



# PREFEITURA MUNICIPAL DE TELÊMACO BORBA

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

### MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB



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



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TELÊMACO BORBA**

**PRODUTO H  
MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A  
AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA  
E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB**

**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 TABELAS .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Apresentação .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Concepção do Sistema de Monitoramento do Plano .....</b>	<b>9</b>
2.1. Responsabilidade Institucional pelo Sistema de Monitoramento.....	9
2.2. Definição de Prazos, Revisões e Publicações.....	10
2.3. Alcance do Sistema de Monitoramento.....	11
2.4. Detalhamento do Sistema de Monitoramento .....	12
2.5. Definição de Indicadores.....	13
<b>3. Abastecimento de água potável.....</b>	<b>16</b>
3.1. Programa de regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água .....	17
3.2. Programa de ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água da área urbana 19	
3.3. Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água na área rural.....	24
<b>4. Esgotamento Sanitário.....</b>	<b>26</b>
4.1. Programa de incentivo a implantação de sistema público de esgotamento sanitário na área urbana & Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário .....	26
4.2. Programa de incentivo a implantação de sistemas unitários de tratamento de esgoto... 29	
<b>5. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....</b>	<b>31</b>
5.1. Programas de Ampliação dos equipamentos de microdrenagem; Instalação de mecanismos de controle de escoamento de água; e Fiscalização e manutenção das galerias de águas pluviais .....	31
<b>6. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>34</b>
6.1. Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos.....	35
6.2. Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos.....	37
6.3. Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos.....	38
6.4. Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos .....	40
6.5. Programa de Limpeza Urbana .....	41
6.6. Programa de Educação Ambiental.....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores síntese do sistema de armazenamento e distribuição de água tratada.....	16
Tabela 2: Ficha operativa do Programa de regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água. ....	17
Tabela 3: Ficha operativa do Programa ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água urbana. ....	20
Tabela 4: Ficha operativa do Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água rural e do Programa de instalação de microssistemas de abastecimento de água na área rural. ....	24
Tabela 5: Indicadores síntese do sistema de esgotamento sanitário. ....	25
Tabela 6: Ficha operativa do Programa de Incentivo a Implantação de Sistema Público de Esgotamento Sanitário & do Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário. ....	26
Tabela 7: Ficha operativa do Programa de Implantação de Sistemas Unitários de Tratamento de Esgoto. ....	29
Tabela 8: Indicadores síntese do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais. ....	31
Tabela 9: Ficha operativa do Projeto de Ampliação dos Equipamentos de Drenagem e Microdrenagem; Instalação de mecanismos de controle de escoamento de água; e Fiscalização e manutenção das galerias de águas pluviais. ....	32
Tabela 10: Indicadores síntese do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	34
Tabela 11: Ficha operativa do Programa de qualificação da gestão pública municipal em resíduos sólidos. ....	35
Tabela 12: Ficha operativa do Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos. ....	37
Tabela 13: Ficha operativa do Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos. ....	38
Tabela 14: Ficha operativa do Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos.....	40
Tabela 15: Ficha operativa do Programa de Limpeza Urbana. ....	41
Tabela 16: Ficha operativa do Programa de Educação Ambiental.....	42

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório traz o Produto H – Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Telêmaco Borba - PR. Utiliza-se dos produtos anteriores, notadamente os relatórios de Prognóstico (Produto F), Programas, Projetos e Ações (Produto G) como subsídio.

Objetiva-se com o delineamento dos indicadores de desempenho dar suporte às etapas subsequentes ao planejamento nas fases de implementação e de avaliação periódica. O sistema de monitoramento compõe ferramental para o acompanhamento e monitoramento do PMSB por parte do município em suas fases de implementação, avaliação e revisão.

A estruturação do presente documento se dá, inicialmente, pela explanação dos objetivos da elaboração de metodologia e critérios para acompanhamento e avaliação da implantação e eficiência do Plano. Aborda-se também o alcance esperado para o monitoramento e seu nível ótimo de detalhamento para que de seu uso se desenvolva a ferramenta para auxílio de tomada de decisões vislumbrada em sua presente fase de planejamento.

Na sequência, aborda-se a construção dos indicadores para cada um dos programas, atendendo aos objetivos específicos e as atividades-chave do planejamento.

## **2. CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DO PLANO**

Por sistema de monitoramento compreende-se o desenvolvimento de metodologia e critérios para que se realize o acompanhamento dos mecanismos de avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB. É assim denominado uma vez que por sistema compreende-se metodologia e critérios delineados de forma sistemática e sob uma égide definida; e por monitoramento compreende-se o acompanhamento e avaliação do planejado de forma pré-definida, periódica e sistematizada.

O desenvolvimento de um sistema de monitoramento por meio de indicadores representa avanço necessário à melhora da governança pública, pois implica em ferramental de gestão para a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico. O sistema de monitoramento intenta garantir o controle da qualidade para o planejamento público nos quatro componentes do saneamento básico, haja vista que, ao se realizar o monitoramento do Plano ao longo de sua execução, pode-se obter uma visão completa de seu status antes de se chegar a sua execução.

Incentiva-se assim a tomada de decisões com base nos acontecimentos para que as ações corretivas possam ser iniciadas em tempo hábil e planos de alocação de recursos - tanto humanos quanto materiais - possam ser alterados de acordo. A aprendizagem resultante do monitoramento e acompanhamento pode melhorar a qualidade global de futuros programas municipais ou até mesmo intermunicipais.

### **2.1. Responsabilidade Institucional pelo Sistema de Monitoramento**

Ao se constituir em ferramental fundamental quanto à supervisão da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico, a responsabilidade institucional por sua execução recai sobre a Secretaria Municipal Planejamento

Urbano, Habitação e Meio Ambiente. Como órgão de administração direta do Município de Telêmaco Borba, a Secretaria deve primar pela qualidade ambiental do município, em conjunto com a preservação do interesse dos munícipes quanto usuários dos sistemas de saneamento básico.

Na ausência de um ente regulador, compete à Secretaria a promoção da avaliação dos níveis de serviço das entidades gestoras dos sistemas de água e esgoto municipais, bem como a coleta e divulgação de informações relativas a estes serviços e também aos executados (atualmente) de forma direta - manejo de águas pluviais e limpeza e gestão de resíduos sólidos para que se dê o devido atendimento ao interesse público na prestação dos serviços.

No exercício destas funções, devem ser realizadas pela Secretaria, dentre outras, a: i) fiscalização de execução dos serviços prestados por concessionários; ii) monitoramento da qualidade dos serviços prestados por concessionários; iii) realização de estudos econômicos e tarifários; iv) fiscalização de execução dos serviços prestados por administração direta; e v) monitoramento da qualidade dos serviços prestados por administração direta.

## **2.2. Definição de Prazos, Revisões e Publicações**

Como instrumento de planejamento de longo prazo, as ações e intervenções propostas não são mensuradas dentro de marcos temporais rigorosamente definidos.

As intervenções estruturais se caracterizam como obras de Engenharia, de volume e complexidade significativos, não importando dentro do âmbito do planejado o cumprimento à risca de um determinado cronograma vislumbrado na atual etapa, de planejamento - diferentemente de obras contratadas, que sem dúvida deverão seguir seus cronogramas físico-financeiros.

Para fins de monitoramento do planejamento, entretanto, considerar-se-ão as faixas temporais dentro dos quais as intervenções deverão ocorrer (curto prazo - 1 a 4 anos; médio prazo - 4 a 8 anos; longo prazo - 8 a 20 anos).

Há necessidade de que o planejamento seja revisto com periodicidade de 4 (**quatro anos**), em conformidade com a Lei Federal nº 11.445 de 2007.

