# Plano Municipal de Saneamento Básico

## Relatório 4 – Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Produtos 4 e 5 – Concepção de Programas, Projetos e Ações Necessárias e Mecanismos e Procedimentos de Controle Social e Monitoramento das Ações Programadas

ENGECORPS GrupoTYPSA

INDAIATUBA

Prefeitura Municipal de Indaiatuba
Endereço: Avenida Engenheiro Fábio Roberto Barnabé, nº 2.800, Jardim Esplanada II
CEP: 13331-900 - Indaiatuba–SP
Telefone: (19) 3834-9000 / 0800-770-7702
Endereço eletrônico: www.indaiatuba.sp.gov.br

Equipe:
Coordenação:
Prefeitura Municipal Indaiatuba

Elaboração e execução:
Engecorps Engenharia S.A.
Al. Tocantins, 125 – 4º andar
CEP: 06455-020 – Barueri-SP
PABX: 11-2135-5252 – Fax: 11-2135-5270
Endereço eletrônico: www.engecorps.com.br

Todos os direitos reservados
É permitida a reprodução de dados e de informações, desde que citada à fonte.

Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Indaiatuba,
Produtos 4 e 5 – Concepção de Programas, Projetos e Ações Necessárias e Mecanismos e Procedimentos de Controle Social e Monitoramento das Ações Programadas

Engecorps Engenharia S.A., Barueri-SP: 2013.
57p.

1. Plano Municipal de Saneamento Básico 2.Prefeitura Municipal de Indaiatuba. Engecorps Engenharia S.A.

| REV. | DATA | MODIFICAÇÃO | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 2 | 24/11/2014 | Atendimento aos Comentários do R1 | | |
| 1 | 19/11/2014 | Atendimento aos Comentários do R0 | | |
| 0 | 19/08/2014 | Emissão Inicial | | |

# Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Indaiatuba

# PRODUTOS 4 E 5 – CONCEPÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS E MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PROGRAMADAS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ELABORADO: M.G. | | APROVADO: Maria Bernardete Sousa Sender<br>ART Nº 92221220140142925<br>CREA Nº 0601694180 | | |
| VERIFICADO: J.G.S.B. | | COORDENADOR GERAL: Maria Bernardete Sousa Sender<br>ART Nº 92221220140142925<br>CREA Nº 0601694180 | | |
| Nº (CLIENTE): | - | | | |
| | | DATA: | 24/11/2014 | FOLHA: |
| Nº ENGECORPS: | 1251-PIN-04-SA-RT-0004-R2 | REVISÃO: | R2 | 1/57 |

## *SUMÁRIO*

*PÁG.*

*APRESENTAÇÃO* ..... *6*
*1. INTRODUÇÃO* ..... *8*
*2. DEFINIÇÕES GERAIS* ..... *9*
*3. CONCEPÇÃO DOS PROJETOS NECESSÁRIOS (AÇÕES PREDOMINANTEMENTE ESTRUTURAIS)* ..... *10*
3.1 AÇÕES IMEDIATAS, NO CURTO PRAZO, NO MÉDIO PRAZO E NO LONGO PRAZO ..... 10
3.2 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS PARA O PMSB ..... 11
3.3 INTER-RELAÇÃO ENTRE O PLANO PLURIANUAL E AS INTERVENÇÕES PROPOSTAS E EM ANDAMENTO ..... 13
*4. CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS NECESSÁRIOS (AÇÕES PREDOMINANTEMENTE ESTRUTURANTES)* ..... *16*
4.1 PROGRAMAS GERAIS APLICÁVEIS ÀS ÁREAS DE SANEAMENTO ..... 16
*4.1.1 Programa Município Verde Azul* ..... *16*
*4.1.2 Programas de Educação Ambiental* ..... *17*
*4.1.3 Outras Programas* ..... *24*
4.2 PROGRAMAS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS À ÁREA RURAL ..... 24
*4.2.1 Programa de Microbacias* ..... *25*
*4.2.2 Outros Programas e Experiências Aplicáveis à Área Rural* ..... *25*
*4.2.3 O Programa Nacional de Saneamento Rural* ..... *27*
4.3 PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS ..... 28
*4.3.1 Condicionantes Gerais* ..... *28*
*4.3.2 Formas de Obtenção de Recursos* ..... *29*
*4.3.3 Fontes de Captação de Recursos* ..... *30*
*4.3.4 Listagem de Variados Programas e as Fontes de Financiamento para o Saneamento* ..... *31*
*4.3.5 Descrição Resumida de Alguns Programas de Financiamentos de Grande Interesse para Implementação do PMSB* ..... *33*
*4.3.6 Instituições com Financiamentos Onerosos* ..... *36*
*5. ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA* ..... *40*
5.1 AÇÕES GENERALIZADAS ..... 40
5.2 SISTEMA DE ALERTA ..... 41
5.3 PLANOS DE AÇÕES EMERGENCIAIS ..... 41

***6. FORMULAÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA, EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB.....42***

6.1 MODELOS DE REGULAÇÃO.....42

6.2 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA.....43

*6.2.1 Objetivos.....43*

*6.2.2 Cálculo do Indicador.....45*

*6.2.3 Responsáveis pelo Estabelecimento e Monitoramento dos Indicadores.....45*

6.3 MECANISMOS ESTRATÉGICOS PARA DIVULGAÇÃO DO PLANO.....46

*6.3.1 Estratégias de Mobilização.....46*

*6.3.2 Levantamento das Organizações da Sociedade Civil no Município.....46*

*6.3.3 Principais Meios de Comunicação Utilizados pelo Poder Público Local.....49*

6.4 MECANISMOS DE REPRESENTAÇÃO DA SOCIEDADE PARA ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PMSB.....49

6.5 ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB E DE SUAS AÇÕES...51

*6.5.1 Efetividade, Eficácia e Eficiência de Ações de Saneamento.....53*

6.6 ESTRUTURAÇÃO LOCAL DA FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO NO ÂMBITO DA POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO PARA ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB.....54

***7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....55***

# LISTA DE QUADROS

QUADRO 3.1 – CRONOGRAMA SIMPLIFICADO DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS .....12
QUADRO 3.2 – PLANEJAMENTO ORÇAMENÁRIO PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA .....14
QUADRO 4.1 – LISTAGEM DE VARIADOS PROGRAMAS E AS FONTES DE FINANCIAMENTO .....32
QUADRO 6.1 - INDICADORES RELACIONADOS À INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....44
QUADRO 6.2 - INDICADORES RELACIONADOS À EFICIÊNCIA DA GESTÃO .....45
QUADRO 6.3 - ORGANIZAÇÕES EXISTENTES EM INDAIATUBA .....47
QUADRO 6.4 - CONSELHOS ORGANIZADO PELAS SECRETARIAS ÀS QUAIS ESTÃO VINCULADOS .....48

# SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas

ARES – PCJ - Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí

ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

BIRD – Banco Mundial

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CF – Constituição Federal

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

ENGECORPS – Engenharia S/A

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

LOA - Lei Orçamentária Anual

MCidades – Ministério das Cidades

OGU - Orçamento Geral da União

PCJ – Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí

PMSB – Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico

PROCEL – Programa de Conservação de Energia Elétrica

RG – Região de Governo

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SSRH - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos

TR – Termo de Referência

UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

# *APRESENTAÇÃO*

O presente documento refere-se aos Produtos 4 e 5 – Concepção de Programas, Projetos e Ações Necessárias e Mecanismos e Procedimentos de Controle Social e Monitoramento das Ações Programadas – Componente Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas relatório parcial integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Indaiatuba, integrante da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - UGRHI 5, conforme Contrato nº 570/13 firmado em 16/12/2013 entre a Prefeitura do Município de Indaiatuba (CONTRATANTE) e a ENGECORPS Engenharia S/A (CONTRATADA).

Para a elaboração do plano municipal, foram considerados a Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, o termo de referência (TR) da licitação para contratação dos serviços objeto desse contrato, a proposta técnica da ENGECORPS, as diretrizes emanadas de reuniões prévias entre os técnicos da CONTRATANTE e CONTRATADA e as premissas e procedimentos constantes do Plano de Trabalho, apresentado à CONTRATANTE em fevereiro/2014.

O Plano de Trabalho, proposto pela CONTRATADA para elaboração do PMSB, que engloba as áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, representa um modelo de integração entre os produtos de serviços estabelecidos no edital, com inter-relação lógica e temporal, conforme apresentado a seguir com seus títulos resumidos:

- ✓ PRODUTO 1 - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL;
- ✓ PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO;
- ✓ PRODUTO 3 – PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO – OBJETIVOS E METAS;
- ✓ PRODUTO 4 – CONCEPÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS;
- ✓ PRODUTO 5 – MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PROGRAMADAS;
- ✓ PRODUTO 6 – RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.

O processo de elaboração do PMSB terá como referência as diretrizes sugeridas pelo Ministério das Cidades, através do Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (MCidades, 2011), quais sejam:

- ✓ Integração de diferentes componentes da área de Saneamento Ambiental e outras que se fizerem pertinentes;

- ✓ Promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à informação e à participação que possibilite a conscientização e a autogestão da população;
- ✓ Promoção da saúde pública;
- ✓ Promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- ✓ Orientação pela bacia hidrográfica;
- ✓ Sustentabilidade;
- ✓ Proteção ambiental;
- ✓ Inovação tecnológica.

# 1. INTRODUÇÃO

Os Produtos 4 e 5 – Concepção de Programas, Projetos e Ações Necessárias e Mecanismos e Procedimentos de Controle Social e Monitoramento das Ações Programadas – Componente Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, são resultantes da consecução das ações elaboradas nos Blocos 4 e 5, onde se desenvolveram atividades relacionadas à listagem e descrição dos programas, projetos e as ações relacionadas com a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Indaiatuba-SP, incluindo a organização das ações de emergência e contingência e o monitoramento de todas as ações programadas no supracitado plano.

A elaboração do PMSB obedeceu aos preceitos da Lei 11.445/07 e do Decreto 7.217/10, que regulamentou essa lei, baseando-se, principalmente, nas diretrizes do Ministério das Cidades, através da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. As definições da Política e do Plano de Saneamento Básico estão contidas, respectivamente, nos Capítulos II e IV da supracitada lei, que estabelece a responsabilidade institucional do titular por sua elaboração, a finalidade e o conteúdo do PMSB.

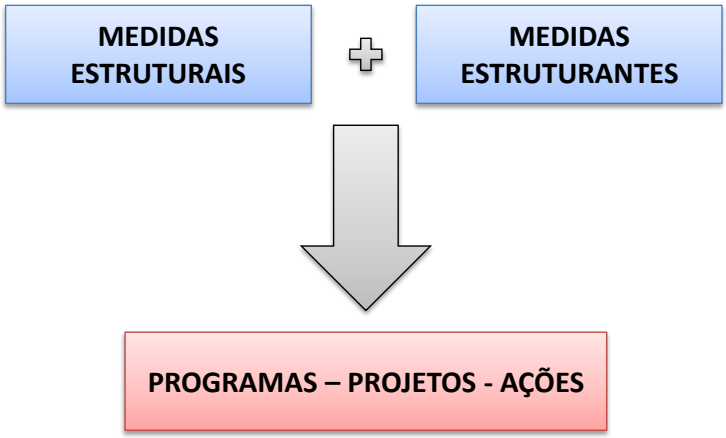
# 2. DEFINIÇÕES GERAIS

A compreensão de todos os elementos envolvidos com a concepção de programas e projetos implica o conhecimento de alguns aspectos da prestação dos serviços, que, como regra geral, envolve alguns procedimentos, denominados de *medidas estruturais* e *medidas estruturantes*.

As *medidas estruturais* correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos sistemas, com o objetivo de suprir o déficit de cobertura pelos serviços e pela proteção da população quanto aos riscos epidemiológicos, sanitários e patrimoniais.

As *medidas estruturantes* fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços, sendo encontradas tanto no aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na esfera da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

Essas medidas são fundamentais na concepção dos programas, projetos e ações, já que, partindo do diagnóstico encontrado, é que se estabelecerá a condição situacional do setor de saneamento básico do município. Assim, dependendo do caso, programas, projetos e ações poderão ser preponderantemente estruturais ou estruturantes, conforme diagrama esquemático a seguir:




As diferenças conceituais principais entre programa, projeto e ações são as seguintes;

- ✓ Programa – possui um escopo abrangente, além do delineamento geral dos diversos projetos a serem executados; possui natureza essencialmente estruturante, mas pode abranger, em escala mais reduzida, medidas estruturais relacionadas com a elaboração de projetos associados ao programa em andamento;
- ✓ Projeto – possui um escopo reduzido, visando, basicamente, à intervenção em uma instalação física do sistema; pode constituir, eventualmente, um item específico de um programa, com características próprias, havendo a possibilidade de ser executado com ou sem conexão com os demais projetos do mesmo programa; abrange, de modo geral, apenas as medidas estruturais;
- ✓ Ações – são atividades em um nível amplo de atuação, com um grande leque de atividades estruturais e estruturantes.

# 3. CONCEPÇÃO DOS PROJETOS NECESSÁRIOS (AÇÕES PREDOMINANTEMENTE ESTRUTURAIS)

Em relação aos serviços de drenagem urbana, conforme já destacado no Produto 2 – Diagnóstico, tem-se como responsável e operador do sistema a Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas, e que, portanto, é o responsável direto pela implantação de todas as intervenções propostas no Prognóstico do PMSB.

A Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas como operadora do sistema, deve garantir a universalização do atendimento, de modo que as ações indicadas a seguir apresentam os meios para que tal meta seja atingida, qual o prazo proposto para a implantação da cada ação, assim como os custos envolvidos e as possíveis fontes de financiamento.

## 3.1 AÇÕES IMEDIATAS, NO CURTO PRAZO, NO MÉDIO PRAZO E NO LONGO PRAZO

Para que possam ser alcançados os objetivos pretendidos, considerando todo o período de planejamento (2016 a 2035), as seguintes ações estruturais principais deverão ser desenvolvidas em relação ao Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas de Indaiatuba, especificamente em relação à área urbana:

***AÇÕES IMEDIATAS-ATÉ 2016/2017***

- ✓ Elaboração de Estudo de Planejamento das Atividades de Monitoramento e Desassoreamento dos Mananciais.

***AÇÕES NO MEDIO PRAZO-ATÉ 2023***

- ✓ Canalização do Córrego do Barnabé, entre as avenidas Manuel Ruz Perez e Ário Barnabé;
- ✓ Canalização do Córrego do Barnabé, entre as ruas João Walsh Costa e Antônio Angelino Rossi;
- ✓ Canalização do Córrego do Barnabé, entre a Rua Custódio Candido Carneiro e Rodovia— SP75;
- ✓ Canalização do afluente do Córrego do Barnabé, limitado pela Rua Martinho Luthero, entre os bairros Jd. Morada do Sol e Jd. Paulista.

Com relação à área rural, no item 4.2 adiante estão indicadas algumas soluções possíveis para se atingir a universalização do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, baseadas em novas concepções e experiências desenvolvidas para várias localidades.

## 3.2 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS PARA O PMSB

A seguir, apresenta-se no Quadro 3.1 um cronograma implantação das ações estabelecidas para o PMSB, de acordo com a tipologia adotada no presente estudo, em conjunto com as possíveis fontes de captação de recursos que podem ser obtidas para que cada uma das intervenções propostas sejam implementadas. No Capítulo 4 adiante, estão elencados de forma global todos os Programas de Financiamento passíveis de serem utilizadas.

