para os demais geradores como clínicas, farmácias, e outros estabelecimentos, o município deve tarifar, visando à melhoria da eficiência técnica, da racionalidade operacional e econômica e também a redução dos impactos ambientais, até 2018.



### **Projetos e ações**

- elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica da prestação dos serviços, considerando as soluções atuais, com ênfase na gestão financeira dos mesmos;
- ampliar as ações de educação ambiental junto às escolas, organizações e entidades comunitárias, com foco nos princípios da não-geração, da redução e da reutilização ou reciclagem dos resíduos domiciliares, visando à redução dos resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário; incentivar a adesão ao programa de coleta seletiva e a utilização eficiente de Ecopontos;
- desenvolver e implantar ações de melhoria da gestão de resíduos industriais e dos serviços de saúde.

### **Implantação dos programas do PGIRS**

**Programa 4 – PROGRAMA LIXO ZERO** – Programa de Ecopontos.

**Objetivos e metas:** projetar e implantar, no mínimo, sete unidades de Ecopontos, até 2018 e disseminar o uso; reduzir e eliminar os locais críticos de disposição inadequada de entulhos da construção civil e domésticos até 2018; incentivar e ampliar a reutilização e reciclagem de resíduos.

### **Projetos e ações**

- o município deve tarifar a coleta de resíduo, visando à melhoria da eficiência técnica, da racionalidade operacional e econômica e também a redução dos impactos ambientais, até 2018.
- projetar e implantar três unidades de Ecopontos nos bairros Nossa Senhora Aparecida, Vila Coli e Centro;
- promover campanhas com atividades periódicas de conscientização da população, para a destinação adequada dos resíduos domésticos recicláveis, mediante a utilização dos Ecopontos;
- aquisição de 4 novos veículos incluindo um caminhão compactador para atender a demanda populacional ao longo dos 20 anos;
- aquisição de uma nova área para a instalação de um novo aterro sanitário, a fim de que possa atender a população, a partir do ano 2022.



Ação / Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios e Melhorias
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade	Data Início / Fim	Estimativa de Custo em Mil Reais (R\$)	
1	Projetar e Implantar 03 unidades de ecopontos	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.016 a 01/2.018	68.000	Aumento da vida útil do aterro sanitário e aumento quantitativo dos resíduos reciclados.
2	Campanha de educação ambiental para utilização dos ecopontos e conscientização para a não geração, para redução e para reutilização ou reciclagem dos resíduos	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.016 a 01/2.018	34.000	



	domiciliares.							
3	Aquisição de área destinada ao aterro sanitário, visando atender a população a partir de 2.027.	Não	Não	Não	Médio Prazo	01/2.027 a 01/2.030		Universalizar o atendimento 100%.
4	Aquisição de 4 novos veículos incluindo um caminhão compactador para atender a demanda populacional ao longo dos 20 anos.	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.016 a 01/2.023	540.000,00	Universalizar o atendimento 100%.
Total								

**Tabela 11:** Ações dos programas 10, 11 e 12.

Fonte: Alfa, 2014.





## **PROGRAMA LIXO ZERO – Programa de Coleta Seletiva**

**Objetivos e metas:** implantar, até 2017, a coleta seletiva, em 100% da Zona Urbana e em localidades estratégicas na Zona Rural; incentivar o reuso e a reciclagem de resíduos e promover a sustentabilidade ambiental.

### **Projetos e ações**

- fornecer suporte técnico para a associação dos catadores de materiais recicláveis de Elói Mendes, DEUSANARA, para o planejamento estratégico, visando à ampliação do serviço de coleta de resíduos recicláveis para 100% da área urbana e áreas específicas da Zona Rural;
- promover campanha permanente com atividades periódicas de conscientização da população para o reuso e a reciclagem dos resíduos domésticos, de forma integrada com as campanhas dos Ecopontos, utilizando, inclusive, a rede escolar.

## **Programa de Compostagem de Resíduos Orgânicos**

**Objetivos e metas:** reduzir a quantidade média *per capita* de resíduos orgânicos, destinados ao aterro sanitário, em, no mínimo, 20 % até o ano de 2022, e promover a compostagem desses resíduos e a sustentabilidade ambiental.

### **Projetos e ações**

- projetar e implantar as instalações básicas para o processamento da compostagem junto ao Aterro Sanitário e estruturar as equipes de trabalho, de forma gradativa, conforme o aumento dos resíduos destinados à compostagem;
- promover a conscientização e incentivar os feirantes e gestores de outras atividades geradoras a segregarem os resíduos orgânicos dos demais resíduos descartados e a destiná-los, adequadamente, para a compostagem;
- utilizar o adubo composto nos parques e jardins públicos; promover e incentivar os produtores rurais a utilizá-lo nas culturas apropriadas.