A implementação do sistema de monitoramento tem como finalidade a verificação permanente da execução do PMSB, e como tal permitirá:

- Prestação de contas sobre a execução do Plano aos munícipes, às empresas prestadoras de serviços e a eventuais agentes financiadores;
- Retroalimentação dos processos para a tomada de decisão dos executores do Plano para a obtenção de resultados de acordo com o planejado, assegurando a aplicação dos devidos instrumentos, adaptações eventuais que se façam necessárias e a melhoria contínua;
- Sistematizar as boas práticas e as lições aprendidas do Plano, informação que permitira a avaliação final do mesmo e que resulta em aprendizado institucional e elevação da governança pública.

Sugere-se, assim sendo, que na mesma periodicidade em que se revise o Plano Municipal de Saneamento Básico, que se publique abertamente os resultados do sistema de monitoramento, de preferência na página do município, assim como se publiquem e divulguem relatórios analíticos de relevância.

### **2.3. Alcance do Sistema de Monitoramento**

O Plano deve contar com recursos adequados para gerir, organizar, gerar e analisar informações de sua execução de forma sistemática, de modo a embasar a tomada de decisões das ações futuras do planejamento ao longo da execução do mesmo, visando à produção dos resultados positivos esperados e dentro da eficiência e eficácia desejada.

Tanto a evolução dos objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico bem como os eventuais desvios na realização dos mesmos devido à aproximação

com a realidade municipal, deve ser devidamente apontada para permitir as ações cabíveis em tempo hábil. O sistema como tal, deve gerar informações oportunas e confiáveis sobre uma base consolidada para a elaboração de relatórios gerenciais para facilitar a decisão correta em momentos apropriados.

O alcance do sistema de monitoramento é vinculado à sua capacidade de monitorar os componentes do planejamento vinculados ao seu sucesso, em particular o conjunto de indicadores do mesmo que reflitam o atendimento aos objetivos de cada um dos quatro componentes do saneamento.

Define-se assim a metodologia para obtenção das informações necessária, a maneira de cálculo dos indicadores, sua interpretação e análise comparativa numa perspectiva de marcos de referência e de produção de relatórios síntese sobre o PMSB a cada quatro anos, período indicado para a revisão de seu andamento.

## 2.4. Detalhamento do Sistema de Monitoramento

A fase de planejamento do saneamento básico em seus quatro componentes deve ser seguida da implantação, avaliação e revisão. Uma vez que a operacionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico se dá por meio do desenvolvimento das atividades prescritas no Produto G - Programas, Projetos e Ações - seu acompanhamento deve se dar baseado em dados e informações que traduzam, de maneira resumida por indicadores, a evolução de tais atividades.

As atividades agrupam-se em objetivos específicos. Estes objetivos específicos foram delineados como forma de endereçar o cenário atual com um cenário futuro desejável. Já os Programas foram delineados como sintetizadores de objetivos específicos para endereçar os macro-objetivos do saneamento. Mediante tal estrutura hierárquica, os indicadores síntese estão agrupados pelos programas para monitorar o Plano.

Uma vez que a concepção das atividades é oriunda da etapa de planejamento, se esta tiver ocorrido a contento, traduzirá os objetivos específicos

que refletem as expectativas por parte dos programas de forma a alcançar significativa melhoria na qualidade de vida da população por meio de um saneamento adequado à realidade municipal.

Diferentemente do detalhamento do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) em seus diagnósticos, os indicadores não objetivam acessar informações pontuais, mas sim refletir tomadas estratégicas, bem como sugerir mudanças de rumos.

## 2.5. Definição de Indicadores

O sistema de monitoramento se dá a partir do acompanhamento de indicadores chave. Tais indicadores são definidos como reflexo direto do cumprimento das atividades que devem resultar da implementação do PMSB. Os indicadores, portanto, devem ser reflexo fiel das atividades de forma que suas próprias mudanças indiquem o grau de cumprimento dos objetivos específicos do planejamento.

A definição de um indicador deve garantir que ele seja confiável e estável, mantendo-se assim onexo de causalidade ao longo do tempo. Os indicadores devem ser estáveis no sentido de que devem manter uma relação de causalidade e confiáveis por serem capturados sem a interferência do ambiente, isso é, isolando-se a performance do Plano em questão.

Os indicadores podem ser diretos ou indiretos e podem ser medidas quantitativas ou qualitativas. Indicadores diretos, como o nome sugere, mantêm de forma mais explícita a relação de causalidade e podem ser medidos em menor quantidade para uma mesma variável. O oposto ocorre com indicadores indiretos, que devem ser coletados em maior quantidade para auferirem o mesmo grau de confiabilidade. Para que os indicadores se tornem medidas fiéis de desempenho da implementação do PMSB do Município de Telêmaco Borba, é necessário compará-los a indicadores de base, ou linha de base.

Adicionalmente, faz-se notar que os indicadores ideais são, em determinadas situações, substituídos por outros mais simples devido ao grau de exequibilidade de sua mensuração. Considera-se como ideal aquele indicador que seja disponível e confiável em termos de mensuração, para além das características acima descritas de confiabilidade e estabilidade.

As fichas operativas detalham cada um dos indicadores e trazem os seguintes detalhamentos, agrupados por programas:

- **Justificativa:** estabelece a relação de causalidade do indicador;
- **Linha de base:** estabelece a linha de base, que pode ser tanto trabalhada de forma absoluta como relativa. Essa última característica ocorre dado a existência de parâmetros que devem ser mantidos ao longo dos anos do planejamento ao mesmo tempo em que a população cresce e adensa diferentes áreas;
- **Unidade referencial:** estabelece a unidade de medida do indicador, que pode ser um índice de 0,00 a 1,00 ou ainda um volume específico como a capacidade de reservação em metros cúbicos;
- **Medida do indicador:** estabelece a maneira com a qual se calcula o indicador, geralmente oriundo da divisão entre um dado coletado e o estado esperado para aquele dado em situação ideal. Quando pertinente, há referência aos indicadores-padrão do SNIS;
- **Periodicidade:** estabelece a periodicidade com a qual o indicador deve ser produzido. De maneira geral, todos os indicadores pertinentes ao Plano são anuais, porém alguns são frutos de um dado pontual, máximo ou mínimo, ocorrido ao longo de um determinado ano e outros são resultados da somatória de todos os dados coletados ao longo do determinado ano;
- **Varição esperada:** estabelece a meta para cada indicador ao longo de quatro macro-referências temporais (imediato, curto, médio

e longo prazos). As metas delineadas pelas fichas operativas são passíveis de revisões e eventuais ajustes quando da revisão do Plano;

- **Fonte do dado:** estabelece a origem do dado a ser utilizado para o cálculo do indicador.

Desta forma, serão apresentados e sugeridos indicadores para os 4 componentes do PMSB e eventualmente, outros indicadores poderão ser acrescentados conforme necessidade ou conveniência do responsável que fará o acompanhamento das ações do PMSB.

### 3. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

A Tabela 1 apresenta os indicadores síntese de cada um dos programas do sistema de abastecimento de água potável, enquanto que nos subcapítulos apresentam-se as fichas operativas de cada um deles, com os detalhamentos necessários para sua implantação como ferramental municipal de acompanhamento e monitoramento do Plano.

Tabela 1: Indicadores síntese do sistema de armazenamento e distribuição de água tratada.