*QUADRO 3.1 – CRONOGRAMA SIMPLIFICADO DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS*

| *Sistema* | *Unidade* | *Tipo de Intervenção* | *Prazo de Implantação* | *Obras Principais Planejadas* | *Custos Estimados (R$)* | *Investimentos Anuais Estimados (R$)* | *Programas Inseridos no PPA 2014-2017* | *Programas de Financiamento e Fontes de Captação de Recursos – Não Oneroso* | *Programas de Financiamento e Fontes de Captação de Recursos –Oneroso* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Macrodrenagem – Córrego do Barnabé | Canalização 1 | Médio Prazo | Entre 2016 a 2023 | Canalização do Córrego do Barnabé, entre as avenidas Manuel Ruz Perez e Ário Barnabé, com extensão total de 900 m. | R$ 1.100.000,00 | 2016 a 2023<br>R$ 137.500,00/ano | 01.16.02.15.451.0026.1016<br>01.16.02.15.451.0026.2053<br>01.01.02.15.451.0024.1010<br>01.16.02.15.451.0024.1011<br>01.16.02.15.451.0024.2051 | FEHIDRO/ Programa Água é vida – SSRH<br>Programa de Gestão de Recursos Hídricos - ANA<br>PRÓ-COMUNIDADE/ Programa Saneamento para Todos – CEF<br>PRÓ-SANEAR/ PRÓ-INFRA – MPOG-SEDU<br>FUNASA – Ministério da Saúde<br>Programa do Centro Nacional de Referência em Gestão Ambiental Urbana – Ministério do Meio Ambiente | BNDS<br>Banco Mundial<br>BID-PróCidades |
| | Canalização 2 | Médio Prazo | Entre 2016 a 2023 | Canalização do Córrego do Barnabé, entre as ruas João Walsh Costa e Antônio Angelino Rossi, com extensão total de 595 m. | R$ 700.000,00 | 2016 a 2023<br>R$ 87.500,00/ano | 01.16.02.15.451.0026.1016<br>01.16.02.15.451.0026.2053<br>01.01.02.15.451.0024.1010<br>01.16.02.15.451.0024.1011<br>01.16.02.15.451.0024.2051 | FEHIDRO/ Programa Água é vida – SSRH<br>Programa de Gestão de Recursos Hídricos - ANA<br>PRÓ-COMUNIDADE/ Programa Saneamento para Todos – CEF<br>PRÓ-SANEAR/ PRÓ-INFRA – MPOG-SEDU<br>FUNASA – Ministério da Saúde<br>Programa do Centro Nacional de Referência em Gestão Ambiental Urbana – Ministério do Meio Ambiente | BNDS<br>Banco Mundial<br>BID-PróCidades |
| | Canalização 3 | Médio Prazo | Entre 2016 a 2023 | Canalização do Córrego do Barnabé, entre a Rua Custódio Candido Carneiro e Rodovia SP-75, com extensão total de 1.300 m. | R$ 1.500.000,00 | 2016 a 2023<br>R$ 187.500,00/ano | 01.16.02.15.451.0026.1016<br>01.16.02.15.451.0026.2053<br>01.01.02.15.451.0024.1010<br>01.16.02.15.451.0024.1011<br>01.16.02.15.451.0024.2051 | FEHIDRO/ Programa Água é vida – SSRH<br>Programa de Gestão de Recursos Hídricos - ANA<br>PRÓ-COMUNIDADE/ Programa Saneamento para Todos – CEF<br>PRÓ-SANEAR/ PRÓ-INFRA – MPOG-SEDU<br>FUNASA – Ministério da Saúde<br>Programa do Centro Nacional de Referência em Gestão Ambiental Urbana – Ministério do Meio Ambiente | BNDS<br>Banco Mundial<br>BID-PróCidades |
| | Canalização 4 | Médio Prazo | Entre 2016 a 2023 | Canalização do afluente do Córrego do Barnabé, limitado pela Rua Martinho Luthero, entre os bairros Jd. Morada do Sol e Jd. Paulista, com extensão total de 970 m. | R$ 1.700.000,00 | 2016 a 2023<br>R$ 212.500,00/ano | 01.16.02.15.451.0026.1016<br>01.16.02.15.451.0026.2053<br>01.01.02.15.451.0024.1010<br>01.16.02.15.451.0024.1011<br>01.16.02.15.451.0024.2051 | FEHIDRO/ Programa Água é vida – SSRH<br>Programa de Gestão de Recursos Hídricos - ANA<br>PRÓ-COMUNIDADE/ Programa Saneamento para Todos – CEF<br>PRÓ-SANEAR/ PRÓ-INFRA – MPOG-SEDU<br>FUNASA – Ministério da Saúde<br>Programa do Centro Nacional de Referência em Gestão Ambiental Urbana – Ministério do Meio Ambiente | BNDS<br>Banco Mundial<br>BID-PróCidades |
| | Estudo [1] | Emergencial | Entre 2016-2017 | Estudo de Planejamento das Atividades de Monitoramento e Desassoreamento dos Mananciais. | R$ 250.000,00 | 2016 a 2017<br>R$ 125.000,00/ano | - | FEHIDRO/ Programa Água é vida – SSRH<br>Programa de Gestão de Recursos Hídricos - ANA<br>PRÓ-COMUNIDADE/ Programa Saneamento para Todos – CEF<br>PRÓ-SANEAR/ PRÓ-INFRA – MPOG-SEDU<br>FUNASA – Ministério da Saúde<br>Programa do Centro Nacional de Referência em Gestão Ambiental Urbana – Ministério do Meio Ambiente | BNDS<br>Banco Mundial<br>BID-PróCidades |
| Microdrenagem | Galerias de Águas Pluviais | Longo Prazo | Entre 2016 a 2035 | Reforma de galerias de águas pluviais em função do crescimento vegetativo da população. | Considerado no DEX | | 01.16.02.15.451.0026.1016;<br>01.16.02.15.451.0026.2053 | - | -- |

[1] Este estudo poderá ter início ainda no ano de 2015, conforme disponibilidade da Secretaria de Obras e Vias Públicas.

## *3.3 INTER-RELAÇÃO ENTRE O PLANO PLURIANUAL E AS INTERVENÇÕES PROPOSTAS E EM ANDAMENTO*

Um documento norteador para implantação das intervenções propostas, assim como das obras em andamento é o Planejamento Orçamentário – PPA, cujo atual no município de Indaiatuba refere-se ao período de 2014 a 2017, englobando, portanto, apenas os dois primeiros anos do planejamento do PMSB, referente às obras emergenciais.

A Prefeitura Municipal forneceu a Engecorps o Anexo III – Planejamento Orçamentário – PPA Unidades Executoras, no qual estão apresentados os custos financeiro total e por exercício de cada obra em andamento, destacados no Quadro 3.2 a seguir, para melhor visualização.

***QUADRO 3.2 – PLANEJAMENTO ORÇAMENÁRIO PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA***

| *Programa* | *Referência* | *Fonte de Recursos* | *Código PPA* | *Custo Financeiro por Exercício – PPA (R$)* |
|---|---|---|---|---|
| Manut. E Ampl. Da Infraestrutura Log Públicos | Conservação de estradas vicinais e vias sem pavimentação | Tesouro e outros | 01.16.02.15.451.0024.2050 | 2014 – 77.000,00<br>2015 – 85.000,00<br>2016 – 93.000,00<br>2017 – 102.000,00 |
| | Pavimentação de ruas do perímetro urbano e estradas vicinais | | 01.16.02.15.451.0024.1008 | 2014 – 3.300.000,00<br>2015 – 4.130.000,00<br>2016 – 5.993.000,00<br>2017 – 4.392.000,00 |
| | Abertura e alargamento de vias públicas | | 01.01.02.15.451.0024.1010 | 2014 – 1.510.000,00<br>2015 – 1.686.000,00<br>2016 – 3.880.000,00<br>2017 – 2.092.000,00 |
| | Aquisição de veículos e máquinas | | 01.16.02.15.451.0024.1011 | 2014 – 165.000,00<br>2015 – 181.000,00<br>2016 – 200.000,00<br>2017 – 220.000,00 |
| | Locação de máquinas | | 01.16.02.15.451.0024.2051 | 2014 – 1.312.000,00<br>2015 – 1.444.000,00<br>2016 – 1.588.000,00<br>2017 – 1.747.000,00 |
| ***Total*** | | | | ***34.197.000,00*** |
| Const. E Reforma de bens públicos | Construção e reforma de praças | Tesouro e outros | 01.16.02.15.451.0025.1013 | 2014 – 1.100.000,00<br>2015 – 1.710.000,00<br>2016 – 2.331.000,00<br>2017 – 1.464.000,00 |
| ***Total*** | | | | ***6.605.000,00*** |
| Manut. E Const. De Sistemas Drenagem de Águas Pluviais | Canalização de córregos e contenção de encostas | Tesouro e outros | 01.16.02.15.451.0026.1016 | 2014 – 100.000,00<br>2015 – 110.000,00<br>2016 – 121.000,00<br>2017 – 133.000,00 |
| | Manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais | | 01.16.02.15.451.0026.2053 | 2014 – 890.000,00<br>2015 – 1.489.000,00<br>2016 – 2.097.000,00<br>2017 – 1.218.000,00 |
| ***Total*** | | | | ***6.158.000,00*** |
| ***TOTAL DO SISTEMA*** | | | | ***46.960.000,00*** |

Pode-se observar no Quadro 3.2 que os investimentos para o sistema de drenagem urbana demandam totalizam um montante de aproximadamente R$ 46,9 milhões, sendo que deste total, cerca de R$ 34,2 milhões são para manutenção e ampliação da infraestrutura de logradouros públicos, R$ 6,6 milhões para construção e reforma de bens públicos e R$ 6,2 milhões para manutenção e construção de sistemas de drenagem de águas pluviais, relativo aos anos de 2014 a 2017. Salienta-se que todas essas obras identificadas já estão em andamento, seja em fase de estudo/projetos ou em fase de implantação, e que, em geral, já há verbas estipuladas para as demais intervenções propostas nesse PMSB. Quando da revisão deste, em até 4 anos, novas obras deverão ser acrescentadas ao PPA, assim como deverá ser feita a verificação de quais unidades já terão sua implantação concluída.

A fonte dos recursos necessários para a implantação das obras é proveniente do Tesouro municipal, não havendo recursos provenientes de financiamentos estaduais ou federais. Para os próximos 4 anos, segundo apresentado no Prognóstico do Sistema de Drenagem Urbana, o PMSB estima que haverá necessidade de uma verba de R$ 5,3 milhões para implantação de algumas unidades e manutenção do sistema. Tendo em vista que o município não possui receitas específicas de drenagem, reitera-se que serão necessários estudos sobre possibilidade de implantação de uma taxa domiciliar e também alternativas de captação de recursos de programas estaduais ou federais, visando tornar o sistema economicamente sustentável.

# 4. CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS NECESSÁRIOS (AÇÕES PREDOMINANTEMENTE ESTRUTURANTES)

## 4.1 PROGRAMAS GERAIS APLICÁVEIS ÀS ÁREAS DE SANEAMENTO

A seguir serão apresentados os programas de caráter predominantemente estruturantes, ou seja, programas que não envolvem uma obra física, e cujos resultados são de difícil medição, uma vez que as ações estão dispersas pelo município, envolvendo não somente os responsáveis pela prestação dos serviços de drenagem urbana (Secretaria de Obras e Vias Públicas), mas também a população como um todo, principalmente quando o programa requer atitudes provenientes da Educação Ambiental, em todas as suas esferas.

De modo geral, o município de Indaiatuba já possui os programas, identificados abaixo, implementados e em andamento, em fase contínua de manutenção, cujas atividades realizadas e os custos envolvidos estão dispersos em diversas Secretarias Municipais, impossibilitando uma análise total do orçamento destinado especificamente a cada um dos Programas. Segundo informações da Prefeitura Municipal, a Secretaria de Educação atua ativamente no processo de inclusão da população aos programas, seja por meio de divulgação direta e/ou por atividades educativas realizadas em escolas municipais.

### 4.1.1 Programa Município Verde Azul

Dentre os programas de interesse de que o Município de Indaiatuba participa, pode-se citar o Projeto Município Verde Azul da Secretaria do Meio Ambiente (SMA). O programa, lançado em 2007 pelo governo de São Paulo, tem por objetivo ganhar eficiência na gestão ambiental através da descentralização e valorização da base da sociedade. Além disso, visa a estimular e capacitar as prefeituras a implementarem e desenvolverem uma Agenda Ambiental Estratégica. Ao final de cada ciclo anual é avaliada a eficácia dos municípios na condução das ações propostas na Agenda. A partir dessa avaliação, são disponibilizados à SMA, ao Governo do Estado, às Prefeituras e à população o Indicador de Avaliação Ambiental – IAA.

Trata-se de um programa que propõe 10 diretivas ambientais, que abordam questões ambientais prioritárias a serem implementadas. Assim, pode-se estabelecer uma parceria com a SMA que orienta, segundo critérios específicos a serem avaliados ano a ano, quais as ações necessárias para que o município seja certificado como "Município Verde Azul". A Secretaria do Meio Ambiente, por sua vez, oferece capacitação técnica às equipes locais e lança anualmente o Ranking Ambiental dos Municípios Paulistas.

As dez diretivas são as seguintes: Esgoto Tratado, Resíduos Sólidos, Biodiversidade, Arborização Urbana, Educação Ambiental, Cidade Sustentável, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Estrutura Ambiental e Conselho Ambiental, onde os municípios concentram esforços na construção de uma agência ambiental efetiva.

A participação do município neste programa é pré-requisito para liberação de recursos do Fundo Estadual de Controle de Poluição-FECOP, controlado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

De acordo com a classificação da SMA, a situação do Município de Indaiatuba em relação aos municípios paulistas participantes é a seguinte:

- ✓ Ano 2009 – nota 56,6 – classificação – 358º lugar;
- ✓ Ano 2010 – nota 80,2 – classificação – 139º lugar;
- ✓ Ano 2011 – nota 83,8 – classificação – 104º lugar;
- ✓ Ano 2012 – nota 85,9 – classificação – 76º lugar;
- ✓ Ano 2013 – nota 73,5 – classificação – 117º lugar.

O constante monitoramento desse Programa é dado de forma dispersa, tendo como responsável principal a Prefeitura Municipal, porém, são atuantes no mesmo todas as demais entidades municipais, assim como a própria população, cujas atividades desempenhadas podem interferir no resultado final. Conforme se pode observar, houve uma melhora na classificação do município, dentro do Estado de São Paulo, entre os anos de 2009 a 2012, com uma ligeira piora no ano de 2013. Tendo em vista que Indaiatuba não apresentou queda na qualidade de seus serviços, e sim melhorias, pode-se inferir que demais municípios do estado tiveram um aumento na eficiência da gestão ambiental mais significativo, o que acarretou na perda de posição para Indaiatuba.

Em função da dispersão das ações envolvidas nesse Programa, não é possível estabelecer os custos envolvidos, uma vez que os mesmos estão englobados nas despesas de diferentes Secretarias, entidades, entre outros.

