Plano Municipal de Saneamento Básico

Relatório 4 – Sistema de Abastecimento de Água

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.
87p.

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	15/08/2014	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: I.V./M.G.		APROVADO: Maria Bernardete Sousa Sender ART Nº 92221220140142925 CREA Nº 0601694180		
VERIFICADO: J.G.S.B.		COORDENADOR GERAL: Maria Bernardete Sousa Sender ART Nº 92221220140142925 CREA Nº 0601694180		
Nº (CLIENTE):	-	DATA:	24/11/2014	FOLHA:
Nº ENGECORPS:	1251-PIN-01-SA-RT-0004-R2	REVISÃO:	R2	1/87

SUMÁRIO

PÁG.

APRESENTAÇÃO *7*

1. INTRODUÇÃO *9*

2. DEFINIÇÕES GERAIS *10*

3. CONCEPÇÃO DOS PROJETOS NECESSÁRIOS (AÇÕES PREDOMINANTEMENTE ESTRUTURAIS) *11*

3.1 AÇÕES IMEDIATAS, NO CURTO PRAZO, NO MÉDIO PRAZO E NO LONGO PRAZO 11

3.2 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS PARA O PMSB 13

3.3 INTER-RELAÇÃO ENTRE O PLANO PLURIANUAL E AS INTERVENÇÕES PROPOSTAS E EM ANDAMENTO 16

4. CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS NECESSÁRIOS (AÇÕES PREDOMINANTEMENTE ESTRUTURANTES) *20*

4.1 PROGRAMAS GERAIS APLICÁVEIS ÀS ÁREAS DE SANEAMENTO 20

4.1.1 Programa de Redução de Perdas *20*

4.1.2 Programa de Utilização Racional da Água e Energia *25*

4.1.3 Programa de Reúso da Água *26*

4.1.4 Programa Município Verde Azul *28*

4.1.5 Programas de Educação Ambiental *29*

4.1.6 Outras Programas *36*

4.2 PROGRAMAS ESPECÍFICOS APLICÁVEIS À ÁREA RURAL 38

4.2.1 Programa de Microbacias *39*

4.2.2 Outros Programas e Experiências Aplicáveis à Área Rural *40*

4.2.3 O Programa Nacional de Saneamento Rural *42*

4.3 PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS E FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS 43

4.3.1 Condicionantes Gerais *43*

4.3.2 Formas de Obtenção de Recursos *44*

4.3.3 Fontes de Captação de Recursos *45*

4.3.4 Listagem de Variados Programas e as Fontes de Financiamento para o Saneamento *46*

4.3.5 Descrição Resumida de Alguns Programas de Financiamentos de Grande Interesse para Implementação do PMSB *49*

4.3.6 Instituições com Financiamentos Onerosos *56*

5. ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA *59*

5.1 AÇÕES GENERALIZADAS 59

5.2 PLANOS DE RACIONAMENTO E ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS TEMPORÁRIAS 60

5.3 ESTABELECIMENTO DE REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA A SITUAÇÃO CRÍTICA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS, INCLUSIVE COM ADOÇÃO DE MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA....62

5.3.1 Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para a Situação Crítica de Prestação dos Serviços....62

5.3.2 Mecanismos Tarifários de Contingência....63

5.4 PROPOSIÇÃO DE DIRETRIZES PARA A FORMULAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DE ÁGUA (PSA) 63

6. FORMULAÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA, EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB....66

6.1 MODELOS DE REGULAÇÃO....66

6.2 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA/ESGOTO....68

6.2.1 Responsáveis pelo Estabelecimento e Monitoramento dos Indicadores 74

6.3 MECANISMOS ESTRATÉGICOS PARA DIVULGAÇÃO DO PLANO....75

6.3.1 Estratégias de Mobilização....75

6.3.2 Levantamento das Organizações da Sociedade Civil no Município....76

6.3.3 Principais Meios de Comunicação Utilizados pelo Poder Público Local....78

6.4 MECANISMOS DE REPRESENTAÇÃO DA SOCIEDADE PARA ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PMSB....79

6.5 ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB E DE SUAS AÇÕES...80

6.5.1 Efetividade, Eficácia e Eficiência de Ações de Saneamento 82

6.6 ESTRUTURAÇÃO LOCAL DA FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO NO ÂMBITO DA POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO PARA ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB 84

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 85

LISTA DE QUADROS

QUADRO 3.1 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS 14
QUADRO 3.2 – PLANEJAMENTO ORÇAMENÁRIO PARA OS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS 17
QUADRO 4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO – VALORES INVESTIDOS – R$ 22
QUADRO 4.2 – RESUMO DA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE PERDAS 24
QUADRO 4.3 – RESULTADOS DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS–PRINCIPAIS INDICADORES 25
QUADRO 4.4 – LISTAGEM DE VARIADOS PROGRAMAS E AS FONTES DE FINANCIAMENTO 47
QUADRO 5.1 – AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O S.A.A. 60
QUADRO 6.1 – INDICADORES DE REGULAÇÃO 70
QUADRO 6.2 - ORGANIZAÇÕES EXISTENTES EM INDAIATUBA 76
QUADRO 6.3 - CONSELHOS ORGANIZADO PELAS SECRETARIAS ÀS QUAIS ESTÃO VINCULADOS 78

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

CCO - Centro de Controle Operacional

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CF – Constituição Federal

CONIRPI – Consórcio Intermunicipal do Ribeirão Piraí

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

ECAs – Estações de Captação de Água

EGC - ENGECORPS

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENGECORPS – Engenharia S/A

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

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

PSA - Plano de Segurança de Água

RG – Região de Governo

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgotos

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SSRH - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos

TR – Termo de Referência

UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

VRP – Válvula Redutora de Pressão

WHO – World Health Organization

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 Água, 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 Água, 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.

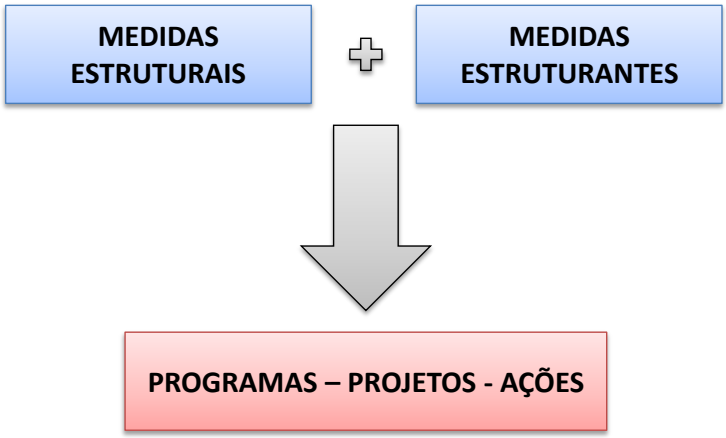
2. DEFINIÇÕES GERAIS

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 abastecimento de água, conforme já destacado no Produto 2 – Diagnóstico, tem-se como responsável e operador do sistema o SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgotos, e que, portanto, é o responsável direto pela implantação de todas as intervenções propostas no Prognóstico do PMSB.

O SAAE como operador 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, caso as receitas arrecadas com as tarifas de água praticadas no município não sejam suficientes para suprir o montante a ser investido no período indicado (emergencial, curto, médio e longo prazos).

Salienta-se que no Prognóstico (Produto 3 anterior) foi apresentada uma Análise de Viabilidade, na qual pode-se observar em quais anos entre 2016 e 2035, estima-se que o SAAE irá requerer fontes externas de captação de recursos, sendo que, entretanto, o resultado final foi satisfatório, indicando que a entidade possui uma quantia arrecada considerável, o que garante maior flexibilidade ao sistema, podendo-se inferir que as metas abaixo poderão ser atingidas com certa tranquilidade.

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 Abastecimento de Água de Indaiatuba, especificamente em relação à área urbana:

AÇÕES IMEDIATAS-ATÉ 2016/2017

- ✓ Aumento da oferta hídrica, através do desassoreamento do Córrego do Barnabé, com possibilidades de captação nesse manancial de um adicional de 50 L/s para tratamento na ETA V;
- ✓ Aumento da oferta hídrica, com implantação da Barragem do Rio Capivari-Mirim, concomitantemente à eventual ampliação dos sistemas de captação, elevação, adução e tratamento de água bruta do sistema da ETA I;

Nota – Projetos Concluídos/Obras em Andamento.

AÇÕES NO CURTO PRAZO-ATÉ 2019

- ✓ Aumento da oferta hídrica com eventual captação das águas do Rio Jundiaí, *desde que haja reenquadramento do mesmo para a classe 3*, havendo necessidade, caso isso seja possível, de implantar novo sistema de produção(ETA VI), que possa suprir boa parte da área urbana de Indaiatuba, mormente a região centro-leste.

Nota – Projeto a ser elaborado/Obras a serem executadas.

AÇÕES NO MEDIO PRAZO-ATÉ 2023

- ✓ Aumento da oferta hídrica, com implantação da nova Barragem do Ribeirão Piraí, conforme previsto pelo Consórcio Intermunicipal do Ribeirão Piraí (CONIRPI), concomitantemente à ampliação dos sistemas de captação, elevação, adução e tratamento de água bruta do sistema da ETA III.

Nota – Projeto Executivo da Barragem do Ribeirão Piraí em andamento.

AÇÕES NO LONGO PRAZO-ATÉ 2035

- ✓ Aumento da oferta hídrica com eventual utilização de água bruta proveniente das novas Barragens Pedreira (em Pedreira, no Rio Jaguari) e Duas Pontes (em Amparo, no Rio Camanducaia), associada a um sistema adutor regional, conforme previsto no Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista – SSRH – 2013, cujos estudos já vêm sendo conduzidos pelo Governo do Estado de São Paulo;

Nota – Fase de Elaboração dos Relatórios Ambientais.

- ✓ Implementação contínua das ações do Programa de Redução de Perdas, de tal modo que, durante o horizonte de planejamento (20 anos), as perdas totais (reais + aparentes) sejam reduzidas de 32,2% (ano 2013) para 25% (ano 2020, mantendo-se constante até 2035);

Nota – Programa em andamento.

- ✓ Implementação contínua das obras do sistema de distribuição, englobando ampliações no sistema de reservação (reservatórios regionais), no sistema de elevação e adução de água tratada, além da ampliação constante da rede de distribuição e execução de novas ligações, conforme estudos e projetos existentes efetuados pelo SAAE, para ampliação do sistema de abastecimento de água para as áreas não atendidas e os novos loteamentos previstos.

Nota – Projetos em Execução/Executados e Obras em Execução/Executadas.

Com relação à área rural, no item 4.2 adiante estão indicadas algumas soluções possíveis para se atingir a universalização do abastecimento de água, 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 de implantação das ações estabelecidas no 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 seja implementada. No Capítulo 4 adiante estão elencados de forma global todos os Programas de Financiamento passíveis de serem utilizados pelo SAAE, em diversas outras situações, caso necessário.

Ressalta-se que as intervenções indicadas abaixo se referem às ações para as quais o SAAE ainda não possui uma verba disponível a ser aplicada, uma vez que apenas para estas será necessária a identificação da disponibilidade de verba no orçamento e/ou a captação de recursos através de outras entidades (programas estaduais e federais de financiamentos, por exemplo). Para as demais obras previstas no sistema, cujas verbas já estão reservadas no orçamento, não se requer um estabelecimento de aplicação dos valores, valendo-se apenas da indicação dos prazos para conclusão da obra, já indicado no Cronograma apresentado no Prognóstico, e novamente apresentado abaixo, a fim de enfatizar a importância da obra.

