



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE VITÓRIA - ES (PMSB)



RELATÓRIO DO PRODUTO 5

MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL E DOS INSTRUMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADES DAS AÇÕES PROGRAMADAS.

Codificação:	Revisão:	Data de Emissão:
00260.RT.031.X.0005	00	NOVEMBRO/2015



APRESENTAÇÃO

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do município de Vitória / ES, foi desenvolvido com o objetivo de atender às Leis Federais nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.

A elaboração do PMSB é objeto do Contrato Nº 034/2013 firmado em 16/09/2013 entre a Prefeitura Municipal de Vitória, através da Secretaria Municipal de Obras - SEMOB e a Empresa Arcadis Logos S.A.

O contrato prevê a entrega de 06 (seis) produtos, a seguir listados:

- Produto 1 – Definição do Processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.
- Produto 2 – Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico.
- Produto 3 – Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico / Objetivos e Metas.
- Produto 4 – Concepção dos Programas, Projetos e Ações / Definição das Ações para Emergência e Contingência.
- **Produto 5 – Mecanismos e Procedimentos de Controle Social e dos Instrumentos para o Monitoramento e Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividades das Ações Programadas.**
- Produto 6 – Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Este documento refere-se ao **Produto 5 – Mecanismos e Procedimentos de Controle Social e dos Instrumentos para o Monitoramento e Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividades das Ações Programadas**, compondo uma das partes do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Vitória, capital do estado do Espírito Santo.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	5
3. DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS	5
4. METODOLOGIA UTILIZADA PARA CONCEPÇÃO DOS MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL E DOS INSTRUMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS.....	6
5. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL E DOS INSTRUMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO	7
5.1 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA.....	7
5.1.1 Indicadores Propostos	7
5.1.2 Classificação de Desempenho.....	11
5.2 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	12
5.2.1 Indicadores Propostos	12
5.2.2 Classificação de Desempenho.....	14
5.3 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA	17
5.3.1 Indicadores Propostos	18
5.3.2 Classificação de Desempenho.....	27
5.4 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	27
5.4.1 Indicadores Propostos	29
5.4.2 Classificação de Desempenho.....	44



5.4.3 Comparação dos indicadores com dados regionais.....	54
5.5. CONTROLE SOCIAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	55
5.5.1 Controle Social e Educação Ambiental	56
5.5.1.1 Introdução	56
5.5.1.2 Contextualização	56
5.5.1.3 Objetivos.....	57
5.5.1.4 Temas do Plano de Controle Social e Educação Ambiental.....	58
5.5.1.5 Resumo dos temas Chave para educação ambiental.....	61
5.5.1.6 Ações Propostas.....	61
6. REFLEXOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB NA ESTRUTURA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	65
6.1 POPULAÇÃO.....	65
6.2 INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS, OPERACIONAIS E FINANCEIRAS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, RESÍDUOS SÓLIDOS E DRENAGEM URBANA	66
6.2.1 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	66
6.2.2 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos	69
6.2.3 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.....	71
6.3 ESTRUTURAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO	74
6.3.1 Legislação.....	74
6.4 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	77
6.5 TITULARIDADE DOS SERVIÇOS	77
7. REFERÊNCIAS.....	85
8. ANEXOS	86
ANEXO 01 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO BÁSICO	86



1. INTRODUÇÃO

A Lei 11.445/2007 estabelece três grandes objetivos a serem alcançados pelo PMSB: a universalização dos serviços; a qualidade e eficiência da prestação; e a modicidade tarifária. Para atingir esses objetivos faz-se necessário estabelecer mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O novo marco regulatório exige que sejam estabelecidos os parâmetros e indicadores de qualidade que serão monitorados e atingidos ao longo do tempo por meio da implantação do plano de investimento e mecanismo e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

O titular dos serviços deve definir os indicadores, seus níveis e metas e sua forma de divulgação ao longo do tempo, garantindo a transparência. Os indicadores devem cumprir o papel de averiguar e incentivar os incrementos de eficiência/eficácia do sistema e os incrementos econômicos, sociais e sanitários, definidos pela política pública de saneamento.

Para garantir a disponibilidade da infraestrutura projetada seguindo os padrões de qualidade de construção e manutenção, garantir uma operação de alta qualidade em conformidade com normas e padrões vigentes e garantir a sustentabilidade dos sistemas é fundamental a utilização de indicadores de desempenho como instrumentos gerenciais.

Certamente, os indicadores são ferramentas valiosas na formulação de uma base de referência para o exame da evolução da qualidade dos serviços de saneamento. Entretanto, é indispensável observar que não há ainda, na grande maioria dos municípios, uma rotina consolidada de levantamento dos parâmetros necessários para determinação de indicadores. Assim, propõe-se neste Plano a adoção de indicadores que apresentam facilidade de procedimentos para a sua



apuração e rápida utilização, a seguir detalhados em seus conceitos, parâmetros e finalidades.

As dificuldades do SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento em obter os dados dos operadores e as dificuldades adicionais de checagem da sua confiabilidade são um bom exemplo dos desafios que envolvem a própria disseminação das práticas de cálculo dos indicadores.

Para elaboração deste Produto Final foram coletados dados de setembro de 2013 a Janeiro de 2015, através de estudos, visitas técnicas, reuniões com os setores e técnicos responsáveis pela PMV e reuniões com as comunidades do município de Vitória.

2. OBJETIVOS

O objetivo do presente relatório é estabelecer mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento, visando a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividades das ações propostas para melhoria contínua da prestação dos serviços de saneamento básico pelo titular do serviço, no caso, a Prefeitura do Município de Vitória.

3. DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

De acordo com o art.9º, inciso VI da Lei Federal nº 11.445/2007, deverá ser estabelecidos um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento - SINISA.

Sendo assim, considerando que o sistema de informações é uma ferramenta de gestão integrada, com foco no acompanhamento dos programas, projetos e ações, adotaremos indicadores técnicos e gerenciais a fim de avaliar sistematicamente a eficiência e a eficácia das ações integradas.



4. METODOLOGIA UTILIZADA PARA CONCEPÇÃO DOS MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL E DOS INSTRUMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS

Considerado um dos maiores avanços da Lei nº 11.445/2007, a implantação de mecanismos de controle social vem ao encontro da luta por uma sociedade igualitária com características específicas, porém com direito à participação e decisões importantes no futuro do saneamento no município.

Segundo a Lei nº 11.445/2007, controle social é o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”.

Dessa forma, o acesso à informação torna-se imprescindível para o sucesso desses mecanismos. Uma vez instituídos e consolidados, o controle social demonstra a real característica da comunidade servindo de termômetro para verificação da eficiência e eficácia na prestação dos serviços.

Conforme definido no inciso IV do caput do art. 3º da Lei nº 11.445/2007, compete ao titular dos serviços o estabelecimento dos mecanismos de controle social desde a elaboração do plano de saneamento básico até a execução das ações, projetos e Saneamento Básico é assegurado a “ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas”.

Também é possível verificar no art 34 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, que o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante a adoção de:

- I - debates e audiências públicas;
- II – consultas públicas;
- III – conferências das cidades;ou



IV – participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Nos órgãos colegiados é assegurada a participação de representantes dos titulares dos serviços, órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, usuários de serviços e entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas a saneamento básico.

Sendo assim o Plano Municipal de Saneamento Básico, uma vez construído com a participação popular, expressando as necessidades da comunidade urbana torna-se elemento fundamental para a formatação da política municipal de saneamento, sendo este, instrumento de avaliação das condições estabelecidas pela sociedade.

Para eficácia e atendimento à Lei nº 11.445/2007 o município de Vitória deverá instituir órgão colegiado, ou adaptar um já existente, para exercer as funções de controle social.

5. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL E DOS INSTRUMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO

5.1 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA

5.1.1 Indicadores Propostos

Os indicadores utilizados para avaliar os serviços de abastecimento de água serão:

- **Indicador de Cobertura do Serviço de Água**



Tem a finalidade de quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de abastecimento de água. O período desejável para sua apuração é o anual.

$Ica = [(Era + Dda) * 100 / Dt * (100 - Pdfa + Pdda)] * 100$, onde:

- ✓ Ica: Indicador de Cobertura do Serviço de Água (%)
- ✓ Era: economias residenciais ativas (ligadas ao sistema) (un.)
- ✓ Dda: domicílios com disponibilidade de rede de água, mas não ativos (un.)
- ✓ Dt: domicílios totais na área de atendimento (un.)
- ✓ Pdfa: percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)
- ✓ Pdda: percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)

O Indicador do SNIS mais próximo é o IN023 – Índice de Atendimento Urbano de Água, que divide a População Urbana Atendida com Abastecimento, pela População Urbana Residente. Em 2014 (último levantamento do SNIS publicado), esse índice no Estado do Espírito Santo era de 92,33%, na Região Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) era de 96,83% e no Brasil era de 93,16%.

- **Indicador de Qualidade de Água Distribuída**

Este indicador permite avaliar o atendimento da qualidade da água distribuída conforme a Portaria n.º 518/2004, do Ministério da Saúde. A frequência de apuração sugerida é mensal.

Esta portaria estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

$Iqa = 100 * (\%Aad - 49) / 51$, onde:

- ✓ Iqa: Indicador de Qualidade de Água Distribuída
- ✓ %Aad: porcentagem de amostras consideradas adequadas no mês crítico do período de atualização.

Não há indicador equivalente no SNIS.



A qualidade da água distribuída pode ser classificada de acordo com a média dos valores do IQA obtidos ao longo de 12 meses, conforme apresentado abaixo:

Valor do IQA	Classificação
Menor que 80%	Ruim
Maior que 80% e menor que 90%	Regular
Maior que 90% e menor que 95%	Bom
Maior ou igual a 95%	Ótimo

- **Indicador de Controle de Perdas**

Avalia valores de perda de água por ramal de distribuição, expressa em L/Ramal*Dia. O período sugerido para apuração é mensal.

$I_{cp} = [(V_e - V_s) - V_c] / L_{aa} * 100$, em que:

- ✓ I_{cp} : Indicador de Controle de Perdas (L/ramal*dia)
- ✓ V_e : volume de água entregue (L/dia)
- ✓ V_s : volume de água de uso social e operacional (L/dia)
- ✓ V_c : volume de água de consumo (L/dia)
- ✓ L_{aa} : ligações ativas de água (un.)

O índice correspondente do SNIS é o IN051 – Índice de Perdas por Ligação, que corresponde ao Volume de Água Produzido + Volume de Água Importado – Volume de Água Consumido – Volume de Água de Serviço dividido pela Quantidade de Ligações Ativas de Água. A unidade do IN051 é “l/dia/lig”.

Em 2014, a média do Estado do Espírito Santo ETA de 358,82 l/dia/lig, da Região Sudeste era de 341,86 l/dia/lig e a do Brasil era de 349,40 l/dia/lig.

- **Indicador de Utilização da Infraestrutura de Produção de Água**

Tem por objetivo mensurar a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Água, a ser avaliada anualmente.

$I_{ua} = Q_p * 100 / Cap_{ETA}$, onde:

- ✓ I_{ua} : Indicador da Utilização da Infraestrutura de Produção de Água (%)



- ✓ Qp: vazão produzida (L/s)
- ✓ CapETA: capacidade da ETA (L/s)

Não há indicador equivalente no SNIS.

Segue o quadro resumo dos indicadores a serem utilizados para análise do sistema de abastecimento de água:

Quadro Síntese de Indicadores		
INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Ica	Indicador de Cobertura do Serviço de Água (%): Objetiva quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de abastecimento de água. O período desejável para sua apuração é o anual.	
$Ica = [(Era + Dda) * 100 / Dt * (100 - Pdfa + Pdda)] * 100$		
Componentes	Variáveis envolvidas	Fonte responsável pela informação
Era	economias residenciais ativas (ligadas ao sistema) (un.)	Operadora do Sistema
Dda	domicílios com disponibilidade de rede de água, mas não ativos (un)	Operadora do Sistema
Dt	domicílios totais na área de atendimento (un)	Operadora do Sistema
Pdfa	percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)	Operadora do Sistema
Pdda	percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)	Operadora do Sistema
Iqa	Indicador de Qualidade de Água Distribuída: Avalia o atendimento da qualidade da água distribuída conforme a Portaria 518. A frequência de apuração sugerida é mensal.	
$Iqa = 100 * (\%Aad - 49) / 51$		
Componentes	Variáveis envolvidas	Fonte responsável pela informação
%Aad	porcentagem de amostras consideradas adequadas no mês crítico do período de atualização	CVS - SESP
Icp	Indicador de Controle de Perdas (L/ramal*dia): Avalia valores de perda de água por ramal de distribuição, expressa em L/Ramal*Dia. O período sugerido para apuração é mensal.	
$Icp = [(Ve - Vs) - Vc] / Laa * 100$		
Componentes	Variáveis envolvidas	Fonte responsável pela informação
Ve	volume de água entregue (L/dia)	Operadora do Sistema
Vs	volume de água de uso social e operacional (L/dia)	Operadora do Sistema
Vc	volume de água de consumo (L/dia)	Operadora do Sistema
Laa	ligações ativas de água (un)	Operadora do Sistema
Iua	Indicador de Utilização da Infraestrutura de Produção de Água (%): Objetiva mensurar a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Água, a ser avaliada anualmente.	
$Iua = Qp * 100 / CapETA$		
Componentes	Variáveis envolvidas	Fonte responsável pela informação
Qp	vazão produzida (L/s)	Operadora do Sistema
CapETA	capacidade da ETA (L/s)	Operadora do Sistema



5.1.2 Classificação de Desempenho

A classificação de desempenho do Operador dos Serviços de Abastecimento de Água a partir dos indicadores propostos certamente terá que ser dinâmica, em função dos avanços conseguidos ao longo do tempo. De uma forma geral, os indicadores do município de Vitória são melhores que os do Estado do Espírito Santo e do Brasil, mas inferiores aos da Região Sudeste (que engloba Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo).