PROGRAMA		INDICADOR-SÍNTESE	
1.	Regularização e fiscalização dos serviços prestados pela operadora do sistema de abastecimento de água	1.1	Revisão do contrato de prestação de serviço entre o município e a operadora do sistema
		1.2	Ocorrência de paralisações
		1.3	Duração das paralisações
		1.4	Inadimplência
		1.5	Eficiência no faturamento
		1.6	Hidrometração
2.	Ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água da área urbana	2.1	Volume médio disponibilizado por economia
		2.2	Perdas na adução e distribuição
		2.3	Relação $Q_{captada}/Q_{outorgada}$ no atual manancial
		2.4	Relação $Q_{captada}/Q_{outorgada}$ em novo (eventual) manancial de captação
		2.5	Relação $Q_{tratada}/Q_{nominal}$ na ETA
		2.6	Qualidade da água tratada
		2.7	Cobertura do serviço de água na zona urbana
		2.8	Manutenção de adequada capacidade de reservação de água tratada
		2.9	Economias atingidas por intermitências
3.	Ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água na área rural e Instalação de microssistemas de abastecimento de água na área rural	3.1	Cobertura de microssistemas de abastecimento de água adequadamente estabelecidos na área rural
		3.2	Qualidade da água consumida na área rural
		3.3	Quantidade de pulverizadores agrícolas próximos às sedes das comunidades rurais
		3.4	Cobertura do serviço de água na zona rural
4.	Educação ambiental e divulgação de	4.1	Sensibilidade da população às questões de

resultados do sistema de abastecimento de água	saneamento básico - água
--	--------------------------

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

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

Tabela 2: Ficha operativa 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>Indicador 1</b>				
<b>Indicador:</b>	Revisão do contrato de prestação de serviço entre o município e a operadora do sistema.			
<b>Justificativa:</b>	A revisão do contrato de prestação de serviço junto ao operador do sistema implica em definição prévia de Secretaria Municipal para acompanhamento dos serviços, bem como indica a implantação do Plano Municipal.			
<b>Linha de Base:</b>	Contrato não contempla metas previstas no Plano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Contrato com a previsão das metas do Plano.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Existência de contrato revisto.			
<b>Periodicidade:</b>	Uma revisão de contrato a cada revisão do Plano.			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	-	-	-
<b>Fonte do Dado:</b>	Gabinete do Prefeito e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
<b>Indicador 2</b>				
<b>Indicador:</b>	Ocorrência de paralisações			
<b>Justificativa:</b>	As paralisações que eventualmente ocorrem no abastecimento de água indicam o grau de confiabilidade do sistema, haja visto que assim complementa-se a qualidade, quantidade e abrangência da disponibilização do recurso hídrico.			
<b>Linha de Base:</b>	Número total de economias ativas, calculado a cada ano (dinâmica).			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa a ocorrência de paralisações ocorridas no período.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>071</sub> ]: Quantidade de Economias Ativas Atingidas por Paralisações [Q04] dividido pela Quantidade de Paralisações [Q02]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA OPERADORA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
<b>Esperada:</b>	-	0,00 - 0,15	0,00 - 0,10	0,00 - 0,05
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
<b>Indicador 3</b>				
<b>Indicador:</b>	Duração das paralisações			
<b>Justificativa:</b>	As paralisações que eventualmente ocorrem no abastecimento de água devem ser ponderadas pela sua duração, indicando assim o grau de confiabilidade do sistema, haja visto que assim complementa-se a qualidade, quantidade e abrangência da disponibilização do recurso hídrico.			
<b>Linha de Base:</b>	Número total de ocorrências de paralisação, calculado a cada ano (dinâmica).			
<b>Unidade Referencial:</b>	Prazo que representa a duração média das paralisações ocorridas.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>072</sub> ]: Duração das Paralisações [Q03] dividido pela Quantidade de Paralisações [Q02]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	prazo entre 1 e 60 minutos	prazo entre 1 e 40 minutos	prazo entre 1 e 20 minutos
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
<b>Indicador 4</b>				
<b>Indicador:</b>	Inadimplência			
<b>Justificativa:</b>	O percentual de inadimplência auferido pelo sistema de abastecimento de água indica o grau de eficiência do mesmo pois, como o serviço não pode parar em função dos não pagantes, os custos incorridos pela prestação acabam sendo distribuídos para aqueles que efetivamente pagam.			
<b>Linha de Base:</b>	A linha de base é dinâmica, devendo ser recalculada a cada ano e representada pelo valor faturado no período.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa o percentual de inadimplência.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>029</sub> ]: Receita Operacional Total [F05] – Arrecadação Total [F06] dividido pela Receita Operacional Total [F05]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,00 - 0,15	0,00 - 0,10	0,00 - 0,05
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
<b>Indicador 5</b>				
<b>Indicador:</b>	Eficiência no faturamento			
<b>Justificativa:</b>	Ao calcular o percentual da água distribuída porém não faturada, indica-se o grau de eficiência no faturamento, uma vez que os custos da prestação de serviços deve ser igualmente distribuída, senão há necessariamente um custo incorrido a			

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELA OPERADORA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
	maior para aqueles que são efetivamente cobrados pelo serviço.			
<b>Linha de Base:</b>	A linha de base é o próprio volume de água produzido pelas estações de tratamento. Assim, é dinâmica e deve ser recalculada a cada ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa as perdas de faturamento.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>013</sub> ]: Volume de Água (Produzido [A06] + Tratado Importado [A18] - de Serviço [A24]) - Volume de Água Faturada [A11] dividido pelo Volume de Água (Produzido [A06] + Tratado Importado [A18] - de Serviço [A24])			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,00 - 0,30	0,00 - 0,20	0,00 - 0,10
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 6				
<b>Indicador:</b>	Hidrometração			
<b>Justificativa:</b>	O índice de hidrometração ativa em relação ao total de economias ativas representa a capacidade operacional do prestador de serviços uma vez que é pela hidrometração que se controla e cobra o serviços, sendo este fundamental para cálculos operacionais de disponibilização de pessoal por ligação, custo por ligação etc.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade total de ligações ativas do sistema de distribuição de água. É dinâmica, devendo ser recalculada a cada ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa o fator de hidrometração, representando as perdas operacionais existentes, em referência aos hidrômetros em funcionamento regular que contribuam para a aferição do faturamento.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>009</sub> ]: Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas [A04] dividido pela Quantidade de Ligações Ativas de Água [A02]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,90 - 1,00	0,95 - 1,00	0,99 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			

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

A Tabela 3 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de ampliação e melhoria do sistema de abastecimento de água urbana.

Tabela 3: Ficha operativa 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>Indicador 1</b>				
<b>Indicador:</b>	Volume médio disponibilizado por economia			
<b>Justificativa:</b>	O indicador mensura a relação da produção de água com a água efetivamente disponibilizada o usuário final, cujo volume deverá se manter estável e dentro do esperado para o serviço.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração do indicador para o ano de 2016 como linha de base, utilizando-se volumes totalizados ao longo do ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Volume de água líquido disponibilizado para cada economia ativa.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I025]: Volume de Água Disponibilizado para Distribuição [VD] dividido pela Quantidade de Economias Ativas de Água [A03]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual (totalização dos volumes e economias anuais)			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	Manutenção em relação à linha de base	Aumento de 5% em relação à linha de base	Aumento de 5% em relação à linha de base
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
<b>Indicador 2</b>				
<b>Indicador:</b>	Perdas na adução e distribuição			
<b>Justificativa:</b>	A eficiência do sistema de distribuição pode ser mensurada pela quantidade de água que é produzida e destinada para o usuário porém não é consumida.			
<b>Linha de Base:</b>	O indicador de perdas na adução e distribuição é dinâmico, sendo a linha de base o volume total produzido e disponibilizado para consumo. Deve ser mensurado anualmente pelos volumes produzidos e consumidos.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa as perdas na adução e distribuição.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I049]: Volume de Água (Produzido [A06] + Tratado Importado [A18] - de Serviço [A24]) - Volume de Água Consumido [A10] dividido pelo Volume de Água (Produzido [A06] + Tratado Importado [A18] - de Serviço [A24]).			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,75 - 1,00	0,80 - 1,00	0,85 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
<b>Indicador 3</b>				
<b>Indicador:</b>	Relação $Q_{captada}/Q_{outorgada}$ no atual manancial			
<b>Justificativa:</b>	O abastecimento de água em quantidades adequadas depende da produção de água dos mananciais que atendem ao Município, mesmo sendo em aquífero subterrâneo. Tais aquíferos detêm capacidades limites de outorga para			