QUADRO 3.1 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS

Sistema	*Subsistemas*	*Unidades*	*Tipos de intervenção*	*Prazos de implantação*	*Custos estimados (R$)*	*Investimentos anuais estimados (R$)*	*Programas Inseridos no PPA 2014-2017*	*Programas de Financiamento e Fontes de Captação de Recursos – Não Onerosos*	*Programas de Financiamento e Fontes de Captação de Recursos – Onerosos*
PRODUÇÃO	ETA I	Nova Barragem no Rio Capivari-Mirim, Ampliação da Captação, Elevação, Adução e Tratamento.	EMERGENCIAL	Entre 2016 e 2017	10.000.000,00	2016 – 5.000.000,00 2017 – 5.000.000,00 Já há verba reservada para a obra.	03.01.01.17.512.0062.1041 03.01.01.17.512.0062.1043	FEHIDRO - SSRH SANEBASE – GESP/SSRH PRÓ-COMUNIDADE – CEF FUNASA-Ministério da Saúde Programa de Gestão de Recursos Hídricos – ANA PRODES – ANA Programa Saneamento para Todos – CEF REÁGUA - SSRH	BNDS Banco Mundial BID-PróCidades
	ETA VI	Novo Sistema Produtor com captação do Rio Jundiaí, constituído de EEAB, AAB e a ETA VI.	CURTO PRAZO	Entre 2016 e 2019	20.000.000,00	2016 – 5.000.000,00 2017 – 5.000.000,00 2018 – 5.000.000,00 2019 – 5.000.000,00	03.01.01.17.512.0062.1049 03.01.01.17.512.0062.1043	FEHIDRO - SSRH SANEBASE – GESP/SSRH PRÓ-COMUNIDADE – CEF FUNASA-Ministério da Saúde Programa de Gestão de Recursos Hídricos – ANA PRODES – ANA Programa Saneamento para Todos – CEF REÁGUA - SSRH	BNDS Banco Mundial BID-PróCidades
	ETAs III/IIIA	Nova Barragem do Ribeirão Piraí, Ampliação da Captação, Elevação, Adução e Tratamento.	MÉDIO PRAZO	Entre 2016 e 2023	24.000.000,00	2016 a 2019 – 0,00 2020 – 6.000.000,00 2021 – 6.000.000,00 2022 – 6.000.000,00 2023 – 6.000.000,00	03.01.01.17.512.0062.1038 03.01.01.17.512.0062.1039 03.01.01.17.512.0062.1040	FEHIDRO - SSRH SANEBASE – GESP/SSRH PRÓ-COMUNIDADE – CEF FUNASA-Ministério da Saúde Programa de Gestão de Recursos Hídricos – ANA PRODES – ANA Programa Saneamento para Todos – CEF REÁGUA - SSRH	BNDS Banco Mundial BID-PróCidades
	ETA V	Ampliação da Captação, Elevação, Adução, Tratamento, inclusive Elevação e Adução de Água Tratada.	LONGO PRAZO	Entre 2016 e 2035	Já há verba reservada para a obra.	Já há verba reservada para a obra.	03.01.01.17.512.0062.1049	-	-
RESERVAÇÃO/ DISTRIBUIÇÃO	BURU/CALDEIRA/ REGIÃO DA ETA III/ETA V	Estações Elevatórias/ Adutoras de Água Tratada/Centros de Reservação	LONGO PRAZO	Entre 2016 e 2035	18.000.000,00	2016 a 2035 900.000,00/ano	03.01.01.17.512.0062.1048; 03.01.01.17.512.0062.1043; 03.01.01.17.512.0062.1051	FEHIDRO - SSRH SANEBASE – GESP/SSRH PRÓ-COMUNIDADE – CEF FUNASA-Ministério da Saúde Programa Saneamento para Todos – CEF REÁGUA - SSRH	BNDS Banco Mundial BID-PróCidades
	MARGEM ESQUERDA DO RIO JUNDIAÍ	Estações Elevatórias/ Adutoras de Água Tratada/ Centros de Reservação/ Rede de Distribuição	LONGO PRAZO	Entre 2016 e 2035	36.000.000,00	2016 a 2035 1.800.000,00/ano		FEHIDRO - SSRH SANEBASE – GESP/SSRH PRÓ-COMUNIDADE – CEF FUNASA-Ministério da Saúde Programa Saneamento para Todos – CEF REÁGUA - SSRH	BNDS Banco Mundial BID-PróCidades

Continua...

Continuação.

QUADRO 3.1 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES ESTABELECIDAS

Sistema	*Subsistemas*	*Unidades*	*Tipos de intervenção*	*Prazos de implantação*	*Custos estimados (R$)*	*Investimentos anuais estimados (R$)*	*Programas Inseridos no PPA 2014-2017*	*Programas de Financiamento e Fontes de Captação de Recursos – Não Onerosos*	*Programas de Financiamento e Fontes de Captação de Recursos – Onerosos*
	ITAICI/ TOMBADOURO	Estações Elevatórias/ Adutoras de Água Tratada/Centros de Reservação	LONGO PRAZO	Entre 2016 e 2035	15.000.000,00	2016 a 2035 750.000,00/ano		FEHIDRO - SSRH SANEBASE – GESP/SSRH PRÓ-COMUNIDADE – CEF FUNASA-Ministério da Saúde Programa Saneamento para Todos – CEF REÁGUA - SSRH	BNDS Banco Mundial BID-PróCidades
	MATO DENTRO REGIÃO DA ETA I	Estações Elevatórias/ Adutoras de Água Tratada/Centros de Reservação.	LONGO PRAZO	Entre 2016 e 2035	Já há verba reservada para a obra.	Já há verba reservada para a obra.		-	-
PRODUÇÃO/ RESERVAÇÃO/ DISTRIBUIÇÃO	EM TODA A ÁREA DE PROJETO	Redução de Perdas	LONGO PRAZO	Entre 2016 e 2035	14.000.000,00	2016 a 2035 700.000,00/ano	03.01.01.17.512.0062.2126	FEHIDRO - SSRH SANEBASE – GESP/SSRH PRÓ-COMUNIDADE – CEF FUNASA-Ministério da Saúde PROSAB – Ministério da Ciência e Tecnologia Programa Saneamento para Todos – CEF REÁGUA - SSRH	BNDS Banco Mundial BID-PróCidades
			TOTAL		***137.000.000,00***				

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 e Ações Voltadas ao Desenvolvimento do Programa Governamental, 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. Salienta-se que neste relatório serão elencadas as intervenções referentes tanto ao sistema de abastecimento de água quanto de esgotos sanitários, uma vez que ambos os serviços são de responsabilidade da mesma instituição, podendo-se avaliar os custos totais para a mesma.

QUADRO 3.2 – PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO PARA OS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS

Programa	Referência	Nº Contrato	Fonte de Recursos	Receita (R$)		Código PPA	Custo Financeiro por Exercício – PPA (R$)
				Valor do Financiamento	Valor Contrapartida		
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção de Interceptor de Esgoto do Rio Jundiaí	0350.893-99/2011	PAC 2 OGU não reembolsável Tarifa	12.831.026,17	7.267.822,44	03.01.01.17.512.0062.1046	2014 – 6.675.000,00 2015 – 2.000.000,00 2016 – 2.000.000,00 2017 – 4.000.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção Complementar no Sistema de Captação e Adução do rio Piraí	0354.457-99/2012	Operação de Crédito – PAC 2 FGTS reembolsável Tarifa	6.760.779,44	4.557.023,70	03.01.01.17.512.0062.1039	2014 – 7.000.000,00 2015 – 3.000.000,00 2016 – 400.000,00 2017 – 400.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção Complementar na Estação de Tratamento de Água ETA III	0354.447-62/2012	Operação de Crédito – PAC 2 FGTS reembolsável Tarifa	4.631.277,49	9.423.975,04	03.01.01.17.512.0062.1038	2014 – 2.000.000,00 2015 – 1.000.000,00 2016 – 3.000.000,00 2017 – 3.000.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção de Barragem no rio Capivari-Mirim	0869/2007	FUNASA não reembolsável Tarifa	12.021.371,78	12.478.936,57	03.01.01.17.512.0062.1041	2014 – 13.000.000,00 2015 – 11.000.000,00 2016 – 0,00 2017 – 0,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Ampliação de Rede de Esgoto	016/2013	Cobrança Paulista não reembolsável	486.333,94	121.583,49	03.01.01.17.512.0062.1052	2014 – 3.000.000,00 2015 - 3.300.000,00 2016 - 5.140.000,00 2017 - 6.200.000,00
		002/2013	Governo do Estado não reembolsável	8.093.112,00	-		
		240/2014	Cobrança Paulista não reembolsável	224.524,27	49.219,48		
		001/2013	Governo do Estado não reembolsável	9.260.988,00	-		
			Tarifa				
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Controle de Perdas	128/2014	FEHIDRO não reembolsável	1.064.549,27	3.911.722,98	03.01.01.17.512.0062.2126	2014 – 1.200.000,00 2015 - 2.200.000,00 2016 - 1.000.000,00 2017 - 1.000.000,00
		008/2012	Governo do Estado não reembolsável	10.864.830,66	-		
			Tarifa				
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Divulgação Institucional	003/2013	Governo do Estado não reembolsável Tarifa	1.130.000,00	-	03.01.01.04.122.0062.2006	2014 – 1.020.000,00 2015 – 1.122.000,00 2016 – 1.235.000,00 2017 – 1.358.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção de Estação Elevatória de Esgoto - EEE	001/2013	Governo do Estado não reembolsável Tarifa	9.260.988,00	-	03.01.01.17.512.0062.1044	2014 – 3.000.000,00 2015 – 2.000.000,00 2016 – 1.500.000,00 2017 – 1.500.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção de Interceptor de Esgoto do Córrego do Barnabé		CERJU Tarifa	1.834.587,58	475.552,89	03.01.01.17.512.0062.1045	2014 – 1.500.000,00 2015 – 2.000.000,00 2016 – 800.000,00 2017 – 500.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construções e Ampliações de Estação de Tratamento de Esgoto - ETE	102/ANA/2013	ANA Tarifa	18.026.530,35	50.001.530,34	03.01.01.17.512.0062.1050	2014 – 2.000.000,00 2015 – 6.000.000,00 2016 – 6.000.000,00 2017 – 6.000.000,00
Manut, Moder e Ampl do SAAE	Construção de Barragem - Consórcio Piraí		Tarifa			03.01.01.17.512.0062.1040	2014 – 250.000,00 2015 – 250.000,00 2016 – 250.000,00 2017 – 250.000,00

Continua...

Continuação.

QUADRO 3.2 – PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO PARA OS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS

Programa	*Referência*	*Nº Contrato*	*Fonte de Recursos*	*Receita (R$)*		*Código PPA*	*Custo Financeiro por Exercício – PPA (R$)*
				Valor do Financiamento	*Valor Contrapartida*		
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Ampliação de Rede de Água		Tarifa			03.01.01.17.512.0062.1051	2014 – 3.000.000,00 2015 – 4.000.000,00 2016 – 5.000.000,00 2017 – 6.000.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção de Estação Elevatória de Água Tratada - EEAT		Tarifa			03.01.01.17.512.0062.1043	2014 – 2.400.000,00 2015 – 4.000.000,00 2016 – 5.000.000,00 2017 – 5.000.000,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construções e Ampliações de Estação de Tratamento de Água - ETA		Tarifa			03.01.01.17.512.0062.1049	2014 – 500.000,00 2015 – 500.000,00 2016 – 0,00 2017 – 0,00
Manut, Moder e Ampliação do SAAE	Construção de Reservatório de Água		Tarifa			03.01.01.17.512.0062.1048	2014 – 5.000.000,00 2015 – 5.000.000,00 2016 – 4.000.000,00 2017 – 3.500.000,00
						Total	***172.950.000,00***

Pode-se observar no Quadro 3.2 que as obras requeridas para os sistemas de água e esgotos demandam uma quantia bastante considerável de investimentos, totalizando um montante de aproximadamente R$ 185 milhões, sendo que deste total, R$ 96,5 milhões são provenientes de financiamentos e R$ 88,3 milhões de contrapartida da Prefeitura Municipal/SAAE através da arrecadação da tarifa. 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, não há verbas estipuladas para as demais intervenções propostas nesse PMSB, uma vez que o PPA foi elaborado anteriormente a finalização do Plano. 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.

O PPA do exercício 2014-2017 totaliza uma verba disponível de aproximadamente R$ 172,95 milhões, a ser aplicado até o ano de 2017, sendo que para as obras que excedem esse limite, uma parcela do orçamento deverá estar indicada no próximo PPA, referente ao período de 2018 a 2021. Conclui-se que o valor do Planejamento Orçamentário isoladamente não é capaz de suprir todos os investimentos, reforçando a busca por outras fontes de captação de recursos, como por exemplo, os financiamentos estaduais e federais.

Para os próximos 4 anos, segundo apresentado no Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água, o PMSB estima que haverá necessidade de uma verba de cerca de R$ 54,6 milhões, que poderá ser suprida tanto pela própria receita do sistema (arrecada com a tarifa de água), quanto pela obtenção de financiamentos. Além disso, o PPA deverá prever uma reserva financeira que auxilie na implantação das intervenções propostas, tendo em vista que são obras visando à universalização do atendimento, acarretando melhorias no saneamento básico municipal, com incremento da qualidade de vida da população.

Ressalta-se que para o período de planejamento do PMSB 2016 a 2035, está previsto um investimento total de cerca de R$ 147,0 milhões, a serem obtidos conforme necessidade de implantação da cada unidade, segundo cronograma estipulado (obras emergenciais, de curto, médio e longo prazos).

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 abastecimento de água (SAAE), mais 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, além do próprio SAAE, 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.

Salienta-se que dentre os programas a serem apresentados, o Programa de Redução de Perdas (item 4.1.1) diferencia-se dos demais, uma vez que apresenta caráter tanto estrutural quanto estruturante, o que possibilita a identificação dos custos diretos associados a sua implantação, quando esta requer uma obras específica.