Propõe-se inicialmente os valores apresentados a seguir e recomenda-se que nas revisões anuais ou quadrienais sejam os mesmos reavaliados à luz da evolução apresentada nos anos anteriores.

Indicador de Cobertura do Serviço de Água – Ica

- Excelente: Ica = 100%
- Bom: Ica acima de 95%
- Regular: Ica abaixo de 95% mas acima de 90%
- Ruim: Ica abaixo de 90% mas acima de 85%
- Péssimo: Ica abaixo de 85%

Indicador de Qualidade de Água Distribuída – Iqa

- Excelente: Iqa acima de 95%
- Bom: Iqa abaixo de 95% mas acima de 90%
- Regular: Iqa abaixo de 90% mas acima de 80%
- Ruim: Iqa abaixo de 80%

Indicador de Controle de Perdas – Icp

- Excelente: Icp abaixo de 300 l/dia/lig
- Bom: Icp acima de 300 l/dia/lig mas abaixo de 320 l/dia/lig
- Regular: Icp acima de 320 l/dia/lig mas abaixo de 340 l/dia/lig
- Ruim: Icp acima de 340 l/dia/lig mas abaixo de 360 l/dia/lig
- Péssimo: Icp acima de 360 l/dia/lig



Indicador de Utilização da Infraestrutura de Produção de Água – lua

Este indicador merece um tratamento diferenciado, uma vez que, a rigor, não ilustra o desempenho do Operador. É um indicador que aponta o quanto ainda se tem de “fôlego” no sistema de produção relativamente às demandas de água tratada. Obviamente, ao atingir o máximo de 100%, novo sistema de produção (ou ampliação do existente) deverá entrar imediatamente em operação sob pena de falta de água.

Assim entende-se não haver sentido em uma classificação do mesmo, apenas compreender que sua evolução para percentuais elevados permite iniciar cobranças ao Operador para que providências sejam tomadas, uma vez que um novo sistema produtor demanda elaboração de projetos, obtenção de recursos e execução das obras, o que não se faz em somente um ou dois anos.

5.2 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.2.1 Indicadores Propostos

- **Indicador de Cobertura do Serviço de Esgotos Sanitários**

Visa quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de esgotos sanitários. O período desejável para sua apuração é o anual.

$Ice = [(Ere + Dde) * 100 / Dt * (100 - Pdfe + Pdde)] * 100$, sendo que:

- ✓ Ice: Indicador da Cobertura do Serviço de Esgoto (%)
- ✓ Ere: economias residenciais ativas (ligadas) no sistema de esgoto (un.)
- ✓ Dde: domicílios com disponibilidade do sistema, mas não ligados (un.)
- ✓ Dt: domicílios totais na área de atendimento (un.)
- ✓ Pdfe: percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)
- ✓ Pdde: percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)



O indicador equivalente do SNIS é o IN024 – Índice de Atendimento Urbano de Esgoto, que corresponde à divisão da População Urbana Atendida com Esgotamento pela População Urbana Residente. Em 2014, no Estado do Espírito Santo era de 52,16%, na Região Sudeste de 83,26% e no Brasil de 57,64%.

- **Indicador de Tratamento de Esgotos**

Este indicador permite quantificar, percentualmente, as economias residenciais ligadas à coleta cujos esgotos recebem tratamento. Seu período de apuração sugerido é anual.

$I_{te} = E_{aETE} * 100 / E_{ae}$, em que:

- ✓ I_{te} : Indicador de Tratamento de Esgotos
- ✓ E_{aETE} : economias residenciais ativas à ETE, ou seja, cujos esgotos recebem tratamento (un.)
- ✓ E_{ae} : economias residenciais ativas à rede de esgotos (un.)

O indicador equivalente do SNIS é o IN016 – Índice de Tratamento de Esgoto, correspondente à divisão do Volume de Esgotos Tratado pelo Volume de Esgotos Coletado. Em 2014 esse indicador era de 71,09% no Estado do Espírito Santo, de 65,40% na Região Sudeste e de 70,87% no Brasil.

- **Indicador da Utilização da Infraestrutura de Tratamento**

O indicador avalia, percentualmente, a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Esgotos. O período de apuração sugerido é anual.

$I_{ue} = Q_t * 100 / Cap_{ETE}$, onde:

- ✓ I_{ue} : Indicador da Utilização da Infraestrutura de Tratamento de Esgotos (%)
- ✓ Q_t : vazão tratada (l/s)
- ✓ Cap_{ETE} : capacidade da ETE (l/s).

Não existe indicador equivalente no SNIS.

Segue o quadro resumo dos indicadores de esgotos sanitários:



Quadro Síntese de Indicadores		
INDICADORES DE ESGOTO SANITÁRIO		
Ice	Indicador de Cobertura do Serviço de Esgotos Sanitários (%): Objetiva quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de esgotos sanitários. O período desejável para sua apuração é o anual.	
$Ice = [(Ere + Dde) * 100 / Dt * (100 - Pdfe + Pdde)] * 100$		
Componentes	Variáveis envolvidas	Fonte responsável pela informação
Ere	economias residenciais ativas (ligadas) no sistema de esgoto (un.)	Operadora do Sistema
Dde	domicílios com disponibilidade do sistema, mas não ligados (un.)	Operadora do Sistema
Dt	domicílios totais na área de atendimento (un.)	Operadora do Sistema
Pdfe	percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)	Operadora do Sistema
Pdde	percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)	Operadora do Sistema
Ite	Indicador de Tratamento de Esgotos: Quantifica, percentualmente, as economias residenciais ligadas à coleta, cujos esgotos recebem tratamento. Seu período de apuração sugerido é anual.	
$Ite = EaETE * 100 / Eae$		
Componentes	Variáveis envolvidas	Fonte responsável pela informação
EaETE	economias residenciais ativas à ETE, ou seja, cujos esgotos recebem tratamento (un)	Operadora do Sistema
Eae	economias residenciais ativas à rede de esgotos (un)	Operadora do Sistema
Iue	Indicador da Utilização da Infraestrutura de Tratamento de Esgotos (%): Avalia, percentualmente, a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Esgotos. O período de apuração sugerido é anual.	
$Iue = Qt * 100 / CapETE$		
Componentes	Variáveis envolvidas	Fonte responsável pela informação
Qt	vazão tratada (L/s)	Operadora do Sistema
CapETE	capacidade da ETE (L/s)	Operadora do Sistema

5.2.2 Classificação de Desempenho

A classificação de desempenho do Operador dos Serviços de Esgotamento Sanitário a partir dos indicadores propostos certamente terá que ser dinâmica, em função dos avanços conseguidos ao longo do tempo. De uma forma geral, os indicadores do município de Vitória são melhores que os do Estado do Espírito Santo e do Brasil, mas inferiores aos da Região Sudeste (que engloba Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo).

Propõem-se inicialmente os valores apresentados a seguir e recomenda-se que nas revisões anuais ou quadrienais sejam os mesmos reavaliados à luz da evolução apresentada nos anos anteriores.



Indicador de Cobertura do Serviço de Esgotos Sanitários – Ice

- Excelente: Ice acima de 95%
- Bom: Ice abaixo de 95% mas acima de 90%
- Regular: Ice abaixo de 90% mas acima de 80%
- Ruim: Ice abaixo de 80% mas acima de 70%
- Péssimo: Ice abaixo de 70%

Indicador de Tratamento de Esgotos – Ite

- Excelente: Ite = 100%
- Bom: Ite abaixo de 100% mas acima de 95%
- Regular: Ite abaixo de 95% mas acima de 85%
- Ruim: Ite abaixo de 85% mas acima de 75%
- Péssimo: Ite abaixo de 75%

Indicador de Utilização da Infraestrutura de Tratamento – Iue

Este indicador, a rigor, não ilustra o desempenho do Operador. É um indicador que aponta o quanto ainda se tem de “fôlego” no sistema de tratamento relativamente às vazões de esgotos tratadas. Obviamente, ao atingir o máximo de 100%, novo sistema de produção (ou ampliação do existente) deverá entrar imediatamente em operação sob pena de falta de água.

Assim entende-se não haver sentido em uma classificação do mesmo, apenas compreender que sua evolução para percentuais elevados permite iniciar cobranças ao Operador para que providências sejam tomadas, uma vez que um novo sistema de tratamento de esgotos demanda elaboração de projetos, obtenção de recursos e execução das obras, o que não se faz em somente um ou dois anos.



Indicadores Epidemiológicos

Dos indicadores considerados para avaliar a influência da melhoria do abastecimento de água e do esgotamento sanitário na saúde (morbi-mortalidade por doenças diarreicas, estado nutricional, nematóides intestinais, infecção dos olhos e infecção da pele), foram selecionados indicadores de morbidade por doenças diarreicas (cólera, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível, e outras doenças diarreicas de origem infecciosa presumível), de mortalidade geral e de mortalidade por doenças diarreicas.

Quanto à faixa etária, os indicadores epidemiológicos serão analisados para crianças menores de um ano e menores de cinco anos, em função das diversas citações mostrando que as ações de melhoria das condições de saneamento refletem-se mais especificamente na saúde das crianças.

Os indicadores relativos à mortalidade devem ser calculados para mil nascidos vivos, enquanto que os de morbidade devem ser adotados para 100.000 nascidos vivos.

Os indicadores epidemiológicos podem ser assim, sintetizados:

- **Mortalidade**

- ✓ Mortalidade por doenças diarreicas para crianças menores de cinco anos;
- ✓ Mortalidade por todas as causas para crianças menores de cinco anos por mil nascidos vivos;
- ✓ Mortalidade infantil – menores de um ano e por mil nascidos vivos;

- **Morbidade**

- ✓ Morbidade por doenças diarreicas para crianças menores de cinco anos, com base em dados extraídos do Sistema de Internações Hospitalares SIH/SUS;
- ✓ Morbidade por doenças diarreicas para crianças menores de cinco anos e por 100.000 nascidos vivos,

A Tabela a seguir apresenta as principais fórmulas para o cálculo dos indicadores epidemiológicos.



INDICADOR EPIDEMIOLÓGICO	FÓRMULA DE CÁLCULO
Mortalidade por doenças diarreicas (cólera, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças diarreicas de origem infecciosa presumível) para crianças menores de cinco anos por mil	$\{ \{ \text{óbitos por doenças diarreicas até cinco anos} / \text{nascidos vivos} * 1000 \} \}$
Mortalidade por todas as causas para crianças menores de cinco anos por mil nascidos vivos	$\{ \{ \text{óbitos por todas as causas até cinco anos} / \text{nascidos vivos} * 1000 \} \}$
Mortalidade infantil em crianças menores de um ano e por mil nascidos vivos	Indicador obtido diretamente do site do DATASUS
Morbidade por doenças diarreicas (cólera, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças diarreicas de origem infecciosa presumível) para crianças menores de cinco anos por 100 mil.	$\{ \{ \text{número total de internações por doenças diarreicas} / \text{nascidos vivos} * 100.000 \} \}$
Morbidade por doenças diarreicas (cólera, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças diarreicas de origem infecciosa presumível) para crianças menores de cinco anos e por 100.000 nascidos vivos.	$\{ \{ \text{número total de casos registrados por unidade de saúde por município por doenças diarreicas} / \text{nascidos vivos} * 100.000 \} \}$

5.3 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

Os indicadores propostos para avaliar a eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas para o Sistema de Drenagem Urbana do município de Vitória foram baseados nas propostas sugeridas no prognóstico do PMSB e em estudos realizados pela Eng. Sanitarista Marcela Majesk, que apresentou dezoito subindicadores, formando um indicador do tipo composto.

Em análise juntamente com o a Gerência da SEMOB/GINFRA, preferiu-se adotar indicadores simples. Outras modificações foram realizadas para adaptação á realidade do sistema e condições de avaliação da SEMOB, resultando em um total de quinze indicadores simples.

Segue descrição dos indicadores de Drenagem Urbana (Idu) propostos para avaliação do Sistema no município de Vitória, subdivididos por campos de análise



(Gestão da Drenagem Urbana, Manutenção, Interferências à eficácia do Sistema de Drenagem, Social e Eventos de alagamento), e após, quadro com detalhamentos.

5.3.1 Indicadores Propostos

- **Gestão da Drenagem Urbana**

Este campo de análise avalia aspectos relacionados a políticas de gestão ligadas ao planejamento da drenagem urbana para a redução dos eventos de alagamentos.

- **Áreas Verdes**

Esse indicador foi selecionado devido à importância que as áreas verdes possuem em relação ao sistema de drenagem urbana. Para Hülsmeier e Souza (2007), as áreas verdes facilitam a infiltração da chuva, retendo o escoamento superficial e por consequência reduzindo os problemas de drenagem.

Esse indicador considera todas as áreas verdes como sendo áreas permeáveis, ou seja, são considerados os espaços livres de edificações e com solo permeável.

O cálculo é realizado por meio de uma fórmula que relaciona a área verde permeável, a área total da bacia de drenagem e uma constante de valor 0,30. Essa constante foi adotada, pois segundo Lombardo (1985 apud Arruda et. al., 2013) o valor ótimo para o percentual de cobertura vegetal, que é calculado a partir de uma relação entre o somatório das áreas das copas das árvores e a área total da região analisada, é de 30%. Considerando que em uma região urbana é mais provável que a área não seja totalmente arborizada, adotou-se esse valor como ótimo, ou seja, valores de áreas verdes iguais ou superiores a 0,30, ou 30%, assumem a valoração máxima de 1.