Ação / Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios e Melhorias
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade	Data Início / Fim	Estimativa de Custo, em Mil Reais (R\$)	
1	Projetar e implantar as instalações básicas para a compostagem do resíduo orgânico	Não	Não	Não	Médio Prazo	01/2.019 a 01/2.022	600.000	Aumento da vida útil do aterro sanitário e produção de adubo orgânico para os jardins públicos
Total							600.000	

**Tabela 12:** Ações programas 13 e 14.

**Fonte:** Alfa 2.014

### Outros programas e planos do PGIRS

**Objetivos e metas:** desenvolver, implantar e fiscalizar os empreendimentos passivos de elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos da Construção Civil (PGIRCC) e de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGIRSS), complementando e consolidando a implantação do PGIRS de Elói Mendes até o ano de 2018.

### Projetos e ações

- apoiar o setor da construção civil na elaboração e implantação dos respectivos PGIRCC, mediante normatização de procedimentos e ações facilitadoras para a aprovação e licenciamento de áreas para destinação e processamento dos resíduos inertes;
- monitorar os estabelecimentos de saúde em relação à elaboração e cumprimento dos respectivos PGIRSS e reforçar a fiscalização sobre a destinação adequada desses



resíduos, bem como fiscalizar e monitorar as empresas credenciadas para o tratamento dos mesmos, visando garantir que estejam fazendo o tratamento e destinação, de forma adequada.

### **Dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas**

**PROGRAMA 5 – PROGRAMA ÁGUAS NO CAMINHO CERTO** – Elaboração e implantação do Plano Diretor de Drenagem.

**Objetivos e metas:** diagnosticar a situação atual e planejar o sistema de drenagem urbana do município, para o horizonte de 20 anos, mediante a elaboração do Plano Diretor de Drenagem até 2016.

#### **Projetos e ações**

- identificar e cadastrar as infraestruturas existentes;
- identificar e mapear as situações de risco de inundação;
- estudar as deficiências do sistema existente e as demandas de novas intervenções imediatas e futuras;
- avaliar e definir as soluções adequadas a serem implantadas e o respectivo cronograma das intervenções;
- desenvolver procedimentos de monitoramento e de manutenção preventiva do sistema e de avaliação prospectiva sistemática da evolução de sua situação e de novas demandas de intervenções.

Execução das intervenções prioritárias de curto prazo

**Objetivos e metas:** projetar e executar, no curto prazo, as intervenções prioritárias já identificadas, enquanto é elaborado o Plano Diretor de Drenagem, visando eliminar ou minimizar as ocorrências e os riscos mais iminentes e seus impactos, até 2017.

#### **Projetos e ações**

- projetar e executar obras de intervenção no canal do Ribeirão Jardim;
- projetar e executar obras de intervenção nas 05 pontes sobre o Ribeirão Jardim;
- projetar e executar a infraestrutura de bacia de contenção de água e montante da área urbana no Ribeirão Jardim.



Ação / Intervenção		Situação Atual			Previsão de Implantação			Benefícios e Melhorias
Nº	Descrição	Estudo ou Projeto Básico	Projeto Executivo	Contratada ou em Execução	Prioridade	Data Início / Fim	Estimativa de Custo, em Mil Reais	
1	Limpeza e aprofundamento do canal do Ribeirão Jardim	Não	Não	Não	Curto Prazo	02/2.015 a 01/2.017	510.000,00	Melhor escoamento das águas pluviais
2	Projetar e executar obras de intervenção nas 05 pontes sobre o Ribeirão Jardim	Não	Não	Não	Médio Prazo	01/2.020 a 02/2.021	990.000,00	Melhor escoamento das águas pluviais
3	Projetar e executar infraestrutura de bacia de contenção de água a montante da área urbana	Não	Não	Não	Médio Prazo	01/2.019 a 01/2.022	2.700.000,00	

**Tabela 13:** Ações dos programas 15,16 e 17.**Fonte:** Alfa, 2014.



#### 4 NECESSIDADES DE RECURSOS

Algumas das ações previstas no PMSB ainda não têm orçamento estimativo definido. A tabela seguinte sintetiza as necessidades de recursos de investimentos previstos no período de 2015 a 2025, contemplando os programas relacionados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como os programas dos demais serviços que tenham valores estimados. As necessidades de investimentos para o longo prazo – período de 2025 a 2034 – serão definidas com a elaboração do Plano Diretor do serviço de abastecimento de água, do Plano Diretor do serviço de esgotamento sanitário e do Plano Diretor de Drenagem, bem como ao longo do processo de conclusão e implantação dos demais programas.