4.1.1 Programa de Redução de Perdas

O SAAE implantou um Programa de Redução de Perdas no Município e desde 2006 vem desenvolvendo ações com o intuito de diminuir os altos índices de perdas que existiam naquele ano. A situação desse Programa, em termos atualizados, encontra-se apresentada a seguir, conforme documento enviado pelo SAAE à ENGECORPS:

- ✓ ***Programa de Controle e Redução de Perdas de Água no Município de Indaiatuba***

Resumo de Projeto

O Projeto consiste na implantação das ações do Plano Diretor Combate às Perdas de Água no Município de Indaiatuba, com o objetivo de reduzir os índices de perdas de água no sistema de abastecimento de água, para garantir a regularidade e qualidade na distribuição de água potável, obter um sistema de abastecimento eficiente e identificar e reduzir os volumes anuais de vazamentos nos sistema.

Para atingir o objetivo, o projeto consiste na realização das seguintes ações:

- ✧ Elaboração do Plano Diretor de Combate às Perdas no Município de Indaiatuba;
- ✧ Atualização do cadastro técnico;
- ✧ Setorização da rede de distribuição;
- ✧ Instalação de macromedidores de vazão e pressão;
- ✧ Implantação de telemetria no sistema de abastecimento de água;
- ✧ Desenvolvimento de modelagem hidráulica;
- ✧ Pesquisa de vazamentos não visíveis;
- ✧ Instalação de VRPs (válvulas redutoras de pressão);
- ✧ Implantação de sistema de coleta e reaproveitamento da água de lavagem dos filtros e decantadores na ETA I e na ETA III;
- ✧ Substituição de ramais;
- ✧ Substituição de redes antigas;
- ✧ Substituição de hidrômetros antigos e/ou mal dimensionados;
- ✧ Combate às fraudes e ligações clandestinas.

O projeto consiste em ações constantes e de longa de duração que deverão ser revistas e atualizadas, para atender às mudanças no comportamento das perdas de água no sistema de abastecimento de Indaiatuba.

Resumo do Orçamento

Até o ano de 2013 foram investidos R$ 7.336.473,58, sendo R$ 3.680.185,93 com recursos de financiamento e repasse e R$ 3.656.287,65 com recursos próprios do SAAE. A discriminação dos valores encontra-se apresentada no Quadro 4.1 a seguir.

QUADRO 4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO – VALORES INVESTIDOS – R$

Ação	*Valor do Financiamento e Repasse (R$)*	*Valor SAAE (R$)*	*Total (R$)*
Elaboração do Plano Diretor de Perdas	69.781,00	69.419,00	139.200,00
Projeto do Sistema de Coleta e Reaproveitamento da Água de Lavagem dos Filtros e Decantadores das ETAs	26.218,00	26.082,00	52.300,00
Substituição de 23.500 hidrômetros	814.515,20	296.314,80	1.110.830,00
Implantação do CCO com telemetria, automação e modelagem hidráulicas integradas.	772.776,24	351.137,63	1.123.913,87
Consultoria para implantação das ações de perdas		147.900,00	147.900,00
Atualização cadastral, desenvolvimento de modelagem hidráulica e implantação das alternativas para melhoria do sistema de abastecimento de água do município.	220.322,87	573.616,91	793.939,78
Setorização e pesquisa de vazamentos não visíveis	355.145,31	428.252,81	783.398,12
Instalação de VRPs	38.491,00		38.491,00
Execução do Sistema de Coleta e Reaproveitamento da Água de Lavagem dos Filtros e Decantadores da ETA I	1.382.936,31	651.744,83	2.034.681,14
Implantação de 12(doze) PMs (vazão e pressão) com transmissão de dados por telemetria		1.111.819,67	1.111.819,67
Total	***3.680.185,93***	***3.656.287,65***	***7.336.473,58***

Vale ressaltar que o SAAE assinou com a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SSRH), por meio do Programa REÁGUA, contrato para a concessão de estímulo financeiro no valor de R$ 10.864.830,66 para serem aplicados em ações de combate às perdas de água, até agosto de 2015.

Os valores já investidos e a serem investidos pelo SAAE no combate às perdas de água no município são um dos maiores no âmbito das bacias PCJ.

Resultados Esperados

1) Setorização e controle de pressão

A implantação dos setores está sendo realizada de forma gradual e contínua. Até a presente data, foram implantados 11 setores, além dos condomínios fechados e loteamentos fechados; a meta final a ser atingida para setorização de toda a rede de distribuição de água é de 22 setores.

Serão instaladas válvulas redutoras de pressão (VRPs) em todos os setores de abastecimento do SAAE, possibilitando a redução do número de rompimentos na rede de abastecimento, e do volume de perdas de água gerado por vazamentos. Já foram instaladas 29 VRPs nos setores estanques.

2) Telemetria e Macromedição de Nível e Vazão

A macromedição também será feita de forma gradual, a partir da setorização. O SAAE implantou todo um Sistema de Monitoramento e Controle através da Telemetria, com o registro da macromedição de nível e vazão em todos os reservatórios do município.

Este Sistema de Monitoramento e Controle foi um projeto inovador, que integra toda a informação recebida dos macromedidores e alimenta o sistema de modelagem hidráulica em tempo real através do CCO - Centro de Controle de Operações.

Já foram instalados macromedidores nas saídas das ETAs (Estações de Tratamento de Água) e para 4 Setores (Jd. Paulista, Jd. Morumbi, Jd. Oliveira Camargo e Parque São Lourenço), totalizando 12 (doze) pontos de macromedição que foram integrados ao CCO existente, possibilitando o monitoramento dos parâmetros à distância, além de melhorar a simulação das demandas de água e com isso otimizando os sistemas de bombeamento, os estudos de controle de perdas, verificando as possíveis intervenções operacionais e avaliando o impacto destas intervenções na rede de abastecimento como um todo, reduzindo desperdícios decorrentes dos vazamentos da rede, elevando a eficiência e a qualidade dos serviços prestados pelo SAAE à população de Indaiatuba.

Serão instalados medidores de vazão e de pressão em 05 estações de captação de água (ECAs) do SAAE, com adequação dos equipamentos existentes, inclusive com a instalação de conversores de frequência, para melhorar a eficiência do sistema e reduzir o consumo de energia elétrica. Os dados de vazão, pressão e status das bombas das 05 ECAs serão enviados para o Centro de Controle da Operação – CCO situado no complexo Vila Avaí, por telemetria, para controle em tempo real do sistema de bombeamento e medidores de vazão, pressão e nível da estação, além de alarmes referentes ao funcionamento dos conjuntos motobombas e segurança do local.

O sistema de telemetria irá atualizar os dados no CCO existente a cada 30 segundos, permitindo ação imediata dos operadores em caso de emergência, inclusive com alarmes visuais e sonoros. Os dados enviados para o CCO ficarão registrados em banco de dados para emissão de relatórios, cálculos de volumes de adução e de perdas de água bruta.

3) Pesquisa de vazamentos e atualização cadastral

A pesquisa de vazamentos é uma ação contínua que o SAAE vem realizando e intensificando ao longo dos anos. Para garantir a eficácia da pesquisa de vazamentos não visíveis, é essencial que se tenha um cadastro atualizado das redes de abastecimento, por isso, o SAAE elaborou o serviço de atualização cadastral, desenvolvimento de modelagem hidráulica, e implantação das alternativas para melhoria do sistema de abastecimento de água do município, que foi finalizado em dezembro de 2013.

4) Micromedição

Para o efetivo controle de perdas, é necessário um parque de hidrômetros com o período de instalação de até 5 anos de funcionamento, segundo a recomendação das normas brasileiras.

O SAAE possuía um parque de hidrômetros onde 60% estavam com mais de 15 anos de uso; para melhorar a medição do consumo e reduzir o índice de perdas de faturamento, foram substituídos 23.500 hidrômetros, com os devidos acessórios de combate a fraudes.

Após esta campanha de troca de hidrômetros, o SAAE criou procedimentos de fiscalização e troca de hidrômetros para manter o parque de hidrômetros sempre em boas condições de medição.

5) Automação da Macromedição

O SAAE implantou o sistema de automação nas bombas de distribuição de água tratada das ETAs e em alguns registros do sistema de distribuição, otimizando o controle de perdas de água no município.

Será implantada a automação das bombas das captações de água bruta com o objetivo de melhorar o gerenciamento do sistema de abastecimento de água do SAAE auxiliando ainda na otimização do Controle de Perdas.

6) Implantação do Sistema de Coleta e Reaproveitamento da Água de Lavagem dos Filtros e Decantadores das ETAs

O SAAE elaborou o Projeto para Sistema de Coleta e Reaproveitamento da Água de Lavagem dos Filtros e Decantadores das ETAs I e III.

Em 2013 foi finalizada a obra do Sistema de Coleta e Reaproveitamento da Água de Lavagem dos Filtros e Decantadores da ETA I; este sistema reduz o volume de perdas de água durante o processo de tratamento da ETA I em aproximadamente 2 %. Em 2014 será iniciada a obra do Sistema de Coleta e Reaproveitamento da Água de Lavagem dos Filtros e Decantadores da ETA III; este sistema irá reduzir o volume de perdas de água durante o processo de tratamento da ETA III em aproximadamente 4 %.

Como principal resultado das ações implantadas, está a redução do Índice de Perdas de Distribuição (I_{049}) demonstrada no Quadro 4.2 a seguir:

QUADRO 4.2 – RESUMO DA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE PERDAS

SNIS 2006	*SNIS 2007*	*SNIS 2008*	*SNIS 2009*	*SNIS 2010*	*SNIS 2011*	*SNIS 2012*	*SNIS 2013*
45,7%	43,6%	39,0%	37,0%	36,1%	36,9%	36,2%	32,2%

O SAAE obteve a eficiência no monitoramento e controle do sistema de abastecimento de água do município, através das ações do Plano Diretor de Combate às perdas, reduzindo significativamente o índice de perdas de água na distribuição (de 2006 a 2013), para alcançar o objetivo, que é atingir um índice inferior a 25%.

Benefícios/Principais Números

O projeto beneficiou todo o Município de Indaiatuba, ou seja, uma população estimada (IBGE) de aproximadamente 222 mil habitantes, abastecidos pelo Sistema de Abastecimento de Água do Município, com atendimento de cerca de 70.661 ligações de água (SNIS 2013).

Todo o diagnóstico do sistema de abastecimento de água do município, assim como a previsão das ações a serem realizadas, bem como seus orçamentos, foi realizado. A elaboração de Estudos e Projetos, parte integrante do Plano Diretor de Perdas de Água, permitiu a contratação imediata de ações para sua implantação. O Quadro 4.3 apresenta os principais resultados do Programa.

QUADRO 4.3 – RESULTADOS DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS–PRINCIPAIS INDICADORES

Código do SNIS	*Indicador*	*2006*	*2013*	*Diferença*
AG003	Quantidade de economias ativas de água (un)	57.337	78.009	36,05%
AG006	Volume de água produzido (x 1.000m3/ano)	20.457	23.059	12,72%
AG011	Volume de água faturado (x 1.000m3/ano)	11.039	16.756	51,79%
IN013	Índice de perdas de faturamento (%)	45,2	25,8	-42,92%
IN049	Índice de perdas na distribuição (%)	45,7	32,2	-29,54%
IN051	Índice de perdas por ligação (L/Lig.dia)	490,2	286,2	-41,62

4.1.2 Programa de Utilização Racional da Água e Energia

A utilização racional da água e da energia elétrica constitui-se em um dos complementos essenciais ao Programa de Redução de Perdas, tendo em vista a política de conservação da água e da energia estabelecida em projetos efetuados para esse fim. No âmbito da utilização racional da água, os municípios devem elaborar programas que resultem em economia de demandas, com planejamento de intervenções voltadas diretamente para os locais de consumo, como é o caso de escolas, hospitais, universidades, áreas comerciais e industriais e domicílios propriamente ditos.

A elaboração desse programa para qualquer município pode se basear no Programa Pura – Programa de Uso Racional da Água, elaborado em 1996 pela Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP. Esse programa adotou uma política de incentivo ao uso racional da água, com ações tecnológicas e mudanças culturais. Em abril de 2009, a SABESP lançou a cartilha "O Uso Racional da Água", que, além de trazer diversas informações, relata os casos de sucesso adotados por empresas e instituições que reduziram o consumo de água em suas unidades. Essa cartilha está disponível para consulta no site www.sabesp.com.br.

Com relação à utilização de energia elétrica em sistemas de saneamento básico, o PROCEL – Programa de Conservação de Energia Elétrica, criado pela ELETROBRAS em 1985, estabeleceu, em 1997, uma meta de redução de 15% no desperdício de energia elétrica. Para isso, esquematizou ações relativas à modulação de carga, controle de vazões de recalque, dimensionamento adequado de equipamentos eletromecânicos **e automação operacional de sistemas com gerenciamento e supervisão "on-line"**.