Para este estudo não consideramos as áreas das copas das árvores, mas sim a área total dos canteiros em vias públicas. As copas das árvores podem se sobressair à área dos canteiros, permitindo que as gotas de chuva caiam no pavimento. Assim, entendemos para este indicador que área verde é a área dos canteiros.



A fórmula utilizada para este indicador está representada abaixo:

$$Idu_1: \frac{\text{Área Verde estimada}}{(\text{Área Total} \times 0,30)}$$

- **Sistema de Alerta contra alagamentos em funcionamento**

O sistema de alerta tem a finalidade de se antecipar à ocorrência do evento de alagamento, avisando a população e reduzindo os prejuízos. Esse sistema é importante no contexto do município de Vitória, uma vez que ocorrem alagamentos constantes, de maior ou menor intensidade, levando a prejuízos pela perda de bens materiais ou devido à dificuldade de locomoção da população.

- **Cumprimento das metas estruturais (projetos e obras) previstos no PMSB**

O PMSB do município de Vitória apresenta propostas de medidas estruturais em 19 bacias de drenagem, que apresentaram pontos de alagamentos.

Estas bacias foram hierarquizadas e classificadas de acordo com sua prioridade de intervenção estrutural em alta, média e baixa.

Diante da necessidade de execução de obras estruturais e da avaliação do cumprimento das metas, que é uma medida de gestão e planejamento descrita no PMSB, considerou-se os indicadores para obras e projetos.

Estes foram considerados separadamente, pois a elaboração de projeto não necessariamente significa execução de obras, além disso, projetos são essenciais para captar recursos e executar as obras.

Para que esses indicadores representassem a realidade, foi adotada uma relação entre as obras iniciadas, ou entre os projetos elaborados, e as bacias que ainda necessitam de obras, ou projetos, a serem executados. As equações abaixo mostram as relações.

$$Idu_3: \frac{\text{n}^\circ \text{ de bacias com projetos estruturais realizadas no período analisado}}{\text{n}^\circ \text{ de bacias que ainda precisam de projetos estruturais}}$$



Idu₄: nº de bacias com obras estruturais realizadas no período
analisado
nº de bacias que ainda precisam de obras estruturais

Como pode ser observado, o denominador pode ser variável ao longo do tempo.

Essa forma de cálculo foi adotada, uma vez que, a utilização de um denominador fixo não representaria o percentual real de cumprimento das metas. Por exemplo, se apenas uma bacia ainda necessitasse de obras a realizar, ao comparar esse valor com o número total de bacias com necessidade de obras descritas no PMSB (19 bacias) o indicador de cumprimento de metas apresentaria um valor de (1/19), ou seja, 5,26%, o que não representaria a realidade, uma vez que, se apenas uma bacia ainda necessitaria de obra, o valor correto para o indicador seria de 100% de meta cumprida. Por isso, o denominador precisa ser variável, excluindo as bacias que não mais precisam de obras, ou de projetos.

- **Porcentagem dos lotes que possuem dispositivos de armazenamento e infiltração para água pluvial (valas de infiltração ou similares)**

A presença desse indicador é justificada, pois deve ser avaliado se as áreas em estudo possuem dispositivos que visam amenizar os impactos negativos da impermeabilização excessiva provocada pela urbanização das regiões.

- **Porcentagem de lotes que possuem dispositivo de captação e reúso de água pluvial**

Este indicador também avalia se há equipamentos, nas regiões em análise, que auxiliam na redução dos impactos negativos causados pela urbanização na drenagem, reaproveitando as águas pluviais em fins que não necessitam de potabilidade, deixando de lançar este volume na rede de drenagem municipal.



- **Manutenção**

A manutenção pode ser definida como o conjunto de atividades que garantam as condições operacionais pré-estabelecidas para o sistema de drenagem de forma a reduzir o risco de falhas devido ao mau funcionamento de seus componentes (SÃO PAULO, 2012). Dessa forma, tanto as manutenções preventivas como as corretivas permitem que o sistema esteja preparado para a ocorrência das chuvas. Ainda para São Paulo (2012) as ferramentas que compõem um sistema de manutenção incluem também o planejamento com as rotinas de controle e acompanhamento e inspeção de cada parte do sistema.

Assim, esse campo leva em consideração os aspectos relevantes para a manutenção da drenagem urbana.

- **Existência de Manutenção Preventiva conforme estabelecido no Plano de Manutenção**

A manutenção preventiva considera todas as manutenções que são realizadas antes dos períodos chuvosos, exceto das caixas-ralo que são consideradas em outro indicador, de forma a contribuir para a permanência das condições de projeto, facilitando o recebimento das águas de chuvas. Caso haja manutenção no sistema de drenagem de forma preventiva o indicador recebe o valor "1", caso contrário recebe "0".

- **Existência de Manutenção Corretiva conforme estabelecido no Plano de Manutenção**

Esse indicador considera a existência de sistemas de controle das manutenções/operações corretivas do sistema de drenagem. Também foram consideradas as operações, pois o sistema de drenagem de Vitória possui sistema de bombeamento que necessita ser operado periodicamente para ser mantido em pleno funcionamento. Os critérios para avaliação desse indicador devem ser estabelecidos pelo Plano de Manutenção criado após o PMSB.

- **Número de Caixas-ralo limpas**

As caixas-ralo são parte importante de composição dos sistemas de drenagem, pois recebem as águas pluviais para serem conduzidas pelas redes de



drenagem. Das caixas-ralo de Vitória, são retirados anualmente 8kg/dispositivo de material, segundo pesquisa realizada pela PMV. Por isso, a limpeza dessas estruturas de forma preventiva e/ou corretiva foi selecionada como indicador do Sistema de Drenagem.

O indicador é uma relação entre a quantidade de caixas-ralo limpas no período analisado e a quantidade de caixas-ralo total, por bacia de drenagem, conforme equação abaixo.

$$I_{du9}: \frac{\text{n}^\circ \text{ de caixas-ralo limpas}}{\text{n}^\circ \text{ de caixas-ralo total}}$$

Devido à sugestão de criação de apenas uma Secretaria municipal para os serviços referentes à Drenagem Urbana, as condições contratuais deste serviço devem ser verificadas. Atualmente o contrato para limpeza de caixa-ralo é diferenciado do contrato de limpeza de redes. Se estes serviços forem unificados em apenas um contrato, esse indicador deve ser extinto, sendo analisado juntamente com os indicadores Idu7 e Idu8.

- **Interferências à Eficácia do Sistema de Drenagem**

Para esse campo de análise foram considerados os principais sistemas que interferem na drenagem urbana do município de Vitória.

- **Cobertura de Serviços de coleta de resíduos sólidos pelo menos 2 vezes por semana**

A presença de resíduos sólidos espalhados na área de drenagem está diretamente relacionada com o mau funcionamento dos sistemas de drenagem, pois podem ser carregados pelas águas de chuva e causar o entupimento das caixas-ralo, bem como estrangulamento do sistema de transporte dessas águas, contribuindo para a ocorrência de alagamentos e prejuízos em áreas densamente ocupadas. (RIGHETTO, 2009).



Devido a grande importância desse fator de interferência, esse indicador verifica a relação entre o número de ruas com coleta de resíduos ao menos 2 (duas) vezes por semana e o número total de ruas, por bacia de drenagem, conforme equação abaixo.

$$Idu_{10}: \frac{\text{n}^\circ \text{ de ruas com coleta de resíduos em pelo menos 2 vezes por semana}}{\text{n}^\circ \text{ de ruas totais da bacia}}$$

- **Interferência da Rede de Esgoto**

No Brasil a maior parte das redes de esgotamento sanitário são separadas das redes de drenagem, e a presença de esgoto nas redes pluviais pode causar mau odor e proliferação de vetores, o que pode ser agravado em situações de alagamentos devido ao contato com a água contaminada (TUCCI, 2003). Além de contaminar os corpos receptores dos sistemas de drenagem. Outro fator importante sobre essa interferência é o fato das redes de drenagem não serem projetadas para receber esgoto, o que faz com que o volume útil de transporte de águas pluviais seja reduzido, contribuindo para os eventos de transbordamento do sistema.

Esse indicador considera a interferência da rede de esgoto na rede de drenagem, por meio de ligações clandestinas ocorridas dentro da bacia estudada. Para isso, estabelece uma relação entre o número de ligações de esgoto clandestinas na rede de drenagem e o número total de ligações realizadas na rede de esgotamento, conforme equação abaixo.

$$Idu_{11}: 1 - \frac{\text{n}^\circ \text{ de ligações de esgoto na rede de drenagem}}{\text{n}^\circ \text{ de ligações totais de esgotamento}}$$

- **Tipo de Pavimentação**

O tipo de pavimento interfere no sistema de drenagem, pois é por onde as águas da chuva escoam até ser recolhida pelos dispositivos de drenagem. Para esse indicador foi adotado a classificação de três tipos de pavimentos, que são comuns no município: asfalto, blocos e sem pavimentação.



O asfalto é uma superfície impermeável e provoca o aumento do escoamento superficial, o bloco é uma superfície semipermeável e permite que parte da água que cai sobre a rua seja infiltrada, assim como a inexistência de pavimento.

Levando em consideração essa análise, os valores adotados para existência e inexistência de pavimentação são diferenciados, adotando “0” para asfalto, “1” para blocos e “1” para sem pavimentação.

- **Eventos de Alagamentos**

Esse item trata da eficiência da microdrenagem e macrodrenagem. Para a PMV as redes com diâmetro menores de 600 mm são consideradas microdrenagem e as maiores que 600 mm são redes de macrodrenagem.

Para esses indicadores foram considerados os eventos de alagamento de via acima de 15 cm, pois essa é a altura da guia e o alagamento atingirá a altura da calçada, que segundo os técnicos da prefeitura é quando o alagamento passa a ser significativo para os transtornos e prejuízos.

As equações abaixo mostram o cálculo desses indicadores.

Idu_{14} : 1 - $\frac{\text{n}^\circ \text{ de dias com eventos na microdrenagem (alagamento da via acima de 15cm, refluxo pelos PV's e CR)}}{\text{n}^\circ \text{ de dias com chuva no ano}}$

Idu_{15} : 1 - $\frac{\text{n}^\circ \text{ de dias com eventos na macrodrenagem (alagamento da via acima de 15cm, refluxo pelos PV's e CR)}}{\text{n}^\circ \text{ de dias com chuva no ano}}$

Abaixo segue quadro com resumo dos indicadores para o Sistema de Drenagem Urbana.

**Quadro 1:** Indicadores para o Sistema de Drenagem Urbana.

CAMPOS DE ANÁLISE	Nº	INDICADORES	AVALIAÇÃO	ESCALA
GESTÃO DA DRENAGEM URBANA	Idu1	Existência de áreas verdes na região analisada	Área Verde / Área total x 0,30	0 a 1
	Idu2	Sistema de Alerta contra alagamentos em funcionamento	Planilha	SIM - 1 NÃO - 0
	Idu3	Cumprimento das metas estruturais (projetos) previstos no PMSB	nº bacias com projetos estruturais no período realizado / nº de bacias que ainda precisam de projetos estruturais	0 a 1
	Idu4	Cumprimento das metas estruturais (obras) previstos no PMSB	nº bacias com obras estruturais no período realizado / nº de bacias que ainda precisam de obras estruturais	0 a 1
	Idu5	Porcentagem dos lotes que possuem dispositivos de armazenamento e infiltração para água pluvial (valas de infiltração ou similares)	nº de lotes que possuem dispositivo / nº total de lotes	0 a 1
	Idu6	Porcentagem de lotes que possuem dispositivo de captação e reúso de água pluvial	nº de lotes que possuem dispositivo / nº total de lotes	0 a 1
MANUTENÇÃO	Idu7	Existência de Manutenção Preventiva	Planilha	SIM - 1 NÃO - 0
	Idu8	Existência de manutenção corretiva segundo o Plano de Manutenção proposto	Obs: Critérios a serem estabelecidos pelo Plano de Manutenção	
	Idu9	Número de caixas-ralo limpas	nº de caixas-ralo limpas / nº caixas-ralo total	0 a 1
INTERFERÊNCIAS À EFICÁCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM	Idu10	Cobertura de serviços de coleta de resíduos sólidos pelo menos 2 vezes por semana	nº de ruas com coleta de resíduos / nº ruas totais	0 a 1



CAMPOS DE ANÁLISE	Nº	INDICADORES	AValiação	ESCALA
INTERFERÊNCIAS À EFICÁCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM	Idu11	Interferência da rede de esgoto	1 - (nº de ligações de esgoto na rede de drenagem / nº de ligações totais de esgotamento)	0 a 1
	Idu12	Tipo de pavimentação	Planilha	SEM PAVIMENTO - 1 BLOCO - 1 ASFALTO - 0
SOCIAL	Idu13	Iniciativa da PMV em promover a participação da população em consultas e audiências públicas, encontros técnicos e oficinas de trabalho sobre o plano de drenagem	Planilha	SIM - 1 NÃO - 0
EVENTOS DE ALAGAMENTOS	Idu14	Eventos na microdrenagem (inferiores a 600 mm)	1 - [nº de dias com eventos na microdrenagem (alagamento da via acima de 15 cm, refluxo pelos PV's e CR) / nº de dias com chuva no ano]	0 a 1
	Idu15	Eventos na macrodrenagem (superiores a 600 mm)	1 - [nº de dias com eventos na macrodrenagem (alagamento da via acima de 15 cm, refluxo pelos PV's e CR) / nº de dias com chuva no ano]	0 a 1

Fonte: Adaptado de Marcela Majesk, 2014.



