



# PREFEITURA MUNICIPAL DE TELÊMACO BORBA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

### PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES



Plano Municipal de Saneamento Básico de Telêmaco Borba, 2017  
EnvEx Engenharia e Consultoria



PREFEITURA MUNICIPAL DE TELÊMACO BORBA

**PRODUTO G  
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Prefeito Municipal: Márcio Artur de Matos**

**Vice Prefeita: Rita Mara de Paula Araújo**

Junho, 2017

## COMITÊ EXECUTIVO

Abrelino Antunes	Presidente da Associação de Moradores do Jardim Alegre
Andrei Crystian Vieira	Engenheiro Civil
Cláudia Cristina de Oliveira Gomes	Professora
Debora Furlan	Representante da FUNPAR
Deloir Terezinha Roginski da Silva	Professora
Eliete Ferreira de Campos	Fiscal Sanitária
Guilherme Augusto Della Vechia	Agente Administrativo
Henrique Haruo Sakai	Engenheiro Civil
Jeferson Massinhan	Representante da FATEB
Kelly Rodrigues Bonotto	Engenheira Agrônoma
Linda Mara Nogueira de Oliveira	Fiscal Sanitária
Luciana Ramos Lemos	Agente Administrativo
Luís Henrique Fragomeni	Representante da FUNPAR
Sônia Aparecida Castanho	Chefe da Seção Técnica de Fiscalização e Licenciamento Ambiental
Maiko Reis de Gregório	Representante da Associação dos Engenheiros de Telêmaco Borba
Mario de Oliveira Silva	Representante da Associação de Moradores
Oscar Hey Neto	Representante da Associação dos Engenheiros de Telêmaco Borba
Paulo Roberto Ehlert	Engenheiro Eletricista
Rafael Ducati	Agente Administrativo
Renan Dantas de Freitas	Engenheiro Civil
Rodrigo José Ferreira Lopes	Representante da FATEB
Valdir Antônio da Silva	Executivo Sindical

## EnvEx Engenharia e Consultoria

### Coordenador Geral

Flávio Augusto Scherer Engenheiro Civil, MSc.

### Coordenador Executivo

André Luciano Malheiros Engenheiro Civil, Dr.

### Coordenador Técnico

Helder Rafael Nocko Engenheiro Ambiental, MSc.

### Equipe Técnica

André Luciano Malheiros Engenheiro Civil, Dr.

Bruno Gomes Camargo Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Daniel Thá Economista, MSc.

Fabiane Baran Socióloga, MSc.

Fernanda Muzzolon Padilha Engenheira Ambiental, Esp.

Helder Rafael Nocko Engenheiro Ambiental, MSc.

Karin Kässmayer Advogada, Dr.

Orestes Jarentchuk Junior Geógrafo, MSc.

Paulo Henrique Costa Geógrafo

Roberta Gregório Tecnóloga em Processos Ambientais

Romildo Macario Administrador

## COMITÊ DE COORDENAÇÃO

### **Representantes da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente**

Titular: Isabelle Adamoviski

Suplente: José Eduardo Munhoz Martins

### **Representantes da Secretaria Municipal de Saúde**

Titular: Edemilson Siqueira Pukanski

Suplente: Linda Mara Nogueira de Oliveira

### **Representantes da Secretaria Municipal de Finanças**

Titular: Celso Elli Burakovsk

Suplente: Alessandra de Fátima Oliveira Romão

### **Representantes da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Titular: Antônio Trindade de Oliveira

Suplente: Deusded Alves de Oliveira Pimenta

### **Representantes da Secretaria Municipal de Educação**

Titular: Walter Mazzo

Suplente: Severino Karpinski

### **Representantes da Secretaria Municipal de Gabinete**

Titular: Luís Fernando de Matos

Suplente: Wanderley Batista Carneiro

### **Representantes da Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR**

Titular: Francisco Icker Oroski

Suplente: Cleberson dos Santos Melo

### **Representantes da Câmara de Vereadores**

Titular: Isabella Costa de Mello

Suplente: Helena Pereira

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>6</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>8</b>
<b>1. Apresentação.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Abastecimento de água potável.....</b>	<b>12</b>
2.1. Programa de regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água.....	13
2.2. Programa de ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água da área urbana 15	
2.3. Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água na área rural.....	17
<b>3. Esgotamento Sanitário.....</b>	<b>20</b>
3.1. Programa de incentivo a implantação de sistema público de esgotamento sanitário na área urbana.....	21
3.1. Programa de incentivo a implantação de sistemas unitários de tratamento de esgoto...	23
3.2. Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário.....	24
<b>4. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....</b>	<b>26</b>
4.1. Programa de Planejamento Urbano em Águas Pluviais.....	27
4.2. Programas em Macrodrenagem.....	29
4.3. Programa de Medidas Estruturais em Macrodrenagem.....	31
4.4. Programa de Ações Integradas com a Microdrenagem.....	33
<b>5. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>35</b>
5.1. Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos.....	38
5.2. Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos.....	40
5.3. Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos.....	41
5.4. Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos.....	43
5.5. Programa de Limpeza Urbana.....	45
5.1. Programa de Educação Ambiental.....	46
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>48</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de programas para os serviços de abastecimento de água potável. ....	13
Figura 2: Fluxograma de programas para os serviços de esgotamento sanitário. ....	21
Figura 3: Fluxograma de programas para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais. ....	27
Figura 4: Fluxograma de programas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. ....	38

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cenários, objetivos e metas do sistema de abastecimento de água.....	12
Tabela 2: Ficha do Programa de regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água. ....	13
Tabela 3: Ficha do Programa ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água urbana. ....	15
Tabela 4: Ficha do Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água rural. ....	17
Tabela 5: Cenários, objetivos e metas de esgotamento sanitário. ....	20
Tabela 6: Ficha do Programa de Incentivo a Implantação de Sistema Público de Esgotamento Sanitário. ....	21
Tabela 7: Ficha do Programa de Implantação de Sistemas Unitários de Tratamento de Esgoto. ...	23
Tabela 8: Ficha do Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário. ....	24
Tabela 9: Cenários, objetivos e metas de drenagem e manejo de águas pluviais.....	26
Tabela 10: Ficha do Programa de Planejamento Urbano em Águas Pluviais.....	28
Tabela 11: Ficha dos Programas de Macrodrenagem.....	29
Tabela 12: Programa de Medidas Estruturais em Macrodrenagem .....	32
Tabela 13: Programa de ações integradas com a microdrenagem .....	34
Tabela 14: Cenários, objetivos e metas da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. ....	35
Tabela 15: Ficha do Programa de qualificação da gestão pública municipal em resíduos sólidos. ....	38
Tabela 16: Ficha do Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos. ....	40
Tabela 17: Ficha do Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos.....	41
Tabela 18: Ficha do Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos. ....	43
Tabela 19: Ficha do Programa de Limpeza Urbana. ....	45
Tabela 20: Ficha do Programa de Educação Ambiental. ....	46

## 1. APRESENTAÇÃO

O planejamento estratégico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Telêmaco Borba – PRODUTO G, realizado a partir do estudo de cenários de desenvolvimento do município teve o objetivo de planejar a gestão pública dos serviços de saneamento e também seus quatro setores: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo e drenagem pluvial, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Para realização do planejamento estratégico considerou-se as metas definidas no Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB e no Plano Nacional de Resíduos Sólidos PLANARES.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Telêmaco Borba operacionaliza-se por meio dos programas, projetos, ações e iniciativas aqui descritas e pelo Plano de Execução com a estimativa de valores, cronograma das aplicações e fontes de recursos.

Este é o produto que utiliza da etapa prognóstica para, dado o diagnóstico realizado, contemplar as modificações, ampliações e melhorias necessárias aos quatro componentes do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, e manejo de resíduos sólidos.

Para que as propostas ora realizadas tenham a devida eficiência, eficácia e efetividade, além de partirem da análise integrada do diagnóstico e do prognóstico, também foram considerados: i) os recursos municipais, estaduais e nacionais disponíveis; ii) a estrutura atual do setor no município e a integração com outras áreas e setores da prefeitura; iii) a legislação, e por fim, porém não menos importante; iv) os interesses, prioridades e necessidades identificadas pelos próprios munícipes por meio da realização das oficinas.

O planejamento estratégico do PMSB de Telêmaco Borba baseou a definição de diversos programas e projetos contemplando intervenções cujo objetivo é o de aprimorar a prestação de serviços de saneamento básico no município. Estes programas foram estabelecidos contemplando responsabilidades, metas e prazos de execução para as ações em horizontes temporais distintos, assim considerados:

- Curto prazo: 1 a 4 anos
- Médio prazo: entre 4 e 8 anos
- Longo prazo: entre 8 e 20 anos
- Permanente: Deve iniciar no prazo definido e permanecer ao longo de todo o horizonte de planejamento.