As intervenções necessárias em sistemas de abastecimento de água estavam, originaria e prioritariamente, relacionadas com a otimização do funcionamento dos conjuntos motobombas dos sistemas de recalque, onde o consumo de energia atinge até 95% do custo total, aumentando os custos de exploração.

Em 2003, a ELETROBRAS/PROCEL instituiu o PROCEL SANEAR – Programa de Eficiência Energética em Saneamento Ambiental, que atua de forma conjunta com o Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água – PNCDA e o Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS, ambos coordenados pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, vinculada ao Ministério das Cidades. Entre os principais objetivos do programa, estão: a promoção de ações que visem ao uso eficiente da energia elétrica e água em sistemas de saneamento ambiental, incluindo os consumidores; o incentivo ao uso eficiente dos recursos hídricos, como estratégia de prevenção de escassez de água destinada à geração hidrelétrica; e a contribuição para a universalização dos serviços de saneamento ambiental, com menores custos para a sociedade e benefícios adicionais nas áreas de saúde e meio ambiente.

Para maiores informações em relação a esse programa, pode-se entrar em contato com a ELETROBRÁS pelo e-mail procelinfo@eletrobras.com.

Outras várias medidas podem ser tomadas, como a identificação das áreas com consumo elevado de energia elétrica e consequente adoção de procedimentos técnicos e operacionais mais adequados. Além disso, a redução dos custos com energia elétrica pode ser obtida, também, com o conhecimento detalhado do sistema tarifário, adotando-se a melhor forma de fornecimento de energia, em função das várias opções existentes (tarifas convencional, horo-sazonal, azul e verde).

A implantação desse programa é feita através de uma parceria entre o SAAE e a Prefeitura Municipal, visando reduzir os consumos de água e energia elétrica de forma integrada, dando ênfase à importância do recurso hídrico, e englobando a Educação Ambiental ao processo, a fim de que a população também seja aderida ao programa.

O SAAE utiliza ações desse programa na própria operação do sistema de abastecimento de água, na medida em que promove atividades visando reduzir as perdas de água durante todo o processo (captação, tratamento e distribuição), buscando constantemente novas tecnologias que possam ser aplicadas em Indaiatuba, assim como utiliza a energia elétrica de modo consciente, com a correta manutenção das estações elevatórias presentes no município (principal consumidor de energia), garantindo um funcionamento eficiente e mais econômico.

4.1.3 Programa de Reúso da Água

Outro programa de importância que pode ser adotado no município é o Programa de Reúso da Água, com o objetivo de economizar água e até otimizar a disposição em cursos-d'água. A água de reúso pode ser produzida pelas estações de tratamento de esgotos, podendo ser utilizada com inúmeras finalidades, quais sejam, na limpeza de ruas e praças, na limpeza de galerias de águas pluviais, na desobstrução de redes de esgotos, no combate a incêndios, no

assentamento de poeiras em obras de execução de aterros e em terraplenagem, em irrigação para determinadas culturas, etc.

No caso específico de Indaiatuba, os esgotos da área urbana são tratados atualmente, em sua maior parte, na ETE Mario Araldo Candello. É uma estação com nível de tratamento secundário (aeração prolongada), englobando a nitrificação, desnitrificação e previsão de remoção de fósforo, projetada para uma vazão média de 818 L/s (final de plano-ano 2035).

Isso significa que existe a possibilidade de reaproveitamento de efluentes finais que apresentam redução de aproximadamente 95% da carga orgânica em relação ao esgoto bruto, com utilizações onde não se necessita da água potabilizada, conforme relacionado anteriormente. Evidentemente, as utilizações dependem de inúmeras circunstâncias que envolvem custos, condições operacionais, características qualiquantitativas da água de reúso e demais condições específicas, dependendo dos locais de utilização.

A adoção de um programa para reutilização da água pode ser iniciada estabelecendo-se contato com o Centro Internacional de Referência em Reúso da Água – CIRRA, que é uma entidade sem fins lucrativos, vinculada ao Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Com o objetivo de promover e disponibilizar recursos técnicos e humanos para estimular práticas conservacionistas, essa entidade tem como funções básicas desenvolver pesquisas e tecnologias adequadas, proporcionar treinamento e divulgar informações visando à promoção, à institucionalização e à regulamentação da prática do reúso no Brasil. A assessoria técnica é direcionada ao setor público e ao setor privado, com promoção de cursos e treinamento.

A estrutura do CIRRA permite a realização de convênios com instituições públicas e privadas, para desenvolvimento de temas pertinentes ao reúso de água, sob diversos aspectos relacionados à gestão ambiental, desde o uso otimizado dos recursos hídricos a tecnologias de tratamento e minimização da geração de efluentes.

O enfoque está dirigido aos reúsos urbano, industrial, agrícola e meio ambiente. Podem-se obter maiores informações no site www.usp.br/cirra.

Em relação à implementação desse Programa, atualmente o SAAE, responsável pelos sistemas de água e esgoto, já promove pesquisas na área, buscando tecnologias e parcerias que garantam a viabilidade de implantação do Programa de Reúso de Água. Segundo informações da própria entidade, um ponto inicial para que o programa seja implantado é a verificação da demanda por água de reúso, de modo que as indústrias localizadas no município mostraram-se interessadas na questão, e, portanto, são os principais potenciais parceiros nessa atividade.

Ainda não há uma definição efetiva de como será estabelecida essa atividade, porém, conforme apresentado, o município possui um grande potencial de reúso que deverá ser explorado nos próximos anos. Quando da revisão desse PMSB, deve-se verificar se houve andamento na implantação desse programa, identificando os principais usos da água de reúso.

4.1.4 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.

4.1.5 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 a seguir:

  - ✧ 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.

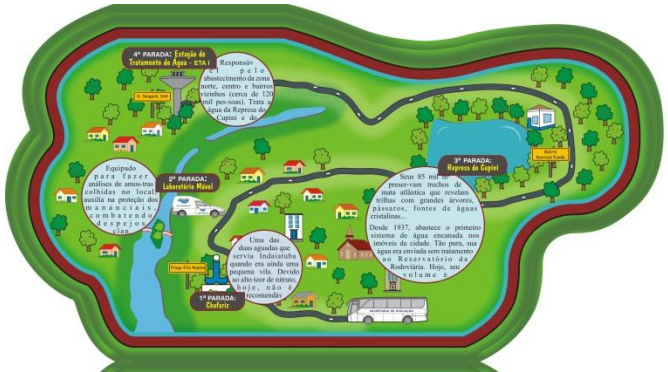
Foi elaborado um logotipo para o programa e confeccionadas 20.600 camisetas com a logomarca, distribuída aos alunos do ensino fundamental. Com o intuito de conscientizar também os pais e familiares dos alunos, a entrega das camisetas foi feita de escola em escola com a participação do Prefeito de Indaiatuba 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.

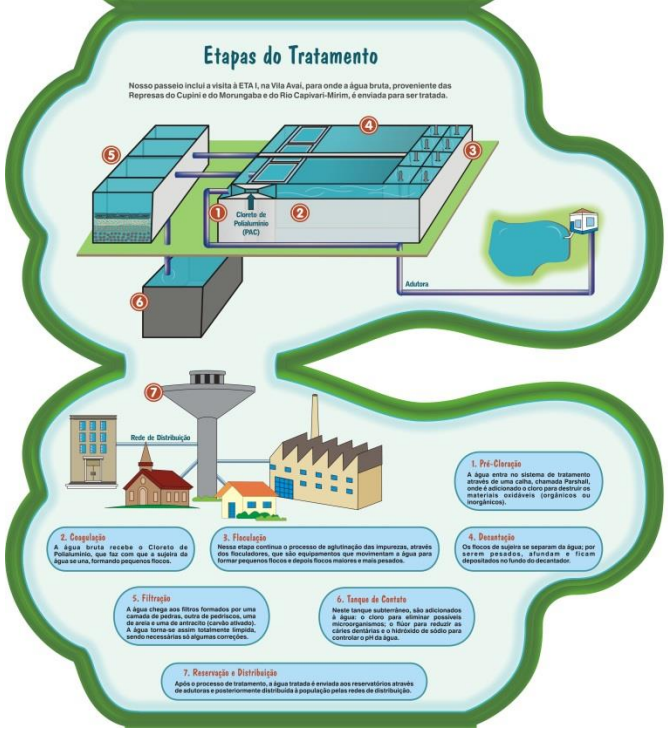
Uma equipe de funcionários do SAAE e da Secretaria Municipal de Educação está permanentemente monitorando o consumo nas escolas, verificando e consertando vazamentos. Essas ações já permitiram uma redução em média de 27% do consumo nas escolas e o Programa irá se estender para 2016 e futuramente para 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 o desperdício
1ª PARADA: Oeiras
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
Clarificador
Floculador
Brincando em uma das nascentes na Represa do Cupini

4.1.6 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***

Esse documento apresenta um compilado de metas e compromissos da Região Metropolitana de Campinas com a Sustentabilidade Ambiental, estabelecidos a partir do I Seminário RMC do Meio Ambiente 2007+10, realizado nos dias 16 e 17 de outubro de 2007, em Indaiatuba.

Essa reunião teve como motivação o compromisso com a integridade e responsabilidade pela vida, considerando a preservação da diversidade biológica, a proteção das águas, o direito ao ar limpo, o direito à moradia em condições dignas de saneamento e a uma educação e comunicação para a sustentabilidade. Assumiu-se, portanto, um compromisso com a plena sustentabilidade ambiental, considerando os direitos das atuais e futuras gerações à qualidade de vida.

Foram estabelecidas metas a serem atingidas, em um prazo de 10 anos, sendo estas descritas a seguir:

> *"1. Estruturar o sistema metropolitano de planejamento e monitoramento ambiental, que irá considerar a importante contribuição dos centros de ciência e tecnologia localizados na RMC. O sistema metropolitano será responsável pela formulação de planos, programas e projetos voltados a saneamento, conservação e recuperação de áreas verdes, proteção da biodiversidade e qualidade das águas e outros aspectos ambientais de abrangência regional.*
>
> *2. Estruturar um abrangente programa de educação ambiental, que contribua para as mudanças culturais necessárias à conquista da sustentabilidade. O programa metropolitano de educação ambiental deve ser um componente transversal da ação de todos os órgãos públicos e da sociedade civil.*
>
> *3. Recuperar as matas ciliares, expandir a mancha verde urbana com árvores de grande porte e estruturar um sistema metropolitano de Unidades de Conservação e de bancos de áreas rurais e urbanas voltados para o reflorestamento. O sistema metropolitano irá contemplar a recuperação e proteção das Áreas de Preservação Permanente, o incentivo a Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), a instalação de corredores ecológicos, o cadastramento da biodiversidade regional, um banco com informações sobre a aplicação de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo e a criação de uma nova categoria de Unidades de Conservação UCs, tais como os parques metropolitanos.*
>
> *4. Estruturar um sistema metropolitano para a sustentabilidade dos recursos hídricos e o pleno abastecimento público de água, contemplando o tratamento de 100% dos esgotos urbanos, o estímulo ao uso racional dos recursos hídricos, ações para o reuso domiciliar de água e captação das águas de chuva e uma ativa participação da RMC na renegociação do Banco de Águas vinculado à operação do*

> *Sistema Cantareira. O sistema metropolitano irá reforçar o controle do uso das águas subterrâneas pela população e setor produtivo.*
>
> *5. Viabilizar um sistema metropolitano de resíduos sólidos, contemplando a formulação de um Plano Socioambiental Metropolitano de Resíduos Sólidos, a produção consorciada de biocombustíveis a partir da coleta de óleos usados e a realização de um Fórum Metropolitano de Inclusão Socioeconômico e Ambiental dos Catadores de Materiais Recicláveis. O sistema regional irá contemplar a viabilização de uma central metropolitana de reciclagem e compostagem, em sinergia com as estruturas dos atuais aterros sanitários da RMC, e também a instalação de uma rede de ecopontos para produtos descartáveis, para resíduos sólidos e inertes, pneus, baterias, pilhas e outros produtos perigosos. As informações sobre resíduos sólidos estarão completamente disponíveis e atualizadas com acesso amplo para os cidadãos.*
>
> *6. Estruturar um sistema metropolitano de transportes coletivos, incentivando o transporte sobre trilhos e contemplando o uso de biodiesel 5% na frota de ônibus das empresas concessionárias e também em toda frota do serviço público, incluindo automóveis, máquinas e tratores.*
>
> *7. Implantação de um sistema regional com rotas alternativas para transporte de produtos perigosos que não atravessem, quando possível, as áreas urbanas da RMC.*
>
> *8. Implantar, em conjunto com o Poder Legislativo, uma central de base de dados sobre leis ambientais aprovadas nas Câmaras Municipais da RMC. O diálogo com o Poder Legislativo deve incluir a proposta de incentivos fiscais para empreendimentos ambientais, manutenção de áreas verdes, implantação de tecnologias limpas e outras atividades de sustentabilidade ambiental.*
>
> *9. Estabelecimento de convênios em parceria entre as Guardas Municipais, visando à prevenção e combate aos crimes ambientais na RMC, como no caso das queimadas.*
>
> *10. Diálogo e apresentação de proposta ao Poder Judiciário, no sentido de incentivo à aplicação de penas alternativas para crimes ambientais."*

Com base nas intervenções propostas nesse PMSB, pode-se concluir que o município de Indaiatuba está buscando alcançar as metas estabelecidas na Carta de Indaiatuba, o que representa o compromisso da Prefeitura Municipal com o que foi estabelecido no Seminário.

