



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

## **LEI MUNICIPAL N°634, DE 10 DE JULHO DE 2018.**

***INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, INSTRUMENTO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.***

**JEFFERSON LUIZ MARTINS**, Prefeito do Município de Barra do Turvo, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas por Lei, faz saber que a Câmara Municipal aprova e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

**Art. 1º** O Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, tem como diretrizes respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável, além de fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas neste sentido.

**Art. 2º** Para o estabelecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Turvo serão observados os seguintes princípios fundamentais:

- I - a universalização, a integralidade e a disponibilidade;
- II - preservação da saúde pública e a proteção do meio ambiente;
- III - a adequação de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- IV - a articulação com outras políticas públicas;
- V - a eficiência e sustentabilidade econômica, técnica, social e ambiental;
- VI - a utilização de tecnologias apropriadas;
- VII - a transparência das ações;
- VIII - controle social;
- IX - a segurança, qualidade e regularidade;
- X - a integração com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

**Art. 3º** Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Turvo tem por objetivo geral o estabelecimento de ações para a Universalização do Saneamento Básico, através da ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados no município de Barra do Turvo.

Parágrafo Único. Para o alcance do objetivo geral, são objetivos específicos do presente Plano:

- I - Garantir as condições de qualidade dos serviços existentes buscando sua melhoria e ampliação às localidades não atendidas;
- II - Implementar os serviços ora inexistentes, em prazos factíveis;
- III - Criar instrumentos para regulação, fiscalização e monitoramento e gestão dos serviços;
- IV - Estimular a conscientização ambiental da população e
- V - Atingir condição de sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental aos serviços de saneamento básico.



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

**Art. 4º** Para efeitos desta Lei, considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

I - abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

II - esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

III - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; e

IV - drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

**Art. 5º** O Plano Municipal de Saneamento Básico será considerado para um horizonte de 20 (vinte) anos, devendo ser revisto periodicamente em prazos não superiores a 4 (quatro) anos.

§ 1º O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico ao Conselho Municipal de Meio Ambiente em caráter consultivo.

§ 2º O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico à Câmara dos Vereadores, com as eventuais alterações, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

**Art. 6º** O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Turvo tem como marco inicial os estudos que integra os anexos desta lei:

Anexo I – Plano Municipal de Saneamento Básico – Capítulo Água e Esgoto;

Anexo II – Plano Municipal de Saneamento Básico – Capítulo Resíduos Sólidos;

Anexo III – Plano Municipal de Saneamento Básico – Capítulo Drenagem Pluvial.

§ 1º A revisão de que trata o caput deverá preceder à elaboração do Plano Plurianual do Município de Barra do Turvo.

§ 2º O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Turvo à Câmara dos Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessário, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

§ 3º A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Turvo deverá ser elaborada em articulação com os prestadores dos serviços correlatos e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

I - das Políticas Municipais e Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;

II - dos Planos Municipais e Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

§ 4º A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Turvo deverá seguir as diretrizes dos planos das bacias hidrográficas em que o Município de Barra do Turvo estiver inserido, se houver.

**Art. 7º** A gestão dos serviços de saneamento básico terão como instrumentos básicos os programas e projetos específicos nas áreas de abastecimento de água, esgotamento



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos tendo como meta a universalização dos serviços de saneamento e o perfeito controle dos efeitos ambientais.

Parágrafo único. Todos os programas e projetos específicos do setor de saneamento básico deverão ser regulamentados por decretos do Poder Executivo Municipal, na medida em que forem criados, inclusive com a especificação dos recursos orçamentários a serem aplicados.

**Art. 8º** A prestação dos serviços de saneamento básico é de titularidade do Poder Executivo Municipal e poderá ser delegada a terceiros mediante contrato, sob o regime de direito público, para execução de uma ou mais atividades.

§ 1º A delegação da prestação dos serviços de saneamento básico não dispensa o cumprimento, pelo prestador, do Plano Municipal de Saneamento Básico.

§ 2º Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico.

§ 3º Os contratos mencionados no caput não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações dos serviços contratados.

§ 4º No caso de mais de um prestador executar atividade interdependente de outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato, devendo entidade concessionária ser encarregada das funções de regulação e fiscalização, observado o disposto no art. 12, da Lei nº 11.445/2007.

**Art. 9º** Como forma de garantir a implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico são deveres dos prestadores dos serviços:

I - prestar serviço adequado e com atualidade, na forma prevista nas normas técnicas aplicáveis e no contrato, quando os serviços for objeto de relação contratual;

II - prestar contas da gestão do serviço ao Município de Barra do Turvo quando os serviços forem objeto de relação contratual, e aos usuários, mediante solicitação por escrito;

III - cumprir e fazer cumprir as normas de proteção ambiental e de proteção à saúde aplicáveis aos serviços, com encaminhamento de relatórios técnicos mensais referente à qualidade da água utilizada no abastecimento público e de relatórios técnicos referente ao lançamento de efluentes do esgoto tratado no Rio Pardo ao executivo municipal;

IV - permitir aos encarregados da fiscalização livre acesso, em qualquer época, às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes do serviço;

V - zelar pela integridade dos bens vinculados à prestação do serviço; e

VI - captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço.

§ 1º Para os efeitos desta lei, considera-se serviço adequado aquele que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade e cortesia na sua prestação, bem como a modicidade das tarifas.

§ 2º A atualidade compreende a modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações, a sua conservação, bem como a melhoria e expansão do serviço.

**Art. 10.** Tendo em vista que os usuários diretos e indiretos dos serviços de saneamento básico são os beneficiários finais do Plano Municipal de Saneamento Básico, constituem seus direitos e obrigações:

I - receber serviço adequado;

II - receber dos prestadores informações para a defesa de interesses individuais ou coletivos;



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

III - levar ao conhecimento do Município de Barra do Turvo e do prestador as irregularidades de que tenham conhecimento, referentes ao serviço prestado;

IV - comunicar às autoridades competentes os atos ilícitos eventualmente praticados na prestação do serviço;

V - contribuir para a permanência das boas condições dos bens públicos através dos quais lhes são prestados os serviços.

**Art. 11.** Sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis, às infrações ao disposto nessa Lei e seus instrumentos acarretarão a aplicação das seguintes penalidades, garantida a ampla defesa e o contraditório:

I - advertência, com prazo para a regularização da situação;

II - multa simples ou diária;

III - interdição.

Parágrafo único. Em caso de infração continuada, poderá ser aplicada multa diária.

**Art. 12.** Na aplicação da penalidade da multa, a autoridade levará em conta sua intensidade e extensão.

I - quando da infração resultar:

a) Contaminação significativa de águas superficiais e/ou subterrâneas;

b) Degradação ambiental que não comporte medidas de regularização, reparação, recuperação pelo infrator ou às suas custas;

c) Risco iminente à saúde pública.

d) Demolição ou degradação de vias públicas, comprovadas por perícia técnica de engenharia de competência da Prefeitura municipal, para estipular a valoração do dano.

§ 1º No caso de dano ambiental, sem prejuízo de outras sanções cabíveis, a autoridade levará em consideração a degradação ambiental, efetiva ou potencial, assim como a existência comprovada de dolo.

§ 2º A multa pecuniária será graduada entre 6 UFESP a 6000 UFESP.

§ 3º O valor da multa será recolhido em nome e benefício do Fundo Municipal de Meio Ambiente, que será instituído através de Lei.