Os programas respondem às metas de planejamento, ou seja, são desenhados de forma a se atingir o quanto se quer, assim como o quando se faz, ou seja, é o elemento que permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos. As metas foram debatidas no sistemático processo de planejamento com participação popular, tornando clara e mensurável os objetivos.

A identificação das intervenções necessárias para cada um dos componentes do saneamento é realizada por meio da matriz SWOT, complementada com desdobramentos de cenários futuros e alocação das metas. Essa é a forma de sistematizar os produtos anteriores e também de priorizar as intervenções.

Cada uma das intervenções é classificada da seguinte maneira:

- **Programa:** é composto por um conjunto de projetos, ações e iniciativas;
- **Projeto:** é um conjunto de operações que resultam na expansão ou aperfeiçoamento da ação governamental, e que são limitadas no tempo;

- **Ação:** são atividades de execução permanente, ou seja, operações contínuas para a manutenção da ação governamental; e
- **Iniciativa:** ações institucionais e normativas que independem do erário público e podem ter caráter permanente ou temporário, de acordo com seu objetivo.

Nesta etapa do PMSB os programas previstos determinarão ações factíveis de serem atendidas nos prazos estipulados e representarão as aspirações sociais com alternativas de intervenção, visando o atendimento das demandas e prioridades da sociedade.

No Plano de Execução estarão definidos os prazos e os valores estimados a serem investidos, tendo como objetivo final a universalização dos serviços, a prestação dos serviços com qualidade e respeitando os objetivos e diretrizes estabelecidos na Lei Federal de Saneamento Básico, nº 11.445/2007.

Devido à inexistência de projetos executivos das obras a serem realizadas, os preços foram estimados de acordo com curvas paramétricas de preços e frente ao resultado de licitações com objeto similar, as mais recentes possíveis, ocorridas no mercado nacional para municípios de porte equivalente. Ademais, estudos referenciais também foram consultados para compor uma estimativa que, embora não traga precisões, demonstra a magnitude dos investimentos a serem realizados pelo município.

Todos os valores de referência anteriores a 2016 foram corrigidos pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, calculado pelo IBGE.

Atividades que se configuram como iniciativas ou ações, que demandam serviços públicos já contemplados pelo PPA ou que sejam executadas pela Equipe Técnica Municipal, não apresentam custos referentes à investimento, mas sim relativos ao custeio.

## 2. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

A tabela abaixo traz os cenários, objetivos e metas do sistema de abastecimento de água em Telêmaco Borba, onde se traçam os paralelos necessários entre as etapas de diagnóstico, prognóstico e definição de programas, planos, ações e iniciativas.

*Tabela 1: Cenários, objetivos e metas do sistema de abastecimento de água.*

Cenário Atual	Cenário Futuro		
Situação da Infraestrutura de abastecimento de água	Objetivos	Meta	Prioridade
Falta de regulação e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água	1. Contemplar os objetivos e metas previstos neste PMSB no contrato prestação de serviço entre o município e a operadora do sistema de abastecimento de água	Curto	Alta
	2. Definir a metodologia de prestação dos serviços	Curto	Média
	3. Definir secretaria responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do contrato	Curto	Baixa
Reduzir índice de perdas no serviço de água tratada; População urbana em crescimento	4. Ampliar e melhorar o sistema de abastecimento de água urbana, reduzindo perdas e ampliando a rede e as fontes de captação	Médio/ Longo	Média
Informalidade na operação e utilização dos microssistemas rurais	5. Estabelecer programa de monitoramento de qualidade de água nas fontes de captação de microssistemas rurais e fontes unitárias	Imediato	Alta
	6. Estabelecer formas de organizar a operação e tarifação nos microssistemas rurais	Curto	Média

A partir da identificação do cenário futuro, do estabelecimento das metas e da priorização dos objetivos, prossegue-se abaixo com um fluxograma e a descrição detalhada de cada programa.



**Figura 1: Fluxograma de programas para os serviços de abastecimento de água potável.**

### 2.1. Programa de regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água

A Tabela 2 apresenta a Ficha do Programa de regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água.

*Tabela 2: Ficha do Programa de regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água.*

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA OPERADORA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
<b>Objetivos:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contemplar os objetivos e metas previstos neste PMSB no contrato prestação de serviço entre o município e a operadora do sistema de abastecimento de água</li> <li>2. Definir a metodologia de prestação dos serviços</li> <li>3. Definir secretaria responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do contrato</li> </ol>

**PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA OPERADORA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

<b>Justificativa:</b>	Atualmente os serviços prestados pela SANEPAR para abastecimento de água não são fiscalizados pelo município, tal como inexistente plano de metas ou mesmo regulação quanto aos aspectos financeiros de arrecadação e investimentos no município. Também em relação às obras de ampliação ou reparo de redes que impliquem em danos à pavimentação de vias públicas ou calçadas, não existe exigência de reparos.		
<b>Observações:</b>	O acompanhamento da demanda urbana por abastecimento de água tratada, a capacidade de atendimento do sistema e capacidade de reservação, qualidade da água bruta captada e qualidade da água distribuída por parte do poder público municipal, junto ao operador do sistema, são essenciais para que haja convergência da prestação dos serviços com o Plano de Saneamento - que reflete objetivos e anseios dos munícipes. Sinergias deverão emergir deste acompanhamento, tais como ações de educação ambiental em conjunto; obras conjuntas de controle de perdas e de arruamento e/ou instalação de galerias de águas pluviais; ações de manutenção de áreas florestadas em torno de mananciais ou de recuperações ambientais em áreas degradadas. A fiscalização dos serviços é de obrigação da Prefeitura, por ser a titular dos serviços, e necessária para que se garanta a equidade social na prestação dos serviços, inclusive no direcionamento dos recursos superavitários oriundos da operação.		
<b>Atividades:</b>		<b>Prazo</b>	<b>Classificação</b>
1.	Contemplar os objetivos e metas previstos neste PMSB por meio da revisão do contrato de prestação de serviço entre o município e a operadora do sistema de abastecimento de água.	Imediato	Iniciativa
2.	Definir a metodologia de prestação dos serviços de abastecimento de água e também a secretaria municipal responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do contrato.	Curto	Iniciativa
3.	Monitorar a demanda urbana por abastecimento de água tratada, a capacidade de atendimento do sistema e capacidade de reservação, qualidade da água bruta captada e qualidade da água distribuída.	Permanente	Ação
Custo estimado do Programa (R\$)		Sem Custo - Todas as atividades são contempladas pelo PPA e pela Equipe Técnica Municipal	
Responsável pela Execução do Programa		- Concessionária dos serviços de água e esgoto - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Concessionária dos serviços de água e esgoto	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)	

## 2.2. Programa de ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água da área urbana

A Tabela 3 apresenta a Ficha do Programa de ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água urbana.

Tabela 3: Ficha do Programa ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água urbana.

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA			
<b>Objetivo:</b>	4. Ampliar e melhorar o sistema de abastecimento de água urbana, reduzindo perdas e ampliando a rede e as fontes de captação		
<b>Justificativa:</b>	<p>O índice de perdas de água na distribuição em Telêmaco Borba para o ano de 2014 segundo SNIS foi de 23,35%, índice menor do que a média estadual que é de 33,1% de perdas. Não obstante, há ampla capacidade de redução.</p> <p>A rede de abastecimento de água potável atende 100% do quadro urbano do município de Telêmaco Borba. Ao longo dos últimos anos a área urbana está sendo adensada, ocupando terrenos já existentes, desta forma não serão necessários grandes investimentos com ampliação de rede em curto prazo para atendimento desta população crescente.</p> <p>O sistema de captação existente garante água em quantidade suficiente para atendimento da população urbana atual e futura considerando a taxa de crescimento atual para um horizonte de pelo menos 13 anos.</p>		
<b>Observações:</b>	<p>O projeto de redução de perdas deve ser iniciado pela avaliação da infraestrutura de abastecimento de água, para que sejam identificadas e orçadas as principais fontes de perda. Uma vez identificadas, estas poderão ser endereçadas por obras em parceria com o operador do sistema e/ou com consonância à outras intervenções no município.</p> <p>Já a ampliação da rede de abastecimento urbano deverá acompanhar as demandas de abastecimento, ou seja, os novos empreendimentos que forem implementados no município. As interações entre o poder público municipal e o operador do sistema são de fulcral importância para o sucesso do programa, uma vez que é a Prefeitura que recebe demandas por novas construções, bem como detém a capacidade de planejar e regular os vetores de expansão urbana. Dessa forma, a medida em que há crescimento populacional e implantação de novos domicílios, estes deverão receber a rede de distribuição de água. Uma vez que o prognóstico identificou que esse crescimento deverá ocorrer em áreas já abastecidas pela rede de água, não são previstos grandes investimentos no setor. Não obstante, é fundamental o acompanhamento da evolução da população.</p>		
<b>Atividades:</b>		<b>Prazo</b>	<b>Classificação</b>
1.	Ampliar a rede de distribuição de água tratada ao longo do horizonte de planejamento em decorrência à expansão dos domicílios urbanos, instalando a infraestrutura sempre à frente da demanda, seguindo os desenvolvimentos urbanos municipais, incluindo os adensamentos na área periférica à	Médio / Longo	Ação