### *4.1.2 Programas de Educação Ambiental*

Outros programas relacionados com a conscientização da população em temas inerentes aos quatro sistemas de saneamento podem ser elaborados pela operadora, com ampla divulgação através palestras, folhetos ilustrativos, mídia local e em instituições de ensino.

A seguir serão apresentados os Programas de Educação Ambiental já presentes no município, cujo principal responsável pela implantação e continuação das ações é a Secretaria Municipal de Educação, auxilio do SAAE.

- ✓ ***Na Trilha das Águas***

O Projeto "Na Trilha das Águas" é uma parceria entre a Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Esportes e SAAE, atendendo alunos de 3º anos do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Indaiatuba, e está em desenvolvimento desde 2009.

Esse projeto conta com um roteiro de passeio ambiental que contempla as seguintes atividades:

- *Parque Ecológico - Laboratório Móvel*: os alunos acompanham a coleta de amostras de água do Córrego do Barnabé, verificando como a análise é feita e conferindo os resultados. Na ocasião, os funcionários do SAAE acrescentam na coleta da água do Córrego produtos como, por exemplo, o detergente, para mostrar aos alunos o que acontece se as águas do manancial forem poluídas. Também é explicada a função do Laboratório Móvel do SAAE com equipamentos para análise de amostras de água;
- *Captação Cupini*: Os alunos percorrem as trilhas da Represa do Cupini, recebendo informações de como acontece a captação de água de uma represa e também sobre Mata Atlântica, uma vez que o local é um parte restante desta Mata;
- *ETA I (Vila Havaí):* Na Estação de Tratamento de Água na Vila Havaí, os alunos têm a oportunidade de acompanhar todo o processo de tratamento da água para posterior abastecimento à população.

O Tema Água faz parte do componente curricular da Rede Municipal de Educação, assim, os alunos conhecem os processos de tratamento de água utilizados em uma ETA – Estação de Tratamento de Água, aprendem sobre saneamento básico como técnica que contribui para a qualidade de vida e a preservação do meio ambiente e sobre as formas de captação, armazenamento e tratamento de água. Além disso, aprendem sobre as maneiras de destinação das águas servidas e das formas de tratamento do lixo na região em que se vive, relacionando-as aos problemas de saúde local.

O trabalho em sala de aula, integrado aos diferentes projetos pedagógicos propostos, permite que os alunos coletem informações de hábitos e costumes sociais como, por exemplo, as diferentes formas de acesso e uso da água na vida familiar, na escola e na comunidade onde se vive. Essa aprendizagem investigativa torna o aluno protagonista no processo de ensino e aprendizagem, permitindo também que ele identifique as mudanças e permanências na relação da população com a água ao longo dos anos, comparando as práticas de hoje em dia com os hábitos de seus pais e avós em outros tempos e localidades.

Durante o passeio os monitores da Secretaria de Educação, do Departamento de Turismo e do SAAE explicam aos alunos a história de cada local visitado. Para maior aproveitamento do passeio os professores consultam e planejam suas aulas de acordo com a publicação Orientações Curriculares, pois o estudo do meio deve estar em consonância com o Currículo. Além disso, o material didático para o Ensino Fundamental do município de Indaiatuba trata a Trilha das Águas como componente curricular dos 3º anos da Educação Básica Municipal.

- ✓ ***Projeto Ambientação – Crescendo com o Futuro***

O Projeto AMBIENTAÇÃO – Crescendo com o futuro é uma iniciativa da Prefeitura Municipal de Indaiatuba, sob a coordenação das Secretarias de Educação, Serviços Urbanos e Meio Ambiente.

A realização desse Projeto objetiva contribuir para o desenvolvimento das habilidades nos estudantes municipais de observar, registrar, refletir e contribuir como cidadão para preservação e transformação do ambiente em que vive.

O projeto é destinado a todos os alunos matriculados na Rede Municipal de Ensino, gestores, coordenadores, professores, funcionários e toda a comunidade local. São, aproximadamente, 20 mil alunos envolvidos pelo projeto que será organizado pelos alunos da Etapa II na Educação Infantil (crianças de, aproximadamente, 05 anos) e 4ª séries no Ensino Fundamental (crianças de, aproximadamente, 10 anos).

Segundo a Proposta Pedagógica da Rede Municipal de Ensino os alunos deverão ser capazes de:

- ✧ Observar e compreender a natureza como um todo dinâmico e integrado, sendo o ser humano parte dessa natureza e agente de transformações do mundo em que vive;
- ✧ Saber utilizar conceitos científicos, procedimentos e atitudes partindo de elementos das Ciências Naturais para formular questões, buscar alternativas e propor soluções para problemas ou situações reais do cotidiano.

***Temas que são desenvolvidos***

1) Água
2) Energia
3) Resíduos

- ✧ Lixo Verde – Ex. Galhos de árvores;
- ✧ Lixo Orgânico – Ex. restos de alimentos;
- ✧ Lixo inerte – Ex. materiais de construção, móveis descartados, etc.;
- ✧ Lixo eletrônico – Ex. material eletrônico;
- ✧ Lixo reciclável – Ex. Garrafas pet, alumínio, papel, etc.

Os temas deverão ser estudados, buscando soluções ambientais para uso racional dos mesmos, procurando diminuir o consumo e otimizar os recursos. No caso dos resíduos, devem ser apresentadas soluções para diminuí-los. Quando não for possível, deverão ser dadas soluções de reaproveitamento ou encaminhamento racional para estes. Tais soluções deverão ser implementadas na comunidade em que a mesma estiver inserida, e seus resultados demonstrados dentro de um prazo estipulado.

***Metodologia***

Em relação aos aspectos pedagógicos, cada escola criará uma comissão de trabalho que será responsável por direcionar as atividades dentro da unidade. Todas as classes e funcionários deverão participar e conhecer o projeto da escola, tendo clareza das tarefas que alunos e

professores devem cumprir dentro das etapas previstas no projeto e contribuindo para alcançar o objetivo comum traçado pelo grupo. As ações buscam levar o aluno à conscientização e a atitude responsável com relação ao meio ambiente. Em sala de aula, o trabalho do professor é direcionado por:

- ✓ Levantamento do conhecimento prévio, das hipóteses dos alunos sobre o assunto abordado;
- ✓ Apontamentos de quais conhecimentos os alunos desejam ampliar sobre o assunto abordado e/ou curiosidades sobre o tema (se as crianças não apresentarem sugestões o professor faz as inserções);
- ✓ Trabalho com textos informativos/ vídeos/ exposições/ rodas de conversa/ leituras, etc., para busca de informações e esclarecimentos a respeito do assunto em questão;
- ✓ Manipulação de materiais;
- ✓ Realização de experiências;
- ✓ Pesquisa sobre aspectos ainda pendentes, para aprimoramento do assunto;
- ✓ Relatórios de trabalho (que podem ser construídos coletivamente em cada classe) expondo os conteúdos aprendidos, as descobertas realizadas, etc.;
- ✓ Além de todo o conhecimento, a ação-tarefa definida no projeto deve ser explorada, visando desenvolver o consumo consciente;
- ✓ Serão avaliados nos projetos das escolas a organização, o registro de todas as atividades que fizeram parte do processo de desenvolvimento, o envolvimento de todos os segmentos da Unidade em tarefas definidas nas diferentes etapas, as ações desenvolvidas e fundamentalmente os resultados obtidos e comprovados ao atingirem a meta proposta (ou ao chegarem o mais próximo dela) conforme as informações abaixo:
  - ✧ Meta Proposta:
    - ⌑ 5% de redução em cima do ponto de ocorrência no consumo médio de água;
    - ⌑ 5% de redução em cima do ponto de ocorrência no consumo médio de energia;
    - ⌑ Desenvolvimento de controle eficaz de todos os resíduos gerados na unidade;
    - ⌑ Haverá premiação apenas para as escolas que tiverem seus Projetos avaliados como primeiro colocado em cada modalidade (Infantil ou Fundamental) em cada tema (Água, Energia e Resíduos). Portanto, haverá três primeiros colocados no Ensino Fundamental, um em cada tema e igualmente na Educação Infantil.

✓ ***Projetos desenvolvidos pelo SAAE***

Visando diminuir o consumo e conscientizar a população do município de Indaiatuba sobre a importância do uso correto da água, o SAAE tem realizado permanentes campanhas de combate ao desperdício e programas de educação ambiental de grande envergadura, como o **Programa VIDA – Valorização Indaiatuba da Água**, o **Programa Rio Jundiaí Limpo**, **editados cartilhas e vídeos**, e está desenvolvendo em 2014 o **Programa EDUCA ÁGUA.**

✓ ***Programa Rio Jundiaí Limpo***

É um Programa de Educação Ambiental realizado em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, que tem como objetivo principal informar qual a situação do Rio Jundiaí desde sua nascente, em Mairiporã, até sua foz no município de Salto, após percorrer 123 km, tendo em seu curso as cidades de Atibaia, Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Jundiaí, Itupeva e Indaiatuba.

Além de um vídeo didático, de 21 minutos, e uma cartilha, os participantes são estimulados a conhecerem as instalações da Estação de Tratamento de Esgoto Mário Araldo Candello, e a realizarem uma visita de observação nas margens do próprio Rio Jundiaí, no Bairro Pimenta. O programa também informa quais os principais fatores que poluem os corpos hídricos, e que atitudes tomar para reverter essa situação.

Maiores informações e o agendamento das visitas a ETE pode ser realizados através do telefone (19) 3834-9493 e e-mail comunicacao@saae.sp.gov.br;

✓ ***Programa Educa Água***

O Programa Educa Água é uma parceria entre o SAAE e a Secretaria Estadual de Saneamento e Recursos Hídricos, através do *Programa REÁGUA*, com apoio da Secretaria Municipal de Educação de Indaiatuba, e tem como objetivo reduzir o consumo de água nas escolas do município. Primeiramente, foram escolhidas 25 escolas de ensino fundamental, onde foram desenvolvidas atividades para conscientização do uso racional da água, através de palestras às merendeiras, professores, funcionários e pais de alunos; da apresentação de uma peça teatral aos alunos da rede, baseada na história da cartilha desenvolvida para o projeto, onde a mascote do SAAE Sane e seu irmão, Pingo, vivem situações de desperdício na escola e conseguem combatê-lo.

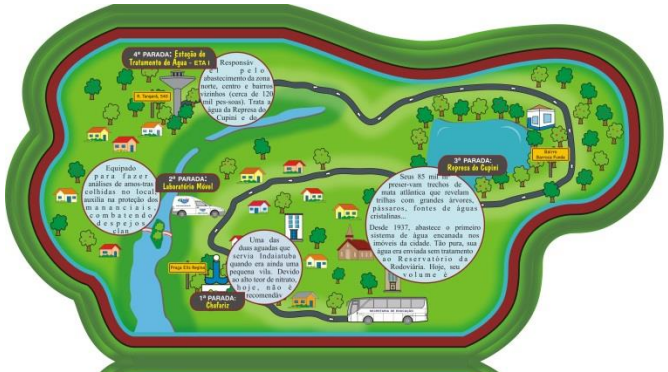
Foi elaborado um logotipo para o programa e confeccionadas 20.600 camisetas com a logomarca, distribuída aos alunos do ensino fundamental. Com o intuito de conscientizar também os pais e familiares dos alunos, a entrega das camisetas foi feita de escola em escola com a participação do Prefeito de Indaiatuba e o Superintendente do SAAE, que explanaram sobre a situação hídrica da cidade e da região e pediram para que todos utilizassem em suas casas a água de forma racional. Essas reuniões contaram com a presença de aproximadamente 10 mil familiares.

Foram também substituídos nas escolas equipamentos hidráulicos convencionais por economizadores, como 500 torneiras de acionamento por pressão nas pias e bebedouros, 90 torneiras com arejadores nas cozinhas, 270 válvulas de duplo acionamento nos vasos sanitários, e instalados 200 redutores de vazão nas torneiras de jardins e 40 esguichos com ponteiras economizadoras nas mangueiras.

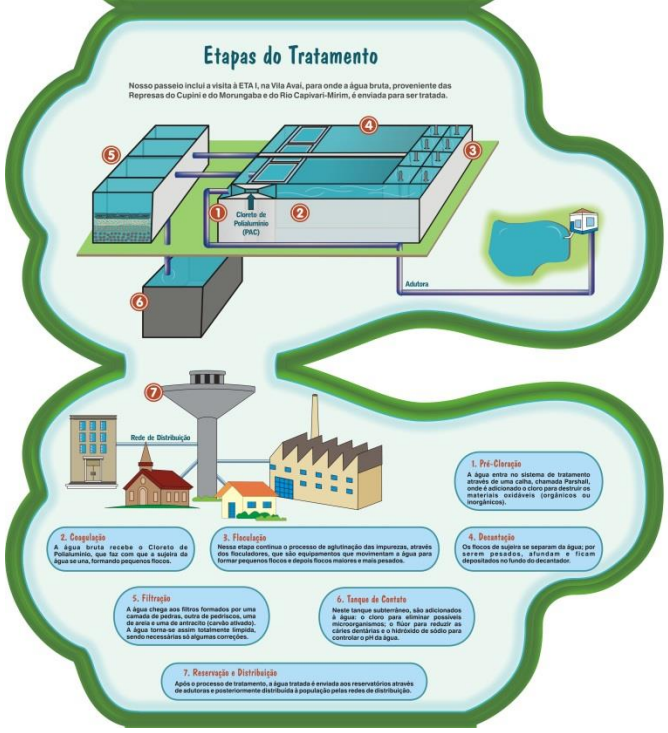
Uma equipe de funcionários do SAAE e da Secretaria Municipal de Educação está permanentemente monitorando o consumo nas escolas, verificando e consertando vazamentos. Essas ações já permitiram uma redução em média de 27% do consumo nas escolas e o Programa irá se estender para 2016 e futuramente para outras unidades escolares.

✓ ***Cartilha e Folder***




4ª PARADA: Estação de Tratamento de Água - ETA I
Responsável pelo abastecimento da zona norte, centro e bairros vizinhos (cerca de 120 mil pessoas). Trata a água da Represa do Cupini e do
3ª PARADA: Represa do Cupini
Sous 85 mil anos preservam trechos de mata atlântica que revelam trilhos com grandes árvores, pássaros, fontes de águas cristalinas...
Desde 1937, abastece o primeiro sistema de água encanada nos imóveis da cidade. Tão pura, sua água era enviada sem tratamento ao Reservatório da Rodoviária. Hoje, seu volume é
Uma das duas aguadas que servia Indaiatuba quando era ainda uma pequena vila. Devido ao alto teor de nitrato, hoje, não é recomendá
2ª PARADA: Laboratório Móvel
Equipado para fazer análises de amostras colhidas no local, auxilia na proteção dos mananciais, combatendo desperdícios
1ª PARADA: Cisterna
Praça Elis Regina


Na Trilha das Águas


Etapas do Tratamento
Nosso passeio inclui a visita à ETA I, na Vila Avaí, para onde a água bruta, proveniente das Represas do Cupini e do Morungaba e do Rio Capivari-Mirim, é enviada para ser tratada.
Cloreto de Polialumínio (PAC)
Adutora
Rede de Distribuição
1. Pré-Cloração
A água entra no sistema de tratamento através de uma calha, chamada Parshall, onde é adicionado o cloro para destruir os materiais oxidáveis (orgânicos ou inorgânicos).
2. Coagulação
A água bruta recebe o Cloreto de Polialumínio, que faz com que a sujeira da água se una, formando pequenos flocos.
3. Floculação
Nessa etapa continua o processo de aglutinação das impurezas, através dos floculadores, que são equipamentos que movimentam a água para formar pequenos flocos e depois flocos maiores e mais pesados.
4. Decantação
Os flocos de sujeira se separam da água; por serem pesados, afundam e ficam depositados no fundo do decantador.
5. Filtração
A água chega aos filtros formados por uma camada de pedras, outra de pedriscos, uma de areia e uma de antracito (carvão ativado). A água torna-se assim totalmente limpida, sendo necessárias só algumas correções.
6. Tanque de Contato
Neste tanque subterrâneo, são adicionados à água: o cloro para eliminar possíveis microorganismos; o fluor para reduzir as cáries dentárias e o hidróxido de sódio para controlar o pH da água.
7. Reservação e Distribuição
Após o processo de tratamento, a água tratada é enviada aos reservatórios através de adutoras e posteriormente distribuída à população pelas redes de distribuição.