**Art. 13.** A penalidade de interdição será aplicada:

I – em caso de reincidência;

II – quando da infração resultar:

a) contaminação significativa de águas superficiais e/ou subterrâneas;

b) degradação ambiental que não comporte medidas de regularização, reparação, recuperação pelo infrator ou às suas custas;

c) risco iminente à saúde pública;

d) demolição ou degradação de vias públicas.

**Art. 14.** Fica definido a aplicação de no mínimo 2% do valor anual repassado pelo ICMS Ecológico a ser destinado ao Fundo Municipal de Meio Ambiente, para atender as metas de passivos de saneamento apresentados nos termos dos anexos a esta Lei.

**Art. 15.** Constitui órgão executivo do presente Plano a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico.

**Art. 16.** Constitui órgão superior do presente Plano, de caráter consultivo e deliberativo, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, constituído com base no artigo 1º da Lei Municipal nº 602 de 2018.



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

**Art. 17.** Constitui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Turvo os documentos anexos a esta Lei.

**Art. 18.** Nos casos omissos, deverão prevalecer a Lei Federal 11.447/07 e o Decreto Regulamentador 7.217/10.

**Art. 19.** Essa Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Município de Barra do Turvo, Estado de São Paulo, 10 de julho de 2018.

**JEFFERSON LUIZ MARTINS**  
PREFEITO MUNICIPAL

*Certifico para os devidos fins, que a presente Lei Municipal foi em 10 de julho de 2018, publicada e afixado no local destinado à publicação dos Atos Administrativo e disponibilizado na íntegra no site da Prefeitura Municipal (<http://www.barradoturvo.sp.gov.br>).*

**MAYRON ELIAS DE ARAUJO PRESTES**  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

## Anexo I

### Plano Municipal de Saneamento Básico – Capítulo Água e Esgoto

**Observação:** A numeração apresenta no presente anexo, refere-se à ordem consultada no Relatório R4, que consiste na proposta do Plano municipal integrado de Saneamento Básico fornecido pelo Governo de São Paulo através da sua SSE - Secretaria de Saneamento e Energia, e do DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica, contratou o CONSÓRCIO GERENTEC/JHE, para a prestação de serviços de consultoria dentro do programa de apoio técnico à elaboração dos planos integrados municipais e regional de saneamento básico. O contrato foi firmado em 5 de janeiro de 2009 e teve seu início em 11 de fevereiro de 2009

#### 6.1. Objetivos para o sistema de água

##### 6.1.1. Universalização da cobertura

#### Objetivo

Atingir e manter o índice de cobertura de abastecimento de água no município em 100% das economias.

#### Indicador de acompanhamento

$$C_{aa} = \frac{E_{rg} + E_{sa-ág}}{E_{tot}} \times 100$$

Onde:

$C_{aa}$  = Cobertura<sup>4</sup> de abastecimento de água municipal (%);

$E_{rg}$  = Número de economias\* cobertas por rede geral (un);

$E_{sa-ág}$  = Número de economias que utilizam soluções alternativas\*\* para abastecimento de água, com canalização em pelo menos 1 cômodo;

$E_{tot}$  = Número de economias totais no município (un).

\* o conceito de *economia* para os sistemas de água e de esgoto equivale ao conceito de *domicílio* encontrado nas pesquisas e estudos socioeconômicos (IBGE e SEADE);

\*\* consideram-se como “soluções alternativas” todas aquelas que não sejam de abastecimento por rede geral. Destacam-se: poço, nascente, carro-pipa, bica ou mina, captação de água de chuva, entre outras fontes.

#### Prazo proposto

Ano	Atual	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
$C_{aa}$	97,3%***	97,8%***	98,8%***	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

\*\*\* valor estimado com base no índice de cobertura rural divulgado pelo IBGE 2000 e considerando como sendo de 100% a cobertura urbana de água (rede geral ou solução alternativa)

<sup>4</sup> Não confundir com  $I_{ca}$  – Indicador de cobertura de abastecimento de água (vide Anexo 1)



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

Para atingir e manter a universalização da cobertura de água no município, deverão ser cumpridas as seguintes metas:

## **META 1: Criar cadastro de saneamento urbano associado ao CTH/IPTU<sup>5</sup>**

### **Responsável**

A Prefeitura Municipal é responsável pelo cadastramento dos domicílios localizados na zona urbana quanto à cobertura por rede ou fonte alternativa de abastecimento de água.

### **Método de aplicação**

Deverá ser feito um estudo preliminar de compatibilização dos endereços do cadastro do CTH/IPTU com o cadastro da SABESP, para que a pesquisa seja realizada apenas nos endereços não coincidentes, buscando otimizar tempo e pessoal.

O cadastramento deverá ser realizado através de pesquisas de campo, aplicando formulário que identifique o tipo de abastecimento de água do domicílio. Este formulário deverá conter, no mínimo, as informações contidas no exemplo abaixo:

ENDEREÇO	REDE GERAL			SOLUÇÃO ALTERNATIVA (com (C) ou sem (S) canalização interna)									
	SABESP	Prefeitura	Particular	Poço		Nascente		Bica ou mina		Água de chuva		Outra	
				C	S	C	S	C	S	C	S	C	S
				X									

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

Se constatada a utilização de solução alternativa para o abastecimento de água, a mesma deverá ser imediatamente cadastrada e inspecionada, proporcionando registrar maiores detalhes do seu estado operacional e fornecer instrução para otimização e manutenção da instalação.

### **Prazo proposto**

Ano	Atual	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
<b>Cadastro Urbano</b>	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

<sup>5</sup>CTH/IPTU - Competição Tributária Horizontal / Imposto Predial e Territorial Urbano

## **META 2: Criar cadastro de saneamento rural associado ao CNIR<sup>6</sup>**

### **Responsável**

A Prefeitura Municipal poderá delegar à Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento o cadastramento dos domicílios rurais quanto à cobertura por rede ou fonte alternativa de abastecimento de água, devendo realizar vistorias periódicas às localidades rurais a fim de manter o cadastro atualizado.

### **Método de aplicação**

O cadastramento rural será realizado de forma similar ao cadastramento urbano, podendo ser utilizado o mesmo formulário. No entanto, o estudo de compatibilização dos endereços será entre o CNIR e o cadastro da SABESP.



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

## **Prazo proposto**

Ano	Atual	2011	2012	2013	2014	2015 - 2040
<b>Cadastro Rural</b>	Não	Não*	Parcial	Parcial	Sim	Sim

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

\* fase de contratação e capacitação de pessoal, aquisição de equipamentos e planejamento das visitas – no caso de elaboração com pessoal próprio; ou

\* fase de contratação de empresa especializada – no caso de terceirização do serviço

## **META 3: Criar cadastro de zonas irregulares<sup>7</sup> e promover regularização do abastecimento de água**

### **Objetivo**

As zonas irregulares localizadas em áreas atendíveis pelo sistema público de abastecimento de água deverão ser contempladas pelo serviço.

### **Método de aplicação**

O município poderá formar uma parceria com a operadora do serviço ou outra empresa do ramo, para elaborar um programa de regularização do abastecimento de água através, por exemplo, de “contratos sociais”.

<sup>6</sup>CNIR – Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – possui base comum de informações, gerenciada conjuntamente pelo INCRA e pela Secretaria da Receita Federal, produzida e compartilhada pelas diversas instituições públicas federais e estaduais produtoras e usuárias de informações sobre o meio rural brasileiro. (Lei 10.267 de 28 de Agosto de 2001)

<sup>7</sup>Loteamentos clandestinos, cooperativas habitacionais, favelas e bicos em vilas

Este programa visaria promover acordos com as comunidades, onde é prevista a corresponsabilidade da comunidade no sentido da contrapartida pelo serviço recebido (fornecimento de água encanada) e da não realização de ligações irregulares – para não contaminar a rede de abastecimento – assim como, do cuidado ao não desperdício ocasionado por fugas ou vazamentos de água.