<b>PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA</b>			
	central por meio de loteamentos. A partir da projeção realizada observa-se que entre 2016 e 2036 deverão ser realizadas 9.036 novas ligações de água na área urbana do município. Uma vez que a taxa de incremento anual é praticamente constante, tem-se que a média mensal de ligações para os próximos vinte anos deve ser de 37,65.		
2.	Reduzir as perdas de água na distribuição para 18% mediante projeto de redução de perdas físicas e manutenção de 100% de micromedição de água tratada	Curto / Médio / Longo	Projeto
3.	Monitorar a demanda urbana por abastecimento de água tratada, a capacidade de atendimento do sistema e capacidade de reservação, qualidade da água bruta captada e qualidade da água distribuída. Caso novos mananciais se façam necessários, dar preferência para a captação mediante poços	Permanente	Ação
Custo estimado do Programa (R\$)		9.308.480	
Responsável pela Execução do Programa		- Concessionária dos serviços de água e esgoto - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Concessionária dos serviços de água e esgoto - Fundação Nacional de Saúde - FUNASA - Instituto das Águas do Paraná	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA) - Parceria Público-Privada - PPP - Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	

<b>Detalhamento da Atividade 1</b>				
1.	Ampliar a rede de distribuição de água tratada ao longo do horizonte de planejamento em decorrência à expansão dos domicílios urbanos, instalando a infraestrutura sempre à frente da demanda, seguindo os desenvolvimentos urbanos municipais, incluindo os adensamentos na área periférica à central por meio de loteamentos. A partir da projeção realizada observa-se que entre 2015 e 2036 deverão ser realizadas 9.036 novas ligações de água na área urbana do município. Uma vez que a taxa de incremento anual é praticamente constante, tem-se que a média mensal de ligações para os próximos vinte anos deve ser de 37,65 ligações.			
<b>Subatividades:</b>	<b>Quantidade/ Unidade</b>	<b>Custo Estimado por Quantidade/ Unidade</b>	<b>Custo Estimado Total, 20 anos</b>	<b>Cronograma Físico Estimado (de projeto)</b>

Detalhamento da Atividade 1					
1.	Ampliar a rede de distribuição de água tratada ao longo do horizonte de planejamento em decorrência à expansão dos domicílios urbanos, instalando a infraestrutura sempre à frente da demanda, seguindo os desenvolvimentos urbanos municipais, incluindo os adensamentos na área periférica à central por meio de loteamentos. A partir da projeção realizada observa-se que entre 2015 e 2036 deverão ser realizadas 9.036 novas ligações de água na área urbana do município. Uma vez que a taxa de incremento anual é praticamente constante, tem-se que a média mensal de ligações para os próximos vinte anos deve ser de 37,65 ligações.				
1.1.	Rede de Distribuição	127.519 m	R\$ 60/m	7.651.140	Médio/Longo
1.2.	Novas ligações prediais	9.036	R\$ 65/lig	587.340	Médio / Longo

Detalhamento da Atividade 2					
2.	Reduzir as perdas de água na distribuição para 15% mediante projeto de redução de perdas físicas e manutenção de 100% de micromedição de água tratada				
Subatividades:		Quantidade / Unidade	Custo Estimado por Quantidade/ Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
2.1.	Implantação de medidas para redução das perdas (projetos, obras de manutenção)	8,35% de redução	R\$ 200.000 para cada 1% de redução	R\$ 1.070.000	Curto / Médio / Longo

### 2.3. Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água na área rural

A Tabela 4 apresenta a Ficha do Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água rural.

Tabela 4: Ficha do Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água rural.

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DOS MICROSSISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL	
<b>Objetivos:</b>	5. Estabelecer programa de monitoramento de qualidade de água nas fontes de captação de microssistemas rurais e fontes unitárias 6. Estabelecer formas de organizar a operação e tarifação nos microssistemas rurais

<b>PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DOS MICROSSISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL</b>			
<b>Justificativa:</b>		<p>Na Vila Rural de Telêmaco Borba existe sistema comunitário precário de abastecimento de água. Este sistema é operado pela própria comunidade com participação do poder público municipal na aquisição de equipamentos e realização de reparos, não existindo formalização na prestação do serviço ou mesmo sistema de cobranças legal dos usuários.</p> <p>Neste microssistema rural, não existe controle de qualidade da água bruta, assim como não é realizada a cloração da água armazenada para distribuição. Para segurança da saúde da população rural é necessário analisar a qualidade das fontes de abastecimento de água. Portaria Nº 2.914, de 12 de Dezembro de 2011</p>	
<b>Observações:</b>		<p>As demandas para abastecimento rural de água são menores do que as urbanas devido à baixa densidade populacional. Ademais, não se tem viabilidade econômica e técnica para estabelecimento de sistemas de abastecimento em rede. Não obstante, a Prefeitura poderá auxiliar a comunidade a melhor gerenciar os microssistemas de abastecimento que já existem, fazendo com que as comunidades tenham garantia de água de boa qualidade e resiliência na operação dos sistemas. O estabelecimento de associação para operação do sistema rural é forma de promover a cidadania e os laços comunitários, mediante acordos de responsabilidade e cobertura de custos básicos. O poder público pode então ceder contrapartidas claras como um conjunto de motobombas, uma reservação, perfuração de novos poços artesianos, etc.</p>	
<b>Atividades:</b>		<b>Prazo</b>	<b>Classificação</b>
1.	Monitorar a qualidade de água nas fontes de captação do microssistema rural e fontes unitárias, com frequência de duas vezes por ano, durante toda a extensão do Plano, inclusive compondo base de dados classificável por comunidade e por fonte de abastecimento.	Curto/Médio/ Longo	Ação
2.	Fomentar o estabelecimento de esquema próprio de gestão e cobrança de tarifa dos usuários. A cobrança deve estar de acordo com a realidade da comunidade, devendo ao mínimo cobrir os custos do operador do sistema com energia elétrica e manutenção. Designar responsável, na comunidade, para "síndico" do sistema que poderá responder por sua manutenção e criar um estatuto registrado em cartório com o regramento de cobrança e punições para os inadimplentes.	Curto	Iniciativa
Custo estimado do Programa (R\$)		R\$ 13.920	
Responsável pela Execução do Programa		Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concessionária dos serviços de água e esgoto</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Instituto das Águas do Paraná</li> </ul>	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li> <li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li> </ul>	

**PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DOS MICROSSISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL**

- Parceria Público-Privada - PPP
- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA

**Detalhamento da Atividade 1**

Monitorar a qualidade de água nas fontes de captação do microssistema rural e fontes unitárias, com frequência de duas vezes por ano, durante toda a extensão do Plano, inclusive com base de dados classificável por comunidade e por fonte de abastecimento.

Subatividades:	Quantidade Unidade	Custo Estimado por Quantidade/Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
Monitorar os pontos de captação de água	1 ponto	R\$ 348/ponto	R\$ 13.920	Permanente

### 3. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Em Telêmaco Borba existe sistema coletivo de coleta e tratamento de esgotos sanitários, operado pela Concessionária SANEPAR que atende 75,95% da população. Desta forma, os programas sugeridos têm por objetivo principal implantar sistema de esgotamento sanitário na área urbana do município, implantar sistemas unitários de tratamento de esgoto na área rural e fiscalizar e monitorar os sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

A tabela a seguir apresenta o cenário atual dos serviços de esgotamento sanitário, e as propostas de cenário futuro considerando metas e prioridades.