<b>Programas</b>	<b>Investimento (R\$)</b>	<b>Fontes de Financiamento</b>
<b>I- Geral</b>		
Programa 1- Institucionalização e implantação das ações complementares da Política e do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico. *		
<b>II - Abastecimento de água e tratamento de esgotamento sanitário</b>		
Programa 02 - Melhoria da gestão comercial dos serviços de água e esgoto. *		
Programa 03 - Gestão e controle das perdas de água.	R\$ 300.000,00	Programa de Aceleração do Crescimento-PAC
Programa 04 – Gestão e Planejamento	R\$ 410.000,00	Programa de Aceleração do Crescimento-PAC
Programa 05 - Expansão e melhoria do sistema de abastecimento de água.	R\$ 3.000.000,00	Orçamento geral da União/FGTS/FAT/Empresas Estatais/Iniciativa Privada
Programa 6 - Expansão e melhoria operacional do sistema de esgotamento sanitário.	R\$8.880.000,00	FUNASA
Programa 07 – Plano de manutenção e operação das unidades de produção e macro distribuição de água. *		
Programa 08 – Plano de manutenção dos sistemas de coleta de esgotos. *		FUNASA



Programa 09 – Gestão das Áreas de Interesse Ambiental.	R\$ 1.200.000,00	Governo Federal
Programa 10 – Melhoria da gestão administrativa e operacional. *		
<b>Subtotal Água e Esgoto</b>	<b>R\$ 13.790.000,00</b>	
Programa 11 – Eficiência e racionalização da prestação dos serviços *		
Programa 12 – Programa de Ecopontos	R\$ 102.000,00	FUNASA
Programa 13 – Programa de Coleta Seletiva. *		
Programa 14 – Programa de Compostagem de Resíduos Orgânicos	R\$600.000,00	FUNASA
Programa 15 – Outros programas e planos do PGIRS. *	R\$ 650.000,00	FUNASA
<b>Subtotal Água e Esgoto</b>	<b>R\$ 1.352.000,00</b>	
<b>III- Manejo e drenagem de águas pluviais</b>		
Programa 16 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem.	R\$ 180.000,00	Programa de Aceleração do Crescimento-PAC
Programa 17 – Execução das intervenções prioritárias de curto prazo	R\$ 4.200.000,00	Programa de Aceleração do Crescimento-PAC
<b>Subtotal drenagem e manejo de águas pluviais</b>	<b>R\$ 4.380.000,00</b>	
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 19.522.000,00</b>	

\* Atividades administrativas e organizacionais, sem investimento e infraestruturas.



## 5 AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS E MATRIZ DE RESPONSABILIDADE

Consideram-se ações de emergências aquelas que têm por objetivo corrigir ou mitigar as consequências de atos da natureza ou acidentais, fora do controle do prestador dos serviços, e que podem causar grandes transtornos à qualidade ou continuidade da prestação em condições satisfatórias. As ações de contingências são as que visam precaver contra os efeitos de situações ou ocorrências indesejadas sob algum controle do prestador, com probabilidade significativa de ocorrência, porém, de previsibilidade limitada.

Com base na longa experiência de gestão do SAAE e dos demais órgãos da Prefeitura Municipal e no histórico de ocorrências nos sistemas geridos pelos mesmos e por outros prestadores no âmbito regional, nacional e de outros países, foram identificadas as seguintes possíveis situações emergenciais ou contingenciais e propostas as correspondentes ações: Matriz de Responsabilidades também chamada de RACI (Responsible, Accountable, Consultand Inform) tem como principal função definir as responsabilidades dentro de um determinado setor, para que fique bem explícito o que cada um tem que fazer.

Ela lida com quatro tipos de colaboradores:

- Responsável (Responsible): é quem executa a atividade ou processo em uma organização. (Pode ter mais de um na matriz).
- Acompanhado (Accountable): é quem responde pela atividade ou processo, aquele que será cobrado pelo bom andamento da atividade ou processo; deve ter somente um dele para evitar mal entendimento das funções.
- Consultado (Consulted): é/são a(s) pessoa(s), que precisam ser consultadas para darem dicas, ajustes, fornecer opiniões sobre a atividade ou processo, em geral, são todos que, de alguma forma, possam ajudar a melhorá-lo.
- Informado (Informed): é/são a(s) pessoa(s) que precisam ser informadas sobre alguma coisa feita dentro da atividade ou processo, seja alguma mudança, retirada de função ou qualquer coisa do gênero.



**I – Serviço de Abastecimento de Água**

Situação	Emergente/ Contingente	Efeitos	Ações	Prefeitura Municipal	Prestadora de Serviço
1. Estiagem prolongada ou aumento de consumo atípico fora do padrão previsto no plano diretor	Emergente	Água insuficiente para atendimento da demanda	Desenvolver Plano de Racionamento na distribuição contemplando pelo menos: a) cenários de situações possíveis, medidas operacionais e administrativas aplicáveis, política tarifária de contingência; b) estratégia de comunicação social; c) instrumentos e mecanismos de aplicação e gestão do Plano de Racionamento e d) definição dos atores envolvidos e responsáveis pela execução das medidas.	Acompanha.	Responsável