Desta forma, se buscaria aplicar o conceito de Governança Solitária Local envolvendo Governo, Comunidade, ONGs e Iniciativa Privada, promovendo a transversalidade entre secretarias do município e os demais agentes.

O programa atuaria através de mutirões de regularização, os quais mobilizariam as comunidades (geralmente aos sábados) para realizarem atualizações cadastrais, pedidos de ligações, ou ainda, parcelamento de contas em atraso.

Durante a semana, seriam feitos trabalhos operacionais, como adequação de cavaletes, verificação de hidrômetros, assim como a eliminação de pequenos vazamentos e fugas.

## **Prazo proposto**

Ano	Atual	2011	2012	2013	2014	2015 - 2040
<b>Cadastro</b>	Não	Não*	Sim	Sim	Sim	Sim





# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

<b>Regularização do abastecimento</b>	Não	Não*	Parcial	Parcial	Parcial	Sim
---------------------------------------	-----	------	---------	---------	---------	-----

Fonte: GERENTEC/IHE (2010)

\* fase de formação de parceria e elaboração do programa

## **6.1.2. Redução e controle de perdas de água na rede geral de distribuição**

### **Objetivo**

Medir o índice de perdas totais por ramal de distribuição da rede geral, buscando promover a redução e controle contínuo das perdas.

### **Indicador de acompanhamento**

$$IPDT = \frac{VP_{anual} - (VCM_{anual} + VO_{anual})}{NR_{média\_anual}} \times \frac{1.000}{365}$$

Onde:

*IPDT* = Índice de Perdas Totais por Ramal (l/ramal.dia);

*VP<sub>anual</sub>* = Volume Produzido Anual (m<sup>3</sup>/ano);

*VCM<sub>anual</sub>* = Volume de Consumo Medido e Estimado anual (m<sup>3</sup>/ano);

*VO<sub>anual</sub>* = *Volume Operacional - descarga de rede, limpeza de reservatórios, bombeiros e sociais* (m<sup>3</sup>/ano);



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

$NR_{\text{média\_anual}} = \text{Quantidade de Ramais Ativos} - \text{média aritmética de 12 meses (unidades)}$ .

## **Medição atual**

Para os dados de 2009, obtêm-se o seguinte índice de perdas no sistema:

$$IPDT = \frac{211.847 - 145.835}{1.132} \times \frac{1.000}{365} = \textit{l / ramal.dia}$$



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

## **Metas propostas**

Ano	Atual	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
IPDT (l/ramal.dia)	<160	<159	<156	<150*	<150*	<150*	<150*	<150*

Fonte: Cálculo próprio com base nos dados do EVEF 2010

\*limite máximo de redução de perdas para o sistema, estabelecido pelo CONSÓRCIO, compatível com a previsão de investimentos, custos e despesas

### **6.1.3. Qualidade da água distribuída pela rede geral**

#### **Conceito**

Água potável – água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde (Portaria 518/2004).

#### **Metas propostas**

A Operadora do Sistema deve atender à Portaria 518/04 do Ministério da Saúde, em relação aos padrões e parâmetros de potabilidade da água e quantidade de amostras e análises previstas.

A divulgação da qualidade da água fornecida para a população deve seguir o estabelecido no Decreto nº 5.440/05 do Ministério da Saúde, que estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento, e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

Em atendimento ao referido decreto, anualmente a SABESP elabora e distribui à população um relatório sobre a qualidade de água, e mensalmente envia através da conta de água dados referentes às análises das amostras coletadas conforme a Portaria 518/04.

Caso normas mais modernas sejam estabelecidas pelo Ministério da Saúde, pela Organização Mundial de Saúde – OMS, ou por instituição federal ou estadual concernente, estas devem prontamente ser adotadas.

### **6.2. Objetivos para o sistema de esgoto**

#### **6.2.1. Universalização da cobertura**

#### **Objetivo**

Atingir e manter o índice de cobertura de afastamento de esgoto sanitário no município acima de 98% das economias.

#### **Indicador de acompanhamento**

$$C_{es} = \frac{E_{rg} + E_{sa\_esg}}{E_{tot}} \times 100$$



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

Onde:

$C_{es}$  = Cobertura<sup>8</sup> de esgotamento sanitário municipal (%);

$E_{rg}$  = Número de economias ligadas à rede geral (un);

$E_{sa\_esg}$  = Número de economias que utilizam soluções alternativas\* para esgotamento sanitário;

$E_{tot}$  = Número de economias totais no município (un).

\* consideram-se como “soluções alternativas” para efeito de cobertura, apenas a fossa séptica e outras soluções ambientalmente aceitas.

## **Prazo proposto**

Ano	Atual	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
$C_{es}$	40%**	51%**	73%**	>98%	>98%	>98%	>98%	>98%

Fonte: GERENTEC/IHE (2010)

\*\* valor estimado com base no índice de cobertura rural divulgado pelo IBGE 2000 e considerando como sendo de 100% a cobertura urbana de esgoto (rede geral, fossa séptica ou outra solução alternativa ambientalmente aceita)

Para atingir e manter a universalização da cobertura de afastamento de esgoto sanitário no município deverão ser cumpridas as metas seguintes, sendo que as Metas 4, 5 e 6 propostas para o acompanhamento dos serviços de esgoto superpõem-se às Metas 1, 2 e 3 propostas para o acompanhamento dos serviços de água e devem ser implementadas simultaneamente.

<sup>8</sup> Não confundir com  $I_{es}$  – Indicador de esgotos sanitários e  $I_{ce}$  – Indicador de cobertura em coleta de esgotos e tanques sépticos (vide Anexo 1)

## **META 4: Criar cadastro de saneamento urbano associado ao CTH/IPTU**

### **Responsável**

A Prefeitura Municipal é responsável pelo cadastramento dos domicílios localizados na zona urbana quanto à cobertura por rede coletora ou solução alternativa de esgotamento sanitário.

### **Método de aplicação**

Deverá ser feito um estudo preliminar de compatibilização dos endereços do cadastro do CTH/IPTU com o cadastro da SABESP, para que a pesquisa seja realizada apenas nos endereços não coincidentes, buscando otimizar tempo e pessoal.

O cadastramento deverá ser realizado através de pesquisas de campo, aplicando formulário que identifique o tipo de esgotamento sanitário do domicílio. Este formulário deverá conter, no mínimo, as informações contidas no exemplo abaixo:



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

ENDEREÇO	REDE COLETORA			SOLUÇÃO ALTERNATIVA			ESTADO OPERACIONAL DA INSTALAÇÃO			
	SABESP	Prefeitura	Particular	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Outra	Bom	Regular	Ruim	Péssima
				X			X			

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

Se constatada a utilização de solução alternativa para o afastamento e/ou tratamento de esgoto sanitário, a mesma deverá ser imediatamente cadastrada e inspecionada, proporcionando registrar maiores detalhes do seu estado operacional e fornecer instrução para otimização e manutenção da instalação.

Embora as fossas rudimentares estejam sendo cadastradas e diferenciadas das residências que não possuem qualquer solução de esgotamento sanitário, os domicílios que as possuem não devem ser considerados cobertos. Apenas os domicílios com fossas sépticas adequadas e em bom estado devem ser considerados cobertos.