*Tabela 5: Cenários, objetivos e metas de esgotamento sanitário.*

Cenário Atual	Cenário Futuro		
Situação da Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	Objetivos	Meta	Prioridade
Existência de sistema público de coleta e tratamento de esgotos, porém com cobertura de 75,95 %	1. Expandir o sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário na área urbana do município	Curto	Alta
Falta de recursos financeiros próprios do município e baixa arrecadação tarifária para expansão	2. Elaborar projetos para captação de recursos para ampliação de rede	Curto	Alta
Inexistência de programas e incentivos para construção de sistemas unitários de tratamento de esgoto	3. Instituir programa de apoio à construção de sistemas unitários de tratamento de esgoto na área urbana e rural, contemplando campanhas educativas e cartilhas técnicas	Imediato	Alta
Inexistência de fiscalização quanto à construção ou manutenção dos sistemas unitários de tratamento	4. Instituir procedimento de fiscalização de construção de sistemas unitários de tratamento de esgoto vinculados ao habite-se	Imediato	Alta
	5. Instituir programa de fiscalização e monitoramento de sistemas existentes de tratamento e disposição final	Imediato	Média

	de esgoto		
--	-----------	--	--

A Figura 2 apresenta o fluxograma com a estrutura dos Programas estabelecidos para os serviços de Esgotamento Sanitário, cujos detalhes são apresentados a seguir:



**Figura 2: Fluxograma de programas para os serviços de esgotamento sanitário.**

### 3.1. Programa de incentivo a implantação de sistema público de esgotamento sanitário na área urbana

A Tabela 6 apresenta a Ficha do Programa de incentivo a implantação de sistema público de esgotamento sanitário que visa universalizar o atendimento com coleta e tratamento de esgoto sanitário na área urbana de Telêmaco Borba.

*Tabela 6: Ficha do Programa de Incentivo a Implantação de Sistema Público de Esgotamento Sanitário.*

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Atividades		Prazo	Classificação
1.	Buscar recursos para ampliação do sistema de esgotamento sanitário, uma vez que a arrecadação via tarifas não é, no curto prazo, suficiente. Deve-se consultar órgãos competentes do Governo Federal e as possibilidades da concessionária dos serviços de água e esgoto no município.	Curto	Iniciativa

<b>PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>			
2.	Expandir a rede coletora de esgotamento sanitário ao longo do período de planejamento para se fazer cumprir a meta de 88% de cobertura ao final do Plano.	Curto / Médio / Longo	Projeto
3.	Executar campanhas de divulgação e de educação ambiental quanto à forma correta de ligação das edificações na rede coletora durante a execução das obras de implantação e ampliação da rede coletora.	Permanente	Iniciativa
Custo estimado do Programa (R\$)		R\$ 37.377.010	
Responsável pela Execução do Programa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concessionária dos serviços de água e esgoto</li> <li>Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente</li> <li>- Secretaria Municipal de Obras</li> </ul>	
Parcerias para execução do Programa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concessionária dos serviços de água e esgoto</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Instituto das Águas do Paraná</li> <li>- Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná</li> <li>- Instituições de Ensino Superior da Região</li> <li>- Instituições de Ensino Estaduais</li> </ul>	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li> <li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li> <li>- Parceria Público-Privada - PPP</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> </ul>	

<b>Detalhamento da Atividade 2</b>					
2.	Expandir a rede coletora de esgotamento sanitário ao longo do período de planejamento para se fazer cumprir a meta de 88% da população urbana atendida ao final do Plano.				
Subatividades:		Unidade / Quantidade	Custo Estimado por Unidade / Quantidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
2.1.	Ligações	Acréscimo de 33.077 habitantes	R\$ 230/hab	7.607.710	Curto / Médio / Longo
2.2.	Rede Coletora + Interceptor		R\$ 900/hab	29.769.300	Curto / Médio / Longo

### 3.1. Programa de incentivo a implantação de sistemas unitários de tratamento de esgoto

A Tabela 7 apresenta a Ficha do Programa de incentivo a implantação de sistemas unitários de tratamento de esgoto que traz ações a serem realizadas na área urbana e rural do município visando garantir destinação adequada do esgoto sanitário nas áreas não atendidas com sistema público de coleta e tratamento.

Tabela 7: Ficha do Programa de Implantação de Sistemas Unitários de Tratamento de Esgoto.

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS UNITÁRIOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO			
Atividades		Prazo	Classificação
1.	Estabelecer o padrão de sistemas de tratamento unitários de acordo com a Norma ABNT NBR 7229.	Imediato	Iniciativa
2.	Criar campanhas educativas para informar sobre os modelos de sistemas unitários: tipos, métodos construtivos, manutenção adequada.	Permanente	Ação
3.	Estabelecer obrigatoriedade de ter sistemas de tratamento instalados para a liberação de Habite-se em construções novas.	Curto	Iniciativa
5.	Realizar capacitação de agentes comunitários de saúde para difundir informações sobre os sistemas de tratamento de esgoto.	Permanente	Iniciativa
Custo estimado do Programa (R\$)		2.000 / família	
Responsável pela Execução do Programa		Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná</li> <li>- Instituições de Ensino Superior da Região</li> <li>- Instituições de Ensino Estaduais</li> </ul>	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li> <li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li> </ul>	

Detalhamento da Atividade 2				
2.	Criar campanhas educativas para informar sobre os modelos de sistemas unitários: tipos, métodos construtivos, manutenção adequada.			
Subatividades:	Unidade / Quantidade	Custo Estimado por	Custo Estimado	Cronograma Físico

Detalhamento da Atividade 2					
2.	Criar campanhas educativas para informar sobre os modelos de sistemas unitários: tipos, métodos construtivos, manutenção adequada.				
			<b>Unidade / Quantidade</b>	<b>Total, 20 anos</b>	<b>Estimado (de projeto)</b>
2.1	Sistemas Alternativos, custo por família	Família	R\$ 2.000/família	-	Permanente

### 3.2. Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário

A fiscalização sobre o tratamento e destinação adequada do esgoto sanitário deve ocorrer tanto para os sistemas unitários como para o sistema público de coleta e tratamento garantindo a manutenção da salubridade e qualidade da água e do solo no município. A Tabela 8 apresenta a Ficha do Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário no município.

Tabela 8: Ficha do Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE COLETA E DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO			
Atividades		Prazo	Classificação
1.	Realizar fiscalização dos mecanismos de destinação de esgoto sanitário na área urbana e rural do município, principalmente em relação ao lançamento de esgoto a céu aberto e nas galerias de água pluvial.	Curto / Médio / Longo	Ação
2.	Realizar fiscalização quanto à correta ligação do esgoto sanitário na rede pública de coleta.	Curto / Médio / Longo	Ação
3.	Estabelecer em contrato com a prestadora de serviços públicos de esgotamento sanitário multas e outras punições para a ocorrência de falhas na prestação dos serviços.	Curto	Iniciativa
4.	Fiscalizar a prestação de serviços da operadora responsável pelo sistema público de coleta e tratamento de esgoto.	Curto / Médio / Longo	Ação
Custo estimado do Programa (R\$)		Sem Custo - Todas as atividades são contempladas pelo PPA e pela Equipe Técnica Municipal	
Responsável pela Execução do Programa		- Concessionária dos serviços de água e esgoto - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente - Secretaria	

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE COLETA E DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO**

	Municipal de Meio Ambiente
Parcerias para execução do Programa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concessionária dos serviços de água e esgoto</li><li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li><li>- Instituto das Águas do Paraná</li></ul>
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li><li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li><li>- Parceria Público-Privada - PPP</li><li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li></ul>

## 4. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A área urbana de Telêmaco Borba é bem atendida com sistemas de microdrenagem, sendo que o principal problema do município relacionado ao manejo de águas pluviais se encontra nas áreas mais baixas do município onde são registrados casos de alagamento, principalmente na extensão da Avenida Horácio Klabin, localizada no centro do município e em frente à Secretaria de Educação.

Entretanto, a manutenção do sistema de microdrenagem não é realizada de forma satisfatória, uma vez que não é realizada a limpeza periódica nas bocas de lobo e caixas dissipadoras.

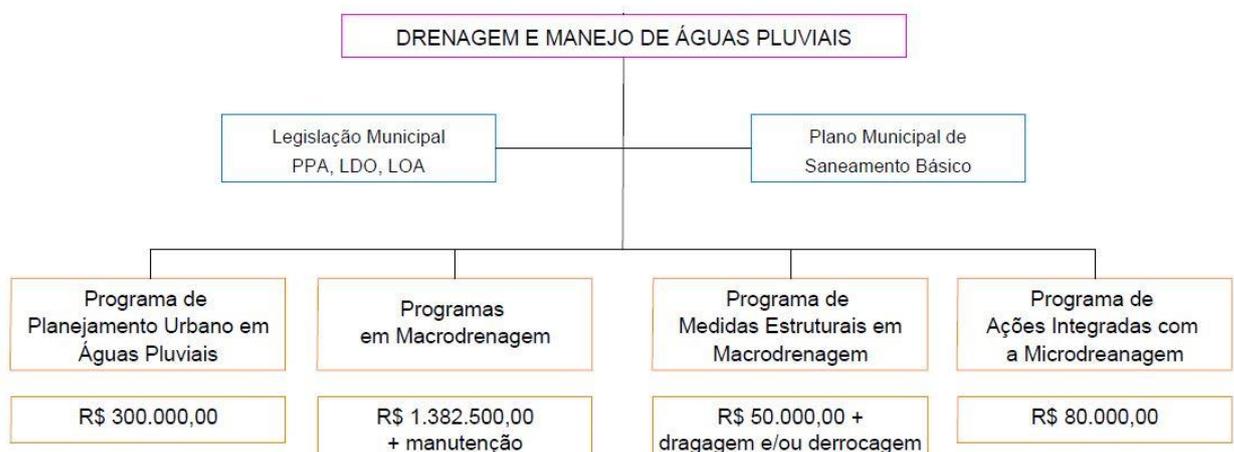
Desta forma, a Tabela 9 apresenta o cenário atual dos serviços de esgotamento sanitário, e as propostas de cenário futuro considerando prazos e prioridades.