5.3.2 Classificação de Desempenho

Segue quadro com a classificação de desempenho dos serviços de Drenagem Urbana, de acordo com os indicadores de drenagem urbana (Idu) estabelecidos acima.

Quadro 2: Classificação de desempenho do Sistema de Drenagem Urbana.

VALORES DOS INDICADORES	CLASSIFICAÇÃO
$Idu \geq 0,98$	Excelente
$0,98 > Idu \geq 0,85$	Muito Boa
$0,85 > Idu \geq 0,60$	Boa
$0,60 > Idu \geq 0,40$	Regular
$0,40 > Idu \geq 0,00$	Ruim / Muito Ruim

Fonte: Adaptado de Marcela Majesk, 2014.

5.4 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE CONTROLE PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei Federal Nº 12.305/2010 disserta em todo o seu corpo sobre a importância da participação da sociedade na formulação de uma política pública para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como o controle social nos serviços. Segundo a lei, o controle social é definido como “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos”.

Dentre as ações (diretrizes) propostas no PMSB estão medidas que sinalizam na direção de uma maior participação social no processo, notadamente no que diz respeito à fiscalização e monitoramento dos serviços prestados pelo município. Ainda, na elaboração deste plano houve participação de toda a sociedade para um



diagnóstico mais fidedigno do sistema, bem como na formulação de propostas de melhoria para os serviços, conforme contemplado no Produto 1.

Há de se pensar em mecanismos que permitam uma avaliação segura da eficiência das ações propostas no alcance dos objetivos e metas almejados pelo município. Conforme dispõe a Lei Federal Nº 12.305/2010 (Art. 19), os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos devem contemplar indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

O monitoramento e a avaliação do desempenho da implementação de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos são componentes essenciais no planejamento, que garantem a relevância do plano em relação a seus objetivos e metas ao longo do tempo. Além disso, tais ferramentas possibilitam a adaptação do plano à realidade mais recente, tendo em vista que o planejamento baseia-se algumas vezes em suposições, as quais devem ser verificadas e atualizadas ao longo do tempo.

Na etapa de diagnóstico (Produto 2), para a análise da situação do município de Vitória em comparação a outros municípios brasileiros de porte semelhante, foram apresentados alguns indicadores disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2012 do Ministério das Cidades, uma importante base de dados em nível nacional sobre os serviços que compõem o saneamento básico, conforme disposto na Lei Federal Nº 11.445/2007.

Os indicadores de desempenho se constituem em importantes ferramentas para a avaliação da prestação dos serviços municipais, bem como permitem acompanhar a evolução na qualidade dos mesmos e avaliar a eficiência de ações implantadas. Para a utilização dos indicadores em prol do monitoramento e avaliação do planejamento, é necessário que o poder público faça uma análise dos dados necessários, verifique quais estão disponíveis e mantenha procedimentos que garantam que os dados sejam obtidos sem interrupção ao longo de todo o período do plano.



A seguir, apresentam-se os indicadores gerais para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que deverão ser utilizados para a avaliação e monitoramento da eficácia e eficiência das ações propostas neste PMSB.

5.4.1 Indicadores Propostos

- **Indicadores Gerais**

IND01 (SINS IN001) – Taxa de empregados em relação à população urbana(expresso em empregados por cada 1.000 habitantes)

Onde:

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSU

PU = população urbana

IND02 (SINS IN002) - Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU(expresso em R\$ por empregado)

$$IND02 = \left(\frac{DME}{QEM} \right)$$

Onde:

DME = despesa total da prefeitura com manejo de RSU

QEM = quantidade total de empregados no manejo de RSU

IND03 (SINS IN003) - Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) nas despesas correntes da Prefeitura
(expresso em percentual)

Onde:
$$IND03 = \left(\frac{DTPM}{DCPM} \right) \times 100$$



DTPM = despesa total da Prefeitura com manejo de RSU

DCPM = despesa corrente total da Prefeitura

IND04 (SINS IN004) - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU

(expresso em percentual)

$$IND04 = \left(\frac{DPEC}{DTPM} \right) \times 100$$

Onde:

DPEC = despesa da prefeitura com empresas contratadas

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSU

IND05 (SINS IN005) - Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU (expresso em percentual)

$$IND05 = \left(\frac{RAMR}{DTPM} \right) \times 100$$

Onde:

RAMR = receita arrecadada com manejo de RSU

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSU

IND06 (SINS IN006) - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (expresso em R\$ por habitante)

$$IND06 = \left(\frac{DTPM}{PU} \right)$$

Onde:

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSU



PU = população urbana

IND07 (SINS IN007) - Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU(expresso em percentual)

$$IND07 = \left(\frac{QEM}{QEPM} \right) \times 100$$

Onde:

QEM = quantidade total de empregados no manejo de RSU

QEPM = quantidade de empregados próprios no manejo de RSU

IND08 (SINS IN008) - Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU(expresso em percentual)

$$IND08 = \left(\frac{QEM}{QEECM} \right) \times 100$$

Onde:

QEM = quantidade de empregados de empresas contratadas

QEECM = quantidade total de empregados no manejo de RSU

IND09 (SINS IN010)- Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU(expresso em percentual)

$$IND09 = \left(\frac{QEGM}{QEM} \right) \times 100$$

Onde:

QEGM = quantidade de empregados gerenciais e administrativos

QEM = quantidade total de empregados no manejo de RSU



IND10 (SINS IN011) - Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU(expresso em R\$ por habitante, por ano)

$$IND10 = \left(\frac{VASR}{PU} \right)$$

Onde:

VASR = valor arrecadado com serviços de manejo de RSU

PU = população urbana

- **Indicadores sobre coleta de RSU**

IND11 (SINS IN014) - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) em relação à população urbana do município

(expresso em percentual)

$$IND11 = \left(\frac{PA}{PM} \right) \times 100$$

Onde:

PA = população atendida

PM = população urbana do município

IND12 (SINS IN015) - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta em relação à população total (urbana + rural) do município(expresso em percentual)

$$IND12 = \left(\frac{PA}{PM} \right) \times 100$$

Onde:

PA = população atendida

PM = população total do município



IND13 (SINSIN016) - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD) em relação à população urbana (expresso em percentual)

$$IND13 = \left(\frac{PA}{PU} \right) \times 100$$

Onde:

PA = população atendida

PU = população urbana

IND14 (SINS IN017) - Taxa de terceirização do serviço de coleta de RSU em relação à quantidade coletada (expresso em percentual)

$$IND14 = \left(\frac{QC}{QTC} \right) \times 100$$

Onde:

QC = quantidade (t/ano) coletada por (empresa contratada + coop./assoc. catadores + outro executor)

QTC = quantidade total coletada

IND15 (SNIS IN018) - Produtividade média dos empregados na coleta (coletores + motoristas) na coleta de RSU em relação à massa coletada (expresso em kg por empregado por dia)

$$IND15 = \left(\frac{QTC}{QTCM \times QDUA} \right)$$

Onde:

QTC = quantidade (t/ano) total coletada

QTCM = quantidade total de coletores e motoristas

QDUA = quantidade de dias úteis por ano (313)



IND16 (SINS IN019) - Taxa de empregados (coletores + motoristas) na coleta de RSU em relação à população urbana(expresso em empregados por mil habitantes)

$$IND16 = \left(\frac{QTCM}{PU} \right) \times 1000$$

Onde:

QTCM = quantidade total de (coletores + motoristas)

PU = população urbana

IND17 (SINS IN021) - Massa de RSD coletada per capita em relação à população urbana(expresso em kg por habitante por dia)

$$IND17 = \left(\frac{QTC \times 1000}{PU \times 365} \right)$$

Onde:

QTC = quantidade (t/ano) total coletada

PU = população urbana

IND18 (SINS IN022) - Massa de RSU coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta(expresso em kg por habitante por dia)

$$IND18 = \left(\frac{QTC \times 1000}{PA \times 365} \right)$$

Onde:

QTC = quantidade de RSU (t/ano) total coletada

PA = população atendida

IND19 (SINS IN23) - Custo unitário médio do serviço de coleta de RSU(expresso em R\$ por tonelada)



Onde:

$$IND19 = \left(\frac{DTPC}{QCP} \right)$$

DTPC = despesa total da prefeitura com serviço de coleta

QCP = quantidade (t/ano) coletada por (empresa contratada + coop./assoc. catadores)

IND20 (SINS IN024) - Incidência do custo do serviço de coleta de RSU no custo total do manejo de RSU(expresso em percentual)

$$IND20 = \left(\frac{DTPC}{DTPM} \right) \times 100$$

Onde:

DTPC = despesa total da prefeitura com serviço de coleta

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSU

IND21 (SINS IN025) - Incidência de (coletores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU(expresso em percentual)

$$I020 = \left(\frac{QTCM}{QTEM} \right) \times 100$$

Onde:

QTCM = quantidade total de (coletores + motoristas)

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

IND22 (SINS IN026) - Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total de resíduos coletados pelo poder público(expresso em percentual)

$$IND22 = \left(\frac{QTRCC}{QTC} \right) \times 100$$

Onde:



QTRCC = quantidade total (t/ano) de resíduos sólidos da construção civil coletados pela Prefeitura

QTC = quantidade total (t/ano) de resíduos coletados pelo poder público

IND23 (SINS IN027) - Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domiciliares (RSD)(expresso em percentual)

$$IND23 = \left(\frac{QTR}{QTC} \right) \times 100$$

Onde:

QTR = Quantidade (t/ano) total coletada de RSU + RSS + RCC + RSV

QTC = quantidade de RSD (t/ano) total coletada

IND24 (SINS IN028) - Massa de resíduos domiciliares e públicos coletada per capita em relação à população total (urbana e rural) atendida (declarada) pelo serviço de coleta(expresso em kg por habitante por dia)

$$IND24 = \left(\frac{QTR \times 1000}{PA \times 365} \right)$$

Onde:

QTR = Quantidade (t/ano) total coletada de RSU + RSS + RCC + RSV

PA = população total atendida

IND25 (SINS IN029) - Massa de RCC per capita em relação à população urbana(expresso em kg por habitante por dia)

$$IND25 = \left(\frac{QRCC \times 1000}{PU} \right)$$

Onde:



QRCC = quantidade (t/ano) de RCC recolhida por todos os agentes

PU = população urbana

- **Indicadores sobre coleta seletiva e triagem**

IND26 (SINS IN030) - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município

(expresso em percentual)

$$IND26 = \left(\frac{PA}{PU} \right) \times 100$$

Onde:

PA = população atendida

PU = população urbana

IND27 (SINS IN031) - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total de resíduos coletados(expresso em percentual)

$$IND27 = \left(\frac{QTRR}{QTR} \right) \times 100$$

Onde:

QTRR = Quantidade (t/ano) total materiais recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos)

QTR = Quantidade (t/ano) total coletada de RSU + RSS + RCC + RSV

IND28 (SINS 032) - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana(expresso em kg por habitante por ano)



Onde:

$$IND28 = \left(\frac{QTRR \times 1000}{QTR} \right)$$

QTRR = Quantidade (t/ano) total materiais recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos)

PU = população urbana

IND29 (SINS IN033) - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos Domiciliares (RSD)(expresso em percentual)

Onde:

$$IND29 = \left(\frac{QTCS}{QTRS} \right) \times 100$$

QTCS = quantidade total de material recolhida pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica)

QTRS = Quantidade (t/ano) total coletada de RSD

IND30 (SINS IN034) - Incidência de papel e papelão no total de material recuperado(expresso em percentual)

Onde:

$$IND30 = \left(\frac{QPPR}{QTMRR} \right) \times 100$$

QPPR = quantidade de papel e papelão recuperados

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)



IND31 (SINS IN035) - Incidência de plásticos no total de material recuperado(expresso em percentual)

Onde:

$$IND31 = \left(\frac{QPR}{QTMRR} \right) \times 100$$

QPR = quantidade de plásticos recuperados

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

IND32 (SINS IN038) - Incidência de metais no total de material recuperado(expresso em percentual)

Onde:

$$IND32 = \left(\frac{QMR}{QTMRR} \right) \times 100$$

QMR = quantidade de metais recuperados

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

IND33(SINS IN039) - Incidência de vidros no total de material recuperado:

(expresso em percentual)

Onde:

$$IND33 = \left(\frac{QVC}{QTMRR} \right) \times 100$$

QVC = quantidade de vidros recuperados

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)



IND34 (SINS IN040) - Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado(expresso em percentual)

$$IND34 = \left(\frac{QTOMR}{QTMRR} \right) \times 100$$

Onde:

QTOMR = quantidade de outros materiais recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados

IND35 (SINS IN054) - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva(expresso em kg por habitante por ano)

$$IND35 = \left(\frac{QTCS \times 1000}{PU} \right)$$

Onde:

QTCS = quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva

PU = população urbana

- **Indicadores sobre serviços de RSS**

IND36 (SINS IN036) - Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana(expresso em kg por habitante por dia)

$$IND36 = \left(\frac{QTRRS \times 10^6}{PU \times 365} \right)$$

Onde:

QTRRS = quantidade total coletada de RSS

PU = população urbana



IND37 (SINS IN037) - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada(expresso em percentual)

$$IND37 = \left(\frac{QTRSS}{QTC} \right) \times 100$$

Onde:

QTRSS = quantidade total coletada de RSS

QTC = quantidade total (t/ano) de resíduos coletados

- **Indicadores sobre serviços de varrição**

IND38 (SINS IN041) - Taxa de terceirização dos varredores(expresso em percentual)

$$IND38 = \left(\frac{QVECS}{QTV} \right) \times 100$$

Onde:

QVEC = Quantidade de varredores de empresas contratadas

QTV = quantidade total de varredores

IND39 (SINS IN042) - Taxa de terceirização da extensão varrida(expresso em percentual)

$$IND39 = \left(\frac{ETSVC}{ETSV} \right) \times 100$$

Onde:

ETSVC = extensão de sarjeta varrida por empresas contratadas

ETSV = extensão total de sarjeta varrida



IND40 (SINS IN043) - Custo unitário médio do serviço de varrição

(Prefeitura + empresas contratadas)(expresso em R\$ por km)
$$IND40 = \left(\frac{DTSV}{ETSV} \right)$$

Onde:

DTSV = despesa total da prefeitura com serviço de varrição

ETSV = extensão total de sarjeta varrida

IND41 (SINS IN044) - Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas)(expresso em R\$ por empregado por dia)

$$IND41 = \left(\frac{ETSV}{QTVR \times 313} \right)$$

Onde:

ETSV = extensão total de sarjeta varrida

QTVR = quantidade total de varredores

QDUA = quantidade de dias úteis por ano (313)

IND42 (SINS IN045) - Taxa de varredores em relação à população urbana(expresso em R\$ por empregado por dia)

$$IND42 = \left(\frac{QTVR \times 1000}{PU} \right)$$

Onde:

QTVR = quantidade total de varredores

PU = população urbana



IND43 (SINS IN046) - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU(expresso em percentual)

$$IND43 = \left(\frac{DTSV}{DTPM} \right) \times 100$$

Onde:

DTSV = despesa total da prefeitura com serviço de varrição

DTPM = despesa total da Prefeitura com manejo de RSU

IND44 (SINS IN047) - Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU(expresso em percentual)

$$IND44 = \left(\frac{QTVR}{QTEM} \right) \times 100$$

Onde:

QTVR = quantidade total de varredores

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSU

IND45 (SINS IN048) - Extensão total anual varrida per capita(expresso em km por habitante por ano)

$$IND45 = \left(\frac{ETSV}{PU} \right)$$

Onde:

ETSV = extensão total de sarjeta varrida no ano

PU = população urbana

- **Indicadores sobre serviços de capina e roçada**



IND46 (SINS IN051) - Taxa de capinadores em relação à população urbana(expresso em percentual)

$$IND46 = \left(\frac{QTCD}{PU} \right) \times 100$$

Onde:

QTCD = quantidade total de capinadores

PU = população urbana

IND47 (SINS IN052) - Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU(expresso em percentual)

$$IND47 = \left(\frac{QTCD}{QTEM} \right) \times 100$$

Onde:

QTCD = quantidade total de capinadores

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSU

5.4.2 Classificação de Desempenho

A classificação de desempenho do Operador dos Serviços de Resíduos Sólidos a partir dos indicadores propostos certamente terá que ser dinâmica, em função dos avanços conseguidos ao longo do tempo. De uma forma geral, os indicadores do município de Vitória são melhores que os do Estado do Espírito Santo, Sudeste e do Brasil, mas inferiores a estes nos indicadores referentes à Coleta Seletiva. A fonte responsável pela coleta das informações é a Secretaria Municipal de Serviços (SEMSE) anualmente.

Propõem-se inicialmente os valores apresentados a seguir e recomenda-se que nas revisões anuais ou quadrienais sejam os mesmos reavaliados à luz da evolução apresentada nos anos anteriores.

**IND01– Taxa de empregados em relação à população urbana**

- Bom: Ind acima de 2,84 (empregado/1.000 hab)
Regular: Ind abaixo de 2,84 mas acima de 2,56
Ruim: Ind abaixo de 2,56 (empregado/1.000 hab)

IND02 - Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU

- Bom: Ind abaixo de 66,5 (R\$1000/hab)
Regular: Ind abaixo de 73,5 mas acima de 66,5
Ruim: Ind acima de 73,5 (R\$1000/hab)

IND03 - Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) nas despesas correntes da Prefeitura

- Bom: Ind acima de 6,83%
Regular: Ind abaixo de 6,83 mas acima de 6,18%
Ruim: Ind abaixo de 6,18%

IND04 - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU

- Bom: Ind acima de 80%
Regular: Ind abaixo de 80% mas acima de 70%
Ruim: Ind abaixo de 70%

IND05 - Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU

- Bom: Ind acima de 35%
Regular: Ind abaixo de 35% mas acima de 30%
Ruim: Ind abaixo de 30%

IND06 - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana

- Bom: Ind abaixo de 190 (R\$/hab)
Regular: Ind abaixo de 210 mas acima de 190



Ruim: Ind acima de 210 (R\$/hab)

IND07 - Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU

Bom: Ind acima de 12,6%

Regular: Ind abaixo de 12,6 mas acima de 11,4%

Ruim: Ind abaixo de 11,4%

IND08 - Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU

Bom: Ind abaixo de 87,4%

Regular: Ind abaixo de 88,6 mas acima de 87,4%

Ruim: Ind acima de 88,6%

IND09 - Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU

Bom: Ind acima de 11%

Regular: Ind acima de 9,5 mas abaixo de 11%

Ruim: Ind abaixo de 9,5%

IND10 - Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU

Bom: Ind acima de 226 (R\$/hab)

Regular: Ind acima de 204 mas abaixo de 226

Ruim: Ind abaixo de 204 (R\$/hab)

IND11 - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) em relação à população urbana do município

Bom: Ind acima de 85%

Regular: Ind abaixo de 85% mas acima de 70%

Ruim: Ind abaixo de 70%



IND12 - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta em relação à população total (urbana + rural) do município relação à população urbana do município

- Bom: Ind acima de 85%
- Regular: Ind abaixo de 85% mas acima de 70%
- Ruim: Ind abaixo de 70%

IND13 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD) em relação à população urbana

- Bom: Ind acima de 85%
- Regular: Ind abaixo de 85% mas acima de 70%
- Ruim: Ind abaixo de 70%

IND14 - Taxa de terceirização do serviço de coleta de RSU em relação à quantidade coletada

- Bom: Ind acima de 85%
- Regular: Ind abaixo de 85% mas acima de 70%
- Ruim: Ind abaixo de 70%

IND15 - Produtividade média dos empregados na coleta (coletores + motoristas) na coleta de RSU em relação à massa coletada

- Bom: Ind acima de 1680 (Kg/empregado x dia)
- Regular: Ind acima de 1520 mas abaixo de 1680
- Ruim: Ind abaixo de 1520 (Kg/empregado x dia)

IND16 - Taxa de empregados (coletores + motoristas) na coleta de RSU em relação à população urbana

- Bom: Ind acima de 0,75 (empreg./1000hab.)
- Regular: Ind acima de 0,66 mas abaixo de 0,75
- Ruim: Ind abaixo de 0,66 (empreg./1000hab.)



IND17 - Massa de RSD coletada per capita em relação à população urbana

- Bom: Ind abaixo de 0,75 (Kg/hab/dia)
Regular: Ind abaixo de 1,5 mas acima de 0,75
Ruim: Ind acima de 1,5 (Kg/hab/dia)

IND18 - Massa de RSU coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta

- Bom: Ind abaixo de 0,9 (Kg/hab/dia)
Regular: Ind abaixo de 1,1 mas acima de 0,9 (Kg/hab/dia)
Ruim: Ind acima de 1,10 (Kg/hab/dia)

IND19 - Custo unitário médio do serviço de coleta de RSU

- Bom: Ind abaixo de 133,00 (R\$/tonelada)
Regular: Ind abaixo de 147,00 mas acima de 133,00 (R\$/tonelada)
Ruim: Ind acima de 147,00 (R\$/tonelada)

IND20 - Incidência do custo do serviço de coleta de RSU no custo total do manejo de RSU

- Bom: Ind abaixo de 23,5%
Regular: Ind abaixo de 26,5 mas acima de 23,5 %
Ruim: Ind acima de 26,5%

IND21 - Incidência de (coletores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU

- Bom: Ind abaixo de 23,5%
Regular: Ind abaixo de 26,5 mas acima de 23,5 %
Ruim: Ind acima de 26,5%

IND22 - Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total de resíduos coletados pelo poder público



- Bom: Ind abaixo de 55%
- Regular: Ind abaixo de 60% mas acima de 55 %
- Ruim: Ind acima de 60%

IND23 - Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domiciliares (RSD)

- Bom: Ind abaixo de 28,5%
- Regular: Ind abaixo de 31,5% mas acima de 28,5%
- Ruim: Ind acima de 31,5%

IND24 - Massa de resíduos domiciliares e públicos coletada per capita em relação à população total (urbana e rural) atendida (declarada) pelo serviço de coleta

- Bom: Ind abaixo de 0,9 (Kg/habitante/dia)
- Regular: Ind abaixo de 1,10 mas acima de 0,9 (Kg/habitante/dia)
- Ruim: Ind acima 1,10 (Kg/habitante/dia)

IND25 - Massa de RCC per capita em relação à população urbana

- Bom: Ind abaixo de 19,00 (Kg/habitante/ano)
- Regular: Ind abaixo de 21 mas acima de 19 (Kg/habitante/ano)
- Ruim: Ind acima 21,00 (Kg/habitante/ano)

IND26 - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município

- Bom: Ind acima de 85%
- Regular: Ind abaixo de 85% mas acima de 70%
- Ruim: Ind abaixo de 70%

IND27 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total de resíduos coletados

- Bom: Ind acima de 42%
- Regular: Ind abaixo de 42% mas acima de 38%



Ruim: Ind abaixo de 38%

IND28 - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana

Bom: Ind Acima 63,00 (Kg/hab/ano)

Regular: Ind abaixo de 63 mas acima de 57 (Kg/hab/ano)

Ruim: Ind Abaixo 57,00 (Kg/hab/ano)

IND29 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos Domiciliares (RSD)

Bom: Ind acima de 5,25%

Regular: Ind abaixo de 5,25% mas acima de 4,75%

Ruim: Ind abaixo de 4,75%

IND30 - Incidência de papel e papelão no total de material recuperado

Bom: Ind acima de 81,9%

Regular: Ind abaixo de 81,9% mas acima de 74,1%

Ruim: Ind abaixo de 74,1%

IND31 - Incidência de plásticos no total de material recuperado

Bom: Ind acima de 17,85%

Regular: Ind abaixo de 17,85% mas acima de 16,15%

Ruim: Ind abaixo de 16,15%

IND32 - Incidência de metais no total de material recuperado

Bom: Ind acima de 1,6%

Regular: Ind abaixo de 1,6% mas acima de 1,4%

Ruim: Ind abaixo de 1,4%

IND33 - Incidência de vidros no total de material recuperado

Bom: Ind acima de 3,15%



Regular: Ind abaixo de 3,15% mas acima de 2,85%

Ruim: Ind abaixo de 2,85%

IND34 - Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado

Bom: Ind acima de 0,6%

Regular: Ind abaixo de 0,6% mas acima de 0,4%

Ruim: Ind abaixo de 0,4%

IND35 - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva

Bom: Ind acima de 15,75 (kg/(hab x ano))

Regular: Ind abaixo de 15,75 mas acima de 14,25(kg/(hab x ano))

Ruim: Ind abaixo de 14,25 (kg/(hab x ano))

IND36 - Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana

Bom: Ind acima de 12,60 (Kg/habitante/dia)

Regular: Ind abaixo de 12,6 mas acima de 11,4 (Kg/habitante/dia)

Ruim: Ind abaixo de 11,40 (Kg/habitante/dia)

IND37 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada

Bom: Ind acima de 1,1%

Regular: Ind abaixo de 1,10% mas acima de 0,9%

Ruim: Ind abaixo de 0,9%

IND38 - Taxa de terceirização dos varredores

Bom: Ind acima de 85%

Regular: Ind abaixo de 85% mas acima de 80%

Ruim: Ind abaixo de 80%

IND39 - Taxa de terceirização da extensão varrida

Bom: Ind acima de 85%

Regular: Ind abaixo de 85% mas acima de 80%



Ruim: Ind abaixo de 80%

IND40 - Custo unitário médio do serviço de varrição (Prefeitura + empresas contratadas)

Bom: Ind abaixo de 61,00 (R\$/km)

Regular: Ind abaixo de 69 mas acima de 61 (R\$/km)

Ruim: Ind acima de 69,00 (R\$/km)

IND41 - Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas)

Bom: Ind acima de 2,10 (Km/(empreg x dia))

Regular: Ind abaixo de 2,10 mas acima de 1,90 (Km/(empreg x dia))

Ruim: Ind abaixo de 1,90 (Km/(empreg x dia))

IND42 - Taxa de varredores em relação à população urbana

Bom: Ind acima de 0,75 (empreg/1000 hab)

Regular: Ind abaixo de 0,75 mas acima de 0,65 (empreg/1000 hab)

Ruim: Ind abaixo de 0,65 (empreg/1000 hab)

IND43 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU

Bom: Ind abaixo de 14,25%

Regular: Ind abaixo de 15,75% mas acima de 14,25%

Ruim: Ind acima de 15,75%

IND44 - Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU

Bom: Ind abaixo de 23,75%

Regular: Ind abaixo de 26,25% mas acima de 23,75%

Ruim: Ind acima de 26,25%

IND45 - Extensão total anual varrida per capita

Bom: Ind acima de 0,6 (km/(hab x ano))

Regular: Ind abaixo de 0,6 mas acima de 0,4 (km/(hab x ano))



Ruim: Ind abaixo de 0,4 (km/(hab x ano))

IND46 - Taxa de capinadores em relação à população urbana

Bom: Ind abaixo de 0,6 (empreg/1000 hab)

Regular: Ind abaixo de 0,8 mas acima de 0,6 (empreg/1000 hab)

Ruim: Ind acima de 0,8 (empreg/1000 hab)

IND47 - Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU

Bom: Ind abaixo de 26,60%

Regular: Ind abaixo de 29,40% mas acima de 26,60%

Ruim: Ind acima de 29,40%



5.4.3 Comparação dos indicadores com dados regionais

Para efeito de avaliação comparativa dos indicadores de resíduos sólidos apresentamos a tabela abaixo, com os índices de Vitória e da região Sudeste e Brasil, conforme publicação do Sistema Nacional de informações sobre Saneamento, em Abril/2015.