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA				
	abastecimento público. O indicador proposto, portanto, mensura se a captação de água para abastecimento está sendo realizada dentro dos limites de outorga estabelecidos.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade de dias em que a captação máxima diária da ETA é verificada dentro de cada ano. A linha de base é, assim, dinâmica.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Vazão máxima captada pela ETA, em m <sup>3</sup> /s, medida preferencialmente diariamente.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Índice resultante da divisão entre a quantidade de dias analisados dentro do período de um ano em que a vazão captada foi igual ou menor do que a vazão máxima de outorga para captação (de acordo com a licença de outorga vigente - Instituto das Águas do Paraná) pela linha de base.			
<b>Periodicidade:</b>	A coleta das medidas deverá ser realizada preferencialmente de forma diária, e o indicador calculado em bases anuais.			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	0,85 - 1,00	0,90 - 1,00	0,95 - 1,00	0,98 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente.			
Indicador 4				
<b>Indicador:</b>	Relação $Q_{captada}/Q_{outorgada}$ em novo (eventual) manancial de captação			
<b>Justificativa:</b>	O atendimento da demanda de abastecimento de água no longo prazo poderá ultrapassar a capacidade outorgada de produção atual, sendo necessário captar água de um outro manancial. Assim sendo, este indicador deverá ser computado assim que um novo manancial iniciar suas operações.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade de dias em que a captação máxima diária da ETA do eventual novo manancial é verificada. A linha de base é, assim, dinâmica.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Vazão máxima captada pela ETA do eventual novo manancial, em m <sup>3</sup> /s, medida preferencialmente diariamente.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Índice resultante da divisão entre a quantidade de dias analisados dentro do período de um ano em que a vazão captada foi igual ou menor do que a vazão máxima de outorga para captação (de acordo com a outorga vigente) pela linha de base.			
<b>Periodicidade:</b>	A coleta das medidas deverá ser realizada preferencialmente de forma diária, e o indicador calculado em bases anuais.			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	-	0,90 - 1,00	0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 5				
<b>Indicador:</b>	Relação $Q_{tratada}/Q_{nominal}$ na ETA			
<b>Justificativa:</b>	A capacidade física disponibilizada para tratar a água deverá acompanhar a demanda da mesma, pois a qualidade da água abastecida é complementar à quantidade e abrangência como componente da adequação do serviço.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração do indicador para o ano de 2016 como linha de			

<b>PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA</b>				
	base, utilizando-se as capacidades instaladas neste ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice de uso da capacidade instalada para tratamento.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Divisão entre o volume máximo de água tratada produzida com a capacidade máxima de tratamento de água da infraestrutura instalada a cada ano.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual (volume máximo total de água produzida e capacidade máxima instalada no determinado ano).			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,90 - 1,00	0,90 - 1,00	0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente.			
<b>Indicador 6</b>				
<b>Indicador:</b>	Qualidade da água tratada			
<b>Justificativa:</b>	A manutenção da qualidade da água disponibilizada pelo abastecimento público indica a capacidade desta em manter a saúde pública, pois impede que vetores sejam transmitidos via sistema de água.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração do indicador para o ano de 2016 como linha de base, utilizando-se a somatória das análises realizadas ao longo do ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice entre a quantidade de análises realizadas na rede de distribuição de água que estão dentro dos conformes (baseado nas normas de potabilidade da água e legislação vigente) e do total das análises realizadas.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Divisão entre o número total de análises de qualidade de água dentro dos parâmetros esperados e indicados como tal pela legislação vigente pelo número total de análises realizadas.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual (calculado pela somatória das análises realizadas dentro de cada ano).			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,90 - 1,00	0,95 - 1,00	0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente.			
<b>Indicador 7</b>				
<b>Indicador:</b>	Cobertura do serviço de água na zona urbana			
<b>Justificativa:</b>	A cobertura do serviço de água denota a abrangência do serviço, que deve atender a todos os municípios da zona urbana.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração da linha de base para cada ano, haja visto que a quantidade de municípios que necessita atendimento é dinâmica.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que relaciona a quantidade de pessoas efetivamente atendidas em relação ao total de pessoas que deve ser atendida, a taxa de habitantes por domicílio do município de acordo com as informações do IBGE e Secretaria de Urbanismo.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>023</sub> ]: População Urbana Atendida com Abastecimento de Água [A26] dividido pela População Urbana do(s) Municípios(s) Atendido(s) com Abastecimento de Água [G06a]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA				
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato 0,90 - 1,00	Curto prazo 0,90 - 1,00	Médio prazo 0,95 - 1,00	Longo prazo 0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente.			
<b>Indicador 8</b>				
<b>Indicador:</b>	Manutenção de adequada capacidade de reservação de água tratada			
<b>Justificativa:</b>	A capacidade de reservação de água tratada reflete a capacidade de atendimento às variações horárias de consumo de água. Assim como para a produção, a meta (estabelecida pela linha de base) deve ser móvel uma vez que é a demanda total por água que criará a necessidade de se ofertar reservações adequadas. O acompanhamento da evolução desse valor permitirá a previsão de ampliações futuras necessárias.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade de dias em que a capacidade de reservação do sistema produtor é verificada. A linha de base é, assim, dinâmica.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Volume de água reservada do sistema produtor em m <sup>3</sup> , medido preferencialmente diariamente, definido como igual a 1/3 do volume máximo diário.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Índice resultante da divisão entre a quantidade de dias analisados dentro do período de um ano em que o volume de reservação do sistema produtor foi igual ou maior a 1/3 do volume máximo diário pela linha de base.			
<b>Periodicidade:</b>	A coleta das medidas deverá ser realizada preferencialmente de forma diária, com no mínimo medidas semanas; o indicador deve ser calculado em bases anuais.			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato 0,65 - 1,00	Curto prazo 0,75 - 1,00	Médio prazo 0,90 - 1,00	Longo prazo 0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
<b>Indicador 9</b>				
<b>Indicador:</b>	Economias atingidas por intermitências			
<b>Justificativa:</b>	A intermitência indica que a abrangência do serviço de abastecimento não está sendo adequada, pois deve-se disponibilizar a água durante todos os períodos do dia.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade de economias sujeitas a intermitências ao longo do ano. A linha de base é dinâmica, devendo ser recalculada a cada ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa a quantidade de economias sujeitas a intermitência.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>073</sub> ]: Quantidade de Economias Ativas Atingidas por Intermitências Prolongadas [Q15] dividido pela Quantidade de Interrupções Sistemáticas [Q21]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato -	Curto prazo 0,80 - 1,00	Médio prazo 0,90 - 1,00	Longo prazo 0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal			

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA	
	Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente

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

A Tabela 4 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água rural em conjunto com o Programa de instalação de microssistemas de abastecimento de água na área rural.