INDAIATUBA
Parceiros
• Secretaria Municipal de Educação
• Departamento de Turismo
0800 77 22 195
www.saae.sp.gov.br
comunicacao@saae.sp.gov.br
SAAE
Ambiente
Indaiatuba
Serviço Autônomo de Água e Esgotos
• Capta, trata e distribui água à população
• Coleta, afasta e trata o esgoto de Indaiatuba
• 63 mil hidrômetros instalados
• Produz 62 milhões de litros de água por dia
• 4 Estações de Tratamento de Água (ETA's)
• 3 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's)
• 42 Reservatórios


Represa do Cupini
Estação de Tratamento de Água - ETA I
Chafariz
Parque Ecológico

### *4.1.3 Outras Programas*

No Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí-PCJ-2010-2020, são apresentados alguns programas e outros elementos correlatos aplicáveis a toda a bacia do PCJ. Para o caso específico de Indaiatuba, podem ser consultados os seguintes documentos, em função de alguns procedimentos e referências de interesse constantes dos mesmos:

- ✓ Carta de Indaiatuba;
- ✓ Projeto de Proteção aos Mananciais do Consórcio PCJ.

## *4.2 PROGRAMAS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS À ÁREA RURAL*

Na área rural de Indaiatuba, predominam domicílios dispersos e alguns pequenos núcleos, cuja solução atual de abastecimento de água e esgotamento sanitário se resume, individualmente, na perfuração de poços freáticos e disposição dos esgotos em fossas negras (predominantemente) ou em fossas sépticas seguidas de poços absorventes. A análise da configuração da área rural do Município de Indaiatuba permite concluir pela inviabilidade da integração dos domicílios e núcleos dispersos aos sistemas da área urbana, pelas distâncias, custos, dificuldades técnicas, operacionais e institucionais envolvidas.

Em reunião mantida com os representantes do município, foram discutidas as questões acerca da possibilidade de atendimento à área rural, mas chegou-se à conclusão de que é inviável a integração dos domicílios e núcleos dispersos aos sistemas da área urbana pelas razões acima apontadas. Conforme estudo populacional apresentado anteriormente, a população rural indicada no Censo Demográfico de 2010 era de 2.112 hab. A projeção da população rural até 2035 resultou em uma população de apenas 947 hab., o que demonstra uma redução bem acentuada.

De acordo com os estudos populacionais desenvolvidos para toda a UGRHI 5, verifica-se que o grau de urbanização dos municípios tende a aumentar, isto é, o crescimento populacional tende a se concentrar nas áreas urbanas, o que implicará a necessidade de capacitação dos sistemas de saneamento básico, incluindo os quatro componentes, para atendimento a 100% da população urbana. No entanto, nas áreas rurais (alguns municípios da UGRHI 5 possuem áreas rurais muito extensas) o atendimento fica dificultado, pelos motivos anteriormente expostos.

Nos itens subsequentes, são apresentadas algumas sugestões para atendimento à área rural, com base em programas existentes ou experiências levadas a termo para algumas comunidades em outros estados. Sabendo-se que no PMSB somente se fornecem orientações ou caminhos que podem ser seguidos, deve-se ressaltar que o município é soberano nas decisões a serem tomadas na tentativa de se universalizar o atendimento, adotando o programa ou caminho julgado mais conveniente, como resultado das limitações econômico-financeiras e institucionais da implantação de sistemas de saneamento no meio rural.

### *4.2.1 Programa de Microbacias*

Uma das possibilidades de solução para os domicílios dispersos ou pequenos núcleos disseminados na área rural seria o município elaborar um Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável, com assistência da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo, através da CATI-Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas. Os objetivos prioritários estariam relacionados com o desenvolvimento rural sustentável, aliando a produção agrícola e a conservação do meio ambiente com o aumento de renda e melhor qualidade de vida das famílias rurais.

O enfoque principal são as microbacias hidrográficas, com incentivos à implantação de sistemas de saneamento em comunidades isoladas, onde se elaboram planejamentos ambientais das propriedades. Especificamente em relação ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, os programas e a ações desenvolvidas com subvenção econômica possuem como objetivos principais:

- ✓ Conscientização da comunidade sobre a necessidade de conservação dos recursos naturais;
- ✓ Eliminação de problemas causados pelas erosões;
- ✓ Recomposição de matas ciliares;
- ✓ Proteção de mananciais e nascentes.

Toda essa tecnologia está disponível na CATI (www.cati.sp.gov.br) e as linhas do programa podem ser obtidas junto à Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

Evidentemente, a adoção de um Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável estará sujeita às condições específicas de cada município, porque envolve diversos aspectos de natureza político-administrativa, institucional, técnica, operacional e econômico-financeira. No entanto, dentro das possibilidades para se atingir a universalização dos serviços de saneamento básico, em que haja maior controle sanitário sobre a água utilizada pelas populações rurais e a carga poluidora difusa lançada nos cursos-d'água, acredita-se que esse Programa de Microbacias Hidrográficas possa ser, no momento, o instrumento mais adequado para implantação de sistemas isolados para comunidades não atendidas pelo sistema público.

### *4.2.2 Outros Programas e Experiências Aplicáveis à Área Rural*

Para atendimento a essas áreas não contempladas pelo sistema público, existem algumas outras experiências em andamento, que resultam da implementação de programas de saneamento para comunidades isoladas, o que pode ser de utilidade à prefeitura do município, no sentido da universalização do atendimento com água e esgotos, podendo abranger itens de drenagem e manejo de águas pluviais. Essas experiências encontram-se em desenvolvimento na CAGECE (Ceará- onde se emprega o modelo SISAR - Sistemas de Integração do Saneamento Rural), CAERN (Rio Grande do Norte - modelo de gestão caracterizado pela autonomia das

comunidades atendidas), COPASA (Minas Gerais - sistemas gerenciados pelas próprias prefeituras ou pelos próprios moradores) e SABESP (São Paulo).

No âmbito do Estado de São Paulo, vale citar o Programa Água é Vida, instituído pelo Decreto Estadual nº 57.479 de 1º de novembro de 2011, nova experiência em início de implementação, dirigido às comunidades de pequeno porte, predominantemente ocupadas por população de baixa renda. O objetivo do programa não é somente equacionar a cobertura dos serviços, mas buscar alternativas de modelos e gerenciamentos inovadores e adequados para os sistemas de pequeno porte.

Nesse caso, é possível a utilização de recursos financeiros estaduais não reembolsáveis, destinados a obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos, que objetivam a melhoria das condições de saneamento básico. Segundo o artigo 3º do decreto em referência, a participação no programa depende do prévio atendimento às condições específicas do programa, estabelecidas por resolução da SSRH-Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, que definirá os requisitos necessários à transferência aos municípios de recursos financeiros estaduais não reembolsáveis.

De especial interesse, são os dados e as informações do seminário realizado na UNICAMP-Universidade de Campinas, entre 20 e 21 de junho de 2013, denominado "Soluções Inovadoras de Tratamento e Reúso de Esgotos em Comunidades Isoladas – Aspectos Técnicos e Institucionais", que, dentre os vários aspectos relacionados com a necessidade de universalização do atendimento, apresentou vários temas de interesse, podendo-se citar, entre outros:

- ✓ Ações da Agência Nacional de Águas na Indução e Apoio ao Reúso da Água – ANA;
- ✓ Aproveitamento de Águas Residuárias Tratadas em Irrigação e Piscicultura – Universidade Federal do Ceará;
- ✓ Entraves Legais e Ações Institucionais para o Saneamento de Comunidades Isoladas – PCJ – Piracicaba;
- ✓ Aspectos Técnicos e Institucionais – ABES – SP;
- ✓ Experiência da CETESB no Licenciamento Ambiental de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários de Comunidades Isoladas – CETESB – SP;
- ✓ Emprego de Tanques Sépticos – PROSAB/SANEPAR;
- ✓ Aplicação de Wetlands Construídos como Sistemas Descentralizados no Tratamento de Esgotos – ABES - SP;
- ✓ Linhas de Financiamento e Incentivos para Implantação de Pequenos Sistemas de Saneamento – FUNASA;

- ✓ Necessidades de Ajustes das Políticas de Saneamento para Pequenos Sistemas – SABESP – SP;
- ✓ Parasitoses de Veiculação Hídrica – UNICAMP – SP;
- ✓ Projeto Piloto para Implantação de Tecnologias Alternativas em Saneamento na Comunidade de Rodamonte – Ilhabela – SP – CBH – Litoral Norte – SP;
- ✓ Informações decorrentes do Programa de Microbacias - CATI – Secretária de Agricultura e Abastecimento – SP;
- ✓ Solução Inovadora para Uso (Reúso) de Esgoto – Universidade Federal do Rio Grande do Norte;
- ✓ Tratamento de Esgotos em Pequenas Comunidades – A Experiência da UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

Todo esse material, de grande importância para o município, pode ser obtido junto à ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária – Seção SP.

Deve-se salientar que, em função desse seminário realizado na UNICAMP, a Câmara Técnica de Saneamento e Saúde da ABES elaborou uma proposta para instituição da Política Estadual de Inclusão das Comunidades Isoladas no planejamento das ações de saneamento em todo o Estado de São Paulo. Em 12/dezembro/2013, foi publicado, no Diário Oficial do Poder Legislativo, o Projeto de Lei nº 947, que instituiu a política de inclusão dessas comunidades isoladas no planejamento de saneamento básico, visando-se à universalização de atendimento para os quatro componentes dessa disciplina.

De acordo com o documento apresentado no supracitado seminário, as comunidades isoladas deverão ser contempladas nas ações de saneamento, no âmbito do planejamento municipal, regional e estadual e as instituições deverão utilizar ferramentas de educação, mediação e conciliação socioambientais, de forma a garantir a participação efetiva dessas comunidades em todo esse processo.

### *4.2.3 O Programa Nacional de Saneamento Rural*

Dentro dos programas estabelecidos pelo recém-aprovado PLANSAB-Plano Nacional de Saneamento Básico (dez/2013), consta o Programa 2, voltado ao saneamento rural.

O programa visa a atender, por ações de saneamento básico, a população rural e as comunidades tradicionais, como as indígenas e quilombolas e as reservas extrativistas. Os objetivos do programa são o de financiar em áreas rurais e comunidades tradicionais medidas estruturais de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias domiciliares e de educação ambiental para o saneamento, além de, em função de necessidades ditadas pelo saneamento integrado, ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais. Também, nas linhas das ações gerais, os objetivos englobam medidas estruturantes, quais sejam, suporte

político e gerencial para sustentabilidade da prestação dos serviços, incluindo ações de educação e mobilização social, cooperação técnica aos municípios no apoio à gestão e inclusive na elaboração de projetos.

A coordenação do programa está atribuída ao Ministério da Saúde (FUNASA), que deverá compartilhar a sua execução com outros órgãos federais. Os beneficiários do programa serão as administrações municipais, os consórcios e os prestadores de serviços, incluindo instâncias de gestão para o saneamento rural, como cooperativas e associações comunitárias. O programa será operado principalmente com recursos não onerosos, não se descartando o aporte de recursos onerosos, tendo em vista necessidade de investimentos em universalização para os próximos 20 anos.

A FUNASA é o órgão do governo federal responsável pela implementação das ações de saneamento nas áreas rurais de todos os municípios brasileiros.

No item subsequente, constam vários programas de financiamento, incluindo a área rural e as comunidades isoladas, no âmbito estadual e no âmbito federal.

## *4.3 PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS*

### *4.3.1 Condicionantes Gerais*

Nos itens em sequência, apresentam-se várias informações relativas à captação de recursos para execução das obras de saneamento básico. São informações gerais, podendo ser utilizadas por qualquer município, desde que aplicáveis ao mesmo. A seleção dos programas de financiamentos mais adequados dependerá das condições particulares de cada município, atreladas aos objetivos de curto, médio e longo prazo, aos montantes de investimentos necessários, aos ambientes legais de financiamento e outras condições institucionais específicas.

Em termos econômicos, sob o regime de eficiência, os custos de exploração e administração dos serviços devem ser suportados pelos preços públicos, taxas ou impostos, de forma a possibilitar a cobertura das despesas operacionais administrativas, fiscais e financeiras, incluindo o custo do serviço da dívida de empréstimos contraídos. O modelo de financiamento a ser praticado envolve a avaliação da capacidade de pagamento dos usuários e da capacidade do tomador do recurso, associado à viabilidade técnica e econômico-financeira do projeto e às metas de universalização dos serviços de saneamento. As regras de financiamento também devem ser respeitadas, considerando-se a legislação fiscal e, mais recentemente, a Lei das Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

Para que se possam obter os financiamentos ou repasses para aplicação em saneamento básico, as ações e os programas pertinentes deverão ser enquadrados em categorias que se insiram no planejamento geral do município e deverão estar associadas às Leis Orçamentárias Anuais, às Leis de Diretrizes Orçamentárias e aos Planos Plurianuais do Município. Em princípio, as principais categorias, que serão objeto de propostas, são: Desenvolvimento Institucional; Planejamento e Gestão; Desenvolvimento de Tecnologias e Capacitação em

Recursos Hídricos; Conservação de Solo e Água e de Ecossistemas; Conservação da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos; Gestão, Recuperação e Manutenção de Mananciais; Obras e Serviços de Infraestrutura Hídrica de Interesse Local; Obras e Serviços de Infraestrutura de Esgotamento Sanitário.

A partir do estabelecimento das categorias, conforme supracitado, os programas de financiamentos, a serem selecionados pelo próprio município, deverão contemplar a definição do modelo de financiamento e a identificação das fontes e usos de recursos financeiros para a sua execução. Para tanto, poderão ser levantados, para efeito de apresentação do modelo de financiamento e com detalhamento nos horizontes de planejamento, os seguintes aspectos: as fontes externas, nacionais e internacionais, abrangendo recursos onerosos e repasses a fundo perdido (não onerosos); as fontes no âmbito do município; as fontes internas, resultantes das receitas da prestação de serviços e as fontes alternativas de recursos, tal como a participação do setor privado na implementação das ações de saneamento no município.