✓ Projeto de Proteção aos Mananciais do Consórcio PCJ

O Programa de Proteção aos Mananciais foi criado em 1991 com o objetivo de proteger os mananciais de uso público, atuais e futuros, visando à garantia de água de qualidade para toda a população das bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, através do reflorestamento ciliar, produção de mudas florestais nativas para distribuição aos proprietários rurais procurando envolver a comunidade, utilizando técnicas corretas de plantio, visando à conservação do solo e minimizando a utilização de produtos químicos, aplicando os princípios do Código Florestal e da Lei de Proteção aos Mananciais do Estado de São Paulo.

Os objetivos específicos do Projeto são:

- ✧ Proteger os mananciais de uso público, atuais e futuros visando à garantia de água de qualidade para toda a população atual e futuras gerações das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;
- ✧ Minimizar os custos do tratamento das águas à população;
- ✧ Reverter fauna e flora peculiares as bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí através da realização de plantios de matas ciliares nos diversos municípios que compõem a bacia para servir de base às atividades de educação ambiental e fomentar os produtores rurais e proprietários lindeiros na recuperação de áreas de preservação permanente;
- ✧ Desenvolver materiais e mídias para informar e estimular a proteção dos mananciais, bem como a discussão acerca de tema;
- ✧ Estimular o poder público municipal e os Serviços Autônomos de Água e Esgoto a desenvolver ações no sentido de proteger seus mananciais servindo como exemplo para a comunidade local;
- ✧ Doar mudas de espécies arbóreas nativas da região aos produtores rurais, priorizando os pequenos produtores que utilizem a propriedade para sua subsistência;
- ✧ Implantar viveiros em diversos municípios no intuito de disponibilizar mudas de espécies arbóreas nativas da região aos produtores e/ou prefeituras interessadas;
- ✧ Desenvolver materiais e mídias para informar e estimular a proteção dos mananciais, bem como a discussão acerca do tema;
- ✧ Diminuir a ameaça do aquecimento global através da implantação de florestas ciliares que apresentam capacidade de retirada de carbono atmosférico para o seu desenvolvimento, contribuindo também com subsídios técnicos na avaliação de futuros projetos de combate à emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.

Com base no Diagnóstico e Prognóstico já estabelecidos nesse PMSB, novamente pode-se concluir que o município de Indaiatuba está buscando alcançar as metas estabelecidas no Programa de Proteção aos Mananciais, o que representa o compromisso da Prefeitura Municipal e, principalmente do SAAE, com os objetivos presentes.

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 água e esgotos para atendimento a 100% da população urbana com água tratada e esgoto coletado/tratado. 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 aos sistemas de água e esgotos, os programas e a ações desenvolvidas com subvenção econômica são baseados nos seguintes incentivos:

- ✓ Construção de poços freáticos comunitários;
- ✓ Construção de fossas biodigestoras, modelo EMBRAPA, com destinação adequada para o efluente final (adubação de áreas diversas);

- ✓ Construção de outros sistemas de disposição de esgotos, tipo fossa séptica, filtro anaeróbio, sumidouro ou mesmo fossa séptica e leitos cultiváveis (wetlands) e vala de infiltração.

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. 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 4.4 adiante);
  - ✧ Ministério da Ciência e Tecnologia (conforme indicação constante do Quadro 4.4 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 4.4, uma listagem com os programas, as fontes de financiamento, os beneficiários, a origem dos recursos e os itens financiáveis para o saneamento, componente água. 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 4.4 – 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 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.
GESP / SSRH	SANEBASE - Convênio de Saneamento Básico Programa para atender aos municípios do Estado que não são operados pela SABESP.	Prefeituras Municipais.- serviços de água e esgoto não prestados pela SABESP.	Orçamento do Governo do Estado de São Paulo (fundo perdido).	Obras de implantação, ampliação e melhorias dos sistemas de abastecimento de água e de esgoto.
SSRH	PMSB – Planos Municipais de Saneamento Básico 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.
SSRH	ÁGUA É VIDA – Programa Água é Vida Programa voltado às localidades de pequeno porte, predominantemente ocupadas por população de baixa renda, visando à implementação de obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos.	Prefeituras Municipais. - comunidades de baixa renda, cujo atendimento no município seja pela SABESP.	Orçamento do Governo do Estado de São Paulo (fundo perdido).	Obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos, relacionados ao sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF)	Pró Comunidade – Programa de Melhoramentos Comunitários: 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 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	PASS - Programa de Ação Social em Saneamento Projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza. Programa em cidades turísticas.	Prefeituras Municipais, Governos estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido com contrapartida / orçamento da união.	Contempla ações de abastecimento em água, esgotamento sanitário, disposição final de resíduos sólidos. Instalações hidráulico-sanitárias intradomiciliares.

Continua...

Continuação.

QUADRO 4.4 – LISTAGEM DE VARIADOS PROGRAMAS E AS FONTES DE FINANCIAMENTO

Instituição	*Programa* *Finalidade*	*Beneficiário*	*Origem dos Recursos*	*Itens Financiáveis*
MPOG – SEDU	PRO-INFRA 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 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 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.	–
	PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS Ações, Programas e Projetos no Âmbito dos Resíduos Sólidos.	Municípios e Associações participantes do Programa de Revitalização dos Recursos nos quais seja identificada prioridade de ação na área de resíduos sólidos.	Convênios firmados com órgãos dos Governo Federal, Estadual e Municipal, Organismo Nacionais e Internacionais e Orçamento Geral da União (OGU).	–
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Visa a promover e a apoiar o desenvolvimento de pesquisas na área de saneamento ambiental.	Comunidade acadêmica e científica de todo o território nacional.	FINEP, CNPQ, Caixa Econômica Federal, CAPES e Ministério da Ciência e Tecnologia.	Pesquisas relacionadas a: águas de abastecimento, águas residuárias, resíduos sólidos (aproveitamento de lodo).

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.

PRODES

O PRODES (Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas), criado pela Agência Nacional de Águas (ANA) em 2001, visa a incentivar a implantação ou ampliação de estações de tratamento para reduzir os níveis de poluição em bacias hidrográficas, a partir de prioridades estabelecidas pela ANA. Esse programa, também conhecido como "Programa de Compra de Esgoto Tratado", incentiva financeiramente os resultados obtidos em termos do cumprimento de metas estabelecidas pela redução da carga poluidora, desde que sejam satisfeitas as condições previstas em contrato.

Os empreendimentos elegíveis que podem participar do PRODES são: estações de tratamento de esgotos ainda não iniciadas, estações em fase de construção com, no máximo, 70% do orçamento executado e estações com ampliações e melhorias que signifiquem aumento da capacidade de tratamento e/ou eficiência.

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.

PROGRAMAS DA FUNASA (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE)

A FUNASA é um órgão do Ministério da Saúde que detém a mais antiga e contínua experiência em ações de saneamento no País. Na busca da redução dos riscos à saúde, financia a universalização dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos. Além disso, promove melhorias sanitárias domiciliares, a cooperação técnica, estudos e pesquisas e ações de saneamento rural, contribuindo para a erradicação da extrema pobreza.

Cabe à FUNASA a responsabilidade de alocar recursos não onerosos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e melhorias sanitárias domiciliares prioritariamente para municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas, assentamentos e áreas rurais.

As ações e programas em Engenharia de Saúde Pública constantes dos financiamentos da FUNASA são os seguintes:

- ✧ Saneamento para a Promoção da Saúde;
- ✧ Sistema de Abastecimento de Água;
- ✧ Cooperação Técnica;
- ✧ Sistema de Esgotamento Sanitário;
- ✧ Estudos e Pesquisas;
- ✧ Melhorias Sanitárias Domiciliares;
- ✧ Melhorias Habitacionais para o Controle de Doenças de Chagas;
- ✧ Resíduos Sólidos;
- ✧ Saneamento Rural;
- ✧ Projetos Laboratoriais.

✓ ***No âmbito Estadual:***

PROGRAMA REÁGUA

O Programa REÁGUA (Programa Estadual de Apoio à Recuperação das Águas) está sendo implementado no âmbito da SSRH-SP e tem como objetivo o apoio a ações de saneamento básico para ampliação da disponibilidade hídrica onde há maior escassez hídrica. As ações selecionadas referem-se ao controle e redução de perdas, uso racional de água em escolas, reúso de efluentes tratados e coleta, transporte e tratamento de esgotos. As áreas de atuação são as UGRHIs Piracicaba/Capivari/Jundiaí, Sapucaí/Grande, Mogi-Guaçu e Tietê/Sorocaba. É constituído dos seguintes componentes e subcomponentes:

Componente 1 – Incremento da disponibilidade de água

- ✧ *Subcomponente 1.1* – Controle e redução de perdas de água em sistemas de abastecimento.

As ações deste componente estão voltadas à execução de investimentos, aquisições de equipamentos e capacitação associada à utilização dessas novas tecnologias, devendo ser concentradas para obtenção de resultados significativos e perenes na redução de perdas.

✧ *Subcomponente 1.2* – Redução do consumo mediante uso racional da água.

As ações deverão ser, basicamente, de: (i) redução de consumo em edifícios e logradouros públicos; (ii) implantação de materiais e equipamentos sanitários de consumo reduzido em conjuntos habitacionais de baixa renda.

✧ *Subcomponente 1.3* – Reúso de efluentes tratados.

Será composto por intervenções que permitirão a ampliação da produção e da utilização de água de reúso de efluentes de estações de tratamento de esgotos para usos industrial e agrícola.

Componente 2 – Melhoria da qualidade da água

Estão previstas intervenções de implantação ou otimização de sistemas de esgotamento sanitário com o objetivo precípuo de obter a recuperação da qualidade dos cursos-d'água mediante redução de cargas poluidoras afluentes.

Componente 3 – Desenvolvimento institucional

✧ *Subcomponente 3.1.* – Capacitação para operação e manutenção de sistemas de água e esgoto.

Todas as atividades de capacitação e desenvolvimento profissional para operação e manutenção de sistemas de água e esgotos, deverão estar associadas a projetos apresentados e aprovados para financiamento nos Componentes 1 e 2.

✧ *Subcomponente 3.2.* – Sistema de informações em saneamento no Estado de São Paulo.

Para subsidiar e fortalecer as funções de Estado na definição de políticas e planejamento geral do saneamento em São Paulo, deverá ser contratado pela Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos um "Sistema de Informações em Saneamento", capaz também de oferecer elementos para ações regulatórias.

Componente 4 – Gerenciamento do Programa

O Programa atuará nas bacias ou sub-bacias de Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHIs – com maior escassez hídrica, e, nestas áreas, privilegiará municípios ou parcelas de municípios com população socialmente mais vulnerável. As UGRHIs classificadas como as mais críticas, utilizando a relação entre a demanda de recursos hídricos e a disponibilidade com valor superior a 80%, foram Piracicaba/Capivari/Jundiaí; Alto Tietê; Sapucaí/Grande; Mogi-Guaçu; e Tietê/Sorocaba.

A contratação de ações a serem empreendidas no âmbito do Programa REÁGUA estará condicionada a um processo de seleção pública coordenado pela Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos - SSRH. O Edital contendo o regulamento que estabelece as condições para apresentação de projetos pelos prestadores de serviço de saneamento, elegíveis para financiamento pelo REÁGUA, orienta os proponentes quanto aos procedimentos e critérios estabelecidos para esse processo de habilitação, hierarquização e seleção. Esses critérios são claros, objetivos e vinculados a resultados que: (i) permitam elevar a disponibilidade ou a qualidade de recursos hídricos; e, (ii) contribuam para a melhoria da qualidade de vida dos beneficiários diretos.

O Programa funciona com estímulo financeiro não reembolsável, para autarquias ou empresas públicas, mediante a verificação de resultados.

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:

BNDES/FINEM

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 abastecimento de água 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.

No caso dos serviços de abastecimento de água, encontram-se identificados, no Quadro 5.1 a seguir, os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas. Conforme acima relatado, alguns operadores disponibilizam, seja no próprio município ou através do apoio de suas diversas unidades no Estado, os instrumentos necessários para o atendimento a essas situações de contingência, como é o caso do SAAE Indaiatuba. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir, os operadores deverão promover a elaboração de novos planos de atuação.

QUADRO 5.1 – AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O S.A.A.