2. Paralisação emergencial de unidades estratégicas do sistema de produção ou macro distribuição superior a 48 horas	Emergente	Idem	a) adoção imediata do Plano de Racionamento e b) mobilização de recursos para solução do problema.	Acompanha.	Responsável
3. Contaminação do manancial de captação por produtos tóxicos ou prejudiciais ao consumo humano	Contingente	Interdição do manancial por tempo indefinido e redução da disponibilidade de hídrica	a) adoção imediata suspender a captação e implantar Plano de Racionamento; b) medidas para descontaminação e recuperação do manancial afetado, se exequível e c) implantação de sistema de captação alternativo em outro manancial ou ponto não afetado.	Acompanha.	Responsável



4. Paralisação acidental ou emergencial de reservatórios ou de redes principais de distribuição superior a 48 horas	Emergente	Falta de água no setor de abastecimento	a) implantar ou acionar esquema de interligação das zonas de abastecimento de cada centro de reservação; b) acionar Plano de Racionamento na zona afetada e c) acionar procedimento de abastecimento emergencial por caminhão tanque para unidades de saúde, escolas e outras unidades de internação ou uso coletivo.	Acompanha.	Responsável
5. Rompimento de redes secundárias de distribuição com paralisação superior a 48 horas.	Contingente	Idem	a) implantar setorização das zonas de abastecimento e/ou acionar esquema de reforço (interligação) entre setores; escolas e outras unidades de	Acompanha.	Responsável



			internação ou uso coletivo e b) acionar procedimento de abastecimento emergencial por caminhão tanque para unidades de saúde.		
--	--	--	--	--	--

**Tabela 14:** Situação Emergente/ Contingente serviços de água  
**Fonte:** Alfa 2.014.

**II – Serviço de Esgotamento sanitário**

Situação	Emergente/ Contingente	Efeitos	Ações	Prefeitura Municipal	Prestador a de Serviço
1. Rompimento ou obstrução de coletor tronco, interceptor ou emissário com extravasamento para vias, áreas habitadas ou corpos hídricos.	Emergente	Riscos sanitários e de desastre ambiental	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução emergencial de manutenção e c) imediata limpeza e descontaminação das áreas e/ou imóveis afetados.	Acompanha.	Responsável
2. Paralisação emergencial de estação elevatória com extravasamento	Emergente	Idem	Idem	Acompanha.	Responsável



para vias, áreas habitadas ou corpos hídricos.					
3. Rompimento ou obstrução de rede coletora secundária com refluxo para imóveis de cotas mais baixas e/ou extravasamento para via pública	Contingência	Idem	Idem	Acompanha.	Responsável
4. Paralisação acidental ou emergencial de ETE com extravasão ou lançamento de efluentes não tratados nos corpos receptores.	Emergente	Idem	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução emergencial de manutenção e c) monitoramento dos	Acompanha.	Responsável



			efeitos e da recuperação dos corpos receptores afetados.		
				Acompanha.	Responsável

**Tabela 15:** Situação Emergente/ Contingente serviços de esgoto sanitário.  
**Fonte:** Alfa 2.014.

### III – Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Emergente/ Contingente	Efeitos	Ações	Prefeitura Municipal	Prestadora de Serviço
1. Erosão da cobertura do aterro sanitário.	Contingente	Contaminação dos corpos d'água.	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução	Responsável	Acompanha





			imediate de contenção do carreamento do material aterrado e c) imediata limpeza e descontaminação das áreas e mananciais afetados;		
2. Deterioração ou mau funcionamento do sistema de drenagem e tratamento de chorume, com extravasão para manancial de água ou área de circulação de pessoas.	Contingente	Idem	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução imediata de contenção da extravasão de chorume;	Responsável	Acompanha



			c) adotar solução paliativa de transporte e tratamento do chorume na ETE mais próxima e d) imediata limpeza e descontaminação das áreas e mananciais afetados;		
3. Tombamento ou desastre com caminhão de coleta de resíduos domiciliares.	Emergente	Risco sanitário Contaminação da via pública	a) Imediata remoção do material, limpeza e descontaminação da área afetada.	Responsável	Acompanha
4. Tombamento ou desastre com veículo de coleta de resíduos de saúde.	Emergente	Idem	Idem	Responsável	Acompanha



5. Disposição de resíduos perigosos ou de saúde em locais inadequados	Contingente	Risco sanitário e ambiental	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) Imediata remoção do material, limpeza e descontaminação da área afetada e c) avaliação imediata dos efeitos sobre pessoas e animais afetados e providencias imediatas para tratamento.	Responsável	Acompanha
---	-------------	-----------------------------	--	-------------	-----------