INDICADOR		Indicadores para Monitoramento e Avaliação das Ações	VITÓRIA	SUDESTE	BRASIL	
VITÓRIA	SNIS					
IND 01	IN001	GERAL	Taxa de empregados em relação à população urbana (empregado/1.000 hab)	2,73	2,13	2,09
IND 03	IN003		Incidência das despesas com o manejo de rsu nas despesas correntes da prefeitura (%)	6,56	4,6	4,7
IND 05	IN005		Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de rsu (%)	31,97	57,9	48
IND 06	IN006		Despesa per capita com manejo de rsu em relação à população urbana (R\$/hab)	215,87	116,89	105,77
IND 07	IN007		Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de rsu (%)	11,26	47,6	46,2
IND 08	IN008		Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de rsu (%)	88,74	52,4	53,8
IND 11	IN014	COLETA RSU	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município. (%)	100	97,2	96,6
IND 12	IN015		Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população total do município (%)	100	96,7	92,4
IND 13	IN016		Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana (%)	100	99,1	98,4
IND 17	IN021		Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana (Kg/hab/dia)	1,02	0,94	1,01
IND 24	IN028		Massa de resíduos domiciliares e públicos (rdo+rpu) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta (Kg/habitante/dia)	1,02	0,95	0,96
IND 26	IN030	COLETA SELETIVA	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município. (%)	100	38,5	32,2
IND 27	IN031		Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada (%)	0,75	1,8	1,8
IND 28	IN032		Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (Kg/hab/ano)	2,78	6,4	6,7
IND 36	IN054		Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/habitante/ano)	4,78	9,5	12,8



5.5. CONTROLE SOCIAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A participação dos diversos segmentos sociais interessados – moradores, comerciantes, empresários, trabalhadores, lideranças comunitárias trabalhadores do saneamento, técnicos e representantes de entidades que atuam na área de saneamento e de organismos de defesa do direito da sociedade e dos cidadãos – fornece legitimidade ao processo de planejamento e controle.

A participação social é condição indispensável para concretizar e implementar o Plano Municipal de Saneamento Básico-PMSB, nela estão inseridas as necessidades da população; a leitura concreta da realidade que se quer mudar; a canalização positiva dos conflitos de interesses, com predomínio dos interesses da maioria; as forças favoráveis às mudanças pretendidas e a motivação da comunidade em acompanhar, fiscalizar e exigir sua concretização.

O envolvimento da população deve ser voluntário e comprometido para reduzir os riscos de descontinuidade das ações, que tanto prejudicam o processo de planejamento no Brasil.

Participar não se restringe a receber as informações e conhecer as propostas. O processo de participação social deverá garantir aos cidadãos o direito de propor e opinar diretamente sobre os temas em discussão e de se manifestar nos processos de decisão.

São diversos os canais que podem ser utilizados e em vários níveis incluem as consultas públicas e pesquisas de opinião, a capacitação em cursos e oficinas, os debates em reuniões descentralizadas, as audiências públicas e os seminários, a formulação de propostas em comitês e grupos de trabalho a serem formados durante a implantação do PMSB.



5.5.1 Controle Social e Educação Ambiental

5.5.1.1 Introdução

A Lei nº 11.445/2007 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, além de estabelecer princípios para a prestação dos serviços abrangendo os aspectos econômicos, sociais e técnicos, instituindo também a participação e o controle social. Para que as mudanças ocorram é fundamental a participação efetiva da sociedade civil com seus vários atores, de forma que o elo gerado resulte em ações efetivas.

A participação popular é, hoje, indispensável quando se desenvolve projetos de interesse e influência social. Somente com o conhecimento dos problemas e desafios vividos diariamente pelos munícipes é que um plano como o proposto consegue se efetivar, no sentido de responder aos anseios da população e por esse motivo ser encampado pela mesma.

Portanto, é importante que a sociedade compreenda que o saneamento básico é direito do cidadão, porém deve se conscientizar de seu papel e corresponsabilidade no sucesso do cumprimento dos objetivos do plano.

Neste sentido, o Plano de Controle Social e de Educação Ambiental do PMSB terá como prioridade ações voltadas para a participação da sociedade, atendendo assim ao Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445 e que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

5.5.1.2 Contextualização

O Plano de Controle Social e de Educação Ambiental objetiva fortalecer as ações propostas pelo PMSB do Município de Vitória – ES promovendo não só a transparência, mas também a participação social. Para o sucesso do Plano Municipal de Saneamento Básico o papel da população é de extrema importância, assim sendo, deve-se trabalhar de forma a conscientizá-la quanto às ações voltadas a proteção do meio ambiente e promoção da saúde pública.

A educação ambiental traz consigo a tratabilidade do tema sustentabilidade, onde ações voltadas à minimização do consumo e do descarte de resíduos, além do



respeito ao meio ambiente e à legislação ambiental, sejam enfatizados. Desta forma, o plano visa proporcionar à população, por meio de canais e agentes multiplicadores, atividades motivadoras do conceito em questão.

A proposta desse plano é a de se formar e capacitar de maneira constante e contínua gestores e técnicos da administração municipal, através de ações de educação ambiental e mobilização social voltado à melhoria do meio em que vive o cidadão e do meio ambiente com interface nos temas: água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos, para disseminação das informações.

A disseminação do Plano de Saneamento Básico do Município de Vitória deverá acontecer por meio desse canal de comunicação que é a informação dada, em primeiro lugar, àquelas pessoas tidas como influentes no meio em que vivem, sejam elas educadores, líderes comunitários, agentes de saúde, entre outros. Após o treinamento feito, este deverá ser ampliado para o restante da população do Município.

Convém ressaltar que nas ações educativas deverá haver a incorporação de atividades voltadas para o meio em que vive o munícipe ser sustentável, para a promoção e inclusão da sociedade como copartícipe. A sustentabilidade econômica é ponto importante uma vez que a prestação de serviços deve conseguir manter todo o seu sistema de trabalho e a qualidade dos serviços prestados.

5.5.1.3 Objetivos

O Plano de Controle Social e de Educação Ambiental têm como objetivos norteadores:

- Divulgar o Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Propor a interlocução entre a sociedade civil, poder público e prestadores de serviços, como forma de transmitir informações e propiciar debates sobre assuntos relacionados à Política de Saneamento Básico do município de Vitória;
- Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas de saneamento básico no município de Vitória e suas implicações na qualidade de vida;



- Sensibilizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental;
- Estimular os diversos atores sociais a participarem do processo de gestão dos serviços relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

5.5.1.4 Temas do Plano de Controle Social e de Educação Ambiental

O Quadro 03 apresenta os temas que foram identificados a partir dos resultados obtidos no Diagnóstico Participativo que ocorreu durante todo o processo de mobilização social na fase de elaboração do Diagnóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB / PMV e deverão ser utilizados de base para nortear os trabalhos de elaboração dos Planos de Controle Social e de Educação Ambiental em Saneamento Básico.

Quadro 3: Temas identificados no Diagnóstico Participativo.

REGIONAL	DEMANDAS IDENTIFICADAS
Regional I	<ul style="list-style-type: none">• Programa de Educação Ambiental (Resíduos Sólidos: pontos irregulares, coleta de óleo usado, horários de coleta e interferência no sistema de drenagem).
Regional II	<ul style="list-style-type: none">• Programa de Educação Ambiental (Resíduos Sólidos: pontos irregulares de disposição, porta a porta para a coleta e Coleta Seletiva (PEV);• Utilização do Canal de Comunicação da Prefeitura – Fala Vitória 156;• Campanha Educativa nas Escolas.
Regional III	<ul style="list-style-type: none">• Programa Educação Ambiental de Separação de Lixo Seco e Lixo Úmido;• Conscientização sobre limpeza e manutenção do sistema de Drenagem Pluvial;• Pontos Irregulares de resíduos sólidos;• Palestras sobre Saneamento Básico junto às



	<p>comunidades;</p> <ul style="list-style-type: none">• Conscientização para recolhimento de óleo de cozinha com retorno financeiro para a comunidade (produtos e outros).
Regional IV	<ul style="list-style-type: none">• Programa Conscientização para Interligação do Esgoto na rede coletora;• Programa de Educação Ambiental específico para disposição de resíduos sólidos em Condomínios, envolvendo os garis;• Programa de Esclarecimento das tarifas de cobrança de esgoto junto à comunidade;• Programa de esclarecimento do uso das Estações de Bota-Fora e utilização do “Fala Vitória 156”;• Programa de Capacitação com os garis em áreas de morro para a coleta de resíduos sólidos (Formas de coleta, Programa de Informação para os horários de coleta das caixas estacionárias localizadas nos morros);• Conscientização junto aos catadores de mariscos e pescadores para destinação adequada dos resíduos sólidos gerados;• Programa de Educação Ambiental com envolvimento de Igrejas, Escolas, Associações, Unidade de Saúde, Funcionários da Prefeitura (garis) com os temas de Resíduos Sólidos: Horário de Coleta, Separação para Coleta Seletiva, Estações de Bota-Fora e Pontos Irregulares.
Regional V	<ul style="list-style-type: none">• Campanhas Informativas sobre os Temas do Saneamento Básico;• Campanhas educacionais com foco na Coleta Seletiva e Pontos Irregulares de disposição de resíduos sólidos;



Regional VI	<ul style="list-style-type: none">• Programa Educativo para o uso racional da água;• Incentivar a Coleta Seletiva com programa de divulgação para separação de lixo seco e lixo úmido;• Divulgação da importância do tratamento de esgoto e ligação na rede coletora;• Implantar medidas mais eficazes para a manutenção do Sistema de Drenagem Urbana;• Campanhas Educativas e Educação Ambiental junto à população para conscientização dos temas de saneamento, Campanhas informativas sobre horários da coleta pública domiciliar;• Campanhas junto aos servidores da prefeitura (garis), em relação à varrição de ruas;
Regional VII	<ul style="list-style-type: none">• Programa de conscientização para os horários da coleta pública domiciliar dos resíduos sólidos e manutenção das redes de drenagem nas Escolas e Igrejas;• Programa específico sobre os resíduos sólidos interferindo nas redes de drenagem;• Programa de Informação sobre tratamento do esgoto e destinação final.
Regional VIII	<ul style="list-style-type: none">• Campanhas Educativas sobre resíduos sólidos com as Escolas, Igrejas, Comércio, Faculdades, Hospitais por intermédio da Associação de Moradores do Bairro;• Incentivo a projetos de captação de água de chuva em legislação específica.



5.5.1.5 Resumo dos temas Chave

O Diagnóstico Participativo revela temas chave do PMSB de Vitória, a serem desenvolvidos de forma integrada e participativa com o público alvo a ser definido na elaboração dos Planos de Controle Social e Educação Ambiental em Saneamento Básico para cada eixo trabalhado, conforme identificados abaixo:

Abastecimento de Água: Uso Racional da Água, Captação de Água de Chuva, e Reuso de Água;

Esgotamento Sanitário: Campanha de Conscientização para interligação do Esgoto seu tratamento e destinação final, tarifas de cobrança e competência da operacionalização e manutenção do sistema de coleta e tratamento.

Drenagem Urbana: Conscientização de limpeza e manutenção do sistema de drenagem pluvial.

Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Pontos Irregulares de Disposição de Resíduos Sólidos, Horário da Coleta Pública Domiciliar, Coleta Seletiva, Interferência no Sistema de Drenagem, Capacitação dos Garis.

5.5.1.6 Ações Propostas

Nessa situação são propostas ações a serem implementadas em caráter de curto prazo, uma vez que este plano visa à realização de serviços voltados à sensibilização e conscientização ambiental e de uso dos serviços de saneamento básico prestados pelo Município, como também das formas de ouvidoria a serem desenvolvidas pelo Poder Público. As ações voltadas ao planejamento da sensibilização da população e educação ambiental devem acontecer ao longo de todo o horizonte estipulado no PMSB de Vitória, por ser esta uma atividade que exige trabalho constante para que se atinjam as metas estabelecidas.

As ações de Controle Social previstas no Planejamento Estratégico da Prefeitura Municipal de Vitória estão em plena conformidade com o objetivo principal do PMSB que é a universalização dos serviços e o envolvimento da população na tomada de decisões.



O Quadro 04 descreve os Programas e Projetos Estruturantes e Prioritários propostos no Planejamento Estratégico da PMV (2013-2016), para que seja dada continuidade ou implantação com interface nos eixos definidos do PMSB de Vitória/ES.

Quadro 4: Planejamento estratégico: Programas com interface para trabalhar no Controle Social e Educação Ambiental.