Ocorrência	*Origem*	*Plano de Contingências*
1. Falta d´água generalizada	• Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas • Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta • Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água • Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água • Qualidade inadequada da água dos mananciais • Ações de vandalismo	• Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência • Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil • Comunicação à Polícia • Deslocamento de grande frota de caminhões tanque • Controle da água disponível em reservatórios • Reparo das instalações danificadas • Implementação do PAE Cloro • Implementação de rodízio de abastecimento
2. Falta d´água parcial ou localizada	• Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem • Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água • Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição • Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada • Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada • Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada • Ações de vandalismo	• Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência • Comunicação à população / instituições / autoridades • Comunicação à Polícia • Deslocamento de frota de caminhões tanque • Reparo das instalações danificadas • Transferência de água entre setores de abastecimento

5.2 PLANOS DE RACIONAMENTO E ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS TEMPORÁRIAS

Apesar da intensa estiagem pela qual vem passando o Estado de São Paulo, o Município de Indaiatuba não adotou o racionamento até a presente data. Com as medidas já tomadas de redução do consumo, houve uma economia de 24% no mês de julho/2014 em relação ao mês de janeiro/2014, o que tem garantido o abastecimento contínuo, afastando o risco de racionamento.

Essa economia de produção de água deve-se às ações e investimentos efetuados pela SAAE no sistema de água, como também à população, que vem colaborando no sentido de adotar certos comportamentos relacionados com a redução do consumo.

Além da construção de novos reservatórios, que possibilitaram a ampliação da capacidade de reservação do município, houve intensificação do programa de redução de perdas no sistema de distribuição. As perdas totais (reais e aparentes) foram reduzidas de 45,7% em 2006 para 32,2% em 2013, espelhando um significativo avanço (13,5% em termos absolutos e 29,5% em termos relativos, no período). Para isso, o SAAE intensificou a substituição de redes antigas e outros procedimentos diversos, além da realização de campanhas e programas em escolas municipais e residências que visam à redução de consumo (Programa Educa Água).

Além desse trabalho para redução do consumo, o SAAE tem buscado alternativas para manter o abastecimento à população, como a utilização, quando necessário, de 21 represas particulares e públicas que se situam ao longo do curso dos mananciais e seus afluentes, que

aumentam o volume e melhoram a captação. Também foram realizados desassoreamentos em rios e lagos para melhorar a captação de água bruta e realizado o represamento do Rio Capivari-Mirim, na área onde está sendo construída uma barragem que irá reservar 880 milhões de litros, quando concluída.

No entanto, na eventual continuidade de seca prolongada e em níveis historicamente ainda não relatados (por exemplo, na situação atual, com ausência de chuvas para os próximos meses, implicando a continuidade da estiagem atual), onde o manancial possa não mais não atender às condições mínimas de captação, o impacto é mais duradouro e as ações deverão ser voltadas ao planejamento operacional, entre elas:

- ✓ o controle da água disponível nos reservatórios;
- ✓ a realização de rodízio do abastecimento;
- ✓ a disponibilidade de caminhões pipa para fornecimento emergencial de água;
- ✓ campanhas de comunicação e educação para o uso racional da água.

Na situação específica do abastecimento de água de Indaiatuba, as condições de vazão dos mananciais ainda não apresentam histórico de situação crítica nas estiagens, o que possibilita ao sistema relativo conforto quanto à possibilidade de racionamento prolongado por falta de condição do manancial.

Outro ponto que pode comprometer a quantidade e a qualidade da água de abastecimento da população é o uso e ocupação do solo no entorno dos mananciais superficiais. Este fator é preocupante e de relevância para os serviços de água, principalmente naqueles existentes na zona urbana e próximos a núcleos urbanos, como é o caso das Represas Cupini I, Cupini II e Morungaba e a represa do Córrego do Barnabé.

Em adição aos problemas de estiagem, acidentes relacionados a avarias em equipamentos e instalações dos sistemas de produção, reservação e distribuição de água são eventos considerados como críticos e imprevistos, e podem gerar ações de racionamento no fornecimento de água potável à população. Nesse caso, as possibilidades de mitigação dependem mais da agilidade operativa do prestador em adotar as medidas corretivas, onde a ação central consiste na contratação emergencial de obras de reparos das instalações atingidas, fazendo com que a situação do abastecimento possa ser rapidamente solucionada e retornar ao normal.

Existem outras possibilidades que podem acarretar a elevação de consumo e, consequentemente, a eventual necessidade de racionamento: o aumento do afluxo turístico em algumas ocasiões festivas ou religiosas ou mesmo no verão, onde há aumento de temperatura e, consequentemente, o aumento de consumo de água.

No caso de Indaiatuba, pode-se dizer, contudo, que o afluxo turístico tem pequeno impacto sobre as demandas de serviços, já que o município não possui vocação turística (apesar de apresentar vários pontos turísticos de interesse), não havendo sobrecarga pela presença de

populações flutuantes. No entanto, há aumentos do consumo por conta da estação de maior temperatura do ano, onde as demandas de água aumentam, levando a um incremento do abastecimento de água; estas demandas são bem atendidas, dado o porte das instalações do sistema de água existente, principalmente em relação aos volumes de água armazenados nos centros de reservação.

De qualquer forma é salutar estabelecer medidas mitigadoras caso as demandas temporárias venham a se tornar expressivas e os mananciais não consigam eventualmente suprir de forma cabal as mesmas, como no caso de períodos extensos de seca e calor, onde o volume de água per capita consumido aumenta por conta da alta temperatura. No caso do abastecimento de água, as medidas devem ser similares às situações de racionamento, entre as quais estão a disponibilidade de caminhões pipa e os procedimentos operacionais de manobras na distribuição e controle de reservatórios.

Em função da previsibilidade dos eventos que acarretam aumentos das demandas, há que se planejar de forma mais consistente, através da existência de contrato prévio para caminhões pipa, rodízio mais organizado, comunicação à população para que faça a reserva domiciliar prévia e o controle ordenado do consumo. Além disso, alguns canais de denúncia de desperdícios, vazamentos ou outras desconformidades devem ser disponibilizados para a população, para que haja rápida atuação do SAAE em suprimir as irregularidades verificadas.

5.3 ESTABELECIMENTO DE REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA A SITUAÇÃO CRÍTICA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS, INCLUSIVE COM ADOÇÃO DE MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA

5.3.1 Regras de Atendimento e Funcionamento Operacional para a Situação Crítica de Prestação dos Serviços

Na ocorrência de acidentes e imprevistos nas instalações de água, devem-se dispor dos seguintes instrumentos principais para atendimento e funcionamento operacional:

- ✓ Instrumentos formais de comunicação entre Prestador, Regulador, Instituições, Autoridades e Defesa Civil;
- ✓ Meios e formas de comunicação à população;
- ✓ Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços;
- ✓ Convênio com a concessionária de energia para priorização e agilização de reparos emergenciais;
- ✓ Definição dos serviços padrão e seus preços unitários médios;
- ✓ Listagem prévia dos fornecedores de geradores de energia e equipamentos usuais nas situações críticas.

5.3.2 Mecanismos Tarifários de Contingência

O emprego das tarifas de contingência é assegurado pela Lei Federal nº 11.445/2007 através do seu Artigo 46, o qual estabelece:

> ***Art. 46.*** *Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação de serviços e a gestão da demanda.*

Assim, nas situações supracitadas, pode haver a adoção de tarifas denominadas de contingência, onde, estrategicamente, podem ser estabelecidos estímulos à redução de consumo (e, consequentemente, a redução do valor das contas de água), para que seja evitada a solução de racionamento. Evidentemente, essa estratégia deve ter prazo limitado, sob pena do comprometimento do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços de abastecimento de água.

5.4 PROPOSIÇÃO DE DIRETRIZES PARA A FORMULAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DE ÁGUA (PSA)

O Município de Indaiatuba deverá promover a elaboração de um Plano de Segurança de Água (PSA), de acordo com as recomendações contidas na Portaria MS nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde. As orientações sobre a elaboração desse Plano estão apresentadas no documento do Ministério da Saúde denominado "Plano de Segurança da Água – Garantindo a Qualidade e Promovendo a Saúde", editado em 2012. Para facilidade de compreensão, encontram-se resumidos a seguir alguns tópicos desse documento, reproduzidos como extratos das recomendações contidas no supracitado documento.

A Portaria MS nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde explicita a necessidade de o responsável pelo sistema ou pela solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos PSA recomendados pela OMS ou definidos em diretrizes vigentes no País, tornando-se, assim, o primeiro país do mundo a incorporar o tema PSA em legislação nacional.

A implantação de um PSA justifica-se pelo reconhecimento das limitações da abordagem tradicional de controle da qualidade da água para consumo humano, focada em análises laboratoriais, com métodos demorados e de baixa capacidade para o alerta rápido à população, em casos de contaminação da água, não garantindo a efetiva segurança da água para consumo humano. A implantação traz benefícios para todos os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água para consumo humano, podendo ser aplicado a pequenos e grandes sistemas.

O PSA é um importante instrumento para a identificação de possíveis deficiências no sistema de abastecimento de água, organizando e estruturando o sistema para minimizar a chance de incidentes. O PSA estabelece, ainda, planos de contingência para responder às falhas no sistema ou eventos imprevistos, que podem ter um impacto na qualidade da água, como as secas severas, fortes chuvas ou inundações. Trata-se de uma ferramenta inovadora, pois aborda a gestão de riscos, com o foco no consumidor da água, que deve receber água segura e de qualidade e, assim, proteger sua saúde.

O gerenciamento da qualidade da água, baseado em uma abordagem preventiva de risco, auxilia na garantia da segurança da água para consumo humano. O controle da qualidade microbiológica e química da água para consumo humano requer o desenvolvimento de planos de gestão que, quando implementados, forneçam base para a proteção do sistema e o controle do processo, garantindo-se que o número de patógenos e as concentrações das substâncias químicas não representem risco à saúde pública, e que a água seja aceitável pelos consumidores (WHO, 2011).

Tais planos de gestão são conceituados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como Planos de Segurança da Água (PSA) e, de uma maneira geral, constituem-se das seguintes etapas:

- ✓ **Etapas preliminares**, que envolvem o planejamento das atividades; o levantamento das informações necessárias; e a constituição da equipe técnica multidisciplinar de elaboração e implantação do PSA;

- ✓ **Avaliação do sistema**, que envolve a descrição do sistema de abastecimento de água, a construção e validação do diagrama de fluxo; a identificação e análise de perigos potenciais e caracterização de riscos; e o estabelecimento de medidas de controle dos pontos críticos;

Em geral, esta etapa caracteriza-se pela identificação de perigos, com base nas informações constantes no diagrama de fluxo. Assim sendo, devem ser considerados todos os potenciais perigos biológicos, físicos, químicos e radiológicos suscetíveis ao sistema de abastecimento, destacando-se:

- ✓ Identificação de perigos na fonte;

- ✓ Identificação de perigos no processo de tratamento;

- ✓ Identificação de perigos no sistema de distribuição até o consumidor final.

Nesta etapa, faz-se a caracterização de riscos, com a definição de medidas de controle em função da priorização de riscos associados a um perigo ou evento perigoso. A identificação e avaliação de medidas de controle, com a priorização de riscos, podem ser feitas a partir da elaboração de uma matriz de classificação de riscos conforme exemplificada no quadro a seguir.

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS

Probabilidade de Ocorrência	*Severidade das Consequências*				
	Insignificante	*Pequena*	*Moderada*	*Grande*	*Catastrófica*
Quase Certa	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	Extremo
Muito Provável	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	Extremo
Provável	Baixo	Moderado	Moderado	Elevado	Elevado
Pouco provável	Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado
Raro	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

- ✓ **Monitoramento operacional**, cujo objetivo é o de controlar os riscos e garantir que as metas de saúde sejam atendidas. Envolve a determinação de medidas de controle dos sistemas de abastecimento de água; a seleção dos parâmetros de monitoramento; e o estabelecimento de limites críticos e de ações corretivas;

- ✓ **Planos de gestão**, que possibilitem a verificação constante do PSA e envolvam o estabelecimento de ações em situações de rotina e emergenciais; a organização da documentação da avaliação do sistema; o estabelecimento de comunicação de risco; e a validação e verificação periódica do PSA;

- ✓ **Revisão do PSA**, que deve considerar os dados coletados no monitoramento; as alterações dos mananciais e das bacias hidrográficas; as alterações no tratamento e na distribuição; a implementação de programas de melhoria e atualização; e os perigos e riscos emergentes. O PSA deve ser revisado após desastres e emergências para garantir que estes não se repitam;

- ✓ **Validação e verificação do PSA**, com o objetivo de avaliar o funcionamento do PSA e saber se as metas de saúde estão sendo alcançadas.