**Tabela 16:** Situação Emergente/ Contingente serviços de resíduo sólido.

**Fonte:** Alfa 2.014.

**IV – Serviços de drenagem e manejo de águas pluviais**

Situação	Emergente/ Contingente	Efeitos	Ações	Prefeitura Municipal	Prestadora de Serviço	Defesa Civil
1. Inundação de área habitada ou com transito de pessoas.	Contingente	Riscos sanitários, perdas de bens e afogamento.	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) adotar solução emergencial de remoção das pessoas e bens salváveis; c) imediata desobstrução de canais e dutos de drenagem, se o caso e d) limpeza e descontaminação das áreas e/ou imóveis afetados depois do	Responsável	Acompanha	Responsável



			evento.			
2. Rompimento de barragem de contenção em área urbana sujeita a inundação.	Contingente	Riscos de inundação, destruição de bens e afogamento.	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) acionamento de unidade de contenção a montante, se houver; c) remoção de pessoas e bens salváveis de áreas inundadas ou com risco de inundação e d) limpeza da área e	Responsável	Acompanha	Responsável



			descontaminação, se o caso, após o evento.			
3. Riscos iminentes ou ocorrência de deslizamento de encosta ou de erosão de margem ocupada de curso d'água decorrente de chuvas intensas.	Emergente	Idem	a) comunicação imediata aos órgãos municipais de defesa civil, vigilância sanitária e ambiental; b) remoção de pessoas e bens salváveis de áreas em risco ou afetadas e c) limpeza da área e descontaminação, se o caso, após o evento.	Responsável	Acompanha	Responsável



				Responsável	Acompanha
				Responsável	Acompanha

**Tabela 17:** Situação Emergente/ Contingente serviços de drenagem e águas pluviais.

**Fonte:** Alfa, 2014.



## **Medidas Gerais**

### **Do Município:**

- instituir, treinar e equipar órgão ou sistema de defesa civil para atuação nas referidas situações emergenciais e contingenciais;
- prever, nos contratos de serviços delegados ou terceirizados:
  1. as respectivas situações e medidas de emergências e contingências;
  2. as exigências cabíveis de coberturas de seguros;
  3. as penalidades para as eventuais ocorrências emergenciais decorrentes de negligência e de imperícia técnica, operacional ou gerencial, ou do descumprimento de obrigações contratuais;
  4. a obrigatoriedade de ressarcimento das despesas realizadas pelos órgãos municipais em ações de defesa civil, da vigilância sanitária e ambientais, decorrentes de ocorrências emergenciais e contingenciais relacionadas aos respectivos serviços;
  5. a obrigatoriedade de adoção de medidas de recuperação ou mitigação de eventuais danos ambientais causados pelas referidas ocorrências.

### **Dos prestadores dos serviços:**

- instituir e manter atualizados planos de atuação para situações de emergências e contingências listadas nos tópicos anteriores;
- instituir, treinar e manter brigada interna permanente para atuação nas referidas situações emergenciais e contingenciais;
- prestar apoio técnico, operacional, material e financeiro aos órgãos de defesa civil, de vigilância sanitária e ambiental nas atuações decorrentes das situações emergenciais e contingenciais relacionadas aos serviços de suas responsabilidades;
- para os casos cabíveis, determinados ou aprovados pelo órgão regulador, contratar seguros com cobertura compatível com os riscos envolvidos, próprios e contra terceiros, inclusive de vida;
- prestar socorro e apoio material, financeiro e jurídico para eventuais vítimas das ocorrências em questão, sem prejuízo da responsabilidade civil inerente;
- responsabilizar-se e executar, imediatamente após o término da ocorrência, as ações e medidas de recuperação ou mitigação dos eventuais danos sanitários e ambientais causados pela mesma.





## **6 PROPOSIÇÕES PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA E REVISÃO DO PMSB**

A obrigatoriedade e o processo de elaboração do PMSB não podem ser tratados apenas como requisitos burocráticos para validação dos instrumentos jurídicos e dos atos administrativos relacionados à prestação dos serviços, para facilitar o acesso a recursos financeiros da União e a financiamentos geridos por suas instituições, ou para obtenção de apoio técnico do Governo Federal.

O PMSB deve, antes de tudo, ser instrumento coordenador e orientador da execução permanente da Política Municipal de Saneamento Básico. Para tanto, além de sua elaboração inicial referendada pela sociedade, a execução do PMSB deve ser monitorada, de forma sistemática e continuada, e, avaliada, periodicamente, pelos agentes governamentais responsáveis pela sua condução e pelos organismos sociais, objetivando acompanhar a realização dos seus programas e ações, e avaliar o cumprimento dos seus objetivos e metas.

Esses procedimentos são fundamentais também para as revisões periódicas e constituem condição necessária para a indução e garantia da eficiência e eficácia das ações programadas e da efetividade dos objetivos e metas do PMSB, bem como da continuidade da Política Municipal de Saneamento Básico. Os mecanismos e instrumentos essenciais para esse fim devem estar estruturados e disciplinados no Sistema Municipal de Saneamento Básico.

### **6.1 Mecanismos, objeto e procedimentos para avaliação do PMSB**

O sistema e o processo de avaliação do PMSB devem contemplar os aspectos essenciais da política pública e da gestão dos serviços de saneamento básico, quais sejam: jurídico-institucional, administrativo e operacional, econômico-financeiro, sociais, sanitário e ambiental.