### *4.3.2 Formas de Obtenção de Recursos*

As principais fontes de financiamento disponíveis para o setor de saneamento básico do Brasil, desde a criação do Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANASA (1971) são as seguintes:

- ✓ *Recursos onerosos*, oriundos dos fundos financiadores (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço-FGTS e Fundo de Amparo do Trabalhador-FAT); são captados através de operações de crédito e são gravados por juros reais;
- ✓ *Recursos não onerosos,* derivados da Lei Orçamentária Anual (LOA), também conhecida como OGU (Orçamento Geral da União) e, também, de orçamentos de estados e municípios; são obtidos via transferência fiscal entre entes federados, não havendo incidência de juros reais;
- ✓ *Recursos provenientes de empréstimos internacionais,* contraídos junto às agências multilaterais de crédito, tais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Mundial (BIRD);
- ✓ *Recursos captados no mercado de capitais,* por meio do lançamento de ações ou emissão de debêntures, onde o conceito de investimento de risco apresenta-se como principal fator decisório na inversão de capitais no saneamento básico;
- ✓ *Recursos próprios dos prestadores de serviços,* resultantes de superávits de arrecadação;
- ✓ *Recursos provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos* (Fundos Estaduais de Recursos Hídricos).

Os recursos onerosos preveem retorno financeiro e constituem-se em empréstimos de longo prazo, operados, principalmente, pela Caixa Econômica Federal, com recursos do FGTS, e pelo BNDES, com recursos próprios e do FAT. Os recursos não onerosos não preveem retorno

financeiro, uma vez que os beneficiários de tais recursos não necessitam ressarcir os cofres públicos.

Nos itens seguintes, apresentam-se os principais programas de financiamentos existentes e as respectivas fontes de financiamento, conforme a disponibilidade de informações constantes dos órgãos envolvidos.

### *4.3.3 Fontes de Captação de Recursos*

De forma resumida, apresentam-se as principais fontes de captação de recursos, através de programas instituídos e através de linhas de financiamento, nas esferas federal e estadual:

- ✓ ***No âmbito Federal:***
  - ✧ ANA – Agência Nacional de Águas – PRODES/Programa de Gestão de Recursos Hídricos, etc.;
  - ✧ BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (ver linhas de financiamento no item 4.3.6 adiante);
  - ✧ CEF – Caixa Econômica Federal – Abastecimento de Água/Esgotamento Sanitário/Brasil Joga Limpo/Serviços Urbanos de Água e Esgoto, etc.;
  - ✧ Ministério das Cidades – Saneamento para Todos, etc.;
  - ✧ Ministério da Saúde (FUNASA);
  - ✧ Ministério do Meio Ambiente (conforme indicação constante do Quadro 4.1 adiante);
  - ✧ Ministério da Ciência e Tecnologia (conforme indicação constante do Quadro 4.1 adiante).
- ✓ ***No âmbito Estadual:***
  - ✧ SSRH - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, vários programas, incluindo aqueles derivados dos programas do FEHIDRO;
  - ✧ Secretaria do Meio Ambiente (vários programas);
  - ✧ Secretaria de Agricultura e Abastecimento (por exemplo, Programa de Microbacias).

No âmbito do Governo do Estado de São Paulo, deverão ser considerados os programas, projetos, fundos, enfim, todas as ações da SSRH, bem como de outras pastas, que efetivamente se aplicam ao município, que poderão resultar em recursos para a implantação do Plano de Saneamento Básico. Atualmente, podem ser citados os seguintes programas/projetos dessa secretaria: Sanebase, Água é Vida, Se Liga na Rede, REÁGUA, Água Limpa, Programa de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, entre outros.

No âmbito da SSRH, o Plano Plurianual do Governo do Estado de São Paulo (2012-2015) destinou verbas a diversos programas aplicáveis ao saneamento básico do Estado de São Paulo, podendo ser citados, entre outros:

- ✓ Programa 3904 – Saneamento para Todos – atendimento técnico e financeiro aos municípios não operados pela SABESP e com população urbana até 50.000 habitantes (população dos municípios abrangida pelo Programa Água Limpa);
- ✓ Programa 3907 – Infraestrutura Hídrica, Combate às Enchentes e Saneamento;
- ✓ Programa 3932 – Planejamento e Promoção do Saneamento no Estado (dentre várias ações, inclui o saneamento rural e de pequenas comunidades isoladas);
- ✓ Programa 3933 – Universalização do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – atendimento às populações residentes dos municípios operados pela SABESP, podendo atuar, também, nos serviços de drenagem, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

### *4.3.4 Listagem de Variados Programas e as Fontes de Financiamento para o Saneamento*

Apresenta-se, a seguir no Quadro 4.1, uma listagem com os programas, as fontes de financiamento, os beneficiários, a origem dos recursos e os itens financiáveis para o saneamento, componente drenagem urbana. Os programas denominados REFORSUS e VIGISUS do Ministério da Saúde foram suprimidos da listagem, porque estão relacionados diretamente com ações envolvendo a vigilância em termos de saúde e controle de doenças, apesar da intercorrência com as ações de saneamento básico.

Cumpre salientar que o município, na implementação das ações necessárias para se atingir a universalização do saneamento, deverá selecionar o(s) programa(s) de financiamentos que melhor se adeque(m) às suas necessidades, função, evidentemente, de uma série de procedimentos a serem cumpridos, conforme exigências das instituições envolvidas.

## *QUADRO 4.1 – LISTAGEM DE VARIADOS PROGRAMAS E AS FONTES DE FINANCIAMENTO*

| *Instituição* | *Programa Finalidade* | *Beneficiário* | *Origem dos Recursos* | *Itens Financiáveis* |
|---|---|---|---|---|
| SSRH | FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos<br>Vários Programas voltados para a melhoria da qualidade dos recursos hídricos. | Prefeituras Municipais. - abrangem municípios de todos os portes, com serviços de água e esgoto operados ou não pela SABESP. | Ver nota 1 | Projeto / Obras e Serviços. |
| SSRH | PMSB – Planos Municipais de Saneamento Básico<br>Programa para apoiar os municípios do Estado de São Paulo, visando atender à Lei Federal 11.445/2007 e ao Decreto Estadual 52.895/08. | Prefeituras Municipais.- abrangem municípios de todos os portes, com serviços de água e esgoto operados ou não pela SABESP. | Orçamento do Governo do Estado de São Paulo | Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico. |
| CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF) | Pró Comunidade – Programa de Melhoramentos Comunitários:<br>Viabilizar Obras de Saneamento através de parceria entre a comunidade, Prefeitura Municipal e CEF. | Prefeituras Municipais. | FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço. | Obras de abastecimento de água, esgotamento sanitário, destinação de resíduos sólidos, melhoramento em vias públicas, drenagem, distribuição de energia elétrica e construção e melhorias em áreas de lazer e esporte. |
| MPOG – SEDU | PROSANEAR<br>Ações integradas de saneamento em aglomerados urbanos ocupados por população de baixa renda (até 3 salários mínimos) com precariedade e/ou inexistência de condições sanitárias e ambientais. | Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais. | Financiamento parcial com contrapartida e retorno do empréstimo / FGTS. | Obras integradas de saneamento: abastecimento de água, esgoto sanitário, microdrenagem/instalações hidráulico- sanitárias e contenção de encostas com ações de participação comunitária (mobilização, educação sanitária). |
| MPOG – SEDU | PRO-INFRA<br>Programa de Investimentos Públicos em Poluição Ambiental e Redução de Risco e de Insalubridade em Áreas Habitadas por População de Baixa Renda. | Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional. | Orçamento Geral da União (OGU) - Emendas Parlamentares, Contrapartidas dos Estados, Municípios e Distrito Federal. | Melhorias na infraestrutura urbana em áreas degradadas, insalubres ou em situação de risco. |
| MINISTÉRIO DA SAÚDE - FUNASA | FUNASA - Fundação Nacional de Saúde<br>Obras e serviços em saneamento. | Prefeituras Municipais e Serviços Municipais de Limpeza Pública. | Fundo perdido / Ministério da Saúde | Sistemas de resíduos sólidos, serviços de drenagem para o controle de malária, melhorias sanitárias domiciliares, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, estudos e pesquisa. |
| MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE | PROGRAMA DO CENTRO NACIONAL DE REFERÊNCIA EM GESTÃO AMBIENTAL URBANA<br>Coletar e Organizar informações, Promover o Intercâmbio de Tecnologias, Processos e Experiências de Gestão Relacionada com o Meio Ambiente Urbano. | Serviço público aberto a toda a população, aos formadores de opinião, aos profissionais que lidam com a administração municipal, aos técnicos, aos prefeitos e às demais autoridades municipais. | Convênio do Ministério do Meio Ambiente com a Universidade Livre do Meio Ambiente. | – |

Notas
1 - Atualmente, a origem dos recursos é a compensação financeira pelo aproveitamento hidroenergético no território do estado;
2 – MPOG – Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão – SEDU – Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

### *4.3.5 Descrição Resumida de Alguns Programas de Financiamentos de Grande Interesse para Implementação do PMSB*

A seguir, encontram-se descritos, de forma resumida, alguns programas de grande interesse para implementação do PMSB, em nível federal e estadual, abrangendo recursos onerosos ou não onerosos.

✓ ***No âmbito Federal:***

***PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS***

Entre os programas instituídos pelo governo federal, o Programa Saneamento para Todos constitui-se no principal programa de destinado ao setor de saneamento básico, pois contempla todos os prestadores de serviços de saneamento, públicos e privados.

Visa a financiar empreendimentos com recursos oriundos do FGTS (onerosos) e da contrapartida do solicitante. Deverá ser habilitado pelo Ministério das Cidades e é gerenciado pela Caixa Econômica Federal. Possui as seguintes modalidades:

- **Abastecimento de Água** – destina-se à promoção de ações que visem ao aumento da cobertura ou da capacidade de produção do sistema de abastecimento de água;
- **Esgotamento Sanitário** – destina-se à promoção de ações para aumento da cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário ou da capacidade de tratamento e destinação final adequada dos efluentes;
- **Saneamento Integrado –** destina-se à promoção de ações integradas em áreas ocupadas por população de baixa renda. Abrange o abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, além de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental, além da promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e aproveitamento econômico do material reciclável, visando à sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos empreendimentos;
- **Desenvolvimento Institucional –** destina-se à promoção de ações articuladas, viando ao aumento de eficiência dos prestadores de serviços públicos. Nos casos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, visa à promoção de melhorias operacionais, incluindo a reabilitação e recuperação de instalações e redes existentes, redução de custos e de perdas; no caso da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, visa à promoção de melhorias operacionais, incluindo a reabilitação e recuperação de instalações existentes;
- **Manejo de Resíduos Sólidos e de Águas Pluviais** – no caso dos resíduos sólidos, destina-se à promoção de ações com vistas ao aumento da cobertura dos serviços (coleta, transporte, tratamento e disposição dos resíduos domiciliares e provenientes dos serviços de saúde, varrição, capina, poda, etc.); no caso das águas pluviais, promoção

de ações de prevenção e controle de enchentes, inundações e de seus danos nas áreas urbanas.

Outras modalidades incluem o manejo dos resíduos da construção e demolição, a preservação e recuperação de mananciais e o financiamento de estudos e projetos, inclusive os planos municipais e regionais de saneamento básico.

As condições gerais de concessão do financiamento são as seguintes:

- em operações com o setor público a contrapartida mínima de 5% do valor do investimento, com exceção na modalidade abastecimento de água, que é de 10%; com o setor privado é de 20%;
- os juros são de 6%, exceto para a modalidade Saneamento Integrado, que é de 5%;
- a remuneração da CEF é de 2% sobre o saldo devedor e a taxa de risco de crédito limitada a 1%, conforme a análise cadastral do solicitante.

***PROGRAMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS***

Esse programa integra projetos e atividades que objetivam a recuperação e preservação da qualidade e quantidade de recursos hídricos das bacias hidrográficas. O programa, que tem gestão da ANA – Agência Nacional de Águas, é operado com recursos do Orçamento Geral da União (não oneroso-repasse do OGU). Deve ser verificada a adequabilidade da contrapartida oferecida aos porcentuais definidos pela ANA em conformidade com as Leis das Diretrizes Orçamentárias (LDO).

As modalidades abrangidas por esse programa são as seguintes:

***Despoluição de Corpos D'Água***

- Sistema de transporte e disposição final adequada de esgotos sanitários;
- Desassoreamento e controle da erosão;
- Contenção de encostas;
- Recomposição da vegetação ciliar.

***Recuperação e Preservação de Nascentes, Mananciais e Cursos D'Água em Áreas Urbanas***

- Desassoreamento e controle de erosão;
- Contenção de encostas;
- Remanejamento/reassentamento da população;
- Uso e ocupação do solo para preservação de mananciais;
- Implantação de parques para controle de erosão e preservação de mananciais;
- Recomposição da rede de drenagem;
- Recomposição de vegetação ciliar;

- ✧ Aquisição de equipamentos e outros bens.

***Prevenção dos Impactos das Secas e Enchentes***

- ✧ Desassoreamento e controle de enchentes;
- ✧ Drenagem urbana;
- ✧ Urbanização para controle de cheias, erosões e deslizamentos;
- ✧ Recomposição de vegetação ciliar;
- ✧ Obras para preservação ou minimização dos efeitos da seca;
- ✧ Sistemas simplificados de abastecimento de água;
- ✧ Barragens subterrâneas.

✓ ***No âmbito Estadual:***

***PROGRAMAS DO FEHIDRO***

Para conhecimento de todas as ações e programas financiáveis pelo FEHIDRO, deve-se consultar o Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento, editado pelo COFEHIDRO – Conselho de Orientação do Fundo Estadual dos Recursos Hídricos – dezembro/2010.

Os beneficiários dos recursos disponibilizados pelo FEHIDRO são as pessoas jurídicas de direito público da administração direta e indireta do Estado ou municípios, concessionárias de serviços públicos nos campos de saneamento, meio ambiente e de aproveitamento múltiplo de recursos hídricos; consórcios intermunicipais, associações de usuários de recursos hídricos, universidades, instituições de ensino superior, etc.

Os recursos do FEHIDRO destinam-se a financiamentos (*reembolsáveis ou a fundo perdido*), de projetos, serviços e obras que se enquadrem no Plano Estadual de Recursos Hídricos. A contrapartida mínima é de 20% do valor total do empreendimento. Os encargos, no caso de recursos onerosos (reembolsáveis), são de 2,5% a.a. para pessoas jurídicas de direito público, da administração direta ou indireta do Estado e dos Municípios e consórcios intermunicipais, e de 6,0% a.a. para concessionárias de serviços públicos.

As linhas temáticas para financiamento são as seguintes:

- ✧ Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- ✧ Proteção, Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos;
- ✧ Prevenção contra Eventos Extremos.

Na linha temática de Proteção, Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos, encontram-se indicados os seguintes empreendimentos financiáveis, entre outros:

- ✧ estudos, projetos e obras para todos os componentes sistemas de abastecimento de água, incluindo as comunidades isoladas;
- ✧ idem para todos os componentes de sistemas de esgotos sanitários;
- ✧ elaboração do plano e projeto do controle de perdas e diagnóstico da situação; implantação do sistema de controle de perdas; aquisição e instalação de hidrômetros residenciais e macromedidores; instalação do sistema redutor de pressão; serviços e obras de setorização; reabilitação de redes de água; pesquisa de vazamentos, pitometria e eliminação de vazamentos;
- ✧ tratamento e disposição de lodo de ETA e ETE;
- ✧ estudos, projetos e instalações de adequação de coleta e disposição final de resíduos sólidos, que comprovadamente comprometam a qualidade dos recursos hídricos;
- ✧ coleta, transporte e tratamento de efluentes dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos (chorume).