Os benefícios da implementação do PSA para os responsáveis pelo abastecimento de água incluem:

- ✓ A identificação dos perigos e riscos, oportunamente;

- ✓ A otimização dos investimentos;

- ✓ A redução dos custos de tratamento;

- ✓ A otimização dos processos de trabalho, por meio da organização da documentação e dos procedimentos operacionais existentes, levando a ganhos em eficiência, melhoria de desempenho e resposta mais rápida em caso de incidentes;

- ✓ A qualificação dos profissionais;

- ✓ A garantia da qualidade da água, atendendo ao padrão de potabilidade estabelecido pela legislação vigente; a garantia de maior segurança e confiabilidade, por parte dos consumidores, diminuindo as reclamações;

- ✓ A melhoria da intersetorial.

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

6.1 MODELOS DE REGULAÇÃO

A regulação dos serviços de água e esgotos, que constituirá um dos mecanismos de avaliação sistemática das ações do PMSB, pode ser efetuada por Agências Estaduais de Regulação do Saneamento, Agências Municipais de Regulação do Saneamento, Consórcios na Regulação do Saneamento Básico e Gestão Associada para Regulação do Saneamento.

De acordo com o artigo 30 da Constituição Federal, compete aos municípios legislar sobre assuntos de interesse local, como aqueles referentes ao saneamento básico. No que se refere especificamente ao saneamento básico, a Lei 11.445/2007 cita, como objetivo da regulação, o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, o cumprimento das condições e metas estabelecidas e a definição de tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos. Além disso, o exercício da regulação está explicitado no artigo 21 da mesma lei, onde se encontram indicados os princípios da regulação:

I. independência decisória, incluindo a autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II. transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade de decisões.

Como os serviços de saneamento básico são em geral considerados de titularidade municipal, com exceção das regiões metropolitanas, a atuação das entidades reguladoras estaduais só pode ser concretizada a partir de uma parceria entre o estado e o município. Para que exista essa parceria, é necessário, inicialmente, que as duas partes concordem ser esta a melhor alternativa para a regulação da prestação dos serviços no município, para que se construa, então, o arcabouço institucional necessário.

Considerando que alguns estados criaram agências reguladoras estaduais com o objetivo de oferecer essa alternativa aos municípios, a opção por esse modelo pode ser interessante para determinados municípios, dependendo das condições locais e outras variáveis importantes (porte, distância à sede da agência reguladora, situação econômica, etc.). Pode-se optar, também, pela adoção de uma estrutura local ou regional, onde as características envolvendo a regulação podem ser diferenciadas daquelas exercidas por entidades reguladoras estaduais.

No caso específico de Indaiatuba, a opção por modelos de regulação, com base em consórcios (entre vários municípios) ou gestão associada[1], torna-se mais complexa do que a gestão pela agência estadual ou por uma agência municipal, porque implica a formação de parcerias nem sempre compatíveis com os interesses locais. A gestão associada, por exemplo, seria mais aplicável nos casos de sistemas de saneamento integrados, em função da conurbação dos municípios, o que não é o caso de Indaiatuba.

Restam, então, para o município, as opções de regulação dos serviços através das agências estadual ou municipal, para as quais é importante destacar as vantagens e desvantagens das mesmas, o que permitirá ao município o aprofundamento dessa questão e a realização de estudos mais detalhados para a escolha da alternativa mais favorável de regulação, em função dos aspectos técnicos, econômico-financeiros e institucionais de cada modelo.

Agências Estaduais

- ✓ ***maior*** independência decisória e administrativa, porque não está sujeita à interferência dos poderes públicos locais, inclusive em relação à fixação de tarifas;
- ✓ ***maior*** viabilidade econômico-financeira da regulação, uma vez que as agências estaduais abrangem uma maior quantidade de municípios, o que favorece o faturamento da agência, já que ele está lastreado em taxas regulatórias oriundas das tarifas dos serviços regulados;
- ✓ ***maior*** disponibilidade de corpo técnico especializado, nas áreas técnica, econômica, administrativa, jurídica e social, com melhor remuneração e com acesso a uma quantidade maior de informações inerentes aos serviços de regulação;
- ✓ ***menor*** celeridade em termos de tomada de decisões, pela jurisdição em muitos municípios com problemas variados, e pela ausência no dia a dia no município e até pelas distâncias envolvidas, quando pode ser necessária a solução de problemas de forma rápida, em função de variados fatores que implicam riscos à qualidade e continuidade da prestação dos serviços.

Agências Municipais

- ✓ ***menor*** independência decisória e administrativa, porque está sujeita à interferência dos poderes públicos locais, inclusive em relação à fixação de tarifas;
- ✓ ***menor*** viabilidade econômico-financeira da regulação, uma vez que as agências municipais abrangem um único município (a não ser que haja gestão consorciada), o que não favorece o faturamento da agência, já que ele está lastreado em taxas regulatórias oriundas das tarifas dos serviços regulados; normalmente, essas taxas variam de 1% a 3% dos valores faturados pela operadora dos serviços, o que, em termos financeiros, principalmente para os municípios de pequeno porte, podem não viabilizar o empreendimento de regulação;

[1]Gestão associada - situação em que o município delegaria à agência reguladora de outro município, preferencialmente contíguo, a regulação da prestação de seus serviços públicos - não se tem notícia de agência municipal atuando em gestão associada.

- ✓ ***menor*** disponibilidade de pessoal especializado, nas áreas técnica, econômica, administrativa, jurídica e social, sujeito a menor remuneração e com acesso a uma quantidade menor de informações inerentes aos serviços de regulação; nesse caso, há necessidade de intensificar o treinamento de pessoal, treinamento esse nem sempre disponível ou disponível apenas em centros distantes, o que implica custos nem sempre cobertos pela disponibilidade financeira; além disso, a mão de obra está sujeita a maior rotatividade, em função da menor remuneração, o que implica a dificuldade de formação de um pessoal qualificado e constante na agência reguladora municipal;

- ✓ ***maior*** celeridade em termos de tomada de decisões, pela jurisdição em um único município, facilitada pela presença no mesmo no dia a dia, quando pode ser necessária a solução de problemas de forma rápida, em função de variados fatores que implicam riscos à qualidade e continuidade da prestação dos serviços.

6.2 DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA/ESGOTO

A definição dos indicadores de prestação dos serviços (considerados indicadores de regulação) resultou da análise conjunta para água e esgotos já que, operacionalmente, a maioria desses serviços não se encontra dissociada nos SAAEs, Concessionárias de Água e Esgotos e demais prestadores de serviços.

Na falta de uma agência reguladora municipal, foi analisado, então, o conjunto de 18 indicadores de regulação da ARSESP (Agência Reguladora do Estado de São Paulo), selecionados nas categorias contratuais, operacionais, financeiras e comerciais/outras.

Chegou-se, então, à conclusão de que poderiam ser adotados, adicionalmente, outros indicadores, considerados importantes para o acompanhamento dos serviços de água e esgotos, e que era essencial o enquadramento do conjunto de novos indicadores (18 indicadores sugeridos pela ARSESP + 8 novos indicadores sugeridos pela ENGECORPS) em duas categorias, conforme descrito a seguir:

- ✓ ***Indicadores Primários***

Esses indicadores, considerados extremamente importantes para controle dos sistemas, foram selecionados no presente estudo como instrumentos obrigatórios para o monitoramento dos serviços de água e esgoto e foram hierarquizados dessa maneira porque demonstram, com maior clareza, a eficácia dos serviços prestados à população, tanto em relação à cobertura do fornecimento de água e à cobertura da coleta/tratamento dos esgotos, como em relação à otimização da distribuição (redução de perdas), à qualidade da água distribuída (conforme padrões sanitários adequados) e à qualidade do esgoto tratado (em atendimento à legislação vigente para lançamento em cursos-d'água).

Esses indicadores normalmente constam de Contratos de Programa (no caso dos serviços prestados pela SABESP), mas também podem ser aplicados aos serviços autônomos de responsabilidade das prefeituras ou mesmo de outras concessionárias. Encontram-se relacionados a seguir:

- ✧ cobertura do serviço de água;
- ✧ qualidade da água distribuída;
- ✧ controle de perdas de água de distribuição;
- ✧ cobertura do serviço de coleta dos esgotos domésticos;
- ✧ cobertura do serviço de tratamento de esgotos.

✓ ***Indicadores Complementares***

Esses indicadores são considerados de utilização facultativa, mas, como recomendação, podem ser adotados pelos operadores dos sistemas para um controle mais abrangente dos serviços, uma vez que englobam os segmentos operacional, financeiro, comercial, etc.

São indicadores de natureza informativa e comparativa, sem que estejam ligados diretamente às eficiências de cobertura e qualidade da água e do esgoto tratado, mas que podem demonstrar aos operadores resultados eficazes e/ou ineficazes quando analisados à luz dos padrões considerados adequados ou mesmo quando comparados com outros sistemas em operação. Podem influenciar ou direcionar novas ações e procedimentos corretivos, visando, gradativamente, à otimização dos resultados obtidos.

Nessa categoria de indicadores complementares (utilização facultativa), a ENGECORPS selecionou os seguintes indicadores:

- ✧ interrupções de tratamento de água;
- ✧ interrupções do tratamento de esgotos;
- ✧ índice de perdas de faturamento de água;
- ✧ despesas de exploração por m^3 faturado (água + esgoto);
- ✧ índice de hidrometração;
- ✧ extensão de rede de água por ligação;
- ✧ extensão de rede de esgotos por ligação;
- ✧ grau de endividamento.

No Quadro 6.1 a seguir encontram-se apresentados os indicadores selecionados, com explicitação das unidades, definições e variáveis envolvidas.

QUADRO 6.1 – INDICADORES DE REGULAÇÃO

Nº	Nome do indicador	Unidade	Definição	Periodicidade	Variáveis	Linha de base	Metas	Ano
1-INDICADORES PRIMÁRIOS								
1.1-ARSESP	Cobertura do Serviço de Água	%	(Quantidade de economias residenciais ativas ligadas nos sistemas de abastecimento de água + quantidade de economias residenciais com disponibilidade de abastecimento de água) * 100 / domicílios totais, projeção Fundação Seade, excluídos os locais em que o operador está impedido de prestar o serviço, ou áreas de obrigação de terceiros a implantação da infraestrutura.	Anual	Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Água	ND	100%	2019
					Quantidade de Economias Residenciais com Disponibilidade de Água;			
					Quantidade de Domicílios Totais			
					Quantidade de Domicílios em locais em que o operador está impedido de prestar serviços			
					Quantidade de Domicílios em áreas de obrigação de terceiros a implantação da infraestrutura			
			(Quantidade de economias residenciais ativas de água + quantidade de economias residenciais com disponibilidade de água) * 100 / quantidade de domicílios urbanos * (100 - percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento de água + percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento de água).		Quantidade de Domicílios urbanos;	ND		
					Percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento de água;			
					Percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento de água.			
1.2-ARSESP	Qualidade da Água Distribuída	%	Fórmula que considera os resultados das análises de coliformes totais, cloro, turbidez, pH, flúor, cor, THM, ferro e alumínio.	Mensal	Valor do IDQAd	ND	Conforme estabelecido na Portaria nº 2.914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde.	
1.3-ARSESP	Controle de Perdas	L * ligação/ Dia	[Volume de água (produzido + tratado importado (volume entregue) - de serviço) - volume de água consumo - volume de água exportado]/ quantidade de ligações ativas de água	Mensal	Volume de Água Produzido (anual móvel);	278 L *ligação/dia – Ano 2012	165 L *ligação/dia	2035
					Volume de Água Tratada Importado (anual móvel);			
					Volume de Água de Serviço (anual móvel);			
					Volume de Água Consumido (anual móvel)l			
					Volume de Água Tratada Exportado (anual móvel);			
					Quantidade de Ligações Ativas de Água (média anual móvel).			
1.4-ARSESP	Cobertura do Serviço de Esgotos Sanitários	%	(Quantidade de economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos + Quantidade de economias residenciais com disponibilidade de sistema de coleta de esgotos inativas ou sem ligação) * 100 / domicílios totais, projeção Fundação Seade, excluídos os locais em que o operador está impedido de prestar serviços, ou áreas de obrigação de terceiros a implantação da infraestrutura.	Anual	Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Esgoto	ND	100%	2019
					Quantidade de economias residenciais com disponibilidade de esgoto;			
					Quantidade de domicílios totais;			
					Domicílios em locais em que o operador está impedido de prestar serviços			
					Domicílios em áreas de obrigação de terceiros a implantação da infraestrutura			

Continua...

Continuação.