Nos aspectos jurídico-institucionais devem ser monitoradas e avaliadas as ações do Programa 01 do PMSB, e a realização de seus objetivos, ou seja: a instituição, a implantação e a consolidação dos instrumentos normativos, jurídico-administrativos e dos mecanismos de gestão da Política e do Sistema Municipal de Saneamento Básico, inclusive a regulação, a prestação dos serviços e o controle social.

Nos aspectos administrativos e operacionais, a avaliação deve contemplar o monitoramento da execução dos Programas 02 a 17 e o cumprimento de seus objetivos e metas, bem como o monitoramento e análises do desempenho administrativo dos prestadores



e os resultados quantitativos e qualitativos da prestação dos serviços, em face dos objetivos e metas propostos.

Em relação ao desempenho dos prestadores, o processo de avaliação deve tratar, entre outros temas, da dimensão e da adequação da estrutura de recursos humanos e tecnológicos, das instalações e equipamentos e dos sistemas gerenciais administrativos e operacionais às necessidades dos serviços prestados, bem como dos indicadores de produtividade e de eficiência desses recursos.

No que se refere aos resultados quantitativos e qualitativos da prestação, devem ser monitorados e avaliados, entre outros, pelo menos:

I – os indicadores de qualidade da água captada e distribuída e dos efluentes dos esgotos;

II – os indicadores de regularidade da prestação ou disposição dos serviços (intermitência do abastecimento de água, interrupção da coleta de lixo);

III – os indicadores técnicos e operacionais relacionados a:

- perdas de água;
- eficiência energética;
- utilização efetiva das infraestruturas instaladas (Captação de água, ETA's e Aterro Sanitário);
- produção e consumo *per capita* de água.

IV – os indicadores de atendimento da demanda efetiva e potencial (População ou imóveis/domicílios atendidos com abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo);

V – os indicadores relacionados ao atendimento de reclamações e solicitações de serviços pelos usuários.

Nos aspectos econômico-financeiros da prestação dos serviços, são relevantes o monitoramento e a avaliação dos elementos essenciais para a sustentabilidade dos serviços, destacando-se, entre outros, pelo menos:

I – os custos dos serviços, tanto os operacionais como os de investimentos (despesas de custeio, despesas de capital e despesas patrimoniais com depreciação dos ativos);

II – as receitas faturadas e arrecadadas, por serviço e por categoria de usuários (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos);

III – a conformidade das tarifas e taxas com a política de cobrança e com a regulação dos seus aspectos econômicos;



IV – a compatibilidade das tarifas e taxas com a capacidade de pagamento das diferentes categorias de usuários.

Nos aspectos sociais, o processo de avaliação do PMSB deve verificar, quando cabível, entre outros elementos:

I – as condições e eventuais restrições do acesso aos serviços disponíveis, particularmente as de natureza econômica;

II – o mapeamento geográfico e o perfil social da população e demais usuários não atendidos (com e sem serviço à disposição) e as soluções adotadas por esses;

III – o mapeamento geográfico e perfil socioeconômico dos usuários inadimplentes;

IV – a política de subsídios, sua conformidade com a realidade social, sua abrangência e efetividade.

Nos aspectos sanitários e ambientais, o monitoramento da execução do PMSB deve contemplar as interfaces com as políticas de saúde e ambiental, objetivando avaliar os impactos dos serviços de saneamento básico nos indicadores de saúde, na salubridade ambiental e, particularmente, nos recursos hídricos.

Quanto à metodologia do processo de monitoramento e avaliação, devem ser adotados métodos objetivos, que se apoiem em sistema de informações primárias, no levantamento de informações complementares e em técnicas de tratamento e análise dessas informações, bem como métodos subjetivos apoiados em pesquisas investigatórias periódicas da situação dos serviços em campo (infraestruturas, operação, gerenciamento, dentre outros) e em pesquisas de opinião junto aos usuários e não-usuários dos serviços, realizadas, pelo menos, nas fases de elaboração das revisões do PMSB.

O objeto da avaliação deve contemplar, pelo menos, os indicadores e as metas quantitativas, qualitativas e temporais, assumidas nos programas e ações propostos no PMSB. Na medida do possível, a avaliação deve também abordar todos os elementos-chave do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, ferramenta fundamental para o monitoramento e a avaliação dos serviços, os quais, por sua vez, devem estar conforme o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SINISA).

O processo de monitoramento e avaliação deve ser realizado por um organismo gestor específico, de caráter permanente, e que disponha do suporte de uma estrutura executiva adequada, própria ou com apoio de outros órgãos da Administração.

Em razão da complexidade e das especialidades de conhecimentos requeridas e da especificidade dessas atribuições, é importante que as mesmas sejam executadas pelo



organismo responsável pelas funções de regulação e fiscalização dos serviços (o Município ainda não possui um órgão regulador dos serviços de saneamento básico. Foi proposta, no Programa 1, a criação de um conselho técnico para regular e fiscalizar os serviços de saneamento básico), com a participação e apoio dos demais organismos integrantes do Sistema Municipal de Saneamento Básico, em especial, o apoio técnico dos prestadores e de entidades profissionais e científicas.