***PROGRAMA ÁGUA É VIDA***

No âmbito do Estado de São Paulo, visando-se à universalização do atendimento com saneamento básico, vale citar o Programa Água é Vida, instituído pelo Decreto Estadual nº 57.479 de 1º de novembro de 2011, nova experiência em início de implementação, dirigido às comunidades de pequeno porte e às áreas rurais, predominantemente ocupadas por população de baixa renda. Nesse caso, é possível a utilização de recursos financeiros estaduais não onerosos, destinados a obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos, que objetivam a melhoria das condições de saneamento básico. Segundo o artigo 3º do decreto em referência, a participação no programa depende do prévio atendimento às condições específicas do programa, estabelecidas por resolução da SSRH, que definirá os requisitos necessários à transferência aos municípios de recursos financeiros estaduais não reembolsáveis. O programa é coordenado pela SSRH e executado pela SABESP em parceria com os municípios.

### *4.3.6 Instituições com Financiamentos Onerosos*

Outas alternativas possíveis, dentre as instituições com financiamentos onerosos, podem ser citadas as seguintes:

<u>BNDES/FINEM</u>

O BNDES poderá financiar os projetos de saneamento, incluindo:

- ✓ abastecimento de água;
- ✓ esgotamento sanitário;
- ✓ efluentes e resíduos industriais;
- ✓ resíduos sólidos;

- ✓ gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);
- ✓ recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- ✓ desenvolvimento institucional;
- ✓ despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- ✓ macrodrenagem.

Os principais clientes do Banco nesses empreendimentos são os Estados, Municípios e entes da Administração Pública Indireta de todas as esferas federativas, inclusive consórcios públicos. A linha de financiamento Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos baseia-se nas diretrizes do produto BNDES FINEM, com algumas condições específicas, descritas a seguir:

***Taxa de Juros***

| | |
|---|---|
| **Apoio Direto:** (operação feita diretamente com o BNDES) | Custo Financeiro + Remuneração Básica do BNDES + Taxa de Risco de Crédito |
| **Apoio Indireto:** (operação feita por meio de instituição financeira credenciada) | Custo Financeiro + Remuneração Básica do BNDES + Taxa de Intermediação Financeira + Remuneração da Instituição Financeira Credenciada |

- ✓ Custo Financeiro: TJLP. Atualmente em 6% ao ano
- ✓ Remuneração Básica do BNDES: 0,9% a.a.
- ✓ Taxa de Risco de Crédito: até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente, sendo 1,0% a.a. para a administração pública direta dos Estados e Municípios.
- ✓ Taxa de Intermediação Financeira: 0,5% a.a. somente para médias e grandes empresas; Municípios estão isentos da taxa.
- ✓ Remuneração: Remuneração da Instituição Financeira Credenciada será negociada entre a instituição financeira credenciada e o cliente.
- ✓ Participação: A participação máxima do BNDES no financiamento não deverá ultrapassar a 80% dos itens financiáveis, no entanto, esse limite pode ser aumentado para empreendimentos localizados nos municípios beneficiados pela Política de Dinamização Regional (PDR).
- ✓ Prazo: O prazo total de financiamento será determinado em função da capacidade de pagamento do empreendimento, da empresa e do grupo econômico.
- ✓ Garantias**:** Para apoio direto serão aquelas definidas na análise da operação, Para apoio indireto serão negociadas entre a instituição financeira credenciada e o cliente.

Para a solicitação de empréstimo junto ao BNDES, faz-se necessária a apresentação de um modelo de avaliação econômica do empreendimento. O proponente, na apresentação dos estudos e projetos e no encaminhamento das solicitações de financiamento referentes à

implantação e ampliação de sistemas, deve apresentar a Avaliação Econômica do correspondente empreendimento. Esta deverá incluir os critérios e rotinas para obtenção dos resultados econômicos, tais como cálculo da tarifa média, despesas com energia, pessoal, etc. As informações devem constar em um capítulo do relatório da avaliação socioeconômica, onde serão apresentadas as informações de: nome (estado, cidade, título do projeto); descrição do projeto; custo a preços constantes (investimento inicial, complementares em ampliações e em reformas e reabilitações); valores de despesas de explorações incrementais; receitas operacionais e indiretas; volume consumido incremental e população servida incremental.

Na análise, serão selecionados os seguintes índices econômicos: população anual servida equivalente, investimento, custo, custo incremental médio de longo prazo - CIM e tarifa média atual. Também deverá ser realizada uma caracterização do município, com breve histórico, dados geográficos e demográficos, dados relativos à distribuição espacial da população (atual e tendências), uso e ocupação do solo, sistema de transporte e trânsito, sistema de saneamento básico e dados econômico-financeiros do município.

Quanto ao projeto, deverão ser definidos seus objetivos e metas a serem atingidas. Deverá ser explicitada a fundamentação e justificativas para a realização do projeto, principais ganhos a serem obtidos com sua realização do número de pessoas a serem beneficiadas.

Banco Mundial

A busca de financiamentos e convênios via Banco Mundial deve ser uma alternativa interessante para a viabilização das ações. A entidade é a maior fonte mundial de assistência para o desenvolvimento, sendo que disponibiliza cerca de US$30 bilhões anuais em empréstimos para os seus países clientes. O Banco Mundial levanta dinheiro para os seus programas de desenvolvimento recorrendo aos mercados internacionais de capital e junto aos governos dos países ricos.

A postulação de um projeto junto ao Banco Mundial deve ocorrer através da SEAIN (Secretaria de Assuntos Internacionais do Ministério do Planejamento). Os órgãos públicos postulantes elaboram carta consulta à Comissão de Financiamentos Externos (COFIEX/SEAIN), que publica sua resolução no Diário Oficial da União. É feita então uma consulta ao Banco Mundial e o detalhamento do projeto é desenvolvido conjuntamente. A Procuradoria Geral da Fazenda Federal e a Secretaria do Tesouro Nacional então analisam o financiamento sob diversos critérios, como limites de endividamento, e concedem ou não a autorização para contraí-lo. No caso de estados e municípios, é necessária a concessão de aval da União. Após essa fase, é enviada uma solicitação ao Senado Federal, e é feito o credenciamento da operação junto ao Banco Central - FIRCE - Departamento de Capitais Estrangeiros.

O Acordo Final é elaborado em negociação com o Banco Mundial, e é enviada carta de exposição de motivos ao Presidente da República sobre o financiamento. Após a aprovação pela Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal (CAE), o projeto é publicado e são determinadas as suas condições de efetividade. Finalmente, o financiamento é assinado entre representantes do mutuário e do Banco Mundial.

O BANCO tem exigido que tais projetos obedeçam rigorosamente a critérios ambientais e que contemplem a Educação Ambiental do público beneficiário dos projetos financiados.

BID - PROCIDADES

O PROCIDADES é um mecanismo de crédito destinado a promover a melhoria da qualidade de vida da população nos municípios brasileiros de pequeno e médio porte. A iniciativa é executada por meio de operações individuais financiadas pelo Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID).

O PROCIDADES financia ações de investimentos municipais em infraestrutura básica e social incluindo: desenvolvimento urbano integrado, transporte, sistema viário, saneamento, desenvolvimento social, gestão ambiental, fortalecimento institucional, entre outras. Para serem elegíveis, os projetos devem fazer parte de um plano de desenvolvimento municipal que leva em conta as prioridades gerais e concentra-se em setores com maior impacto econômico e social, com enfoque principal em populações de baixa renda. O PROCIDADES concentra o apoio do BID no plano municipal e simplifica os procedimentos de preparação e aprovação de projetos mediante a descentralização das operações. Uma equipe com especialistas, consultores e assistentes atua na representação do Banco no Brasil (CSC/CBR) para manter um estreito relacionamento com os municípios.

O programa financia investimentos em desenvolvimento urbano integrado com uma abordagem multissetorial, concentrada e coordenada geograficamente, incluindo as seguintes modalidades: melhoria de bairros, recuperação urbana e renovação e consolidação urbana.

# 5. ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

## 5.1 AÇÕES GENERALIZADAS

As intervenções descritas anteriormente para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais são essenciais para propiciar a operação permanente do mesmo no município. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais, evitando descontinuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

Quanto maior o potencial de causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente maiores são os níveis de segurança estipulados. Casos limites são, por exemplo, os de usinas atômicas, grandes usinas hidrelétricas, entre outros.

O estabelecimento de níveis de segurança e, consequentemente, de riscos aceitáveis é essencial para a viabilidade econômica dos serviços, pois, quanto maiores os níveis de segurança, maiores são os custos de implantação e operação.

A adoção sistemática de altíssimos níveis de segurança para todo e qualquer tipo de obra ou serviço acarretaria um enorme esforço da sociedade para a implantação e operação da infraestrutura necessária à sua sobrevivência e conforto, atrasando seus benefícios. E o atraso desses benefícios, por outro lado, também significa prejuízos à sociedade. Trata-se, portanto, de encontrar um ponto de equilíbrio entre níveis de segurança e custos aceitáveis.

Especificamente para o sistema de drenagem urbana, segundo a publicação "*Critérios e Diretrizes sobre Drenagem Urbana no Estado de São Paulo – Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH), 2004*", um Plano de Ação de Emergência é a preparação de um conjunto de medidas integradas, adotado pela comunidade para mitigar os danos, as ameaças à vida e à saúde que ocorrem antes, durante e depois de inundações. Esse tipo de programa deve reconhecer a rapidez das cheias dos cursos-d'água, com os picos das vazões ocorrendo após algumas horas, ou mesmo minutos, de chuvas intensas. Dessa forma, dispõe-se de pouco tempo para a consecução de medidas de mitigação anteriores as inundações.

Fundamentalmente, recomenda-se a criação de um programa de monitoramento de precipitação, níveis d'água e vazões nas sub-bacias hidrográficas consideradas críticas no município. Posteriormente ou simultaneamente, criar um sistema de alerta de cheias e a inundações visando a subsidiar a tomada de decisões pela defesa civil ou órgão competente, em ocasiões de chuvas intensas. Os itens 5.2 e 5.3 a seguir abordam mais detalhadamente as principais ações a serem previstas.

## 5.2 SISTEMA DE ALERTA

Para possibilitar a previsão de ocorrência de acidentes e eventos decorrentes de precipitações intensas, deve ser considerada a criação de um grupo de trabalho e/ou a contratação de consultoria específica, visando à criação de modelos hidrológicos e hidráulicos, ajustados e calibrados por meio de dados coletados pelo monitoramento.

Considerando as pequenas dimensões da bacia e os pequenos tempos de concentração envolvidos, a agregação de observações realizadas por radar meteorológico poderá possibilitar a antecipação das previsões. Para tanto, é recomendado que a Prefeitura Municipal de Indaiatuba celebre convênio com entidades que operam radar meteorológico abrangendo a região ou participe de um consórcio de municípios/estados que venha a se formar com o objetivo de instalar e operar este equipamento, mesmo não havendo registros recentes relativos à cheias e inundações.

## 5.3 PLANOS DE AÇÕES EMERGENCIAIS

Quando da implantação de sistema de alerta de precipitações intensas com a possibilidade de previsão das inundações associados, os Planos de Ações Emergenciais deverão ser formulados com o intuito de adotar medidas que minimizem os prejuízos causados nas diferentes zonas de risco. A efetividade de aplicação desses planos é diretamente dependente da resposta dada pela população aos alertas. Portanto, as recomendações apresentadas nesse Plano Municipal de Saneamento Básico, quanto à informação e alerta à comunidade, devem perceber a execução das ações.

Na implantação dos Planos de Ações Emergenciais devem ser considerados:

- ✓ Pré-seleção de abrigos (escolas, igrejas, centros esportivos etc.);
- ✓ Rotas de fuga entre abrigos (vias não sujeitas à inundação);
- ✓ Centros de apoio e logística (supermercados, padarias, atacados etc.);
- ✓ Grupos de apoio – relação de pessoas (clube de rádio amadores, clube de jipeiros, Rotary Clube etc.);
- ✓ Hierarquização de comando (prefeito, chefe da defesa civil, comando militar, comando de bombeiros etc.).

# 6. FORMULAÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA, EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB

## 6.1 MODELOS DE REGULAÇÃO

Embora a Lei nº 11.445/2007 estabeleça regras para a regulação dos serviços de saneamento básico, cabe tecer algumas considerações sobre a drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas.

Como já exposto, a drenagem pluvial ainda não se caracteriza no Município de Indaiatuba como um serviço estruturado, na medida em que não possui adequada estrutura organizacional, nem uma fonte segura de recuperação dos custos de operação e manutenção. Por essa razão, elevar esse serviço ao nível dos demais serviços de saneamento básico irá exigir grande esforço, calcado em três perspectivas:

- ✓ A institucionalização da drenagem e do manejo de águas pluviais, por meio da criação de um Departamento de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas;
- ✓ A capacitação de seu pessoal para as atividades de operação e manutenção das estruturas atuais e a serem construídas; e
- ✓ A definição de fonte própria de recursos financeiros, através de taxa do serviço ou, inicialmente, de rubrica específica para sustentação do Departamento.

Nessas condições, é necessário verificar a viabilidade de que os serviços de drenagem venham a ser regulados neste momento. O desenho institucional das alternativas de regulação, dessa forma, deve considerar a hipótese futura em médio ou longo prazos de que este serviço se adapte às condições de eficiência e qualidade na prestação do serviço.

Além disso, as Agências Reguladoras de Serviços de Saneamento Básico citadas para o abastecimento de água e esgotamento sanitário – ARESP-PCJ e ARSESP – não possuem estrutura para os serviços de drenagem, nem previsão para isso.

Assim, indica-se o Comitê Técnico Permanente para desenvolver atividades não de regulação especificamente, pois juridicamente o formato de Comitê não se aplica a essa atividade, mas para buscar uma melhoria na qualidade dos serviços de drenagem, pondo em prática as articulações necessárias no âmbito do Município, para acompanhar o cumprimento das metas e objetivos propostos no Plano.

## 6.2 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA

### 6.2.1 Objetivos

Este item tem como objetivo a proposição para discussão de um indicador de desempenho para avaliação de sistemas municipais de drenagem urbana, que permita a compreensão de seu estado sob os aspectos de abrangência, operacionalidade e desempenho. A formulação fundamenta-se na avaliação não exaustiva de algumas propostas lançadas por pesquisadores brasileiros e do exterior.

Com base em experiências anteriores, e tomando-se como referência que o indicador deve englobar parâmetros mensuráveis, de fácil e acessível aquisição e disponibilidade, e ser aderente aos conceitos de drenagem, o primeiro aspecto será o de avaliar em separado os subsistemas de micro e macrodrenagem, lembrando que o primeiro refere-se à drenagem de pavimentos que recebem as águas da chuva precipitada diretamente sobre eles e dos lotes adjacentes, e o segundo considera os sistemas naturais e artificiais que concentram os anteriores.

Assim, pode-se dizer que a microdrenagem é uma estrutura direta e obrigatoriamente agregada ao serviço de pavimentação e deve sempre ser implantada em conjunto com o mesmo, de forma a garantir seu desempenho em termos de segurança e condições de tráfego (trafegabilidade da via) e ainda sua conservação e durabilidade (erosões, infiltrações e etc.).