Tabela 9: Cenários, objetivos e metas de drenagem e manejo de águas pluviais.

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Meta	Prioridade
Situação da Infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais			
Revisão da regulação e monitoramento do crescimento urbano	1. Revisão do Plano Diretor	Imediato	Alta
Inexistência de Plano Diretor de Drenagem Urbana	2. Elaboração de Plano Diretor de Drenagem Urbana	Imediato	Alta
Inexistência de programas relacionados a drenagem no município	3. Instituir programa de manutenção preventiva do sistema de drenagem	Imediato	Alta
	4. Instituir programa de fiscalização para estabelecer procedimentos para a fiscalização e autuação sobre as obras públicas e de empreendimentos privados, a	Imediato	Alta

	execução dos projetos e a manutenção periódica dos sistemas implantados.		
	5. Criar e manter o cadastro de drenagem atualizado	Imediato	Média
	6. Criar programa de Educação Ambiental relacionado a limpeza urbana e drenagem de águas pluviais	Imediato	Média
Pontos de Inundação e Assoreamento	7. Realizar desassoreamento e dragagem de canais quando necessário e preservação da área de preservação permanente ao longo dos rios e nascentes caso haja aplicabilidade.	Médio	Média
Problemas encontrados no sistema de microdrenagem	8. Medidas estruturais na microdrenagem	Curto	Alta

A Figura 3 apresenta o fluxograma com a estrutura dos Programas estabelecidos para os serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, cujos detalhamentos são apresentados a seguir:



**Figura 3: Fluxograma de programas para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.**

#### 4.1. Programa de Planejamento Urbano em Águas Pluviais

A Tabela 10 apresenta a ficha do Programa de Planejamento Urbano em Águas Pluviais que traz ações a serem realizadas na área urbana do município para o controle da ocupação urbana.

Tabela 10: Ficha do Programa de Planejamento Urbano em Águas Pluviais

PROGRAMA DE PLANEJAMENTO URBANO EM ÁGUAS PLUVIAIS			
<b>Objetivo:</b>	1. Revisão do Plano Diretor 2. Elaboração de Plano Diretor de Drenagem Urbana		
<b>Justificativa:</b>	O município possui Plano Diretor desatualizado e não possui Plano Diretor de Drenagem sendo assim, possui legislação específica para o manejo das águas pluviais.		
<b>Atividades</b>		<b>Prazo</b>	<b>Classificação</b>
1.	Contratação de consultoria para a Revisão do Plano Diretor do município.	Imediato	Iniciativa
2.	Contratação de consultoria para a Elaboração do Plano Diretor de Drenagem do município.	Curto	Iniciativa
Custo estimado do Programa (R\$)		R\$ 300.000	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA) - Fundação Nacional de Saúde - FUNASA - Bancos de Fomento Público (CEF, BB, BNDES) - Ministério das Cidades do Brasil	

Detalhamento da Atividade 1				
Contratação de consultoria para a Revisão do Plano Diretor do município.				
Subatividades:	Quantidade / Unidade	Custo Estimado Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
Revisão do Plano Diretor (Licitação)	Revisão a cada 4 anos	R\$ 40.000	R\$ 200.000	Curto/Médio /Longo

<b>Detalhamento da Atividade 1</b>
Contratação de consultoria para a Revisão do Plano Diretor do município.
O Plano Diretor Municipal atualmente esta em revisão, sendo estimados os custos de revisão para os próximos períodos de 4 anos.

<b>Detalhamento da Atividade 2</b>				
1. Contratação de consultoria para a Elaboração do Plano Diretor de Drenagem do Município				
Subatividades:	Quantidade / Unidade	Custo Estimado Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
Plano Diretor de Drenagem (licitação)	1	R\$ 100.000	R\$ 100.000	Curto

#### 4.2. Programas em Macrodrenagem

Os programas em Macrodrenagem visam definir um padrão para a gestão e o manejo das águas pluviais no município com ações de manutenção e fiscalização, além de cadastro do sistema e programa de educação ambiental. A Tabela 11 apresenta a ficha dos programas em macrodrenagem.

Tabela 11: Ficha dos Programas de Macrodrenagem

<b>PROGRAMAS EM MACRODRENAGEM</b>		
<b>Objetivo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instituir programa de manutenção preventiva e corretiva do sistema de drenagem</li> <li>2. Instituir programa de fiscalização</li> <li>3. Criar e manter o cadastro de drenagem atualizado</li> <li>4. Instituir programa de Educação Ambiental voltado a drenagem</li> </ol>	
<b>Justificativa:</b>	O município não possui programas voltados aos sistemas de drenagem como programa de manutenção e fiscalização.	
<b>Observações:</b>	Os programas em macrodrenagem englobam os sistemas de microdrenagem como a manutenção de bocas de lobo e galerias	
	<b>Atividades</b>	<b>Prazo</b>
		<b>Classificação</b>

PROGRAMAS EM MACRODRENAGEM			
1.	Definir equipe e frequência para a manutenção dos sistemas	Imediato	Ação
2.	Executar manutenção preventiva dos sistemas de drenagem	Imediato	Ação
3.	Definir e treinar equipe de fiscalização para os sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais em obras públicas	Imediato	Ação
4.	Implantar a fiscalização dos sistemas de drenagem	Imediato	Ação
5.	Definir e treinar equipe de monitoramento das ocupações nas sub-bacias hidrográficas e áreas de APP	Imediato	Ação
6.	Implantar o monitoramento das ocupações em áreas irregulares	Curto	Ação
7.	Executar manutenção preventiva dos sistemas de drenagem	Imediato	Ação
8.	Definir e treinar equipe para o cadastro do sistema de drenagem	Curto / Médio / Longo	Ação
9.	Manter cadastro atualizado da rede de drenagem	Curto / Médio / Longo	Ação
10.	Realizar campanhas de educação ambiental visando reduzir a quantidade de resíduos nas vias urbanas	Imediato / Curto / Médio / Longo	Ação
Custo estimado do Programa (R\$)		Manutenção Preventiva – R\$ 1.382.500+ R\$ 0,25/m Manutenção Corretiva – R\$ 1.382.500+ R\$ 90/m	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA) - Fundação Nacional de Saúde - FUNASA - Bancos de Fomento Público (CEF, BB, BNDES) - Ministério das Cidades do Brasil	

Detalhamento da Atividade 1					
1.	Definir equipe e frequência para a manutenção dos sistemas				
Subatividades:		Quantidade / Unidade	Custo Estimado Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
1.1	Contratação de equipe para a manutenção dos sistemas (1 motorista + 3 operadores)	4 funcionários	R\$ 1.200 /funcionário /mês (sem considerar os encargos)	R\$ 1.382.500	Curto/Médio /Longo

Detalhamento da Atividade 2					
2.	Executar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de drenagem				
Subatividades:		Quantidade / Unidade	Custo Estimado Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
2.1	Realizar a substituição de grelhas de bocas de lobo e de meios fios quebrados em todo sistema de drenagem	Por demanda	-	-	Curto/Médio /Longo
2.2	Limpeza de sarjetas de bocas de lobo	m	R\$ 0,25/m	-	Imediato
2.3	Desobstrução com hidrojateador	m	R\$ 90,00/m	-	-

#### 4.3. Programa de Medidas Estruturais em Macrodrenagem

O programa de medidas estruturais em Macrodrenagem apresenta as ações e projetos necessários para os problemas identificados no sistema. A Tabela 12 apresenta a ficha do programa.