QUADRO 6.1 – INDICADORES DE REGULAÇÃO

Nº	Nome do indicador	Unidade	Definição	Periodicidade	Variáveis	Linha de base	Metas	Ano
			(Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto + quantidade de economias residenciais com disponibilidade de esgoto) *100 / quantidade de domicílios urbanos * (100 - percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento de esgoto + percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento de esgoto)	Anual	Quantidade de domicílios urbanos; Percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento de esgoto; Percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento de esgoto.	ND		
1.5-ARSESP	Tratamento de Esgotos	%	Quantidade de economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos afluentes às estações de tratamento de esgotos * 100 / quantidade de economias ligadas ao sistema de coleta de esgotos	Anual	Quantidade de economias residenciais ativas ligadas ao sistema de coleta de esgotos afluentes às estações de tratamento de esgotos; Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Esgoto		100%	2019
2-INDICADORES COMPLEMENTARES-OPERACIONAIS								
2.1-ARSESP	Programa de Investimentos (Água)	%	Investimentos realizados no sistema de abastecimento de água * 100 / investimentos previstos para o sistema de abastecimento de água	Anual	Investimentos realizados no sistema de abastecimento de água; Investimentos previstos para o sistema de abastecimento de água.	ND	A meta para Programas de Investimentos depende de decisões internas do SAAE.	-
2.2-ARSESP	Programa de Investimentos (Esgoto)	%	Investimentos realizados no sistema de esgotamento sanitário * 100 / investimentos previstos para o sistema de esgotamento sanitário	Anual	Investimentos realizados no sistema de esgotamento sanitário; Investimentos previstos para o sistema de esgotamento sanitário.	ND	A meta para Programas de Investimentos depende de decisões internas do SAAE	-
2.3-EGC	Interrupções de Tratamento (Água)	%	(duração das paralisações) * 100/(24 x duração do período de referência)	Mensal	Duração das interrupções	ND	0%	2035
2.4-EGC	Interrupções de Tratamento (Esgoto)	%	(duração das paralisações) * 100/(24 x duração do período de referência)	Mensal	Duração das interrupções	ND	0%	2035
2.5-ARSESP	Interrupções de Fornecimento	%	Somatório para o período de referência (Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações x duração das paralisações) * 100/ (Quantidade de economias ativas de água x 24 x duração do período de referência)	Mensal	Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções Duração das interrupções	ND	0%	2035
2.6-ARSESP	Densidade de Obstruções na Rede Coletora de Esgotos	Nº de desobstruções / km de rede coletora	Desobstruções de rede coletora realizadas / extensão da rede coletora	Mensal	Desobstruções de rede coletora realizadas no mês; Extensão da Rede de Esgoto	ND	0%	2035
2.7-ARSESP	Índice de Utilização da Infraestrutura de Produção de Água	%	Vazão produzida * 100 / capacidade nominal da ETA	Anual	Volume de Água Produzido Capacidade nominal da ETA.	ND	100%	2035

Continua...

Continuação.

QUADRO 6.1 – INDICADORES DE REGULAÇÃO

Nº	Nome do indicador	Unidade	Definição	Periodicidade	Variáveis	Linha de base	Metas	Ano
2.8-ARSESP	Índice de Utilização da Infraestrutura de Tratamento de Esgotos	%	Vazão de esgoto tratado * 100 / capacidade nominal da ETE	Anual	Volume de Esgoto Tratado Capacidade Nominal da ETE.	ND	100%	2035
2.9-EGC	Índice de Perdas de Faturamento (água)	%	Volume de Águas não Faturadas / Volume Disponibilizado à Distribuição	Anual	Volume de Águas não Faturadas Volume Disponibilizado à Distribuição (Vol. Produz.+Vol.TratadoImport - Vol.Água de Serviço-Vol.Tratado Export.)	31,8% - SAAE 2014	25%	2020
3-INDICADORES COMPLEMENTARES-FINANCEIROS								
3.1-ARSESP	Despesa com Energia Elétrica por m³(Cons. + Colet.)	R$/m³	Despesa com Energia Elétrica / Volume de Água Consumido + Volume Coletado de Esgoto	Anual	Despesa com Energia Elétrica Volume de Água Produzido Volume de Esgoto Coletado	ND	Os indicadores financeiros dependem exclusivamente do sistema, de sua complexidade e gestão técnica, descaracterizando uma meta a ser atingida.	-
3.2-ARSESP	Despesa Exploração por m³(Cons.+ Colet.)	R$ / m³	Despesas de Exploração / Volume de Água Consumido + Volume de Esgoto Coletado	Anual	Despesas de Exploração Volume de Água Consumido Volume de Esgoto Coletado	ND		
3.3-EGC	Despesa Exploração por m³ (faturado) (água + esgoto)	R$ / m³	Despesas de Exploração / Volume de Água Faturado + Volume de Esgoto Faturado	Anual	Despesas de Exploração Volume de Água Faturado Volume de Esgoto Faturado	1,48 R$/m³ - SNIS 2012		
3.4-ARSESP	Tarifa Média Praticada	R$/m³	Receita Operacional Direta de Água + Receita Operacional Direta de Esgoto+ Receita Operacional Direta de Água Exportada/ Volume de Água Faturado + Volume de Esgoto Faturado	Anual	Receita Operacional Direta de Água Receita Operacional Direta de Esgoto Receita Operacional Direta de Água Exportada Volume de Água Faturado Volume de Esgoto Faturado	2,26 R$/m³ - SNIS 2012		
3.5-ARSESP	Eficiência de Arrecadação	%	Arrecadação Total / Receita Operacional Total	Mensal	Arrecadação Total Receita Operacional Total	ND		
4-INDICADORES COMPLEMENTARES-COMERCIAIS / OUTROS/BALANÇO								
4.1-ARSESP	Reclamações por Economia	Reclamações /economia	Quantidade Total de Reclamações de Água + Quantidade Total de Reclamações de Esgoto / Quantidade de Economias Ativas de Água + Quantidade de Economias Ativas de Esgoto	Mensal	Quantidade Total de Reclamações de Água Quantidade Total de Reclamações de Água Quantidade de Economias Ativas de Água Quantidade de Economias Ativas de Água	ND	0	2035
4.2-ARSESP	Índice de Apuração de Consumo	%	Quantidade de Leituras com Código de Impedimento de Leitura / Quantidade Total de Leituras Efetuadas	Mensal	Quantidade de Leituras com Código de Impedimento de Leitura Quantidade Total de Leituras Efetuadas	ND	100%	2035
4.3-EGC	Índice de Hidrometração	%	Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas/Quantidade de Ligações Ativas de Água	Mensal	Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas Quantidade de Ligações Ativas de Água	100% - SNIS 2012	100%	2035 (manutenção)
4.4-ARSESP	Ligação por Empregado	Ligações / empregado equivalente	Quantidade de Ligações Ativas de Água + Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto/ [Quantidade Total de Empregados Próprios] + [Despesa com Serviços de Terceiros x Quantidade Total de Empregados Próprios]/Despesa com Pessoal Próprio	Anual	Quantidade de Ligações Ativas de Água Quantidade de Ligações Ativas de Esgoto Quantidade Total de Empregados Próprios Despesa com Serviços de Terceiros Quantidade Total de Empregados Próprios Despesa com Pessoal Próprio	ND	Esses indicadores dependem exclusivamente do sistema, de sua complexidade e gestão técnica, descaracterizando uma meta a ser atingida.	-

Continua...

Continuação.

QUADRO 6.1 – INDICADORES DE REGULAÇÃO

Nº	*Nome do indicador*	*Unidade*	*Definição*	*Periodicidade*	*Variáveis*	*Linha de base*	*Metas*	*Ano*
4.5-EGC	Extensão de Rede de Água por ligação	m/ligação	Extensão de Rede de Água/Quantidade de Ligações Totais	Anual	Extensão de Rede de Água Quantidade de Ligações Totais de Água	11,0 m/ligação – SNIS 2012		-
4.6-EGC	Extensão de Rede de Esgoto por ligação	m/ligação	Extensão de Rede de Esgoto/Quantidade de Ligações Totais	Anual	Extensão de Rede de Esgoto Quantidade de Ligações Totais de Esgoto	9,5 m/ligação – SNIS 2012		-
4.7-EGC	Grau de Endividamento	%	Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo + Resultado de Exercícios Futuros/Ativo Total	Anual	Passivo Circulante Exigível a Longo Prazo Resultado de Exercícios Futuros Ativo Total	ND		-

O estabelecimento de Linha de Base para cada um dos indicadores consistirá do primeiro passo para a análise dos mesmos, de modo que no Quadro 6.1 somente foram identificados os indicadores propostos que coincidiram com os disponibilizados no SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Para os demais, requer-se que o SAAE estabeleça a sua valoração, conforme informações disponíveis em seus registros.

Em relação aos indicadores que requerem o uso de parâmetros ainda não registrados pelo SAAE, recomenda-se a implementação de um sistema de registros, que permita a elaboração de uma série histórica, fornecendo subsídios para a determinação dos indicadores, e o início do processo de avaliação. A forma como os parâmetros serão coletados e armazenados deve seguir as normas internas do SAAE. Para os indicadores que a entidade já possui os parâmetros armazenados, os mesmos já podem ser estabelecidos, dando-se início ao processo de monitoramento.

Salienta-se que a determinação dos indicadores acima foi realizada após diversas análises que possibilitaram identificar quais os melhores para avaliar o sistema de água, sendo estes mais apurados que os do SNIS, requerendo, entretanto, uma base de dados mais consistente.

6.2.1 Responsáveis pelo Estabelecimento e Monitoramento dos Indicadores

Conforme dito anteriormente, o SAAE é o responsável pelos serviços de abastecimento de água, cabendo, portanto, a ele o estabelecimento e monitoramento técnico dos indicadores a serem adotados para avaliar o sistema.

Primeiramente, o SAAE deverá avaliar quais as informações disponíveis e para quais será necessário o estabelecimento de um registro, segundo já explicitado no item anterior. Uma vez estabelecidos todos os parâmetros e definidas as linhas de base, o SAAE deverá avaliar a evolução de cada indicador, comparativamente aos anos anteriores, visando sempre à universalização do atendimento, assim como a melhoria contínua nos serviços prestados, tanto em termos de qualidade quanto de eficiência. Ressalta-se que as metas indicadas no Quadro 6.1 são apenas uma referência considerando uma situação ideal de funcionamento dos sistemas, o que não é observado na prática, reforçando-se que a eficiência da prestação do serviço deverá ser dada por comparação aos anos anteriores, sempre se buscando uma melhora no indicador. Salienta-se que o principal órgão a estabelecer metas de prestação dos serviços são as Agências Reguladoras, sendo que, caso Indaiatuba passe a aderir a alguma agência, as metas a serem seguidas serão as já previstas pela entidade.

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, 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 6.2 e 6.3 apresentam essas instituições.

QUADRO 6.2 - 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

Continua...

Continuação.

QUADRO 6.2 - ORGANIZAÇÕES EXISTENTES EM INDAIATUBA

Organizações Existentes em Indaiatuba
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
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 6.3 - 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 represente 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 Prefeitura Municipal e do SAAE, 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 Prefeitura/SAAE, portais dos conselhos e demais mídias utilizadas (por exemplo, o *facebook*), como forma de comprovar não apenas a realização das reuniões, mas explicitar os temas que foram ali discutidos.

Nesses encontros, a participação do SAAE é fundamental, na medida em que seus representantes podem expor com clareza as ações da autarquia, no que se refere ao cumprimento das metas previstas no contrato de gestão, que observará o Plano, em relação ao abastecimento de água.

Outra forma de promover a participação pública se dá através da implantação de ouvidorias no âmbito do SAAE, ou do Ente de Regulação. 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;
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;
12. Adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

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;
- ✓ 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?

[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.
[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.

- ✓ 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:

- ✓ **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 (SAAE). Envolve também a existência de equipamentos para as ações de operação e manutenção e as atividades de controle da qualidade da água distribuída à população;

- ✓ **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

[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

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 o abastecimento de água, tendo em vista que o SAAE é o prestador desses serviços no Município de Indaiatuba, a proposta efetuada no Produto 3 - Prognóstico foi no sentido de dar continuidade ao processo de adesão à Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ), já iniciado pela assinatura do Protocolo de Intenções de 20-8-2010.

Dessa forma, a ARES-PCJ passaria a realizar a regulação do abastecimento de água. Todavia, essa proposta não exime o Poder Público Municipal de estruturar-se para proceder à articulação técnica e institucional com o ente regulador, pois o instrumento de convênio, celebrado entre as partes, pressupõe que o titular mantenha uma relação sistemática com o regulador.

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 articulações com o ente regulador e, mais que isso, dar início aos processos de fiscalização local, no âmbito das competências de seus membros, estabelecendo-se uma importante interface entre o titular, o ente regulador e os prestadores.

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: abr. 2014.

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

CENTRO INTERNACIONAL DE REFERÊNCIA EM REÚSO DE ÁGUA - CIRRA. **Instituição. Serviços**. Disponível em: < http://www.usp.br/cirra/>. 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.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Água e Esgotos. 2006 a 2011. Disponível em: < http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: ago. 2014.

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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Publications**. Disponível em: < http://www.who.int/publications/en/>. Acesso em: ago. 2014.