Tal divisão é importante porque na microdrenagem utilizam-se elementos estruturais (guias, sarjetas, bocas de lobo, tubos de ligação, galerias e dissipadores) cujos critérios de projeto são distintos dos elementos utilizados na macrodrenagem (galerias, canais, reservatórios de detenção, elevatórias e barragens), notadamente quanto ao desempenho. Enquanto na microdrenagem admitem-se, como critério de projeto, as vazões decorrentes de eventos com período de retorno 2, 5, 10 e até 25 anos, na macrodrenagem projetam-se tendo como referência os eventos de 50 ou 100 anos e até mesmo valores superiores.

Da mesma forma, as necessidades de operação e manutenção dos sistemas são distintas, como toda a frequência de inspeções, capacidade dos equipamentos e especialidade do pessoal para execução das tarefas de limpeza, desobstrução, desassoreamento e etc.

Quanto aos critérios de avaliação, os mesmos devem considerar as facetas de institucionalização dos serviços, como atividade municipal, porte/cobertura dos serviços, eficiência técnica e de gestão. A seguir, explica-se cada um dos critérios:

Institucionalização (I)

A gestão da drenagem urbana é uma atividade da competência municipal, e que tende a compor o rol de serviços obrigatórios que o executivo municipal é obrigado a prestar, tornando-se, nos dias atuais, de extrema importância nos grandes aglomerados urbanos. Desta forma, sua institucionalização como serviço dentro da estrutura administrativa e orçamentária

indicará o grau de desenvolvimento da administração municipal com relação ao subsetor. Assim, dentro deste critério, devem se considerar os seguintes aspectos (Quadro 6.1) que indicam o grau de envolvimento da estrutura municipal com a implantação e gestão dos sistemas de micro e macrodrenagem:

***QUADRO 6.1 - INDICADORES RELACIONADOS À INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS***

| *Microdrenagem* | *Macrodrenagem* |
|---|---|
| Existência de padronização para projeto viário e drenagem pluvial | Existência de plano diretor urbanístico com tópicos relativos à drenagem |
| Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos | Existência de plano diretor de drenagem urbana |
| Estrutura de inspeção e manutenção da drenagem | Legislação específica de uso e ocupação do solo que trata de impermeabilização, medidas mitigadoras e compensatórias |
| Monitoramento de chuva | Monitoramento de cursos-d'água (nível e vazão) |
| Registro de incidentes envolvendo microdrenagem | Registro de Incidentes envolvendo a macrodrenagem |

Este indicador pode, a princípio, ser admitido como 'seco', isto é, a existência ou prática do quesito analisado implica na valoração do quesito. Posteriormente, na medida em que o índice for aperfeiçoado, o mesmo pode ser transformado em métrico, para considerar a qualidade do instrumento institucional adotado.

Porte/Cobertura do Serviço (C)

Este critério considera o grau de abrangência relativo dos serviços de micro e macrodrenagem no município, de forma a indicar se o mesmo é universalizado.

Para o caso da microdrenagem, representa a extensão de ruas que tem o serviço de condução de águas pluviais lançados sobre a mesma de forma apropriada, através de guias, sarjetas, estruturas de captação e galerias, em relação à extensão total de ruas na área urbana.

No subsistema de macrodrenagem, o porte do serviço pode ser determinado através da extensão dos elementos de macrodrenagem nos quais foram feitas intervenções em relação à malha hídrica do município (até 3ª ordem). Por intervenções, entendem-se as galerias tronco que reúnem vários subsistemas de microdrenagem e também os elementos de drenagem naturais, como os rios e córregos nos quais foram feitos trabalhos de canalização, desassoreamento ou dragagem, retificação, revestimento das margens, regularização, delimitação das áreas de APP, remoção de ocupações irregulares nas várzeas e etc.

Eficiência do Sistema (S)

Este critério pretende captar o grau de atendimento técnico, isto é, se o serviço atende às expectativas quanto ao seu desempenho hidráulico em cada subsistema. A forma de avaliação deve considerar o número de incidentes ocorridos com os sistemas em relação ao número de dias chuvosos e à extensão dos mesmos.

A consideração de um critério de área inundada também pode ser feita, em uma segunda etapa, quando forem disponíveis de forma ampla os cadastros eletrônicos municipais e os sistemas de informatização de dados.

Eficiência da Gestão (G)

A gestão do serviço de drenagem urbana, tanto para micro como para macro, deve ser mensurada em função da relação entre as atividades de operação e manutenção dos componentes e o porte do serviço. Os indicadores relacionados estão apresentados no Quadro 6.2.

***QUADRO 6.2 - INDICADORES RELACIONADOS À EFICIÊNCIA DA GESTÃO***

| *Microdrenagem* | *Macrodrenagem* |
|---|---|
| Número de bocas de lobo limpas em relação ao total de bocas de lobo | Extensão de córregos limpos/desassoreados em relação ao total |
| Extensão de galerias limpas em relação ao total de bocas de lobo | Total de recursos gastos com macrodrenagem em relação ao total alocado. |
| Total de recursos gastos com microdrenagem em relação ao alocado no orçamento anual para microdrenagem | |

### *6.2.2 Cálculo do Indicador*

Em um primeiro momento, conforme já citado, o indicador deverá ser avaliado apenas de forma qualitativa, identificando se o sistema é Adequado ou Inadequado, atrelado à existência ou não das informações requeridas.

À medida que o sistema torna-se melhor monitorado, os indicadores deverão ser calculados também quantitativamente, com frequência anual, a partir das informações das atividades realizadas no ano anterior. Os dados deverão ser tabulados em planilha apropriada, de forma a permitir uma auditoria externa. O cálculo final do indicador será a média aritmética dos indicadores de micro e macrodrenagem, com resultado final entre [0-10].

### *6.2.3 Responsáveis pelo Estabelecimento e Monitoramento dos Indicadores*

Conforme dito anteriormente, A Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas é a responsável pelos serviços de drenagem urbana, cabendo, portanto, a ela o estabelecimento e monitoramento técnico dos indicadores a serem adotados para avaliar o sistema.

Primeiramente, a Secretaria deverá avaliar a evolução de cada indicador, comparativamente aos anos anteriores, visando sempre à universalização do atendimento, bem como a melhoria contínua nos serviços prestados, tanto em termos de qualidade quanto de eficiência.

Em uma segunda categoria, tratando-se de uma análise menos técnica, tem-se que todos os indicadores estabelecidos e calculados, segundo a periodicidade de cada um, sejam disponibilizados à população em geral para consulta, de modo que cada munícipe possa também verificar o andamento dos indicadores, o que auxiliará no monitoramento de implementação das ações e programas propostos no PMSB.

O principal meio de divulgação dessas informações será o site do SAAE que, apesar de não ser responsável pelo componente drenagem urbana, é um site de amplo acesso, facilitando a divulgação da informação; seguido do site da Prefeitura Municipal, interligando ambos à avaliação da implantação do PMSB. Os sites estão descritos abaixo e os meios de divulgação do PMSB como um todo está melhor apresentado no item 6.3 adiante.

- ✓ http://www.saae.indaiatuba.sp.gov.br/;
- ✓ http://www.indaiatuba.sp.gov.br/engenharia/pmsb/.

## 6.3 MECANISMOS ESTRATÉGICOS PARA DIVULGAÇÃO DO PLANO

### 6.3.1 Estratégias de Mobilização

No Produto 1 – Plano de Mobilização Social foram explicitadas as principais estratégias de mobilização diretamente atreladas ao processo de divulgação do Plano, com ênfase às etapas de elaboração do mesmo, de modo que neste momento deve-se expandir as diretrizes apontadas, visando à participação da sociedade durante o processo de implementação das ações propostas no PMSB.

Primeiramente, é fundamental conhecer os mecanismos de comunicação usualmente utilizados pelos governos locais para a socialização de informações com as lideranças sociais e políticas, assim como com a sociedade em geral. O processo de operacionalização requer a elaboração de um diagnóstico prévio no que concerne à relação entre Poder Público e sociedade civil organizada, assim como a identificação dos diferentes níveis de envolvimento e repercussão da proposta do plano para diferentes grupos populacionais (remoção de moradores, alteração de localização de equipamentos públicos – escolas, Unidades Básicas de Saúde etc.). Sobre este aspecto, foi proposto ao município um roteiro de informações, apresentado no Produto 1, no qual constam as informações mais gerais sobre os processos participativos e os mecanismos de comunicação do município, sobretudo, os mais utilizados pelo Poder Público Local. O item 6.3.3 apresenta mais detalhadamente esse roteiro.

As estratégias propostas preveem, inicialmente, o estabelecimento de um canal permanente de diálogo com representantes da sociedade civil organizada para cumprimento da divulgação do processo de elaboração do Plano, sobretudo em seus momentos mais demarcados. Uma vez que a população tenha acompanhado as etapas primordiais de elaboração do PMSB, estará estabelecido um canal que servirá de elo entre o Poder Público e a sociedade, a ser novamente utilizado quando da implementação das ações, tendo em vista que representantes sociais terão conhecimento das ações a serem implantadas, facilitando o processo, cabendo apenas à divulgação de como determinada obra prevista será realizada.

### 6.3.2 Levantamento das Organizações da Sociedade Civil no Município

Uma das etapas do processo de mobilização, atrelado às estratégias para posterior divulgação do Plano, é o levantamento das organizações da sociedade civil (organizações sociais, comunitárias, clubes de serviços, associações profissionais, entre outros), com o objetivo de

estabelecer um leque de entidades que possam compor o espectro representativo da sociedade civil.

Foi elencado um total de 62 organizações sociais e 14 conselhos organizados pelas secretarias municipais, tratando-se dos principais atores a serem envolvidos nos processos de divulgação de informações, uma vez que representam diretamente grupos da sociedade civil. Os quadros 6.3 e 6.4 apresentam essas instituições.

***QUADRO 6.3 - ORGANIZAÇÕES EXISTENTES EM INDAIATUBA***

| *Organizações Existentes em Indaiatuba* |
|---|
| ASSOCIAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DE INDAIATUBA - MAX PLANCK |
| SERVIÇO SOCIAL DE INDÚSTRIA - SESI |
| ASSOCIAÇÃO MANTENEDORA DA ORQUESTRA JOVEM DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO NACIONAL DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO E PROFISSIONAL - ANDEP |
| ASSOCIAÇÃO COMERCIAL INDUSTRIAL E AGRÍCOLA INDAIATUBA |
| SINDICATO RURAL DE INDAIATUBA |
| CENTRO DE FORMAÇÃO DE CONDUTORES DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO MUNICÍPIO DE INDAIATUBA |
| OAB - ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL (INDAIATUBA) |
| ASSOCIAÇÃO DOS CICLISTAS DE INDAIATUBA |
| CIRCULO AMIGOS MENOR PATRULHEIRO DE INDAIATUBA - CAMPI |
| FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA DE INDAIATUBA |
| ROTARY CLUB DE INDAIATUBA VOTURA |
| CLUBE NOVE DE JULHO |
| ANHANGUERA EDUCACIONAL S/A |
| ASSOCIAÇÃO RECREATIVA MERCEDES BENS |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO RECANTO DAS FLORES |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO ITAICI |
| GRÊMIO RECREATIVO ESCOLA DE SAMBA UNIDOS DO OLIVEIRA |
| ASSOCIAÇÃO DESPORTIVA INDAIATUBANA |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO SOBRASIL |
| CLUBE DE RODEIO DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO DOS ARTESÃOS E ARTISTAS DE INDAIATUBA |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO JARDIM DO SOL |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO JARDIM ITAMARACA |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO JARDIM MORADA DO SOL II - SAMSOL |
| ASSOCIAÇÃO AMIGOS DE BAIRRO XII DE JUNHO |
| EMPRESA JUNIOR UNOPEC |
| ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA CULTURAL DE INDAIATUBA |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO JARDIM OLIVEIRA CAMARGO |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO DAS VIDEIRAS |
| SOCIEDADE MANTENEDORA DA CORPORAÇÃO VILA LOBOS |
| FUNDAÇÃO INDAIATUBANA DE EDUCAÇÃO E CULTURA - FIEC |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO REMULO ZOPPI |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO BAIRRO JARDIM TANCREDO NEVES |
| ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO VALE DAS LARANJEIRAS |
| ASSOCIAÇÃO AMIGOS DO BAIRRO DO NÚCLEO RESIDENCIAL PROFESSOR CARLOS ALDROVANDI |
| ASSOCIAÇÃO CULTURAL DIVAS & PRIMOS |

Continua...

Continuação.

## *QUADRO 6.3 - ORGANIZAÇÕES EXISTENTES EM INDAIATUBA*

| *Organizações Existentes em Indaiatuba* |
|---|
| GRÊMIO RECREATIVO BLOCO PASTORAL DE JUVENTUDE DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO BAIRRO PARQUE DOS INDAIAS E COLINAS |
| ORGANIZAÇÃO NACIONAL DAS ENTIDADES DO DESPORTO |
| ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO BAIRRO SOMASP |
| GRÊMIO RECREATIVO ESCOLA SAMBA IMPERADOR SANTA CRUZ |
| ASSINDAC - ASSOCIAÇÃO INDAIATUBANA DESENVOLVIMENTO ARTÍSTICO CULTURAL E SOCIAL |
| ASSOCIAÇÃO ESPORTIVA TEJUSA |
| ASSOCIAÇÃO DOS APOSENTADOS E PENSIONISTAS DE INDAIATUBA |
| CONI - COMUNIDADE NEGRA DE INDAIATUBA |
| GRÊMIO RECREATIVO ESCOLA SAMBA UNIÃO AMIGOS LA |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DO NÚCLEO FARIA LIMA - SANFLI |
| ASSOCIAÇÃO DESPORTIVA CLASSISTA AGRITECH |
| ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO BAIRRO 10 DE FEVEREIRO DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO DOS CIRURGIÕES DENTISTAS DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO BAIRRO DA VILA CASTELO BRANCO |
| ESCOLA DE SAMBA ACADÊMICOS SERENO |
| SOCIEDADE DE AMIGOS DA VILA COSTA E SILVA – SOSIL |
| INDAIATUBA CLUBE |
| ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO DOS PROFISSIONAIS CONTABILISTAS DE INDAIATUBA |
| ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA |
| ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO BAIRRO XVI DE JANEIRO |
| CÓDIGO VERDE - GRUPO DE ESTUDOS AMBIENTAIS |

Fonte: Prefeitura Municipal de Indaiatuba

## *QUADRO 6.4 - CONSELHOS ORGANIZADO PELAS SECRETARIAS ÀS QUAIS ESTÃO VINCULADOS*

| |
|---|
| ***Secretaria de Serviços Urbanos*** |
| • CONDEMA - Conselho Municipal de Meio Ambiente |
| • COMPDA - Conselho Municipal de Proteção e Defesa Animal |
| ***Secretaria de Saúde*** |
| • Conselho Municipal de Saúde |
| ***Secretaria de Educação*** |
| • Conselho Municipal de Educação |
| ***Secretaria de Planejamento Urbano e Engenharia*** |
| • Conselho Municipal de Preservação |
| ***Secretaria de Desenvolvimento*** |
| • COMTUR - Conselho Municipal de Turismo |
| ***Secretaria da Família e Bem Estar Social*** |
| • Conselho Tutelar |
| • Conselho Municipal de Assistência Social |
| • Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente |
| • Conselho Municipal dos Direitos da Mulher |
| • Conselho Municipal dos Direitos do Idoso |
| • Conselho Municipal Anti Drogas |
| • Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional |
| • Conselho Municipal para Assuntos da Pessoa com Deficiência |

Fonte: Prefeitura Municipal de Indaiatuba

### 6.3.3 Principais Meios de Comunicação Utilizados pelo Poder Público Local

A definição dos meios de comunicação social, realizada no âmbito do Plano de Mobilização Social, possibilitou a socialização das informações do processo de feitura do PMSB em todas as suas etapas, e também, pode ser utilizada no processo de divulgação do Plano após a sua finalização, visando fornecer a sociedade informações acerca das ações propostas no mesmo e os prazos previstos para implantação de obras, garantindo que haja acompanhamento e fiscalização.