*Tabela 4: Ficha operativa do Programa de ampliação e melhoria dos microssistemas de abastecimento de água rural e do Programa de instalação de microssistemas de abastecimento de água na área rural.*

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DOS MICROSSISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL				
PROGRAMA DE INSTALAÇÃO DE MICROSSISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL				
Indicador 1				
<b>Indicador:</b>	Cobertura de microssistemas de abastecimento de água adequadamente estabelecidos na zona rural			
<b>Justificativa:</b>	O estabelecimento apropriado de microssistema rural de abastecimento de água pressupõe a existência de fonte apropriada de captação, monitoramento periódico da qualidade de água nas fontes de captação e sistema de gestão comunitário estabelecido, com a figura de "síndico" do sistema e instituição de cobrança.			
<b>Linha de Base:</b>	Índice resultante da divisão entre a quantidade de comunidades rurais atualmente com microssistemas estabelecidos pela quantidade de comunidades rurais existente.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Vazão máxima captada pela ETA do eventual novo manancial, em m <sup>3</sup> /s, medida preferencialmente diariamente.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Índice resultante da divisão entre a quantidade de comunidades rurais com microssistemas estabelecidos pela quantidade de comunidades rurais existente.			
<b>Periodicidade:</b>	A coleta das informações deverá ser realizada tão logo se estabeleça novos microssistemas rurais ou que haja surgimento de nova comunidade rural.			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,50 - 1,00	0,65 - 1,00	0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e síndicos dos microssistemas rurais			
Indicador 2				
<b>Indicador:</b>	Qualidade da água consumida na zona rural			
<b>Justificativa:</b>	A qualidade da água dos microssistemas de abastecimento de água no meio			

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E MELHORIA DOS MICROSSISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL				
PROGRAMA DE INSTALAÇÃO DE MICROSSISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA RURAL				
	rural deve ser garantida por meio de análises periódicas, visando tempo hábil para impor tratamento e/ou outras fontes de captação visando manter a qualidade da saúde pública.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração do indicador para o ano de 2017, por comunidade rural, como linha de base, utilizando-se a somatória das análises realizadas ao longo do ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice entre a quantidade de análises realizadas em cada uma das comunidades rurais que estão dentro dos conformes (baseado nas normas de potabilidade da água e legislação vigente) e do total das análises realizadas.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Divisão entre o número total de análises de qualidade de água dentro dos parâmetros esperados e indicados como tal pela legislação vigente pelo número total de análises realizadas.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual (calculado pela somatória das análises realizadas dentro de cada ano em cada uma das comunidade, com periodicidade mínima de duas amostras ao ano).			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,75 - 1,00	0,85 - 1,00	0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e síndicos dos microssistemas rurais			

A Tabela 5 apresenta os indicadores síntese de cada um dos programas do sistema de esgotamento sanitário, enquanto que nos subcapítulos apresentam-se as fichas operativas de cada um deles, com os detalhamentos necessários para sua implantação como ferramental municipal de acompanhamento e monitoramento do Plano.

Tabela 5: Indicadores síntese do sistema de esgotamento sanitário.

PROGRAMA		INDICADOR-SÍNTESE	
1.	Incentivo a implantação de sistema público de esgotamento sanitário na área urbana e Monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário	1.1	Cobertura do serviço de esgoto na zona urbana
		1.2	Efetiva ligação predial na rede coletora instalada
		1.3	Eficiência do sistema de coleta de esgoto
		1.4	Qualidade no tratamento
		1.5	Extravasamento de esgoto
		1.6	Sensibilidade da população às questões de saneamento básico - esgotamento sanitário
2.	Incentivo a implantação de sistemas unitários de tratamento de esgoto	2.1	Cobertura do serviço de esgoto na zona rural

## 4. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 4.1. Programa de incentivo a implantação de sistema público de esgotamento sanitário na área urbana & Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário

A Tabela 6 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de incentivo a implantação de sistema público de esgotamento sanitário e também do Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário.

*Tabela 6: Ficha operativa do Programa de Incentivo a Implantação de Sistema Público de Esgotamento Sanitário & do Programa de monitoramento e fiscalização dos sistemas de coleta e de tratamento de esgoto sanitário.*

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE COLETA E DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO				
Indicador 1				
<b>Indicador:</b>	Cobertura do serviço de esgoto na zona urbana			
<b>Justificativa:</b>	A cobertura do serviço de esgoto denota a abrangência do serviço, que deve atender a todos os municípios da zona urbana.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração da linha de base para cada ano, haja visto que a quantidade de municípios que necessita atendimento é dinâmica.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que relaciona a quantidade de pessoas efetivamente atendidas em relação ao total de pessoas que deve ser atendida, sendo a taxa de habitantes por domicílio do município de acordo com informações do IBGE e Secretaria de Urbanismo.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I047]: População Urbana Atendida com Esgotamento Sanitário [E26] dividido pela População Urbana dos Municípios Atendidos com Esgotamento Sanitário [G06b]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,85	0,90	0,96
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 2				
<b>Indicador:</b>	Efetiva ligação predial na rede coletora instalada			

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE COLETA E DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO				
<b>Justificativa:</b>	A efetiva ligação predial mede a ligação do sistema de esgotamento referente ao total de economias, representando portanto a cobertura e o acompanhamento adequados dessa interface, fundamental para cálculos operacionais de disponibilização de pessoal por ligação, custo por ligação etc.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade total de ligações prediais da rede coletora de esgoto. É dinâmica, devendo ser recalculada a cada ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa o fator de ligações prediais pela rede instalada.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Divisão entre o número de ligações prediais na rede coletora pela quantidade total de ligações ativas da rede coletora instalada.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,80	0,90	1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente.			
Indicador 3				
<b>Indicador:</b>	Eficiência do sistema de coleta de esgoto			
<b>Justificativa:</b>	A forma de se mensurar a eficiência do sistema de coleta é por meio da aferição do volume de esgoto coletado que é tratado, visto que o tratamento é parte sistêmica fundamental, juntamente com a coleta.			
<b>Linha de Base:</b>	A linha de base é o volume total de esgoto coletado, que é dinâmico e deve ser mensurada ano a ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que indica a relação de tratamento em função da coleta.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>016</sub> ]: Volume de Esgoto Tratado [E06] dividido pelo Volume de Esgoto Coletado [E05]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
		1,00	1,00	1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 4				
<b>Indicador:</b>	Qualidade no tratamento			
<b>Justificativa:</b>	A abrangência dos serviços de coleta de esgoto se complementam à qualidade do tratamento, uma vez que o resultado do tratamento retorna ao meio ambiente e pode, se não bem executado, acarretar em danos à saúde e ao meio.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração do indicador para o ano em que as primeiras ligações de coleta e tratamento de esgoto sejam realizadas como linha de base, utilizando-se a somatória das análises realizadas ao longo do ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice entre a quantidade de análises realizadas nas saídas das estações de tratamento de esgoto e estação de tratamento de efluentes que estão dentro dos			

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE COLETA E DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO				
	conformes (baseado na legislação vigente) e do total das análises realizadas.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Divisão entre o número total de análises de qualidade dos efluentes dentro dos parâmetros esperados e indicados como tal pela legislação vigente pelo número total de análises realizadas.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual (calculado pela somatória das análises realizadas dentro de cada ano)			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	-	0,90 - 1,00	0,95 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 5				
<b>Indicador:</b>	Extravasamento de esgoto			
<b>Justificativa:</b>	O extravasamento de esgoto, equivalente às rupturas no abastecimento de água, interrompem o serviço e causam reações adversas caso se contamine cursos d'água, com risco à saúde pública. Assim, a mensuração da eficiência operacional é feita por meio deste em relação à extensão da rede.			
<b>Linha de Base:</b>	Extensão total da rede coletora de esgotamento sanitário, sendo dinâmico para comportar as expansões previstas.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa o percentual de extravasamentos ocorridas na rede de esgoto.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Referência SNIS [I <sub>082</sub> ]: Quantidade de Extravasamentos de Esgotos Registrados [Q11] divididos pela Extensão da Rede de Esgoto [E04]			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	-	0,00 - 0,10	0,00 - 0,05
<b>Fonte do Dado:</b>	Operador do sistema de abastecimento de água e Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 6				
<b>Indicador:</b>	Sensibilidade da população às questões de saneamento básico - esgotamento sanitário			
<b>Justificativa:</b>	A mensuração da quantidade das ações de educação ambiental se torna inócua haja vista a potencial variação da qualidade de tais ações. Uma vez que a mensuração da qualidade de cada uma das ações a serem tomadas torna-se tarefa não apenas impossível de ser aqui contemplada como também inexecutável de fato, propõe-se a mensuração da sensibilidade da população em relação ao tema - medida na forma de pesquisa de opinião.			
<b>Linha de Base:</b>	Resultado de pesquisa quantitativa (com significância estatística) com a população de Telêmaco Borba relativa à sensibilidade às questões de saneamento básico, por meio de perguntas pertinentes ao componente de esgotamento sanitário tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. relação efluentes - saúde pública;</li> <li>ii. relação efluentes - preservação ambiental;</li> </ul>			