Tabela 12: Programa de Medidas Estruturais em Macro drenagem

PROGRAMA DE MEDIDAS ESTRUTURAIS EM MACRODRENAGEM			
<b>Objetivo:</b>	3. Realizar o desassoreamento e dragagem de canais		
<b>Justificativa:</b>	Devem ser realizadas intervenções estruturais em pontos identificados no município de assoreamento e inundações.		
Atividades		Prazo	Classificação
1.	Elaborar/contratar projeto executivo de dragagem e desassoreamento dos rios	Curto	Ação
2.	Executar o projeto de dragagem e desassoreamento dos rios	Curto	Projeto
3.	Elaborar/contratar projeto executivo para recuperação ambiental os locais de lançamento de águas pluviais com processos erosivos em estágio inicial,	Curto	Ação
4.	Implantar obras de recuperação ambiental nos locais e lançamento de águas pluviais.	Curto	Projeto
Custo estimado do Programa (R\$)		R\$ 50.000 + necessidade de dragagem ou derrocagem	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Obras - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA) - Fundação Nacional de Saúde - FUNASA - Bancos de Fomento Público (CEF, BB, BNDES) - Ministério das Cidades do Brasil	

Detalhamento da Atividade 1				
1.	Elaborar/contratar projeto executivo de dragagem e desassoreamento dos rios			
Subatividades:	Quantidade / Unidade	Custo Estimado Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total	Cronograma Físico Estimado (de projeto)

<b>Detalhamento da Atividade 1</b>					
<b>1.</b>	Elaborar/contratar projeto executivo de dragagem e desassoreamento dos rios				
<b>Subatividades:</b>		<b>Quantidade / Unidade</b>	<b>Custo Estimado Quantidade / Unidade</b>	<b>Custo Estimado Total</b>	<b>Cronograma Físico Estimado (de projeto)</b>
1.1	Dragagem dos pontos assoreados, incluindo mobilização e desmobilização de pessoal e equipamento. (aproximadamente 7.972 m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>	R\$ 18,18/m <sup>3</sup>	-	Curto
1.2	Derrocagem, caso necessário, incluindo mobilização e desmobilização de pessoal e equipamento e derrocagem submersa. (aproximadamente 15.286 m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>	R\$ 913,12/m <sup>3</sup>	-	Curto
A atividade 1 já contempla os custos com a atividade 2.					

<b>Detalhamento da Atividade 5</b>					
<b>5.</b>	Elaborar/contratar projeto executivo para recuperação ambiental os locais de lançamento de águas pluviais com processos erosivos em estagio inicial				
<b>Subatividades:</b>		<b>Quantidade / Unidade</b>	<b>Custo Estimado Quantidade / Unidade</b>	<b>Custo Estimado Total, 20 anos</b>	<b>Cronograma Físico Estimado (de projeto)</b>
5.1	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	1	R\$ 50.000	R\$ 50.000	Imediato
A atividade 4 já contempla os custos com a atividade 5.					

#### **4.4. Programa de Ações Integradas com a Microdrenagem**

Para que o sistema de macrodrenagem funcione corretamente é necessário realizar ações integradas com o sistema microdrenagem. Todas as atividades do Programa de ações integradas com a microdrenagem devem estar prevista no Plano Diretor de Microdrenagem Urbana que deverá ser elaborado

pelo município. A Tabela 13 apresenta a ficha do programa de ações integradas com a microdrenagem.

Tabela 13: Programa de ações integradas com a microdrenagem

PROGRAMA DE AÇÕES INTEGRADAS COM A MICRODRENAGEM			
<b>Objetivo:</b>	4. Integrar as ações de microdrenagem com o sistema		
<b>Justificativa:</b>	Durante a visita a campo foram observadas varias ocorrências relacionadas ao sistema de microdrenagem como ruas sem pavimentação ou pavimentação danificada, ruas sem redes e galerias, bocas de lobo obstruídas ou danificadas e lançamento sem controle das águas pluviais diretamente no solo.		
Atividades		Prazo	Classificação
1.	Identificação das ruas com o pavimento comprometido e sem rede de drenagem	Imediato	Ação
2.	Elaborar/contratar projeto executivo de pavimentação e de redes de microdrenagem	Imediato	Ação
2.	Executar o projeto de pavimento e microdrenagem	Curto	Projeto
3.	Elaborar/contratar projeto executivo de obras de extremidade das redes (lançamentos sem controle)	Imediato	Ação
4.	Executar o projeto de obras de extremidade	Imediato	Projeto
Custo estimado do Programa (R\$)		Plano Diretor de Microdrenagem Urbana (Licitação) R\$ 80.000	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Obras - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA) - Fundação Nacional de Saúde - FUNASA - Bancos de Fomento Público (CEF, BB, BNDES) - Ministério das Cidades do Brasil	

## 5. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Telêmaco Borba possui atendimento de coleta porta a porta em 100% de seu território, além de contratos com empresas terceirizadas para os serviços de varrição, roçada e coleta de galhos e resíduos verdes.

Desta forma, a tabela abaixo apresenta o cenário atual dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e as propostas de cenário futuro considerando prazos e prioridades.

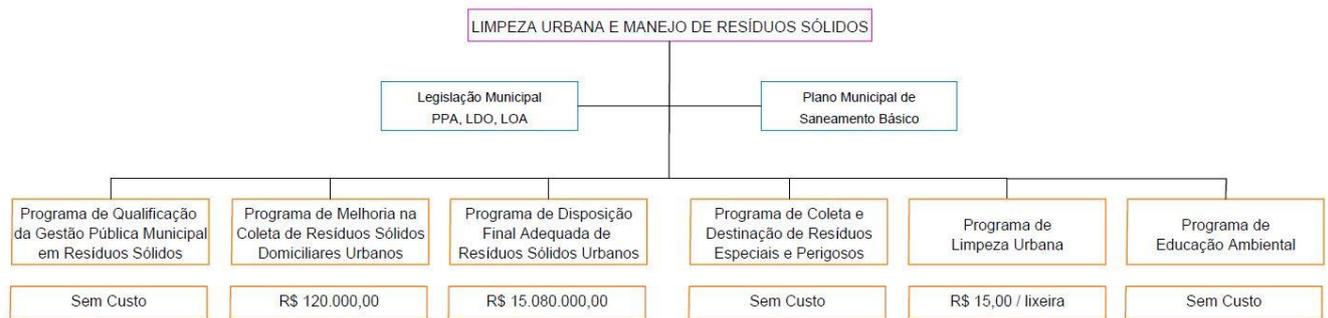
Tabela 14: Cenários, objetivos e metas da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Meta	Prioridade
<p>Elevado custo de operação de coleta e disposição final de resíduos.</p> <p>Custo de operação de coleta e disposição final de resíduos mais alto do que a receita auferida por meio da taxa de coleta de lixo.</p>	1. Adequar gradativamente o valor da tarifa de gestão de resíduos, de forma diferenciada para residências e estabelecimentos comerciais e industriais.	Médio	Alta
Inexistência de fiscalização de geração e disposição final de resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços e indústrias.	2. Definir a obrigatoriedade e estabelecer prazos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de geradores de acordo com o Art. 20 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10).	Curto	Alta
Roteiro de coleta regular não atende todos os bairros com frequência adequada.	3. Adequar o roteiro de coleta na área urbana do município para atendimento de todos os bairros pelo menos duas vezes por semana.	Curto	Média
Compactação dos resíduos recicláveis e caminhões de coleta seletiva que apresentam problemas	4. Adquirir veículos apropriados para coleta de	Curto	Alta

Cenário Atual	Cenário Futuro		
Situação da Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Objetivos	Meta	Prioridade
frequentemente.	resíduos recicláveis.		
Inexistência de contrato entre a Prefeitura Municipal e a Cooperativa Ambiental de Telêmaco Borba.	5. Regularizar a situação via contrato de prestação de serviços entre a Prefeitura Municipal e a Cooperativa Ambiental de Telêmaco Borba.	Curto	Alta
Inexistência de solução adequada para destinação final de resíduos volumosos como móveis e eletrodomésticos.	6. Estabelecer programa de coleta e mecanismos de reaproveitamento e reciclagem de resíduos volumosos (móveis e eletrodomésticos).	Curto	Alta
Inexistência de coleta, pontos de entrega voluntária ou outro sistema de coleta para resíduos especiais e perigosos (pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, resíduos médicos veterinários, medicamentos vencidos, embalagens de óleo lubrificante, óleo vegetal usado).	Fiscalizar os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos e medicamentos a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, conforme acordos setoriais da PNRS.	Curto	Média
Despejo irregular de resíduos por particulares em terrenos baldios e calçadas.  Inexistência de local licenciado para disposição de resíduos da construção civil.	7. Estabelecer procedimento de fiscalização e autuação sobre despejos irregulares de resíduos	Curto	Alta
	8. Definir obrigatoriedade e mecanismo de autuação de proprietários de terrenos baldios para manutenção da limpeza do imóvel	Curto	Média
	9. Licenciamento de área para disposição de resíduos da construção civil	Curto	Alta
Aterro sanitário finalizando sua vida útil.	10. Ampliar a área do aterro sanitário conforme projeto já elaborado.	Curto	Alta

Cenário Atual	Cenário Futuro		
Situação da Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Objetivos	Meta	Prioridade
	11. Executar ações para recuperação ambiental e monitoramento de contaminação na área do aterro sanitário após seu fechamento.	Curto	Alta
Inexistência de monitoramentos nos antigos lixões do município – passivos ambientais.	12. Executar ações para monitoramento de contaminação nas áreas que eram lixões no município.	Curto	Alta
Baixa divulgação sobre o serviço de poda e coleta de resíduos verdes.	13. Ampliar a divulgação sobre o serviço de poda e coleta de resíduos verdes realizado pela Prefeitura Municipal.	Curto	Média
Falta de lixeiras públicas e particulares.	14. Instalar lixeiras públicas seletivas nas praças, prédios públicos e ruas da área urbana.	Médio	Alta
	15. Criar mecanismos de incentivo e fiscalização para instalação de lixeiras adequadas em residências e estabelecimentos comerciais e industriais.	Médio	Média
Inexistência de programas de compostagem	16. Estabelecer programa permanente de compostagem de resíduos de forma a permitir o aproveitamento dos resíduos orgânicos.	Médio	Alta

O fluxograma abaixo apresenta os programas propostos para a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos no município de Telêmaco Borba.