A Prefeitura Municipal indicou como principais mecanismos de divulgação das informações: releases enviados para mais de 300 veículos de comunicação da região, peças publicitárias para veiculação em jornais, rádios e emissoras de televisão, assim como são comumente utilizados *outdoor*, cartazes, faixas, folders, *facebook* e outras mídias digitais.

Ressalta-se que o principal meio de comunicação utilizado no âmbito do PMSB é o site oficial da Prefeitura Municipal de Indaiatuba (www.indaiatuba.sp.gov.br), no qual são divulgadas as notícias relevantes relacionadas, inicialmente, à elaboração do Plano, e posteriormente, à implementação do mesmo. Pode-se observar que a comunicação via internet está bastante difundida no município, de modo que notícias de interesse social são constantemente disponibilizadas no site da Prefeitura, fator que garante a população conhecimento dos principais acontecimentos na região.

Além disso, há um e-mail, no link http://www.indaiatuba.sp.gov.br/engenharia/pmsb/, permitindo a cada cidadão o envio de críticas e comentários, participando diretamente do processo de elaboração/avaliação dos relatórios. Recomenda-se, portanto, que o mecanismo seja mantido, apenas com adaptações, permitindo que a sociedade continue participando, porém, enfatizando a implantação das ações propostas, com apontamentos referentes às obras, aos prazos de execução e demais assuntos relacionados que devam ser reportados aos representes da sociedade civil.

Salienta-se que o PMSB deverá ser revisto em até 4 anos após a sua aprovação, período no qual será analisada a nova realidade municipal, valendo-se da participação da população para compor um novo planejamento coerente com as necessidades locais. Todos os mecanismos de divulgação do Plano devem ser mantidos e assegurados, desde a primeira elaboração até as etapas posteriores de implementação e revisão, ao longo de todo o horizonte de projeto (20 anos, até 2035).

## 6.4 MECANISMOS DE REPRESENTAÇÃO DA SOCIEDADE PARA ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PMSB

Este item trata do acompanhamento, monitoramento e avaliação da implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico no Município de Indaiatuba pelos representantes de entidades da sociedade civil e cidadãos, com ênfase na prestação dos serviços.

A participação da população no processo de implementação do Plano é fundamental, uma vez que, sendo ela a beneficiária final dos serviços, é quem melhor analisa a efetividade dos resultados e contribui para o aprimoramento da prestação. Além disso, considerando-se a proposta de que a prestação dos serviços seja realizada mediante a cobrança de taxas, tarifas e preços públicos, o que garante sua sustentabilidade econômico-financeira e estrutura a qualidade dos serviços, é essencial primar pela transparência nas ações relacionadas à prestação, bem como pelo atendimento à população, valorizando o retorno aos usuários do que é pago pelos serviços prestados.

Essa participação pode se dar por meio de consultas, audiências ou reuniões públicas, bem como por debates e oficinas para que a população tenha o devido acesso à informação, participando dos processos de decisão acerca das ações voltadas à melhoria dos serviços.

Nesse sentido, o Comitê Técnico Permanente proposto no Produto 3 - Prognóstico passa a ter um papel de referência. É importante esclarecer que, tendo em vista que o Comitê Técnico Permanente atuaria também no planejamento dos serviços, atribuição indelegável, a proposta foi restringir a composição do Comitê aos servidores da Prefeitura. Entretanto, o Comitê promoveria a realização das referidas consultas, reuniões e audiências públicas, sempre com o objetivo específico de abrir espaço para a participação e o controle social nas ações de saneamento básico, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445/2007.

Além desse Comitê, visando ampliar a representação da sociedade no processo de acompanhamento, monitoramento e avaliação do PMSB, propõe-se também a participação efetiva dos seguintes conselhos municipais: Conselho de Habitação, Conselho de Meio Ambiente e Conselho de Saúde. A escolha dessas três entidades é dada em função da sua relação direta com os serviços de saneamento básico, cujas ações podem influenciar a qualidade de vida da população e do ambiente como um todo, além de serem instituições bastante consistentes no município, cujas reuniões atraem diferentes grupos populacionais, tanto os beneficiados pelos serviços quanto os trabalhadores nas respectivas áreas.

Dessa forma, caberia ao Comitê Técnico Permanente e aos três Conselhos Municipais citados estruturar a participação da sociedade civil e dos cidadãos, estabelecendo, desde logo, um edital de chamamento público, com prazo para que essas pessoas e entidades cadastrem-se como participantes dos eventos relativos ao acompanhamento, monitoramento e avaliação do Plano.

A participação nas consultas, reuniões e audiências públicas, todavia, deve ser franqueada a todos. O cadastramento apenas facilita a comunicação direta, sem prejuízo da publicidade na mídia local, no site da Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas, portais dos conselhos e demais mídias utilizadas (por exemplo o *facebook*) dos eventos organizados pelo Comitê Técnico Permanente, no que se refere à participação social.

Sugere-se que as reuniões públicas sejam marcadas com uma antecedência mínima razoável, com pauta estabelecida e lavratura de atas, devidamente registradas, e disponibilizadas no site da Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas, como forma de comprovar não apenas a realização das reuniões, mas explicitar os temas que foram ali discutidos.

Outra forma de promover a participação pública se dá através da implantação ouvidorias no âmbito da Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas, ou do Ente de Regulação, na medida em que esse serviço for institucionalizado[1]. Estimular canais de atendimento da forma mais próxima possível, onde o público possa externar suas considerações, bem como insatisfações deve ser uma prioridade.

## 6.5 *ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB E DE SUAS AÇÕES*

A avaliação institucional e de políticas públicas constitui um instrumento fundamental no processo de formulação e aperfeiçoamento das ações do Poder Público no campo das políticas sociais. Importa, aqui, verificar os critérios adequados para proceder à avaliação da implementação do Plano, segundo os princípios dessa política pública.

A rigor, a partir da definição do conjunto de ações estruturais e não estruturais a serem empreendidas, com o objetivo de atingir as metas fixadas, o passo seguinte é justamente medir e avaliar, por meio de indicadores específicos, seus impactos na saúde da população, na salubridade ambiental e na qualidade das águas, entre outros elementos.

Essa ideia se coaduna com as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, editadas pela Lei nº 11.445/2007, que constitui a política pública em vigor para o setor do saneamento no Brasil.

Considerando os princípios estabelecidos pelas Diretrizes Gerais para o Saneamento Básico, os respectivos serviços devem ter como meta primordial o seu atendimento. E uma vez atendidos, pode-se entender que o serviço atingiu um padrão próximo do ótimo.

Sendo assim, o primeiro critério para avaliação dos resultados do Plano, de forma mais abrangente, é a verificação das ações do Plano em relação aos princípios do saneamento básico:

1. **universalização do acesso**, correspondente ao atendimento universal da população alvo das ações de saneamento básico;
2. **integralidade**, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes do saneamento básico, propiciando à população o acesso a esse serviço na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
3. **saneamento básico realizado de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente**, o que significa o atendimento aos padrões de potabilidade fixados na Portaria MS nº 2.914/2011;

[1] Conforme explicitado no Produto 3, atualmente não há Agência para regulação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

4. **adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais**, para a prestação dos serviços;
5. **articulação** com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
6. **eficiência e sustentabilidade econômica**, o que implica a fixação de tarifa/taxa correspondente aos custos reais do serviço e dos investimentos necessários;
7. **utilização de tecnologias** apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
8. **transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados**, incluindo a participação de representantes da sociedade civil e cidadãos no acompanhamento, monitoramento e avaliação, da implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico (Plano);
9. **controle social**, realizado por intermédio do **Comitê Técnico Permanente**, na organização de reuniões, audiências e consultas públicas, com a presença dos cidadãos, associações e demais entes da sociedade civil;
10. segurança, qualidade e regularidade;
11. integração das infraestruturas e serviços de saneamento básico com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Além de atender aos princípios das Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico (aspecto mais abrangente), os critérios para avaliação do Plano e de suas ações devem ser elaborados de forma que os indicadores utilizados sejam instrumentos de fácil aplicação para seus operadores. Portando, os indicadores a serem utilizados devem estar baseados em critérios técnicos (aspecto mais específico), apresentados a seguir[2].

- ✓ Devem ser adequados para representar apenas os aspectos relevantes do desempenho da Prestadora de serviço. Assim, o número total de indicadores do sistema deve ser o estritamente necessário, evitando-se a inclusão de aspectos não essenciais;
- ✓ Deve existir a possibilidade de comparação com critérios legais e/ou outros requisitos existentes ou a definir;
- ✓ Devem, sempre que possível, ser aplicáveis a Prestadoras de serviços com diferentes características, dimensões e graus de desenvolvimento;
- ✓ Devem permitir a identificação antecipada de problemas e situações de emergência;
- ✓ Devem possibilitar uma determinação fácil e rápida, permitindo que o seu valor seja facilmente atualizado;
- ✓ Deve ser levado em consideração o público-alvo que utilizará os resultados dos indicadores;

[2] VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3a Edição. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.

- ✓ Devem originar resultados verificáveis.

### *6.5.1 Efetividade, Eficácia e Eficiência de Ações de Saneamento*

A avaliação de efetividade envolve "o exame da relação entre a implementação de um determinado programa e seus impactos e resultados, isto é, o sucesso ou o fracasso em termos de uma efetiva mudança nas condições sociais anteriores da vida das populações atingidas pelo programa sob avaliação"[3].

Em outras palavras, a efetividade relaciona-se com o diferencial que uma determinada política ou, no presente caso, um plano municipal de saneamento básico representa, na saúde pública, na salubridade do meio ambiente urbano e na qualidade da água contida nos corpos hídricos, entre o período anterior à sua implantação e a fase posterior a isso. Para tanto, os seguintes questionamentos podem ser utilizados para auxiliar na avaliação dos resultados:

- ✓ Em que medida ocorreu a efetiva mudança nas condições de saneamento das populações beneficiadas pelo Plano?
- ✓ Em que medida essas mudanças têm relação com o Plano?
- ✓ Em que medida os resultados do Plano se afastaram ou se aproximaram dos princípios de uma política pública de saneamento que promova a justiça social e ambiental?

A avaliação de eficácia refere-se ao custo-benefício da implementação do Plano, vale dizer, ao fato de a implementação do plano ser mais factível e de menor custo. Tal avaliação refere-se ao estudo comparativo entre os objetivos e metas explícitas no Plano e seus resultados efetivos[4].

Já a avaliação da eficiência envolve o estudo da "relação entre o esforço empregado na implementação de uma dada política e os seus resultados alcançados"[5]. A eficiência poderá avaliada considerando-se as seguintes questões:

- ✓ Durante a implementação do Plano, a aplicação dos recursos financeiros e humanos foi criteriosa?
- ✓ O processo de implementação do Plano atendeu a um cronograma físico de execução factível?

No âmbito da proposta de avaliação Plano Municipal Saneamento Básico, quatro enfoques merecem destaque:

---

[3] Figueiredo e Figueiredo, 1986, Apud BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual, estratégia metodológica. Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

[4] Figueiredo e Figueiredo, 1986. Apud BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual, estratégia metodológica. Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

[5] Figueiredo e Figueiredo, 1986. Apud BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual, estratégia metodológica. Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004

- ✓ **Dimensão Técnico-gerencial e operacional** - entendida pelas ações que garantam a prestação de serviços de saneamento básico com qualidade e quantidade adequadas, com adoção de tecnologias atuais e apropriadas à realidade local. Relaciona-se aos princípios de regularidade, continuidade, qualidade, modicidade dos custos e de segurança. Essa dimensão refere-se, também, à disponibilidade de pessoal qualificado para a execução dos serviços e a existência de programas de capacitação, o que remete ao fortalecimento institucional do prestador;

- ✓ **Dimensão Social** – essa dimensão é compreendida pelas ações que promovam a prestação dos serviços de saneamento básico de forma universal e igualitária para a população, envolvendo os princípios da equidade e modicidade das tarifas e taxas. Contempla as ações de educação sanitária e ambiental, de forma a disseminar comportamentos mais positivos quanto ao meio ambiente, e envolve a implementação de programas de comunicação social, assegurando a participação social nas audiências, reuniões e consultas públicas, a serem realizadas pelo Comitê Técnico Permanente;

- ✓ **Dimensão Legal e institucional** - envolve a disponibilidade de arcabouço jurídico-institucional que possa garantir a prestação dos serviços de saneamento básico com quantidade e qualidade à população. Relaciona-se ao titular, ao prestador dos serviços e à existência de ente regulador. Refere-se também à existência da participação e controle social;

- ✓ **Dimensão Financeira** – envolve os aspectos relativos ao financiamento dos serviços de saneamento básico. Inclui a existência de plano de investimentos e dotação orçamentária anual que contemple essa atividade, a capacidade de investimentos e estrutura tarifária e de taxas (remuneração dos serviços). Refere-se ainda à situação financeira dos prestadores dos serviços.

Com base nesses enfoques, a avaliação consistirá na forma como a gestão dos serviços de saneamento básico será realizada e se a intervenção proporcionada pelo Plano induziu alguma alteração no modelo de gestão anterior. Essa avaliação privilegiará o momento posterior às intervenções, porém não desprezando as informações anteriores, que permitirão comparações.

## *6.6 ESTRUTURAÇÃO LOCAL DA FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO NO ÂMBITO DA POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO PARA ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB*

Para as ações relacionadas com a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, tendo em vista que, a despeito da exigência legal, a atividade de regulação, no campo desses serviços não se encontra institucionalizada, havendo uma deficiência das agências na sua regulação, não coube a indicação de Agência Reguladora para fiscalização e regulação desses serviços.

A proposta que ora se elabora, portanto, é no sentido de, mais uma vez, valer-se do Comitê Técnico Permanente, como órgão competente para proceder às necessárias fiscalizações locais, no âmbito das competências de seus membros.

# 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARES PCJ. **Estatuto Social da Agência ARES PCJ**. Disponível em: <http://www.arespcj.com.br/files/file/ARES-PCJ%20-%20Estatuto%20Social%20-%20Vers%C3%A3o%20Final.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 jan. 2007**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: ago. 2014.

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL - CATI. **Produtos e Serviços**. Disponível em: < http://www.cati.sp.gov.br/>. Acesso em: ago. 2014.

FIGUEIREDO E FIGUEIREDO, 1986. Apud BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual, estratégia metodológica**. Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

VON SPERLING, M. **Introdução** à **qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3a Edição. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. Brasil: Brasília. 2013, 173 p.