## **Prazo proposto**

Ano	Atual	2011	2012	2013	2014	2015 - 2040
<b>Cadastro Urbano</b>	Não	Não*	Parcial	Parcial	Sim	Sim

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

\* fase de contratação e capacitação de pessoal, aquisição de equipamentos e planejamento das visitas – no caso de elaboração com pessoal próprio; ou

\* fase de contratação de empresa especializada – no caso de terceirização do serviço

**META 5: Criar cadastro de saneamento rural associado ao CNIR**

## **Responsável**

A Prefeitura Municipal poderá delegar à Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento o cadastramento dos domicílios rurais quanto à cobertura por rede geral ou solução alternativa de esgotamento sanitário, devendo realizar vistorias periódicas às localidades rurais a fim de manter o cadastro atualizado.

## **Método de aplicação**

O cadastramento rural será realizado de forma similar ao cadastramento urbano, podendo ser utilizado o mesmo formulário. No entanto, o estudo de compatibilização dos endereços será entre o CNIR e o cadastro da SABESP.

## **Prazo proposto**

Ano	Atual	2011	2012	2013	2014	2015 - 2040
<b>Cadastro Rural</b>	Não	Não*	Parcial	Parcial	Sim	Sim

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

\* fase de contratação e capacitação de pessoal, aquisição de equipamentos e planejamento das visitas – no caso de elaboração com pessoal próprio; ou

\* fase de contratação de empresa especializada – no caso de terceirização do serviço



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

**META 6: Promover regularização do esgotamento sanitário no município, incluindo zonas irregulares**

## **Objetivo**

As zonas urbana e rural, sendo regular ou até mesmo irregular, que estejam localizadas em áreas atendíveis pelo sistema público de esgotamento sanitário deverão ser contempladas pelo serviço, ou, caso contrário, deverão utilizar-se de solução alternativa aprovada pela Vigilância Sanitária.

## **Método de aplicação**

A atuação da Vigilância Sanitária em relação aos sistemas de coleta e disposição dos esgotos varia conforme a situação encontrada. Nas áreas onde não existem sistemas coletivos, as inspeções deverão voltar-se para a qualidade das soluções individuais utilizadas. Os moradores deverão ser orientados para as alternativas mais adequadas do ponto de vista sanitário e ambiental.

Em relação aos sistemas coletivos, a Vigilância Sanitária deve estar articulada com o órgão responsável pelo sistema, acompanhar o monitoramento feito sobre a etapa de tratamento, através de inspeções e coletas de amostras, para investigar a presença de patógenos e substâncias químicas que possam degradar os pontos de descarga de efluentes.

Nos casos em que sejam detectados esgotamentos fora da rede coletora, a Vigilância Sanitária deverá, além de orientar os moradores quanto à obrigatoriedade e importância de se conectarem a rede, realizar inspeções nos esgotos, para verificar seu potencial de dano ao ambiente e as razões técnicas e socioeconômicas dessas ocorrências.

Caso o sistema de coleta e disposição de esgoto não inclua, de imediato, a etapa do tratamento, a Vigilância Sanitária deverá requisitar do órgão responsável o mapeamento dos pontos de lançamento do esgoto bruto, avaliando os riscos da água à jusante e intervindo no sentido de proteger a saúde da população.

Para isso, a equipe de Vigilância Sanitária deve contar com um profissional engenheiro sanitário familiarizado com as técnicas de tratamento e parâmetros de qualidade das águas servidas e esgotos, para realizar uma avaliação adequada da situação dos sistemas, orientar e subsidiar as intervenções para a correção dos problemas.

Essa vigilância consiste na avaliação permanente do sistema, com inspeções e coleta de amostras em conjunto com o laboratório de retaguarda, levantamento de dados antecedentes, entrevistas e análises sobre a operação, análise dos projetos e dos processos de manutenção e controles de qualidade, verificação do cumprimento das normas técnicas, avaliação do potencial de risco de contaminação da água, do solo e subsolo, dentre outras atividades, para garantir a saúde ambiental e a saúde da população (Secretaria de Estado de Saúde, 2010).

## **Prazo proposto**

Ano	Atual	2011	2012	2013	2014	2015-2040
Regularização do esgotamento	Não	Não*	Parcial	Parcial	Parcial	Sim

Fonte: GERENTEC/IHE (2010)

\* fase de estruturação e formação de equipe local capacitada para realização de vistorias técnicas e traçar estratégia para atingir a meta

## **6.2.2. Universalização do Atendimento**

### **Objetivo**



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

Atingir e manter o índice de atendimento de afastamento de esgoto sanitário por rede geral, nos locais onde há rede disponível, acima de 95% das economias.



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

## Indicador de acompanhamento

$$A_{rg\_esg} = \frac{E_{rg\_esg}}{E_{rg\_esg\_disp}} \times 100$$

Onde:

$A_{rg\_esg}$  = Atendimento<sup>9</sup> por rede geral de esgotos sanitário municipal (%);  $E_{rg\_esg}$  = Número de economias ligadas à rede geral de esgoto (un);  $E_{rg\_esg\_disp}$  = Número de economias com rede geral de esgoto disponível (un).

## Prazo proposto

Ano	Atual	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
$A_{rg\_esg}$	ND <sup>10</sup>	ND	ND	>95%	>95%	>95%	>95%	>95%

Fonte: GERENTEC/JHE (2010)

## **6.2.3. Universalização do tratamento dos esgotos coletados**

### Objetivo

Atingir e manter a universalização do índice de tratamento de esgotos sanitário coletado no município.

## Indicador de acompanhamento

$$TE = \frac{E_{rg\_esg} T}{E_{rg\_esg}} \times 100$$

Onde:

$TE$  = Tratamento\* de esgoto sanitário municipal (%);

$E_{rg\_esg} T$  = Número de economias ligadas à rede geral de esgoto afluentes às estações de tratamento de esgotos (un);

$E_{rg\_esg}$  = Número de economias ligadas à rede geral de esgoto (un).

<sup>9</sup> Não confundir com  $I_{te}$  – Indicador de esgotos tratados (vide Anexo 1)

<sup>10</sup> ND = dados não disponíveis

\* considera-se apenas o tratamento convencional, aquele realizado em ETE ou lagoas de tratamento.

### \* Prazo proposto

Ano	Atual	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
-----	-------	------	------	------	------	------	------	------





# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

<b>TE</b>	97%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
-----------	-----	-----	------	------	------	------	------	------

\*Fonte: GERENTEC/IHE (2010) com base nas informações do EVEF 2010



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

## **6.3.** Atendimento e satisfação do cliente para os serviços de água e esgoto

Relativamente às obrigações por parte dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico, é assegurado aos usuários o acesso aos dados referentes ao desempenho das atividades desenvolvidas e o prévio conhecimento de todos os seus direitos e deveres junto ao prestador de serviços, somando esforços e contribuindo para a manutenção da qualidade.

Para cumprir esta obrigação, a operadora elabora pesquisa de satisfação dos clientes qualitativa e quantitativa, além de plano de melhorias de atendimento ao cliente a cada 2 anos. O desempenho e a qualidade dos serviços prestados pela Operadora em exercício são avaliados através de indicadores específicos.

Atendendo ao Decreto Federal nº 5.440 de 2005, a fatura dos serviços de água e esgotos enviada mensalmente ao consumidor informa sobre a qualidade da água, trazendo resultados das análises de Turbidez, Cor, Flúor, Cloro, Coliformes e Acidez.

Além desses parâmetros, na conta mensal devem constar ainda, informações sobre canais de atendimento ao cliente como o 195, Call Center, balcão de atendimento e outros, para prestar orientações e registrar reclamações dos Municípios.