**Figura 4: Fluxograma de programas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.**

### 5.1. Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos

O Programa de Gestão Pública Municipal tem por objetivo qualificar a gestão de resíduos sólidos e limpeza pública no município, através da ampliação e qualificação da equipe técnica municipal e da implementação de mecanismos de monitoramento e fiscalização dos serviços e das responsabilidades dos geradores. A Tabela 15 apresenta a Ficha do Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos.

*Tabela 15: Ficha do Programa de qualificação da gestão pública municipal em resíduos sólidos.*

PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS			
Atividades:		Prazo	Classificação
1.	Reajustar, de forma gradativa, a taxa de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, adequando seu valor para realizar o equilíbrio financeiro no custeio dos serviços prestados	Curto / Médio / Longo	Iniciativa
2.	Adequar e regulamentar legislação municipal referente à gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana, incluindo a definição da obrigatoriedade e estabelecimento de prazos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de geradores de acordo com o Art. 20 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10), incluindo: i) obrigatoriedade de segregação de resíduos orgânicos em grandes geradores (mercados, frutarias, restaurantes); ii) obrigatoriedade de segregação de resíduos orgânicos nas cozinhas das escolas públicas municipais; iii) obrigatoriedade para separação e destinação adequada do	Curto	Iniciativa

<b>PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
	óleo vegetal gerado em estabelecimentos privados; iv) obrigatoriedade por parte dos proprietários de realizarem a limpeza e a conservação dos lotes baldios da área urbana.		
5.	Implementar e manter sistema de informações para gestão de resíduos sólidos, contemplando em banco de dados os resíduos coletados e destinados pela Prefeitura e pelos grandes geradores, estes por meio de seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos. A sistematização das informações no sistema deverá ter com input fichas de mensuração das quantidades e tipologias dos resíduos gerados.	Imediato / Permanente	Ação
6.	Estabelecer propostas de parcerias com instituições de ensino superior e com outras instituições com área de atuação compatível existentes na região para a realização de cursos e treinamentos nas respectivas áreas de atuação.	Permanente	Iniciativa
7.	Desenvolver, divulgar e promover treinamentos de integração para novos servidores; treinamento de formação para servidores que estão iniciando a atuação na área de resíduos sólidos; treinamento para aperfeiçoamento de quem já atua na área; além de transferência de conhecimentos para as lideranças comunitárias.	Permanente	Iniciativa
8.	Regularizar a situação via contrato de prestação de serviços entre a Prefeitura Municipal e a Cooperativa Ambiental de Telêmaco Borba	Imediato	Ação
Custo estimado do Programa (R\$)		Sem Custo	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Instituto Ambiental do Paraná - IAP</li> <li>- Grandes Geradores Privados de Resíduos Sólidos</li> <li>- Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná</li> <li>- Instituições de Ensino Superior da Região</li> <li>- Instituições de Ensino Estaduais</li> </ul>	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li> <li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li> <li>- Parceria Público-Privada - PPP</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> </ul>	

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

O Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos, apresentado na Tabela 16, tem por objetivo garantir a coleta diferenciada de resíduos domiciliares recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos, garantindo assim os fluxos necessários para a compostagem de resíduos orgânicos, a reciclagem de materiais recicláveis e a disposição final adequada dos resíduos coletados. O destino dessa coleta será a UTC - Unidade de Triagem e Compostagem.

Tabela 16: Ficha do Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos.

PROGRAMA DE MELHORIA NA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS			
Atividades:		Prazo	Classificação
1.	Manter atendimento de 100% da área urbana com coleta de resíduos domiciliares, implantando roteirização de coleta com frequência de duas vezes por semana para os bairros hoje atendidos apenas uma vez por semana, o que se fará possível após a aquisição de mais um caminhão para realizar a coleta. O Produto D traz o dimensionamento e roteirização por bairro sugerida.	Curto / Permanente	Ação
2.	Adquirir mais um caminhão para a frota de coleta - caminhão este que não é do tipo compactador, pois a coleta não se dará com compactação para que não haja contaminação dos recicláveis e contaminação dos orgânicos limpos.	Médio	Projeto
Custo estimado do Programa (R\$)		R\$ 120.000,00	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Instituto Ambiental do Paraná - IAP</li> <li>- Grandes Geradores Privados de resíduos Sólidos</li> <li>- Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná</li> <li>- Instituições de Ensino Superior da Região</li> <li>- Instituições de Ensino Estaduais</li> </ul>	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li> <li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li> <li>- Parceria Público-Privada - PPP</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Bancos de Fomento Público (CEF, BB, BNDES)</li> </ul>	

Detalhamento da Atividade 5					
2.	Adquirir mais um caminhão para a frota de coleta - caminhão este que não é do tipo compactador, pois a coleta não se dará com compactação para que não haja contaminação dos recicláveis e contaminação dos orgânicos limpos.				
Subatividades:		Quantidade / Unidade	Custo Estimado por Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
2.1	Aquisição de Caminhão Caçamba	1 caminhão	R\$ 120.000	R\$ 120.000	Médio

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

Visando garantir a disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município o programa, apresentado na Tabela 17, relaciona as atividades a serem executadas para alcance do objetivo.

Tabela 17: Ficha do Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos.

PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS			
Atividades:		Prazo	Classificação
1.	Ampliar área do aterro sanitário conforme projeto já elaborado	Curto	Projeto
2.	Executar ações para monitoramento de contaminação nas áreas que eram lixões no município	Imediato	Projeto / Ação
Custo estimado do Programa (R\$)		R\$ 15.080.000,00	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Fundação Nacional de Saúde – FUNASA - Instituto Ambiental do Paraná – IAP - Grandes Geradores Privados de Resíduos Sólidos - Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual – PPA)	

**PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

- Parceria Público-Privada – PPP
- Fundação Nacional de Saúde – FUNASA
- Bancos de Fomento Público (CEF, BB, BNDES)

**Detalhamento da Atividade 1**

**1.** Ampliar área do aterro sanitário conforme projeto já elaborado

Subatividades:	Quantidade	Custo Estimado por Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos)	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
1.1. Contratação de empresa para execução do projeto	1	R\$ 15.000.000,00	R\$ 15.000.000,00	Curto

O teto máximo estipulado para o projeto executivo do aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos e suas etapas terá como valor máximo de investimento de implantação R\$ 15.000.000,00 (vinte e cinco milhões de reais) ao longo de sua vida útil. Nesse custo não devem ser considerados os custos de equipamentos (tratores de esteira, pá carregadeira, caminhão basculante, escavadeira hidráulica, rolo compactador, caminhão pipa) e estruturas de apoio (barracão, poço artesiano, refeitório, vestiários, sanitários, balança rodoviária).

**Detalhamento da Atividade 2**

**2.** Executar ações para monitoramento de contaminação nas áreas que eram lixões no município

Subatividades:	Quantidade	Custo Estimado por Quantidade / Unidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
2.1 Monitorar os pontos de possível contaminação	1 ponto a montante e 1 a jusante das duas áreas – cada 6 meses	R\$ 500/ponto	R\$ 80.000	Imediato

#### 5.4. Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos

O Programa de coleta e destinação de resíduos especiais e perigosos trata dos resíduos não classificados como resíduos domiciliares e envolve as ações a serem executadas pelo poder público para coleta e destinação dos resíduos sob sua responsabilidade e também das ações de fiscalização dos geradores privados, responsáveis pelo gerenciamento adequado destes resíduos em seus empreendimentos.

O município não poderá se responsabilizar pela execução da coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Porém é ente responsável pela mobilização e fiscalização dos setores envolvidos, pela divulgação das ações e pela realização da educação ambiental junto à população local.