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE COLETA E DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO			
	iii. práticas ambientalmente adequadas quanto ao destino e tratamento de efluentes.		
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade média de respondentes às perguntas de sensibilidade, sempre com significância estatística.		
<b>Medida do Indicador:</b>	Resultado direto do indicador, sendo que as pesquisas devem sempre ser sintetizadas nos mesmos graus de variabilidade. Sugere-se que seja adotado o grau entre 1 e 5, sendo 1 o mínimo e 5 o máximo.		
<b>Periodicidade:</b>	Uma pesquisa quantitativa a cada quatro anos.		
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo
	-	grau 4 ou 5 > 0,30	grau 4 ou 5 > 0,60
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e		Longo prazo
	instituto de pesquisa		

Em relação ao indicador 3, nota-se que enquanto que a eficiência do sistema de coleta de esgoto é dada pela sua utilização ótima dentro dos parâmetros de uso da estrutura e qualidade de tratamento, sua eficácia poderia ser mensurada por indicador do efeito do tratamento do esgoto nos corpos d'água receptores. Estes podem, mesmo após o processo adequado de tratamento, estar sendo sobrecarregados - indicando baixa eficácia e apontando melhorias no tratamento ou outras opções de corpos d'água receptores.

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

A Tabela 7 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de incentivo a implantação de sistemas unitários de tratamento de esgoto.

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

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS UNITÁRIOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
Indicador 1	
<b>Indicador:</b>	Cobertura do serviço de esgoto na zona rural
<b>Justificativa:</b>	A cobertura do serviço de esgoto denota a abrangência do serviço, que deve atender a todos os municípios da zona rural, mesmo que com soluções individuais ou unifamiliares.

PROGRAMA DE INCENTIVO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS UNITÁRIOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO				
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração da linha de base para cada ano, haja visto que a quantidade de municípios que necessita atendimento é dinâmica. Nota-se que no meio rural não há necessidade de se implantar sistemas coletores de esgoto para áreas cuja densidade populacional é de até 25 habitantes por hectare.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que relaciona a quantidade de pessoas efetivamente atendidas em relação ao total de pessoas que deve ser atendida, sendo a taxa de habitantes da zona rural do município de acordo com informações do IBGE e Prefeitura.			
<b>Medida do Indicador:</b>	População Rural Atendida com Solução Adequada de Esgotamento Sanitário dividido pela População Rural Total.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,20 - 1,00	0,50 - 1,00	0,90 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Órgãos com ações no meio rural			

## 5. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A Tabela 8 apresenta os indicadores síntese dos três programas do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, enquanto que no próximo subitem é apresentada a ficha operativa dos indicadores, com os detalhamentos necessários para sua implantação como ferramental municipal de acompanhamento e monitoramento do Plano.

Tabela 8: Indicadores síntese do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais.

PROGRAMA		INDICADOR-SÍNTESE	
1.	Ampliação dos equipamentos de microdrenagem	1.1	Eventos de alagamento na zona urbana
	e Instalação de mecanismos de controle de escoamento de água	1.2	Intensidade de alagamentos na zona urbana
	e Fiscalização e manutenção das galerias de águas pluviais	1.3	Quantidade de áreas degradadas por pontos finais de galerias pluviais

### 5.1. Programas de Ampliação dos equipamentos de microdrenagem; Instalação de mecanismos de controle de escoamento de água; e Fiscalização e manutenção das galerias de águas pluviais

A Tabela 9 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese dos três programas de drenagem de águas pluviais: Ampliação dos equipamentos de microdrenagem; Instalação de mecanismos de controle de escoamento de água; e Fiscalização e manutenção das galerias de águas pluviais

Tabela 9: Ficha operativa do Projeto de Ampliação dos Equipamentos de Drenagem e Microdrenagem; Instalação de mecanismos de controle de escoamento de água; e Fiscalização e manutenção das galerias de águas pluviais.

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE DRENAGEM E MICRODRENAGEM PROGRAMA DE INSTALAÇÃO DE MECANISMOS DE CONTROLE DE ESCOAMENTO DE ÁGUA PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS				
<b>Indicador 1</b>				
<b>Indicador:</b>	Eventos de alagamento na zona urbana			
<b>Justificativa:</b>	A ocorrência de eventos de alagamento na zona urbana representa indicativo de que há falhas no sistema de drenagem, seja por entupimento de rede existente e/ou sua obstrução; assim como potenciais faltas de sistemas mecânicos de contenção de águas ou redução de velocidade.			
<b>Linha de Base:</b>	Não há linha de base, pois o indicador será comparado ao próprio indicador de períodos anteriores.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade de eventos de alagamento na zona urbana face a episódios de chuva intensa e/ou transbordamento dos rios que cortam o município. Não se distinguem intensidades, apenas eventos.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Mensuração da quantidade de eventos de alagamento.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	-	-	-
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Secretaria de Obras			
<b>Indicador 2</b>				
<b>Indicador:</b>	Intensidade de alagamentos na zona urbana			
<b>Justificativa:</b>	A intensidade de alagamentos contrasta com o número absoluto de eventos ao mensurar a intensidade dos episódios frente ao total de rede de drenagem instalada.			
<b>Linha de Base:</b>	Intensidade de alagamentos em metros em relação à extensão da rede de drenagem de águas pluviais, também em metros. É dinâmica, devendo ser recalculada a cada ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa a intensidade de alagamentos em relação à extensão da rede.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Divisão entre a extensão dos alagamentos em metro e a extensão da rede.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	-	-	-
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Secretaria de Obras			
<b>Indicador 3</b>				
<b>Indicador:</b>	Quantidade de áreas degradadas por pontos finais de galerias pluviais			
<b>Justificativa:</b>	A recuperação das áreas degradadas pelo lançamento de galerias pluviais deve ser garantida visando a segurança da população e a manutenção de serviço			

PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE DRENAGEM E MICRODRENAGEM PROGRAMA DE INSTALAÇÃO DE MECANISMOS DE CONTROLE DE ESCOAMENTO DE ÁGUA PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS				
	público de qualidade.			
<b>Linha de Base:</b>	Total de áreas degradadas por pontos finais de lançamento de galerias pluviais. Mensurada no ano de 2017, percorrendo todos os pontos finais de lançamento da rede de drenagem de águas pluviais para compor a linha de base, que é a somatória das áreas degradadas.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade de áreas degradadas nos pontos finais de galerias pluviais.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Quantidade de áreas.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual, até indicador chegar a zero.			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	?	zero	zero
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Secretaria de Obras			

## 6. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Tabela 10 apresenta os indicadores síntese de cada um dos programas do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, enquanto que nos subcapítulos apresentam-se as fichas operativas de cada um deles, com os detalhes necessários para sua implantação como ferramental municipal de acompanhamento e monitoramento do Plano.

Tabela 10: Indicadores síntese do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

PROGRAMA		INDICADOR-SÍNTESE	
1.	Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos	1.1	Implementação e abastecimento de banco de dados municipal de informação em resíduos sólidos
		1.2	Eficiência na cobrança da tarifa
		1.3	Inadimplência
		1.4	Índice de exigência de PGRS
2.	Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos	2.1	Cobertura do serviço de coleta domiciliar na zona urbana em frequência mínima de duas vezes por semana
		2.2	Eficiência da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos
		2.3	Eficiência da coleta de resíduos orgânicos para compostagem
3.	Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos	3.1	Adequação da disposição final de resíduos sólidos urbanos
		3.2	Quantidade de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos
5.	Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos	5.1	Quantidade de pontos de entrega voluntária por cem habitantes
6.	Limpeza Urbana	6.1	Percepção da população quanto à limpeza urbana
7.	Educação Ambiental	7.1	Sensibilidade da população às questões de saneamento básico - resíduos

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

A Tabela 11 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de Qualificação da Gestão Pública Municipal em Resíduos Sólidos.