Para manter um bom nível de satisfação dos clientes, deverão ser cumpridas as seguintes metas:

**META 7: Manter o índice de duração média das paralisações no sistema de abastecimento de água, abaixo de 8 horas por paralisação**

### **Indicador de acompanhamento**

$$\frac{Dp_{rg\_ág}}{p_{rg\_ág}} = \frac{Dp_{rg\_ág}}{p_{rg\_ág}}$$

$Dp_{rg\_ág}$  = Duração média das paralisações do sistema de abastecimento de água na área atendida por rede geral (hora/paralisação);

$Dp_{rg\_ág}$  = Duração das paralisações do sistema de abastecimento de água (hora);

$p_{rg\_ág}$  = Quantidade de paralisações do sistema de abastecimento de água (paralisação).



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

## Medição atual

### Quadro 24 – Quantidade e duração das paralisações no serviço de água

Parâmetros	Barra do Turvo	UGRHI-11	Estado SP
Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água [paralisação]	0	52	11.938
Duração das paralisações [hora]	0	709	174.010

Fonte: SINIS, 2008

Tendo como referência os dados relativos a 2008, demonstrados no Quadro 24, aplica-se a fórmula para o município, a UGRH-11 e o Estado de SP.

Barra do Turvo:

$$\frac{Dp_{rg\_ág}}{\Theta} = \frac{0}{\Theta} = 0h$$

UGRHI-11:

$$\frac{Dp_{rg\_ág}}{52} = \frac{709}{52} = 14h$$

Estado de SP:

$$\frac{Dp_{rg\_ág}}{11.938} = \frac{174.010}{11.938} = 15h$$

## Prazo proposto

Indicador	Atual	2011~2040
$Dp_{rg\_ág}$	0h	< 8h

**META8: Duração média das intermitências**

**Indicador de acompanhamento**

*rg\_ág*

*DInt*



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

$$\overline{DInt}_{rg\_ág} = \frac{\sum In}{t}$$

$\overline{DInt}_{rg\_ág}$  = Duração média das interrupções do sistema de abastecimento de água na área atendida com rede geral (hora/interrupção);

$DInt_{rg\_ág}$  = Duração das interrupções sistemáticas do sistema de abastecimento de água durante (hora);



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL

$Int_{rg\_ág}$  = Quantidade de interrupções sistemáticas do sistema de abastecimento de água (interrupção).

## Medição atual

### Quadro 25 – Quantidade e duração das interrupções no serviço de água

Parâmetros	Barra do Turvo	UGRHI-11	Estado SP
Duração das interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água [hora]	0	0	81.475
Quantidade de interrupções sistemáticas do sistema de abastecimento de água [interrupção]	0	0	11.235

Fonte: SINIS, 2008

Tendo como referência os dados relativos a 2008, demonstrados no Quadro 25, aplica-se a fórmula para o município, a UGRH-11 e o Estado de SP.

$$\text{Município: } \overline{DInt}_{rg\_ág} = \frac{0}{0} = 0h$$

$$\text{UGRHI-11: } \overline{DInt}_{rg\_ág} = \frac{0}{0} = 0h$$

$$\text{Estado de SP: } \overline{DInt}_{rg\_ág} = \frac{81.475}{11.235} = 7h$$

## Prazo proposto

Indicador	Atual	2011~2040
$\overline{DInt}_{rg\_ág}$	0h	<8hs

### **META 9: Viabilizar a implantação de novos indicadores de satisfação**

No Quadro 26 são descritos os possíveis indicadores a serem futuramente medidos pela operadora do sistema, a fim de agregar novos parâmetros que possibilitem medir com maior propriedade a satisfação do cliente.



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

## **Quadro 26 – Indicadores a serem implantados para o serviço de água**

<b>INDICADOR</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>EQUAÇÃO</b>	<b>METAS</b>
Número de reclamações de falta de água por mil ligações	Reclamações / mil ligações	Quantidade anual de reclamações de falta de água / quantidade de ligações ativas de água	Redução progressiva dos valores atuais (*)
Tempo médio de atendimento a novas ligações de água	Horas / solicitação	Somatório dos tempos de atendimento a novas ligações de água / quantidade de solicitações de novas ligações de água	Redução progressiva dos valores atuais (*)
Tempo médio de atendimento a novas ligações de esgotos	Horas / solicitação	Somatório dos tempos de atendimento a novas ligações de esgoto / quantidade de solicitações de novas ligações de esgoto	Redução progressiva dos valores atuais (*)
Tempo médio de atendimento a outros pleitos de água	Horas / solicitação	Somatório dos tempos de atendimento a outros pleitos de água / quantidade de solicitações a outros pleitos de água	Redução progressiva dos valores atuais (*)
Tempo médio de atendimento a outros pleitos de esgotos	Horas / solicitação	Somatório dos tempos de atendimento a outros pleitos de esgoto / quantidade de solicitações a outros pleitos de esgoto	Redução progressiva dos valores atuais (*)

(\*) Não se estabeleceu valores para as metas e respectivos indicadores de atendimento ao usuário, porque são ainda insuficientes as informações disponíveis. Será requerida a redução progressiva dos primeiros valores computados

Município de Barra do Turvo, Estado de São Paulo, 10 de julho de 2018.

**JEFFERSON LUIZ MARTINS**  
PREFEITO MUNICIPAL

**MAYRON ELIAS DE ARAUJO PRESTES**  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

## **Anexo II**

### **Plano Municipal de Saneamento Básico – Capítulo Resíduos Sólidos**

**Observação:** A numeração apresenta no presente anexo, refere-se à ordem consultada no Relatório R4, que consiste na proposta do Plano municipal integrado de Saneamento Básico fornecido pelo Governo de São Paulo através da sua SSE - Secretaria de Saneamento e Energia, e do DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica, contratou o CONSÓRCIO GERENTEC/JHE, para a prestação de serviços de consultoria dentro do programa de apoio técnico à elaboração dos planos integrados municipais e regional de saneamento básico. O contrato foi firmado em 5 de janeiro de 2009 e teve seu início em 11 de fevereiro de 2009.

#### **6.6. Objetivos para o sistema de resíduos sólidos**

Para uma gestão mais eficiente e qualificada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme preconiza a Lei nº 11.445/2007 e as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos são necessárias o estabelecimento de diretrizes e metas com ações de curto, médio e longo prazo. Para tanto, as seguintes diretrizes são apontadas:

##### **Universalização**

Deve-se buscar a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios aos serviços públicos de saneamento básico conforme suas necessidades, e com prestação de serviços realizada da maneira mais eficaz possível. Entende-se por saneamento básico "o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente".

##### **Qualidade e eficiência dos serviços**

Proporcionar maior qualidade nos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos, oferecendo opções que atendam às demandas do município.

##### **Minimização**

Redução da geração e da quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários, através de programas de reciclagem e de reaproveitamento de resíduos.

##### **Redução nos impactos ambientais**

Os impactos ambientais diminuem na medida em que são dados tratamentos adequados aos resíduos, considerando as práticas da reciclagem e de reaproveitamento de materiais, além da diminuição da própria quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários.

A redução de resíduos destinados aos aterros sanitários é prioritária por representar simultaneamente a diminuição dos impactos ambientais, da poluição provocada pela emissão de gases e a economia de recursos naturais, resultando em uma significativa redução de custos dos serviços de limpeza pública.

##### **Controle social**



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

Entende-se por controle social "o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico".