A Tabela 18 apresenta a ficha do Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos.

*Tabela 18: Ficha do Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos.*

PROGRAMA DE COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS E PERIGOSOS			
	Atividade	Prazo	Classificação
1.	Estruturar a UTC para o recebimento dos resíduos volumosos e de construção civil por meio da implantação de pátio para recepção e armazenamento temporário dos resíduos de construção civil e espaço coberto para os resíduos volumosos.	Curto	Projeto
2.	Capacitar os associados/ cooperados da unidade de triagem de recicláveis para realização da recuperação e/ou revenda de Resíduos Volumosos, incluindo a dotação de ferramental necessário.	Curto	Iniciativa
3.	Implementar a coleta de RCC e Resíduos Volumosos por meio de coleta sob-demanda, realizando ampla divulgação do serviço por meio de material impresso e anúncios nos meios de comunicação.	Curto	Projeto
4.	Utilizar os RCC para recuperação de estradas e aterramento de terrenos, desde que haja permissão ambiental para tal. Da mesma forma, pesquisar junto às cidades próximas para	Curto	Iniciativa

<b>PROGRAMA DE COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS E PERIGOSOS</b>			
	centrais de reciclagem e reaproveitamento dos RCC para eventual comercialização.		
5.	Promover reuniões junto aos empresários para difundir o propósito da logística reversa, em parceria com o Ministério Público.	Curto	Iniciativa
6.	Solicitar aos empresários a instalação de pontos de entrega voluntária (PEV) em seus estabelecimentos.	Curto	Iniciativa
7.	Criar campanhas voltadas para os empreendedores e a população para divulgação da logística reversa, seus benefícios, regras e responsabilidades.	Curto	Ação
8.	Fiscalizar a destinação dos resíduos especiais e perigosos gerados em estabelecimento privados.	Curto	Ação
9.	Manter contrato para coleta, tratamento e destinação de Resíduos de Serviços de Saúde gerados em unidades públicas de saúde e monitorar o acondicionamento adequado destes resíduos.	Imediato	Iniciativa
10.	Estabelecer repasse contínuo de informações da prestadora de serviços de saneamento básico no município quanto ao tratamento e destinação dos resíduos gerados.	Curto	Ação
<b>Custo estimado do Programa (R\$)</b>		Sem Custo - Todas as atividades são contempladas pelo PPA e pela Equipe Técnica Municipal	
<b>Responsável pela Execução do Programa</b>		- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
<b>Parcerias para execução do Programa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secretaria Municipal de Planejamento</li> <li>- Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Instituto Ambiental do Paraná - IAP</li> <li>- Associações Comerciais</li> <li>- Empresas Privadas Atuantes no Município</li> <li>- Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná</li> <li>- Instituições de Ensino Superior da Região</li> <li>- Instituições de Ensino Estaduais</li> </ul>	
<b>Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li> <li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li> <li>- Parceria Público-Privada - PPP</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Bancos de Fomento Público (CEF, BB, BNDES)</li> </ul>	

## 5.5. Programa de Limpeza Urbana

O Programa de Limpeza Urbana envolve as ações relacionadas com os serviços de varrição, serviços de poda e capina e serviços de limpeza do sistema de drenagem pluvial. A Tabela 19 apresenta a Ficha deste Programa.

Tabela 19: Ficha do Programa de Limpeza Urbana.

PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA			
Atividades:		Prazo	Classificação
1.	Ampliar a divulgação sobre o serviço de poda e coleta de resíduos verdes realizado pela Prefeitura Municipal.	Curto	Ação
2.	Instalar lixeiras públicas seletivas nas praças, prédios públicos e ruas da área urbana.	Curto	Ação
3.	Criar mecanismos de incentivo e fiscalização para instalação de lixeiras adequadas em residências e estabelecimentos comerciais e industriais.	Curto	Iniciativa
Custo estimado do Programa (R\$)		R\$ 15,00/lixeira	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		- Instituições de Ensino Superior da Região - Instituições de Ensino Estaduais	
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)		- Tarifa da Prestação de Serviços - Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)	

Detalhamento da Atividade 2				
2.	Instalar lixeiras públicas seletivas nas praças, prédios públicos e ruas da área urbana.			
Subatividades:	Unidade / Quantidade	Custo Estimado por Unidade / Quantidade	Custo Estimado Total, 20 anos	Cronograma Físico Estimado (de projeto)
2.1.	Instalar lixeiras públicas seletivas nas praças, prédios públicos e ruas da área urbana.	-	R\$ 15,00/lixeira	-

## 5.1. Programa de Educação Ambiental

O cumprimento das metas estabelecidas no Plano e o sucesso na execução dos Programas propostos dependem do envolvimento e participação da população e do setor privado do município. Desta forma, este programa tem por objetivo o planejamento de atividades para a divulgação das ações e educação ambiental da comunidade em geral. A Tabela 20 apresenta a Ficha do Programa de Educação Ambiental.

Tabela 20: Ficha do Programa de Educação Ambiental.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
Atividades:		Prazo	Classificação
1.	Promover campanhas permanentes de Educação Ambiental formal e não formal abordando os 3Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem de resíduos sólidos), incluindo informações sobre a segregação destes resíduos e disposição adequada para a coleta.	Curto	Ação
2.	Promover campanhas de divulgação e mobilização sobre a coleta seletiva de recicláveis e segregação dos resíduos orgânicos compostáveis na área urbana e rural do município.	Curto	Ação
3.	Promover campanhas permanentes de divulgação e mobilização para a coleta de resíduos na área rural, por meio da educação formal e não formal.	Curto	Ação
4.	Promover campanhas de divulgação da disponibilidade de solicitação dos serviços de coleta de resíduos de construção civil e resíduos volumosos pela Prefeitura.	Curto	Ação
5.	Estabelecer campanha de educação ambiental sobre a logística reversa de resíduos. Resíduos com logística reversa obrigatória e locais de entrega destes resíduos.	Curto	Ação
6.	Promover parcerias com as instituições de ensino superior para a promoção das campanhas de educação ambiental.	Curto	Iniciativa
Custo estimado do Programa (R\$)		Sem Custo - Todas as atividades são contempladas pelo PPA e pela Equipe Técnica Municipal	
Responsável pela Execução do Programa		- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente	
Parcerias para execução do Programa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis</li> <li>- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA</li> <li>- Instituto Ambiental do Paraná - IAP</li> <li>- Instituto PR de A. Técnica e E. Rural - EMATER</li> <li>- Instituto das Águas do Paraná</li> <li>- Grandes Geradores Privados de Resíduos Sólidos</li> </ul>	

<b>PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Associações Comerciais</li><li>- Empresas Privadas Atuantes no Município</li><li>- Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná</li><li>- Instituições de Ensino Superior da Região</li><li>- Instituições de Ensino Estaduais</li></ul>
Fontes de financiamento para o Programa (em ordem de prioridade)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tarifa da Prestação de Serviços</li><li>- Custeio Municipal (Plano Plurianual - PPA)</li></ul>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO NETTO, JOSE MARTINIANO DE, **Manual de Hidráulica**, 8ª Edição Atualizada, Edgard Blucher, São Paulo, SP, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - NBR 12212 - **Projeto de poço para captação de água subterrânea**. Rio de Janeiro, 1990.

BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S. **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana**. Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre, 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Referências de Custos Globais de Sistemas de Saneamento Básico**. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Estudo de Custos relacionados à implantação e Operação de Aterros Sanitários, Galpões de Triagem, Postos de Entrega Voluntária, Unidades de Compostagem e Biodigestores para Resíduos Sólidos**. São Paulo, 2012.

CAPUCCI, E. et al. **Poços tubulares e outras captações de águas subterrâneas**. DRM-RJ - Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro, 2001

CONSTRUÇÃO MERCADO - **Custo de Infraestrutura de Loteamentos**. <http://construcaomercado.pini.com.br/>. Acesso em 07/04/2016.

DNIT, Manual de Custos Rodoviários, Volume IV, **Composição de custos unitários de referência**; Tomo 3, Drenagem e outros custos. 3ª Edição, Rio de Janeiro, RJ, 2003.

DNIT, **Manual de Drenagens de Rodovias**, 2ª Edição, Rio de Janeiro, RJ, 2006.

MOURA, P.M. **Avaliação Global de Sistemas de Drenagem Urbana**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2004.

PACHECO, R.P. **Custos para Implantação de Sistemas de Esgotamento Sanitário**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná, 2011, 116 páginas.

TOSCANO, MAURO. **Estudo dos dissipadores de energia para obras hidráulicas de pequeno porte**. Dissertação de mestrado, Escola Politécnica da Universidade de Sao Paulo, 1999, 119 páginas.