O organismo responsável pelo monitoramento e avaliação do PMSB deverá formular, com a cooperação e o apoio técnico dos organismos prestadores dos serviços (SAAE e Secretaria de Obras Públicas e Serviços Urbanos), as metodologias e os mecanismos apropriados para realização desses procedimentos, conforme as indicações deste tópico, inclusive as estruturas, os conteúdos e a periodicidade dos relatórios de informações que deverão ser elaboradas e disponibilizadas pelos gestores dos serviços, tendo como referência os quadros informativos utilizados nos diagnósticos iniciais do PMSB.

Essas medidas deverão ser realizadas e colocadas em prática ao longo do primeiro ano (2015) de vigência do PMSB. Tais mecanismos e procedimentos devem ser estruturados e operados de forma que constituam a base informativa para as revisões periódicas do PMSB, contemplando um período retrospectivo desejável de dez anos, ou, no mínimo, cinco anos.

Os relatórios periódicos de monitoramento e avaliação da execução do PMSB deverão abranger e ser editados, pelo menos, para cada período de 12 meses e deverão ser disponibilizados no *site* da Prefeitura Municipal, para conhecimento e consultas dos interessados, e a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ocorrer a cada quatro anos.



## **7 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB**

O PMSB será formalmente revisado a cada quatro anos, a contar da data de sua aprovação inicial, sendo que a primeira revisão deverá ser programada para ocorrer no ano de elaboração do primeiro Plano Plurianual (PPA) do Município, a ser editado após a vigência inicial do PMSB, e as demais serão coincidentes com os anos de edição dos PPA's subsequentes.

### **Mecanismos para revisão do PMSB**

As revisões periódicas do PMSB serão conduzidas pelo conselho regulador, como organismo coordenador dos procedimentos e como instância deliberativa sobre as proposições apresentadas pelas demais instâncias participantes dos processos de elaboração das revisões.

As atividades executivas de caráter administrativo e técnico dos referidos processos de revisões serão realizadas por Comissão Executiva designada pelo Conselho Regulador, a qual será formada por representantes dos órgãos e entidades do Município, responsáveis pela gestão dos serviços ou com interfaces diretas com o saneamento básico. A Comissão Executiva deverá ser aberta à participação de colaboradores externos voluntários, indicados por entidades profissionais ou representativas da sociedade civil ou inscritos individualmente, cuja designação para compor a Comissão observará critérios seletivos e quantitativos, previamente definidos pelo Conselho Regulador em ato convocatório, divulgado, pelo menos, 15 dias antes.

Além das atividades da Comissão Executiva e da divulgação sistemática dos relatórios de avaliação e monitoramento da execução do PMSB, os processos de sua revisão contarão, ainda, com os seguintes mecanismos:

- realização de pesquisa amostral representativa do universo de domicílios residenciais e não-residenciais do Município, para avaliação dos principais aspectos quantitativos e qualitativos da prestação dos serviços e obtenção de indicações de prioridades para o PMSB;
- realização de consulta pública durante a fase de atualização dos diagnósticos dos serviços, visando acolher críticas, informações e sugestões sobre a gestão dos serviços;



- divulgação dos diagnósticos atualizados da situação dos serviços, para conhecimento e avaliação dos interessados;
- realização de audiência pública, centralizada ou descentralizada, para discussão dos relatórios de monitoramento e avaliação e dos diagnósticos atualizados da situação dos serviços, e para colhimento de críticas, sugestões e indicações de prioridades para os programas do PMSB;
- realização de consulta pública sobre a proposta consolidada da revisão do PMSB, por prazo de, no mínimo, de 15 dias, para colhimento de críticas e sugestões para a elaboração da proposta final a ser deliberada pelo Conselho Regulador.

### **Etapas e procedimentos para revisão do PMSB**

As revisões periódicas do PMSB observarão as etapas e os procedimentos, definidos a seguir:

#### **Etapa I – Organização e divulgação do processo**

**Responsável:** Conselho Municipal de Saneamento Básico, como órgão coordenador.

#### **Procedimentos:**

- definir a agenda e do calendário das ações, incluídas as etapas subsequentes e as atividades que serão realizadas;
- divulgar a agenda da revisão do PMSB, inclusive convocação das entidades civis e cidadãos interessados em participar da Comissão Executiva do PMSB, em caráter voluntário, com prazo mínimo de 15 dias para apresentarem suas indicações;
- designar a Comissão Executiva que realizará as atividades administrativas e técnicas de revisão do PMSB.