## Soluções consorciadas

As legislações em questão trazem, entre seus princípios fundamentais, a necessidade de eficiência e sustentabilidade econômica e a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, com a adoção de soluções graduais e progressivas e com a gestão regionalizada dos resíduos sólidos.

Entre os objetivos apresentados, tem-se o incentivo à cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens.

O Plano Municipal de Resíduos Sólidos está estruturado em etapas com metas e ações de curto, médio e longo prazo. As metas, definidas objetivamente, se constituem nos indicadores centrais de avaliação do plano em cada uma das etapas.

O Quadro 28 apresenta as metas gerais, ações e indicadores esperados do Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Barra do Turvo.

### Quadro 28 – Metas, ações e indicadores para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Barra do Turvo

Período	Metas	Ações	Indicadores
Emergencial	Reestruturação institucional do atual sistema de limpeza urbana	Estudos para definição de um novo modelo institucional	Estudo realizado
	Adequação da área de disposição de resíduos	Análise da atual situação e estudos referentes à área de disposição de resíduos Estudos referentes à remediação de áreas contaminadas por disposição de resíduos	Adequação às leis estaduais quanto à disposição de resíduos e melhoria do Índice de Qualidade de Aterros (IQR)
Curto prazo (2011-2015)  Metas de Redução/ Minimização: 9%	Reestruturação institucional do atual sistema de limpeza urbana	Implantação de novo modelo institucional para gestão e regionalização Início do processo de implantação do aterro regional (compartilhado com Iporanga) e soluções consorciadas Estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira do aterro regional Elaboração do projeto básico e estudos para o licenciamento ambiental Elaboração e aprovação dos marcos legais do consórcio	Viabilização do consórcio Formalização legal do consórcio Estudos preliminares de implantação do aterro regional realizados
	Controle e remediação da área degradada	Elaboração do Plano de Remediação Execução do Plano de Remediação	Redução dos impactos ambientais Adequação às leis ambientais
	Ampliação da área de disposição de resíduos	Licitação e obras de ampliação	Execução das obras
	Universalização dos serviços	Ampliação no atendimento do serviço de coleta	Cobertura de coleta atingindo 98% do município
<b>Período</b>	<b>Metas</b>	<b>Ações</b>	<b>Indicadores</b>





# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

Período	Metas	Ações	Indicadores
	Qualidade e eficiência dos serviços	Manutenção preventiva de equipamentos Renovação e modernização de equipamentos Capacitação e treinamento de pessoal Implantação de programa de modernização da gestão de resíduos: instrumentos de controle e capacitação Estudos de caracterização de resíduos	Redução de acidentes Diminuição do absenteísmo Índice de satisfação com a qualidade dos serviços (pesquisa de opinião)
	Minimização de resíduos	Implantação de PEV Central Elaboração e implantação de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Formulação e implantação de programa de coleta seletiva Implantação de galpão de triagem Projeto e implantação de aterro de RCC e inertes Formulação de programa de educação ambiental	Melhoria da eficiência e qualidade dos serviços Geração de postos de trabalho Inclusão social Melhoria do sistema já existente Desvio de materiais recicláveis do aterro sanitário na ordem de 9% Redução de custos com aterro sanitário Redução dos impactos ambientais Participação da população nos programas de minimização e coleta seletiva
	Sustentabilidade econômica	Busca de recursos junto aos órgãos federais, estaduais e de financiamento	Obtenção de recursos para viabilização do Plano
	Universalização dos serviços	Ampliação e melhorias no atendimento do serviço de coleta	Cobertura de coleta atingindo 99% do município
<b>Médio prazo (2015-2019)</b>  Metas de Redução/Minimização: 13%	Controle da antiga área degradada	Manutenção e fiscalização da área	Atendimento às normas ambientais
	Modernização do sistema de limpeza urbana	Melhoria da gestão e manejo de resíduos Incorporação de novas tecnologias Criação do Fundo Municipal de Limpeza Urbana e cobrança destacada dos serviços	Eficiência do sistema e satisfação da população em relação aos serviços
	Minimização de resíduos	Ampliação e melhoria dos programas de minimização Expansão do programa de coleta seletiva Implantação do sistema de valorização de resíduos orgânicos (compostagem e trituração de podas) Avaliação e reestruturação do programa de educação ambiental Atualização e busca de novas tecnologias de reaproveitamento de materiais	Redução relativa de custos Melhoria da eficiência e qualidade do programa de coleta seletiva Redução dos impactos ambientais Geração de novos postos de trabalho Inclusão social Aumento da quantidade de materiais recuperados Redução de 13% de resíduos destinados ao aterro sanitário, por meio de programa de coleta seletiva Participação da população nos programas de minimização e de coleta seletiva
		Melhoria da gestão e manejo de resíduos	



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

<b>Longo prazo (2019-2040)</b>  Metas de Redução/ Minimização: 25%	Modernização do sistema de limpeza urbana	Incorporação de novas tecnologias de reaproveitamento de materiais em aterros sanitários  Aprimoramento dos sistemas de controle	Eficiência do sistema e satisfação da população em relação aos serviços
	Minimização de resíduos	Ampliação e melhoria dos programas de minimização  Ampliação do programa de valorização de resíduos orgânicos	Aumento da quantidade e qualidade de materiais recuperados  Produção de composto para uso comercial  Redução de 25% de resíduos destinados ao aterro sanitário, por meio de programas de coleta seletiva e de valorização de resíduos orgânicos  Redução dos impactos ambientais

Conforme pode ser verificado no quadro anterior, para cada meta proposta foram estabelecidos indicadores para sua avaliação.

Para os indicadores relacionados à cobertura de coleta, geração de resíduos e programas de minimização são destacados os índices para curto, médio e longo prazo (4, 8 e 30 anos, respectivamente). Os índices estão baseados nos Estudos de Demandas para o Município de Barra do Turvo e seguem conforme tabelas a seguir.

Para o índice geração de resíduos domiciliares per capita adotou-se o valor apresentado no "Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos" publicado pelo SNIS para municípios de até 30.000 habitantes (SNIS, 2007).

Portanto, para este estudo, adotou-se para 2011 o índice de geração de resíduo sólido domiciliar (RSD) de 0,53 kg/hab/dia e mais 20% de geração de resíduos de limpeza pública (RLP), aplicado sobre a massa de resíduos domiciliares.

Para a evolução da geração per capita adotou-se um índice anual de crescimento com base no crescimento da geração per capita verificado entre as duas últimas pesquisas da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE.

### Índice de geração per capita de resíduos (kg/hab/dia)

ANO	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Índice (kg/hab/dia)	0,53	0,58	0,66	0,74	0,83	0,94	1,05

O índice de cobertura de coleta está baseado no número de domicílios atendidos pela coleta porta a porta incluindo os domicílios das áreas rurais. No caso específico dessas áreas o atendimento pode, em algumas situações, ser feito por equipamentos coletivos como caçambas de 1.000 litros ou similar.

### Índice de cobertura de coleta (curto, médio e longo prazo)

ANO	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Índice (%)	98	98	99	99	99	99	99

O índice de redução refere-se à minimização da quantidade de resíduos destinada a aterros sanitários, por meio de programas de minimização. São considerados 2 cenários, o Cenário 1 que leva em conta unicamente o programa de coleta



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

seletiva e educação ambiental, e o Cenário 2 que considera também o programa de reaproveitamento por meio de processos de compostagem em pequena escala e trituração de galhos.