Tabela 11: Ficha operativa do Programa de qualificação da gestão pública municipal em resíduos sólidos.

PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS				
Indicador 1				
<b>Indicador:</b>	Implementação e abastecimento de banco de dados municipal de informação em resíduos sólidos			
<b>Justificativa:</b>	O primeiro passo na melhoria da gestão relativa aos resíduos sólidos é a implementação e abastecimento periódico de banco de dados, contemplando: 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 banco de dados deverá ter com input fichas de mensuração das quantidades e tipologias dos resíduos gerados.			
<b>Linha de Base:</b>	Não há banco de dados municipal de informação em resíduos sólidos.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Banco de dados elaborado e adequadamente abastecido com as informações de resíduos coletados e destinados pela Prefeitura e pelos grandes geradores.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Elaboração e abastecimento adequado e periódico do banco de dados, sendo que para a sistematização dos dados referentes à Prefeitura o indicador é 0,50; já para a sistematização dos dados referentes aos grandes geradores, o indicador é 0,50 - compondo integralmente nota 1.			
<b>Periodicidade:</b>	Avaliação anual do adequado abastecimento do banco de dados			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	1	1	1
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 2				
<b>Indicador:</b>	Eficiência na cobrança da tarifa			
<b>Justificativa:</b>	Ao calcular o percentual de subsídio público necessário para cobrir os custos de coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos, tem-se o grau de eficiência na cobrança, que deve ter como pressuposto o subsídio zero, ou seja, o serviço deve se pagar.			
<b>Linha de Base:</b>	A linha de base é o quanto dos custos com os serviços de coleta e destinação de resíduos é coberto pela cobrança de tarifa atualmente. Uma vez que os custos se alteram ano a ano, trata-se de linha de base dinâmica e deve ser recalculada a cada ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa a quantidade de subsídios que o município deve fazer para cobrir os custos do serviço.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Volume financeiro arrecadado com a tarifa dividido pelo Volume financeiro necessário para a cobertura dos custos com o serviço			

<b>PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,10 - 0,20	0,30 - 0,60	0,70 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Secretaria de Finanças			
<b>Indicador 3</b>				
<b>Indicador:</b>	Inadimplência			
<b>Justificativa:</b>	O percentual de inadimplência auferido pelo sistema de coleta e destinação de resíduos indica o grau de eficiência do mesmo pois, como o serviço não pode parar em função dos não pagantes, os custos incorridos pela prestação acabam sendo distribuídos para aqueles que efetivamente pagam.			
<b>Linha de Base:</b>	A linha de base é dinâmica, devendo ser recalculada a cada ano e representada pelo valor faturado no período.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa o percentual de inadimplência.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Receita Operacional Total – Arrecadação Total dividido pela Receita Operacional Total			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,00 - 0,25	0,00 - 0,15	0,00 - 0,05
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Secretaria de Finanças			
<b>Indicador 4</b>				
<b>Indicador:</b>	Índice de exigência de PGRS			
<b>Justificativa:</b>	O índice de exigência de PGRS em relação ao total de grandes geradores ativos representa a capacidade operacional do fiscalizador, uma vez que é pelo PGRS que se controla e cobra os grandes geradores pela destinação adequada de seus resíduos.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade total de exigências de PGRS atuais em relação à quantidade de grandes geradores ativos. É dinâmica, devendo ser recalculada a cada ano.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que representa o fator de exigência de PGRS, representando a eficiência de fiscalização existente.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Quantidade de PGRS exigidos dentro do período de vigência dividido pela quantidade total de grandes geradores ativos.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,35 - 1,00	0,75 - 1,00	1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			

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

O Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos é apresentado na Tabela 12 por meio de sua Ficha Operativa dos indicadores-síntese.

Tabela 12: Ficha operativa do Programa de Melhoria na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Urbanos.

PROGRAMA DE MELHORIA NA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS				
Indicador 1				
<b>Indicador:</b>	Cobertura do serviço de coleta domiciliar na zona urbana em frequência mínima de duas vezes por semana			
<b>Justificativa:</b>	A cobertura do serviço de coleta domiciliar de resíduos denota a abrangência do serviço, que deve atender a todos os municípios da zona urbana com frequência mínima de duas vezes por semana.			
<b>Linha de Base:</b>	Deve-se realizar a mensuração da linha de base para cada ano, haja visto que a quantidade de residências que necessita atendimento é dinâmica.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice que relaciona a quantidade de residências efetivamente atendidas com coleta de resíduos sólidos urbanos em relação ao total de residências na zona urbana do município.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Residências urbanas atendida com coleta domiciliar de resíduos em frequência mínima de duas vezes por semana dividido pelo total de residências em área urbana			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	0,85 - 1,00	0,95 - 1,00	0,98 - 1,00	0,99 - 1,00
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 2				
<b>Indicador:</b>	Eficiência da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos			
<b>Justificativa:</b>	O indicador sintetiza as ações de coleta seletiva, uma vez que se pode comparar o percentual de reciclados coletados em relação ao total de resíduos, verificando sua aproximação à meta e mensurando, dessa forma, a aderência e comportamento da população.			
<b>Linha de Base:</b>	Somatória das toneladas de material reciclável oriundo da coleta seletiva com o total de resíduos comuns coletados via coleta domiciliar. Uma vez que o indicador é relativo ao total de resíduos coletados, torna-se dinâmico.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Razão entre a somatória de toneladas de resíduos recicláveis coletados via esquema de coleta de recicláveis (em conjunto com a coleta domiciliar, via identificação de cores de sacolas para acondicionamento ou ainda - em longo prazo - em roteiro separado) e a linha de base.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Total de resíduos recicláveis coletados dividido pela somatória do total de resíduos recicláveis coletados mais o total de resíduos comuns coletados.			

PROGRAMA DE MELHORIA NA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES URBANOS				
<b>Periodicidade:</b>	Anual, podendo os dados terem origem em amostragem, esta ocorrendo ao menos 52 vezes por ano (uma vez por semana)			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	0,15 - 0,50	0,35 - 0,50	0,45 - 0,50
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			
Indicador 3				
<b>Indicador:</b>	Enquadramento nos padrões			
<b>Justificativa:</b>	Devido à existência de duas áreas de antigos lixões faz-se necessário o monitoramento constante dessas áreas de modo a não ocorram danos à saúde e ao meio.			
<b>Linha de Base:</b>	Quantidade de análises realizadas e a amostras dentro dos padrões			
<b>Unidade Referencial:</b>	Índice entre a quantidade de análises realizadas nas montantes e jusantes das áreas e que estão dentro dos conformes (baseado na legislação vigente) e do total das análises realizadas.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Divisão entre o número total de análises de qualidade dos pontos dentro dos parâmetros esperados e indicados como tal pela legislação vigente pelo número total de análises realizadas.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual (calculado pela somatória das análises realizadas dentro de cada ano)			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato
	-	-	-	-
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente			

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

Na Tabela 13 apresenta-se a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do programa de disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos.

Tabela 13: Ficha operativa do Programa de Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos.

PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	
Indicador 1	
<b>Indicador:</b>	Adequação da disposição final de resíduos sólidos urbanos
<b>Justificativa:</b>	A adequação da disposição final de resíduos sólidos é primordial para o cumprimento dos dispostos na Lei Federal de Resíduos Sólidos e requer monitoramento constante. Em especial, deve-se adequar a disposição final em áreas inapropriadas nas proximidades da área urbana.
<b>Linha de Base:</b>	Listagem dos quatro grupos de comprovantes de operação regular do local de disposição final de resíduos sólidos do município, quais sejam: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. alvará de funcionamento pela Prefeitura Municipal, incluindo vistorias necessárias de Vigilância Sanitária e Corpo de Bombeiros;</li> <li>ii. regularidade de inscrição fiscal via CNPJ e certidões negativas de débitos</li> </ul>

PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS				
	cabíveis; iii. licença ambiental expedida por órgão competente (no caso de aterro sanitários, IAP - Instituto Ambiental do Paraná); iv. controle de manifestos de recepção dos resíduos sólidos oriundos do município de Telêmaco Borba, incluindo identificação do caminhão coletor, horário de descarga e peso líquido.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade de comprovantes devidamente apresentados no ano pelo local de disposição final de resíduos sólidos, subdivididos nos quatro grupos acima listados. Caso um dos documentos de qualquer um dos grupos de comprovantes estiver faltando, considerar nulo aquele grupo.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Razão entre a quantidade de comprovantes devidamente apresentados no ano pelo local de disposição final de resíduos sólidos e a quantidade exigida (quatro). Caso um dos documentos de qualquer um dos grupos de comprovantes estiver faltando, considerar nulo aquele grupo.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	3/4	4/4	4/4	4/4
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e local de disposição final de resíduos sólidos			
Indicador 2				
<b>Indicador:</b>	Quantidade de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos			
<b>Justificativa:</b>	A recuperação das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos deve ser garantida visando a segurança e saúde da população, além da integridade da qualidade ambiental do município.			
<b>Linha de Base:</b>	Total de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos. Deve-se realizar a mensuração do indicador para o ano de 2016, percorrendo todos os pontos existentes em que há disposição inadequada de resíduos sólidos para compor a linha de base, que é a somatória das áreas degradadas.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Quantidade de áreas.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual, até indicador chegar a zero.			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato
	-	-	zero	zero
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Secretaria de Obras			
Indicador 3				
<b>Indicador:</b>	Quantidade de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos			
<b>Justificativa:</b>	A recuperação das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos deve ser garantida visando a segurança e saúde da população, além da integridade da qualidade ambiental do município.			
<b>Linha de Base:</b>	Total de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos.			

PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS				
	Deve-se realizar a mensuração do indicador para o ano de 2016, percorrendo todos os pontos existentes em que há disposição inadequada de resíduos sólidos para compor a linha de base, que é a somatória das áreas degradadas.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Quantidade de áreas.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual, até indicador chegar a zero.			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato
	-	-	zero	zero
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e Secretaria de Obras			

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

A Tabela 14 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos.

Tabela 14: Ficha operativa do Programa de Coleta e Destinação de Resíduos Especiais e Perigosos.

PROGRAMA DE COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS E PERIGOSOS				
Indicador 1				
<b>Indicador:</b>	Quantidade de pontos de entrega voluntária por cem habitantes			
<b>Justificativa:</b>	Enquanto a responsabilidade pela destinação final de resíduos sujeitos à logística reversa não recai diretamente sob o poder público municipal, cabe a este estabelecer programa de entrega voluntária e logística reversa, envolvendo consumidores, comerciantes e fabricantes dos produtos tais como pneus; embalagens de óleo lubrificante; pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes; resíduos médicos veterinários; medicamentos vencidos.			
<b>Linha de Base:</b>	Cadastramento de todos os PEV existentes no município, incluindo sua localização e tipo de resíduos recebido.			
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade de PEV existentes no município dividido pela quantidade de cem habitantes como forma de compor número de mais fácil comunicação à população.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Quantidade de PEV existentes no município dividido pela quantidade de cem habitantes dentro de cada ano.			
<b>Periodicidade:</b>	Anual			
<b>Varição Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	?	?	?
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e			

## PROGRAMA DE COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS E PERIGOSOS

Parceiros (associações comerciais, entidades de classe e quaisquer outros detentores de PEV)

### 6.5. Programa de Limpeza Urbana

A Tabela 15 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de Limpeza Urbana.

Tabela 15: Ficha operativa do Programa de Limpeza Urbana.

PROGRAMA DE LIMPEZA URBANA				
Indicador 1				
<b>Indicador:</b>	Percepção da população quanto à limpeza urbana			
<b>Justificativa:</b>	A cidade mais limpa não necessariamente é aquela que mais se limpa, mas sim aquela que menos se suja! Dessa forma, tornam-se inócuas ações da Prefeitura Municipal quanto ao acréscimo de equipes de varrição caso não haja contribuição por parte da população. Outrossim, serviços como podas, capinas e roçadas se fazem necessários mediante o uso que a própria população faz de áreas públicas e passeios. Dessa forma, a mensuração do programa de limpeza urbana se fará por pesquisa de percepção da população.			
<b>Linha de Base:</b>	Resultado de pesquisa quantitativa (com significância estatística) com a população de Telêmaco Borba relativa à percepção quanto à limpeza urbana, por meio de perguntas pertinentes ao componente, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. adequação das lixeiras públicas na área central;</li> <li>ii. adequação das podas e capinas realizadas na área urbana;</li> <li>iii. existência de terrenos baldios com resíduos dispostos irregularmente na área urbana.</li> </ul>			
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade média de respondentes às perguntas de sensibilidade, sempre com significância estatística.			
<b>Medida do Indicador:</b>	Resultado direto do indicador, sendo que as pesquisas devem sempre ser sintetizadas nos mesmos graus de variabilidade. Sugere-se que seja adotada escala de 0 a 1, denso 1 equivalente a plenamente satisfeito.			
<b>Periodicidade:</b>	Uma pesquisa quantitativa a cada quatro anos.			
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	-	grau 4 ou 5 > 0,50	grau 4 ou 5 > 0,70	grau 4 ou 5 > 0,90
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e instituto de pesquisa			

## 6.6. Programa de Educação Ambiental

A Tabela 16 apresenta a Ficha Operativa dos indicadores-síntese do Programa de Educação Ambiental.

Tabela 16: Ficha operativa do Programa de Educação Ambiental.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL			
Indicador 1			
<b>Indicador:</b>	Percepção da população às questões de saneamento básico - resíduos		
<b>Justificativa:</b>	A mensuração da quantidade das ações de educação ambiental se torna inócua haja vista a potencial variação da qualidade de tais ações. Uma vez que a mensuração da qualidade de cada uma das ações a serem tomadas torna-se tarefa não apenas impossível de ser aqui contemplada como também inexecutável de fato, propõe-se a mensuração da sensibilidade da população em relação ao tema - medida na forma de pesquisa de opinião.		
<b>Linha de Base:</b>	Resultado de pesquisa quantitativa (com significância estatística) com a população de Telêmaco Borba relativa à sensibilidade às questões de saneamento básico, por meio de perguntas pertinentes ao componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. relação resíduos sólidos - saúde pública;</li> <li>ii. relação resíduos sólidos - preservação ambiental;</li> <li>iii. práticas ambientalmente adequadas quanto ao manejo de resíduos;</li> <li>iv. nexos pobreza - exploração econômica de resíduos recicláveis;</li> <li>v. relação comportamento individual - solução socialmente ótima.</li> </ul>		
<b>Unidade Referencial:</b>	Quantidade média de respondentes às perguntas de sensibilidade, sempre com significância estatística.		
<b>Medida do Indicador:</b>	Resultado direto do indicador, sendo que as pesquisas devem sempre ser sintetizadas nos mesmos graus de variabilidade. Sugere-se que seja adotado o grau entre 1 e 5, sendo 1 o mínimo e 5 o máximo.		
<b>Periodicidade:</b>	Uma pesquisa quantitativa a cada quatro anos.		
<b>Variação Esperada:</b>	Imediato	Curto prazo	Médio prazo
	-	grau 4 ou 5 > 0,30	grau 4 ou 5 > 0,60
<b>Fonte do Dado:</b>	Secretaria Municipal Planejamento Urbano, Habitação e Meio Ambiente e instituto de pesquisa		