#### **Etapa II – Atualização e complementação dos diagnósticos situacionais**

**Responsável:** Comissão Executiva, com apoio técnico dos órgãos da Administração.

#### **Procedimentos:**



- definir o plano de trabalho da Comissão, inclusive o detalhamento e a divisão de tarefas entre os integrantes, considerando as atividades-chave descritas nas alíneas seguintes;
- sistematizar as informações dos relatórios de avaliação e monitoramento e levantar informações complementares necessárias para atualização dos diagnósticos da situação de cada um dos serviços, considerando os principais elementos informativos do diagnóstico inicial ou da revisão anterior do PMSB, tanto nos aspectos quantitativos como qualitativos;
- elaborar análise evolutiva e comparativa da execução dos programas e das respectivas ações e projetos, e da situação alcançada dos objetivos e metas previstos na edição inicial do PMSB ou na revisão imediatamente anterior ao mesmo, indicando as eventuais falhas e deficiências;
- realizar pesquisa amostral representativa do universo de domicílios residenciais e não-residenciais do Município, para avaliação dos principais aspectos quantitativos e qualitativos da prestação dos serviços e obtenção de indicações de prioridades para o PMSB;
- realizar audiências ou reuniões públicas, descentralizadas por região e/ou por segmentos organizados da sociedade, para discussão dos elementos temáticos da proposta de revisão do PMSB, inclusive avaliação da situação dos serviços, acolhimento de críticas e sugestões, avaliações e proposições de prioridades e outras manifestações;
- elaborar o relatório consolidado dos diagnósticos dos serviços e encaminhar para apreciação do órgão coordenador.

### **Etapa III – Divulgação e consulta pública sobre os diagnósticos situacionais**

**Responsáveis:** Conselho Regulador e Comissão Executiva.

#### **Procedimentos:**

- publicar e colocar em consulta pública o relatório dos diagnósticos dos serviços por prazo mínimo de 15 dias, inclusive orientações aos interessados sobre procedimentos para apresentação de críticas, sugestões, informações e outras manifestações sobre os diagnósticos;



- acolher, sistematizar e analisar as eventuais críticas e contribuições recebidas e, se for o caso, revisar e consolidar a versão final dos diagnósticos.

#### **Etapa IV – Elaboração dos prognósticos dos serviços**

**Responsável: Comissão Executiva.**

##### **Procedimentos:**

- definição dos objetivos e metas gerais e específicos para o novo horizonte de 20 anos do PMSB, considerando os aspectos jurídico-institucionais, administrativos, operacionais, econômico-financeiros, sociais, sanitários e ambientais;
- avaliação das proposições obtidas na etapa dos diagnósticos e definição das prioridades dos projetos e ações;
- sistematização dos projetos e ações; revisão e atualização dos programas do PMSB relativos a cada um dos serviços, conforme os objetivos, as metas e as prioridades definidas;
- avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da execução dos programas propostos, considerando cenários compatíveis com os objetivos e metas pretendidos;
- ajuste dos programas e respectivos projetos e ações ao cenário de viabilidade mais adequado aos interesses público e social e à eficiente gestão dos serviços.

#### **Etapa V – Elaboração da proposta consolidada de revisão do PMSB**

**Responsável: Comissão Executiva.**

##### **Procedimentos:**

- consolidação dos elementos essenciais dos diagnósticos e os prognósticos dos serviços;
- avaliação de eventuais ocorrências de situações emergenciais e contingenciais no período anterior à revisão, bem como a eficácia e efetividade das medidas e ações realizadas para prevenção, mitigação ou correção dos seus eventuais efeitos e, se for o caso, rever as propostas de medidas e ações do PMSB para essas situações;
- elaboração do documento consolidado da proposta de revisão do PMSB e encaminhar para apreciação do Conselho regulador.





## **Etapa VI – Aprovação da proposta de revisão do PMSB**

**Responsável:** Conselho Regulador e Comissão Executiva.

### **Procedimentos:**

- apreciação da proposta de revisão do PMSB pelos membros do Conselho Regulador;
- publicação e colocação da referida proposta em consulta pública, pelo prazo mínimo de 15 dias, para apreciação e manifestação dos interessados;
- acolhimento e avaliação das críticas, sugestões e outras manifestações encaminhadas durante o processo de consulta pública e, se for o caso, rever e adequar à proposta de revisão do PMSB;
- apreciação e aprovação da proposta de revisão do PMSB pelo colegiado do Conselho Regulador;
- encaminhamento da proposta de revisão do PMSB para apreciação e aprovação do Poder Executivo.



## REFERÊNCIAS

Termo de referência da FUNASA.

Política e Plano Municipal de Saneamento Básico- Convênio CREA-Minas/ FUNASA.

LEI-COMPLEMENTAR N.º 004/2006.

TONETO JR. Rudinei; SAIANI. Carlos. Perdas de água dificultam o avanço do saneamento básico e agravam o risco de escassez hídrica no Brasil. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/perdas-de-agua-dificultam-o-avanco-do-saneamento-basico-e-agravam-o-risco-de-escassez-hidrica-no-brasil>> acesso em 12 de dezembro de 2.014.