## **Índice de redução de resíduos por meio de programas minimização e valorização de resíduos**

Cenário 1

ANO	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Índice (%)	5	9	14	15	15	15	15

Cenário 2

ANO	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Índice (%)	5	9	14	23	25	25	25

O índice para o programa de coleta seletiva refere-se ao percentual da massa de resíduos a ser reduzida por meio da implantação gradual dos programas. Quando se considera o programa de compostagem, a sua implantação e as metas a serem atingidas podem ser verificadas a partir de 2022.

## **Índice para o programa de coleta seletiva**

ANO	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Índice (%)	5	9	14	15	15	15	15

## **Índice para o programa de tratamento da fração orgânica e trituração de galhos**

ANO	2011	2015	2020	2022	2025	2030	2035	2040
Índice (%)	-	-	-	2	8	10	10	10

Município de Barra do Turvo, Estado de São Paulo, 10 de julho de 2018.

**JEFFERSON LUIZ MARTINS**  
PREFEITO MUNICIPAL

**MAYRON ELIAS DE ARAUJO PRESTES**  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

## **Anexo III**

### **– Plano Municipal de Saneamento Básico – Capítulo Drenagem Pluvial**

**Observação:** A numeração apresenta no presente anexo, refere-se à ordem consultada no Relatório R4, que consiste na proposta do Plano municipal integrado de Saneamento Básico fornecido pelo Governo de São Paulo através da sua SSE - Secretaria de Saneamento e Energia, e do DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica, contratou o CONSÓRCIO GERENTEC/JHE, para a prestação de serviços de consultoria dentro do programa de apoio técnico à elaboração dos planos integrados municipais e regional de saneamento básico. O contrato foi firmado em 5 de janeiro de 2009 e teve seu início em 11 de fevereiro de 2009.

#### **6.4. Objetivos para o sistema de drenagem**

O conjunto de indicadores apresentado neste capítulo tem por objetivo servir de instrumento de avaliação sistemática do serviço de microdrenagem urbana prestado no município, atribuição típica desse ente federativo. Assim, demonstra seu desempenho e deficiências, com vistas à universalização do serviço, além de verificar a eficiência e eficácia das ações e metas programadas no âmbito deste Plano.

Entenda-se serviço de microdrenagem urbana prestado de forma adequada e consistente no município, a situação onde a infraestrutura cadastrada, projetada, operada e mantida por órgão municipal competente foi implantada de acordo com critérios de engenharia em vigor, sendo conhecida, expandida e monitorada segundo esses mesmos critérios.

Segundo essa proposição, a implantação de novos elementos como bocas-de-lobo e galerias seria efetuada após projeto de engenharia onde sua localização e dimensões foram determinadas por critérios técnicos. É com esse cenário relativo à universalização do serviço que os índices foram propostos e parametrizados.

A literatura específica ainda é pobre quanto à proposição de indicadores de maneira que além de utilizar as poucas referências atualmente existentes, também foram propostos alguns visando acompanhar a implantação do serviço e depois a sua operação e manutenção.

A sequência de implementação do Plano de Saneamento vai possibilitar a melhoria na base de dados a serem coletados e armazenados no Sistema de Informações Geográficas – SIG proposto para o município e, conseqüentemente, a verificação dos aqui propostos. Assim, há possibilidade no futuro de a adoção de outros indicadores para monitoramento do desempenho do plano em relação às metas propostas com o objetivo de universalizar a prestação do serviço de drenagem urbana.

##### **6.5.1. Indicador da gestão do serviço <sup>11</sup>**

Foi dividido em dois subitens, cada um com seu respectivo indicador simples, de forma que ao final se obtenha um indicador composto.

##### **a) Gestão**

– Indicador simples de rubrica específica de drenagem (...) sim ... (...) não



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

Isg: 0,50. Quando o indicador simples for positivo;

\_\_\_\_\_

<sup>11</sup> Adaptado de Giansante, Antônio E. Proposição de Indicadores de Prestação do Serviço de Drenagem Urbana. Parte 1.



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

I<sub>SG</sub>: 0,00. Quando o indicador simples for negativo.

– Indicador simples de existência de ente específico de drenagem com atividades bem definidas, inclusive em lei municipal  
(...) sim ... (...) não

I<sub>SG</sub>: 0,50. Quando o indicador simples for positivo; I<sub>SG</sub>: 0,00. Quando o indicador simples for negativo.

– Indicador composto de gestão dos serviços de drenagem urbana: I<sub>CGDU</sub> I<sub>CGDU</sub>: 1,00. Quando os dois indicadores simples forem positivos; I<sub>CGDU</sub>: 0,50. Quando ao menos um indicador simples for positivo; I<sub>CGDU</sub>: 0,00. Quando os dois indicadores simples forem nulos.

## **b) Alcance do cadastro do serviço**

– Indicador simples de existência de cadastro atualizado da infraestrutura de drenagem (...) sim ... (...) não  
I<sub>ECDU</sub>: 0,50. Quando o indicador simples for positivo; I<sub>ECDU</sub>: 0,00. Quando o indicador simples for negativo.

– Indicador simples do alcance do cadastro, caso exista, referente à porcentagem da área urbana com cadastro efetuado

(...) 67% a 100%	nota=0,5
(...) 34% a 66%	nota=0,3
(...) 1% a 33%	nota=0,1
(...) 0%	nota=0,0

– Indicador composto do alcance do cadastro do serviço de microdrenagem urbana: I<sub>CCDU</sub> (soma dos indicadores simples do alcance do cadastro do serviço)  
I<sub>CCDU</sub>: 1,0. Quando existir cadastro com alcance entre 67% a 100% da área urbana. I<sub>CCDU</sub>: 0,8. Quando existir cadastro com alcance entre 34% a 66% da área urbana. I<sub>CCDU</sub>: 0,6. Quando existir cadastro com alcance entre 1% a 33% da área urbana.

I<sub>CCDU</sub>: 0,0. Quando não existir cadastro da infraestrutura de drenagem.

Assim, o indicador composto da gestão do serviço de drenagem urbana seria:

$$I_{PSDU} = \frac{I_{CGDU}}{I_{CCDU}}$$

A avaliação seria da seguinte forma:

I<sub>PSDU</sub> = 1,4 - 2,0. O serviço vem sendo gerido de forma adequada

I<sub>PSDU</sub> = 0,7 - 1,3. O serviço tem algum nível de gestão, mas precisa ser mais avançado; I<sub>PSDU</sub> = 0,0 - 0,6. A gestão ainda é insuficiente e requer aprimoramento.

## **6.5.2. Outros indicadores do serviço**

À medida que mais informações forem sendo obtidas e o serviço de microdrenagem urbana estruturado, outros indicadores seriam incorporados de forma a propiciar uma avaliação mais efetiva da prestação do serviço no sentido da universalização.



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

Note-se que o primeiro passo como colocado no item anterior é efetuar o cadastro, sem o qual não se conhece a infraestrutura e não é possível saber qual a sua capacidade real de prestação do serviço. É bem provável que o serviço venha atualmente funcionando de alguma forma, mas sem o cadastro não se conhece sua eficiência.

No momento, não foi proposto um índice relativo à efetivação dos investimentos, tendo-se optado por avaliar os resultados dos mesmos via índices relativos à prestação do serviço. Por exemplo, o índice de eficiência depende diretamente dos investimentos no cadastro e projeto, e depois dos custos relativos à operação e manutenção.

## **a) Informatização do cadastro da rede de microdrenagem**

Efetuada o cadastro, a sua introdução como um conjunto de dados georreferenciado em um sistema de informação geográfica passa a ser avaliada pelo índice a seguir.

$$I_{cad} = \text{Vias Cad} / \text{Vias total}$$

Sendo:

$I_{cad}$ : Índice de cadastro informatizado de microdrenagem urbana

ViasCad: Número de Vias com Cadastro Atualizado e Informatizado (microdrenagem superficial e subterrânea) no âmbito do sistema denominado SIG DRENAGEM.