PROGRAMAS ESTRUTURANTES	OBJETIVO PROGRAMA	PROJETOS/OBJETIVOS
QUALIDADE AMBIENTAL DA CIDADE	Garantir a conservação dos recursos naturais, do ambiente urbano e a revitalização de parques naturais e espaços livres.	<ul style="list-style-type: none">• Controle e monitoramento ambiental da cidade;• Aprimorar o monitoramento das fontes com potencial poluidor e seu efetivo controle.
CIDADE EDUCADORA	Formar o cidadão como conhecedor de seus direitos e obrigações na sociedade, tornando-o empreendedor de ações participativas e transformadoras.	<ul style="list-style-type: none">• Campanhas educativas, eventos ambientais e Feira do Verde; / Contribuir para uma compreensão integrada das questões socioambientais, construindo um estilo de vida sustentável com justiça social.• Centro de Educação Ambiental; / Elaborar e executar projetos socioambientais com as escolas e comunidades do entorno dos parques municipais.• Educação ambiental com foco na destinação dos resíduos sólidos; / Desenvolver ações e campanhas de educação ambiental, com foco na destinação adequada dos resíduos sólidos gerados.• Educação ambiental na Educação Básica; / Ampliar e fortalecer a educação ambiental na rede municipal de educação.• Formação; /Promover processos de formação em educação ambiental para



PROGRAMAS ESTRUTURANTES	OBJETIVO PROGRAMA	PROJETOS/OBJETIVOS
		servidores e população.
EDUCAÇÃO AMPLIADA	Ampliar oportunidades de aprendizagem dos alunos das Escolas Municipais em espaços não formais, bem como qualificar as atividades curriculares.	<ul style="list-style-type: none">• Educação Ambiental para a Escola; / Atender à demanda de atividades educativo-ambientais por parte dos alunos do Ensino Fundamental por meio dos Centros de Educação Ambiental localizados nos Parques Municipais.
SANEAMENTO AMBIENTAL INTEGRADO	Realizar ações integradas e estruturantes em saneamento ambiental (água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos) no município.	<ul style="list-style-type: none">• Implantação das obras previstas no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU); / Minimizar alagamentos em 29 bacias apontadas pelo PDDU como críticas.• Implantação de processo de compostagem de resíduos sólidos; / Implantar o processo de compostagem como forma de transformar resíduos sólidos em composto orgânico.• Intervenções nas redes de drenagem e esgotamento sanitário; / Viabilizar condições necessárias de coleta de esgotos por meio de redes existentes.• Plano Municipal de Manutenção de Redes; / Planejar ações e custos de manutenção das redes de drenagem.• Plano Municipal de Saneamento Ambiental; / Planejar, de forma integrada, o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e os resíduos sólidos, a drenagem e o manejo das águas pluviais e o controle ambiental da ocupação do solo urbano.• Reestruturação do sistema de segregação de resíduos recicláveis; / Reestruturar o sistema de segregação de



PROGRAMAS ESTRUTURANTES	OBJETIVO PROGRAMA	PROJETOS/OBJETIVOS
		<p>resíduos recicláveis destinados às associações e/ou cooperativas de catadores de resíduos recicláveis do município.</p> <ul style="list-style-type: none">• Unidade de Transbordo - operação, ampliação e modernização; / Elaboração de projeto e construção da nova estação de transbordo de resíduos sólidos.
PROGRAMA TERRA	Promover a melhoria da qualidade de vida da população socialmente excluída, viabilizando as condições de acesso aos bens e serviços.	<ul style="list-style-type: none">• Educação ambiental em áreas de interesse socioambiental; / Promover ações de Educação Ambiental.
GESTÃO COMPARTILHADA E INTEGRADA	Fortalecer o diálogo e a participação da sociedade no debate da gestão da cidade e desenvolver políticas públicas integradas e articuladas.	<ul style="list-style-type: none">• Canal Fala Vitória 156; / Reestruturar o Fala Vitória 156.
APRIMORAMENTO DA LEGISLAÇÃO	Elaborar e atualizar os instrumentos legais que orientam e respaldam a atuação das secretarias e órgãos que compõem a estrutura organizacional do município.	<ul style="list-style-type: none">• Política Municipal de Resíduos Sólidos; / Criar marco legal sobre gestão municipal de resíduos sólidos.• Código de Limpeza Pública do Município; / Revisar e regulamentar a Lei n. 5.086/2000 - Código de Limpeza Pública do Município.• Código Municipal de Meio Ambiente; / Atualizar o Código Municipal de Meio Ambiente.

No anexo 01 deste documento apresentamos, como complemento, o Programa de Educação Ambiental de Saneamento Básico elaborado para ser utilizado como referência nas Ações propostas pelo Plano de Controle Social e de Educação Ambiental.



6. REFLEXOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSB NA ESTRUTURA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1 POPULAÇÃO

Segundo o Censo de 2010 do IBGE, o Município de Vitória apresentava uma população total de 327.801 habitantes e 108.515 domicílios particulares permanentes, todos situados na zona urbana e considerados os habitantes dos bairros Conjunto Carapina I, Bairro de Fátima e Hélio Ferraz no total de 8.626 habitantes, que passaram a pertencer ao Município de Serra.

Ainda segundo o Censo de 2010 do IBGE, os domicílios particulares permanentes com serviço público no Município de Vitória apresentavam os seguintes níveis de cobertura:

- rede geral de abastecimento de água: 107.715;
- rede geral de esgoto ou pluvial: 103.845;
- coletado por serviço de limpeza: 103.452;
- energia elétrica de companhia distribuidora: 107.996;

Por outro lado, o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto, com base nos dados do SNIS, ano 2012, revela para o município de Vitória, as seguintes informações:

- população urbana atendida com abastecimento de água: 331.163 (99,40%);
- nº de domicílios residências com abastecimento de água: 122.653;
- população urbana atendida com esgotamento sanitário: 198.696 (59,64%);
- nº de domicílios residências com esgotamento sanitário: 73.591;
- população urbana atendida com coleta: 333.162 (100,00%);



6.2 INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS, OPERACIONAIS E FINANCEIRAS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, RESÍDUOS SÓLIDOS E DRENAGEM URBANA

6.2.1 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Informações Institucionais:

A CESAN, Companhia Espírito Santense de Saneamento, empresa de economia mista enquadrada no regime jurídico de direito privado como sociedade anônima de capital fechado, é a concessionária que atualmente opera os serviços públicos de saneamento básico em abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Vitória, sem o instrumento de contrato de programa, conforme previsto na legislação federal através da Lei Nº 11.445/2007 e Decreto Nº 7.217/2010.

Informações Operacionais:

No quadro 5 a seguir, é apresentado por segmento, a situação operacional dos serviços no município de Vitória, sob responsabilidade da CESAN.

Quadro 5: Abastecimento de Água.

POPULAÇÃO ATENDIDA	População total atendida com abastecimento de água	331.163	habitante
	População urbana atendida com abastecimento de água	331.163	habitante
QUANTIDADES DE LIGAÇÕES	Total (ativas + inativas)	58.079	ligação A + I
	Ativas	56.369	ligação
	Ativas micromedidas	49.625	ligação
QUANTIDADES DE ECONOMIAS ATIVAS	Total (ativas)	139.793	economia
	Micromedidas	131.318	economia
	Residenciais	122.653	economia
	Residências micromedidas	114.501	economia
VOLUMES DE ÁGUA	Produzido	42.533,69	1.000 m³/ano
	Macromedido	39.171,95	1.000 m³/ano
	De serviço	119,73	1.000 m³/ano
	Tratada importado	0,00	1.000 m³/ano
	Bruta exportado	0,00	1.000 m³/ano
	Tratada exportado	0,00	1.000 m³/ano
	Tratada em ETA(s)	42.533,69	1.000 m³/ano
	Tratada por simples desinfecção	0,00	1.000 m³/ano
	Fluoretada	42.533,69	1.000 m³/ano
	Micromedido	29.208,23	1.000 m³/ano
	Consumido	30.723,00	1.000 m³/ano



	Faturado	33.068,07	1.000 m³/ano
	Micromedido nas economias residenciais ativas	19.356,39	1.000 m³/ano
	Extensão da rede	561,19	km
	Consumo total de energia elétrica	6.931,62	1.00kWh/ano

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto, com base nos dados do SNIS, ano 2012

Comparando isoladamente a cidade de Vitória com o conjunto total dos municípios operados pela CESAN e, também, somente com aqueles cuja população é superior a 100.000 habitantes, Cariacica, Serra, Vila Velha e Guarapari (base 2012 IBGE), verifica-se, conforme indicado no Quadro 6, uma participação relativa expressiva da cidade de Vitória.

Quadro 6: Participação Percentual Vitória na CESAN.

Indicador	Todos os municípios	Acima 100.000 hab
População urbana atendida com abastecimento de água	15,91 %	20,90 %
Ligações ativas	10,45 %	15,38 %
Economias total ativas	17,00 %	22,55 %
Economias residenciais	15,94 %	21,20 %
Volume produzido	17,24 %	20,90 %
Volume tratada em ETA(s)	18,55 %	22,84 %
Volume consumido	18,62 %	24,20 %
Volume faturado	17,94 %	22,03 %
Extensão da rede	7,83 %	12,25 %

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto, com base nos dados do SNIS, ano 2012

Exemplificando, em Vitória, o número de ligações ativas representa 10,45 % da quantidade total de ligações da CESAN e 15,38 % das ligações totais daquelas cidades com população superior a 100.000 habitantes (base 2012 IBGE).

Quadro 7: Esgotamento Sanitário.

POPULAÇÃO ATENDIDA	População total atendida com esgotamento sanitário	198.696	habitante
	População urbana atendida com esgotamento sanitário	198.696	habitante
QUANTIDADES DE LIGAÇÕES	Total (ativas + inativas)	39.109	ligação
	Ativas	20.438	ligação
QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS	Total (ativas)	84.860	economia
	Residenciais	73.591	economia
VOLUMES DE ESGOTO	Coletado	14.031,27	1.000 m³/ano
	Tratado	14.031,27	1.000 m³/ano
	Bruto exportado	0,00	1.000 kWh/ano
	Bruto exportado tratado nas instalações do importador	0,00	1.000 kWh/ano
	Bruto importado	0,00	1.000 m³/ano
	Bruto importado tratado nas instalações	0,00	1.000 m³/ano



	do importador		
	Faturado	16.852,48	1.000 m ³ /ano
	Extensão da rede de esgoto	363,50	km
	Consumo total de energia elétrica	6.628,52	1.000kWh/ano

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto, com base nos dados do SNIS, ano 2012

Da mesma forma, observa-se nos serviços de esgotamento sanitário, uma participação percentual expressiva do município de Vitória, no conjunto dos dados informados no Quadro 8.

Quadro 8: Participação percentual Vitória na CESAN.

Indicador	Todos os municípios	Acima 100.000 hab
População urbana atendida com esgotamento sanitário	26,14 %	31,48 %
Ligações Ativas	13,93 %	19,65 %
Economias Total Ativas	27,73 %	33,82 %
Economias Residenciais	25,91 %	31,72 %
Volume Coletado	29,20 %	34,14 %
Volume Tratado	29,73 %	34,48 %
Volume Faturado	31,98 %	38,50 %
Extensão da rede de esgoto	16,77 %	20,52 %

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto, com base nos dados do SNIS, ano 2012

Informações Financeiras:

No tocante a situação econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário operados pela CESAN no município de Vitória, os dados extraídos do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto / SNIS, ano 2012, Quadros 5 e 6, demonstram que o sistema é superavitário em termos de receitas e despesas. As receitas são constituídas por tarifas, de acordo com a estrutura tarifária praticada pela CESAN.

Importante ressaltar que, comparando as despesas de exploração por categoria, ou seja, pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica, terceiros e, despesas totais, atribuídas ao município de Vitória e aos demais municípios, estas se mantêm proporcionalmente e linearmente constantes por categoria de despesas, podendo se depreender, que para o cálculo de tais despesas, foi adotado um critério de rateio de custos cujas taxas são idênticas a todos os municípios, independentemente do custo efetivamente incorrido.

**Quadro 9:** Receitas e Arrecadação.

Rec direta água	R\$94.195.196,03
Rec direta esgoto	R\$32.525.116,25
Rec indireta	R\$638.649,96
Receita Total (direta + indireta)	R\$127.358.962,24
Arrecadação total	R\$123.515.007,98

Quadro 10: Despesa de Exploração e Totais.

Pessoal próprio	R\$22.260.424,00
Produtos químicos	R\$1.395.689,00
Energia elétrica	R\$8.345.491,00
Serviços de terceiros	R\$19.234.330,00
Fiscais ou tributárias computadas na DEX	R\$5.318.443,00
Outras despesas de exploração	R\$4.130.762,00
Total Despesas de Exploração	R\$60.685.139,00
Despesas Totais*	R\$76.246.669,00

*Nota: Despesas Totais inclui as despesas com depreciação, provisão e amortização, bem como serviço da dívida e fiscais não incluídas nas despesas de exploração.

6.2.2 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

Informações Institucionais:

Em Vitória, a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é realizada por meio da SEMSE, para o desenvolvimento de novos programas de limpeza pública e administração dos contratos do município com as empresas terceirizadas que atuam nesse segmento. Além dos serviços de limpeza urbana, a gestão da SEMSE abrange também a manutenção das áreas verdes de domínio público do município. A execução dos serviços fica a cargo de empresas privadas, contratadas via procedimentos licitatórios.

Em termos de legislação municipal sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, instituiu-se no município em 2000 a Lei Nº 5.086, que estabeleceu o Código de Limpeza Pública, que trata de diversos temas pertinentes à prestação e utilização dos serviços.

Em 2003 foi instituída a Lei Municipal Nº 6.079, que trata da organização do sistema de limpeza pública e estrutura o ente regulador municipal, dentre outras



disposições. O Código de Posturas e Atividades Urbanas do Município de Vitória (Lei Municipal Nº 6.080/2003) também disciplina assuntos referentes aos serviços no município.

O ente regulador dos serviços é a SEMSE, que de acordo com a Lei Nº 6.079/2003, estabelece as atribuições de regular, controlar e fiscalizar os serviços de limpeza pública de Vitória.

Os serviços de limpeza urbana são executados pela empresa VitalEngenharia Ambiental S.A. através do contrato Nº 261/2014-1, assinado em regime de emergência em 20 de junho de 2014.