ViasTotal: Número Total de Vias.

Após o início da implementação do SIG-DRENAGEM e inserção do cadastro da rede será possível obter o valor desse indicador.



# **MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO**

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

---

## **b) Indicador de cobertura da microdrenagem**

$$I_{Micro} = \frac{LVE}{LVTot}$$

Sendo:

$I_{Micro}$ : Índice de Cobertura de Microdrenagem.

LVE: Extensão das vias na área urbana com infraestrutura de microdrenagem, em km. LVTot: Extensão total de vias na área urbana, em km.

Após a implementação do SIG-DRENAGEM e inserção do cadastro da rede de microdrenagem será possível obter o valor deste indicador.

Entenda-se cobertura de microdrenagem como sendo a extensão das vias dentro o total da cidade que já passaram por um processo de cadastro das unidades como bocas-de-lobo e galerias, por exemplo, análise das mesmas quanto a sua efetiva capacidade, projeto e implantação conforme critérios técnicos. Somente a partir do conhecimento das mesmas que será possível avaliar em que grau o serviço é prestado.

Alternativamente, esse indicador também poderia ser calculado por área, isto é, qual porcentagem da cidade já teve a sua microdrenagem cadastrada e analisada.

## **c) Indicador de eficiência do sistema de microdrenagem**

$$I_{Micro} = \frac{VA}{VTot}$$

Sendo:

$I_{Micro}$ : Índice de Eficiência de Microdrenagem;

VA: Quantidade de vias que alagam com Precipitação TR < 5 anos; VTot: Número total de vias do município.

Após a implementação do SIG-DRENAGEM e inserção do cadastro da rede de microdrenagem e monitoramento da precipitação será possível obter o valor deste indicador.

### **6.5.3. Mecanismos de avaliação das metas**

A avaliação das metas no sentido da universalização será realizada através da elaboração de relatórios específicos gerados com base no cálculo e na análise dos indicadores apresentados, comparando-os com a cronologia prevista para implementação das ações propostas. Esses relatórios serão elaborados com objetivo de viabilizar a regulação e fiscalização dos serviços de drenagem urbana.





# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

**Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP**

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL**

A seguir, são apresentados os valores calculados dos indicadores propostos dentro do horizonte deste plano municipal de drenagem urbana, compatibilizados com os investimentos previstos. Note-se que o pressuposto em linhas gerais seria em curto prazo (5 anos) alcançar os valores máximos dos índices e depois mantê-los por meio de investimentos que acompanhassem o crescimento da área urbana.

## A. Gestão do Serviço

A gestão adequada do serviço pressupõe, como exposto, o conhecimento da infraestrutura existente. A meta é colocada a seguir:

### Indicador de gestão do serviço – ICad

Metas	Consideração da rubrica relativa à microdrenagem urbana e implantação de ente específico com atividades definidas em lei municipal.
	Cadastro topográfico digital de: i) localização das unidades; ii) características geométricas das unidades.

O Quadro 27 apresenta o cálculo dos indicadores para a situação atual de prestação do serviço de drenagem e as metas em curto, médio e longo prazo.

## Quadro 27 – Cálculo dos indicadores de prestação do serviço de drenagem

Indicadores gerenciais de drenagem urbana	Intervalo	Situação atual	Cálculo	Metas					
				2015	2020	2025	2030	2035	2040
Rúbrica específica de drenagem	0 – 0,5	Não	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Existência de ente específico com atividades definidas em lei municipal	0 – 0,5	Não	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Indicador de Gestão dos Serviços (I<sub>CGDU</sub>)</b>	<b>0 – 1,0</b>	-	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
Existência de cadastro atualizado da infraestrutura	0 – 0,5	Não	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Alcance do cadastro	0 – 0,5	0%	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Indicador composto do cadastro de microdrenagem urbana (I<sub>CCDU</sub>)</b>	<b>0 – 1,0</b>	-	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Indicador de Prestação do Serviço (I<sub>PSDU</sub> = I<sub>CGDU</sub> + I<sub>CCDU</sub>)</b>	<b>0 – 2,0</b>	-	<b>0,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>

Verifica-se no Quadro 27 que a gestão atual do serviço de drenagem ainda é insuficiente e requer aprimoramento. O município alcançará um gerenciamento adequado em curto prazo (5 anos) quando o alcance do cadastro atingir toda a área urbana.

## B. Informatização do cadastro da rede de microdrenagem

Após o início da implementação do SIG-DRENAGEM e inserção do cadastro da rede será possível obter o valor deste indicador.

### Indicador de informatização do cadastro – ICad

Meta	Implementação do SIG com cadastro topográfico georreferenciado, associado a um banco de dados com registros de: i) características geométricas do sistema; ii) ações temporais de caráter corretivo e preventivo; iii) presença de ligações clandestinas e lançamento de esgotos domésticos; iv) presença de resíduos sólidos e sedimentos.
------	--



# MUNICÍPIO DE BARRA DO TURVO

Avenida 21 de março, 304, Centro – Barra do Turvo – SP

E-mail: [administracao@barradoturvo.sp.gov.br](mailto:administracao@barradoturvo.sp.gov.br)

CEP 11955-000 – Fone: (015) 3578-9444

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL

No horizonte do plano, o índice  $I_{cad} = (\text{Vias Cad} / \text{Vias total})$  teria a seguinte distribuição:

Índice de informatização da microdrenagem urbana	Intervalo	Situação atual	Metas					
			2015	2020	2025	2030	2035	2040
CÁLCULO	0 - 1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Note-se que a informatização deve acompanhar o crescimento da malha viária urbana de forma manter o índice igual a 1,0 ao longo do horizonte do plano.

## C. Cobertura da microdrenagem

Após a implementação do SIG-DRENAGEM e inserção do cadastro da rede de microdrenagem será possível obter o valor desse indicador.

A meta proposta é a seguinte:

### Indicador de cobertura da microdrenagem – $I_{CMicro}$

Meta	100% das vias da área urbanizada com estrutura de microdrenagem cadastrada, analisada, operada e mantida.
------	---

No horizonte do plano, o índice  $I_{CMicro} = (\text{LVE} / \text{LVE total})$  teria a seguinte distribuição:

Índice de cobertura da microdrenagem urbana	Intervalo	Situação atual	Metas					
			2015	2020	2025	2030	2035	2040
CÁLCULO	0 - 1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

## D. Eficiência do sistema de microdrenagem

Após a implementação do SIG-DRENAGEM e inserção do cadastro da rede de microdrenagem e monitoramento da precipitação será possível obter o valor deste indicador.

### Indicador de eficiência do sistema de microdrenagem – $I_{Micro}$

Meta	Proporcionar o escoamento por meio da rede de microdrenagem até os corpos receptores de 100% do volume gerado pela ocorrência de uma precipitação de TR = 5 anos.
------	---

No horizonte do plano, o índice  $I_{Micro} = (\text{VA} / \text{VTotal})$  teria a seguinte distribuição:

Índice de eficiência da microdrenagem urbana	Intervalo	Situação atual	Metas					
			2015	2020	2025	2030	2035	2040
CÁLCULO	0 - 1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Município de Barra do Turvo, Estado de São Paulo, 10 de julho de 2018.

**JEFFERSON LUIZ MARTINS**  
PREFEITO MUNICIPAL

**MAYRON ELIAS DE ARAUJO PRESTES**  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO GERAL