As atividades previstas no contrato Nº 261/2014-1 com a empresa Vital Engenharia Ambiental S.A. são: coleta manual e semi-automatizada de resíduos sólidos domiciliares, residenciais e comerciais; coleta de resíduos especiais; coleta de resíduos de serviços de saúde; coleta seletiva; operação de sistema de transbordo; coleta manual em áreas não trafegáveis por veículos coletores; destinação final dos resíduos em aterro sanitário; varrição manual; serviços complementares em vias e logradouros públicos; locação de veículos e equipamentos para atendimento à limpeza pública.

Os serviços de manutenção de áreas verdes são executados pela empresa terceirizada Corpus Saneamento e Obras Ltda. O Contrato Emergencial Nº 182/2014 firmado em 20 de maio de 2014, com prazo contratual de 180 dias ou até a conclusão do processo licitatório definitivo.

As atividades de manutenção das áreas verdes previstas no contrato Nº 182/2014 com a empresa Corpus Saneamento e Obras Ltda. englobam o fornecimento de mão de obra, veículos, equipamentos e ferramentas para a manutenção de áreas verdes públicas, englobando as atividades de: plantio, poda e retirada de árvores; manutenção de jardins, parques e viveiro; manutenção de mudas produzidas; área livre; tratamento fitossanitário; e irrigação.

De acordo ainda com a categoria do resíduo e peculiaridade do seu descarte, conforme abaixo indicado, existem caso a caso, situações institucionais ou mesmo



operacionais, devidamente adequadas para a coleta, tratamento e destinação dos mesmos, conforme legislação vigente.

- Coleta seletiva;
- Resíduos Inertes e RCC Públicos;
- Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS;
- Manutenção de Áreas Verdes;
- Geradores de Resíduos Sólidos Sujeitos a Elaboração de PGRS;
- Resíduos Sólidos Sujeitos a Sistemas de Logística Reversa;

O Produto 2 – Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico, apresenta de forma bastante detalhada, as condições institucionais afetas a cada caso acima elencado.

Integra complementarmente o processo institucional, caracterizada eminentemente por uma questão social, os catadores formais e informais de materiais recicláveis, carroceiros e sucateiros que atuam no município e as Secretarias envolvidas nas relações entre esses agentes e o poder público, com destaque para a Secretaria Municipal de Turismo, Trabalho e Renda – SEMTTRE e a Secretaria Municipal de Assistência Social – SEMAS.

Informações Operacionais e Financeiras:

As informações afetas a situação operacional e econômico-financeira da modalidade limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estão disponíveis no Produto 2 – Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico.

6.2.3 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Informações Institucionais:

Pela Lei Municipal nº 6.529/2005 a Prefeitura Municipal de Vitória atribui à Secretaria Municipal de Obras a competência e atribuição para gerir o assunto



drenagem urbana dentro do Município, atribuições essas que são o planejamento, a implantação, a manutenção e operação e, por conseguinte, a sua gestão.

Atualmente a gestão da drenagem Urbana é dividida entre SEMOB e SEMSE.

A SEMOB faz o planejamento, executa e fiscaliza as novas obras de drenagem e a manutenção e limpeza das redes e galerias existentes. A SEMSE executa a limpeza das caixas ralos, bocas de lobo e a varrição de ruas, que impactam no comportamento do sistema de drenagem.

A SEMOB está estruturada através das seguintes Subsecretarias:

- Subsecretaria de Estudos e Projetos;
- Subsecretaria de Execução de Obras de Infraestrutura e Edificações;
- Subsecretaria de Gerências Regionais

Grande parte da realização dos serviços afetas a essas Subsecretarias é realizada por meio de contratos com terceiros, tipo contrato de operação e manutenção das estações de bombeamento, contrato para limpeza de redes de macrodrenagem e galerias e microdrenagem.

As Gerências Regionais são responsáveis pelos serviços de manutenção de equipamentos públicos, pequenas obras nas vias públicas, limpeza de redes de drenagem e caixas-ralo, assim como atua em áreas de situação de risco quanto ao deslocamento de mobiliários de edificações, pedidos de demolições com a retirada de entulhos, sinalizações pertinentes, cobertura provisória de taludes e plantões para atendimento de urgências.

Informações Operacionais:

Conforme demonstrado no Produto 2 – Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico, destacam-se as seguintes informações:

- Os principais serviços demandados correspondem à problemas de manutenção e limpeza das redes de drenagem e de esgotamento sanitário, cabendo por estimativa que a maioria das demandas



referem-se as redes de drenagem, com base no fundamento que a metragem de redes pluviais é bem superior às redes de esgotamento sanitário, de responsabilidade da CESAN;

- No ano de 2012 as reclamações de obstrução de rede representaram 67,47% do número de reclamações recebidas pela SEMOB, e no ano de 2013 representaram 66,65%;
- Durante os meses chuvosos de 2012 (janeiro, fevereiro, março, abril, outubro, novembro e dezembro) a SEMOB recebeu 4.766 demandas para desobstrução de rede de esgoto e drenagem pluvial, totalizando 60,13% das demandas totais para o ano de 2012. Em 2013, o número de demandas recebidas para os meses chuvosos foi de 4.765, representando 64,67% das demandas totais para este ano, A maior parte das reclamações acontece durante o período chuvoso, isso devido à falta de manutenção preventiva no período seco;
- Problemas estruturais no sistema de drenagem pluvial, como tampas de PV's quebradas, ferragem exposta e tubulações perfuradas, sinalizando o mal estado de conservação das estruturas e trechos com estrangulamento entre PV1s e entre galerias e ainda problemas de interferências de outras redes;
- Os serviços de manutenção de redes e galerias de drenagem são insuficientes, ratificando o modo de trabalho atual da PMV quanto à Drenagem, sendo corretivo, ou seja, atendendo apenas as demandas solicitadas.

Informações Financeiras:

As despesas operacionais para a manutenção dos serviços são oriundas integralmente do custeio de despesas previsto no orçamento da Prefeitura, não havendo incidência de tarifas ou taxas legalmente instituídas para a cobrança dos serviços prestados pela SEMOB.



6.3 ESTRUTURAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

6.3.1 Legislação

Legislação Federal:

A Lei Nº 11.445, de 05/01/2007, que fixa as diretrizes para o setor de saneamento, introduz um novo arranjo institucional e uma nova concepção na prestação de serviços. Dentre as principais inovações estabelecidas no marco-regulatório, destacamos os seguintes capítulos:

- titularidade dos serviços;
- prestação regionalizada;
- planejamento;
- regulação;
- aspectos técnicos, econômicos e sociais, e;
- participação de órgãos colegiados no controle social.

Compartilhado com a Lei Nº 11.107/2005, de 06/04/2005 que dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum, em especial para a delegação de serviços públicos através de contratos de programa, a Lei 11.445/2007, amarra claramente as possibilidades de delegação dos serviços públicos em parceria com o setor público.

Legislação Estadual:

Estabelecido o marco – legal federal, o Estado do Espírito Santo, disciplinou através da Lei Estadual nº 9.096 de 29/12/2008, as Diretrizes e a Política Estadual de Saneamento Básico e dá outras providências, inclusive de regulação dos serviços (grifo nosso).

Legislação Municipal:



A legislação municipal está ancorada em um conjunto de Leis e Decretos, que entre as quais destacamos:

- A LOMV/ 1990/1990, Lei Orgânica do Município de Vitória, que no caso específico de ações em saneamento, compete ao Município “promover a sua gestão do saneamento básico, conferindo-lhe, com colaboração do Estado e da União, competência para realizar a coleta e disposição adequadas dos esgotos e do lixo, a drenagem urbana de águas pluviais e o controle dos fatores transmissíveis de doenças e atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida. No seu art. 191, prevê que todos os esgotos, bem como os efluentes líquidos de origem industrial, deverão ser previamente tratados, antes de serem despejados nos cursos d’água, lagoas ou mares, de maneira a assegurar a sua não nocividade”.
- Lei Nº 4.438/1997 – Publicada em 06 de junho de 1997, esta lei institui o Código Municipal de Meio Ambiente – CMMA de Vitória. O Código regula a ação do Poder Público Municipal e sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas, na preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do meio ambiente. Dentre as diretrizes do CMMA, destacam-se os seguintes regramentos:
- Decreto Nº 10.023/1997 – Este Decreto Municipal, publicado em 06 de junho de 1997, disciplina o poder de polícia ambiental, exercido pela SEMMAM, estabelecido na Lei Nº 4.438/1997, pertinente à aplicação de sanções decorrentes da prática de infrações de natureza ambiental.
- Lei Nº 5.131/2000 – Publicada em 30 de março de 2000, esta lei “Regulamenta o Licenciamento Ambiental, a Avaliação de Impactos Ambientais e o Cadastro Ambiental”. A referida lei estabelece normas, critérios e procedimentos para os itens citados, concernente às atividades e empreendimentos efetiva e potencialmente poluidores em Vitória.
- Lei Nº 6.080/2003 – Esta Lei Municipal, publicada em 30 de dezembro de 2003, institui o Código de Posturas e de Atividades Urbanas do Município de Vitória. O Código de Posturas define e estabelece normas



de posturas e implantação de atividades urbanas no município, com objetivo de preservar sua identidade, buscando o bem estar da população, alcançar condições mínimas de segurança, higiene e conforto, além de organizar o uso dos bens e exercício de atividades.

- Lei Nº 6.705/2006 – Esta Lei Municipal, instituída em 13 de outubro de 2006, estabelece o Plano Diretor Urbano – PDU do município. Conforme definido em seu Art. 2º, o PDU abrange a totalidade do município e é o instrumento básico de sua política urbana, integrando seu sistema de planejamento. Essa Lei foi discutida no Item 5.5.3 (Definições de Zoneamento) deste diagnóstico.
- Lei Nº 6.696/2006 - Dá nova redação aos §§ 1º e 2º e acresce o § 6º ao Art. 14, da Lei nº 4.438, de 28 de maio de 1997, que instituiu o código Municipal de Meio Ambiente. Proc. 4006069/06.
- Lei Nº 7.876/2010 – Esta lei, publicada em 14 de janeiro de 2010, “Institui e regulamenta o Fundo Municipal de Meio Ambiente – FUNDAMBIENTAL, e dá outras providências”. Revoga a Lei Nº 5.440/2001. Regulamentada pelo Decreto Nº 15.602/2012. O FUNDAMBIENTAL objetiva apoiar projetos de proteção, preservação, conservação, recuperação e controle do meio ambiente e melhorar a qualidade de vida em Vitória. Dentre as diversas fontes de recursos do fundo, incluem-se também as taxas de licenciamento e multas por infrações ambientais.
- Lei Nº 8.535/2013 – Publicada em 04 de outubro de 2013, esta lei institui o Fundo de Desenvolvimento Municipal – FDM de natureza financeira e contábil, criado com a finalidade de receber repasses do estado do Espírito Santo oriundos do Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento Municipal - FEADM, destinados a apoiar planos de trabalho, educação, esporte, turismo, cultura, saúde, segurança, proteção social, saneamento básico, habitação de interesse social, meio ambiente, sustentabilidade e mobilidade.



6.4 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O plano municipal de saneamento básico, na forma estabelecida no capítulo IV, que trata do planejamento, da Lei 11.445/2007, delimita institucionalmente três questões:

- Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço;
- Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade no sentido de compatibilidade com o planejamento do prestador;
- Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.
- Inserindo estas três questões no ambiente institucional de prestação dos serviços públicos de saneamento básico compreendidas as atividades de planejamento, investimento, execução de obras e serviços e manutenção de instalações operacionais com vistas a prestação de tais serviços, verificamos a necessidade de se buscar ações estruturantes complementares no sentido de que o PMSB de Vitória obtenha resultados satisfatórios na sua implementação.

Assim sendo, passamos a seguir, a tratar do arranjo institucional previsto na Lei Nº 11.445/2007, vinculando-o as ações estruturantes.

6.5 TITULARIDADE DOS SERVIÇOS

O titular do serviço poderá delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei Nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

No caso de abastecimento de água e esgotamento sanitário, os serviços são operados pela CESAN, pois o Estado do Espírito Santo entende que por conta do



município de Vitória, pertencer a RMGV, a função pública é de interesse comum e não de interesse local.

Nos outros dois segmentos, resíduos sólidos e drenagem pluvial, por serem serviços exclusivamente de interesse local, a PMV exerce a titularidade dos mesmos, sem questionamentos quanto a delegação.

Importante destacar dois aspectos:

- Muitos estados vem firmando contratos de programa e convênios de cooperação com os municípios, independentemente de integrarem ou não, Regiões Metropolitanas;
- O Supremo Tribunal Federal - STF, publicou, no dia 16 de setembro de 2013, o Acórdão referente ao julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade 1.842-RJ, através do qual, se manifestou pela gestão compartilhada dos serviços públicos em regiões metropolitanas sem que se tenha a concentração do poder decisório em qualquer um dos entes federados. Pela ementa do Acórdão do STF (anexo II), a decisão do Supremo passa pela constituição de um modelo de prestação de saneamento básico nas áreas de integração metropolitana, dirigido por órgão colegiado com participação dos municípios pertinentes, sem que haja concentração do poder decisório nas mãos de qualquer ente.
- A Constituição Estadual do Estado do Espírito Santo e a Lei Orgânica do Município de Vitória (Art. 190) citam que o município tem a atribuição inquestionável de organizar (gerir) e prestar (executar) os serviços públicos de interesse local como o serviço de drenagem pluvial, sendo esta uma atribuição legal e intransferível.

Considerando, portanto este entendimento que a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são operados pela CESAN e regulados pela ARSI e na medida em que o PMSB está em fase de conclusão, a PMV deve implementar ações administrativas e estratégicas de caráter interno objetivando a implantação do referido PMSB, em sintonia com os órgãos da mesma



esfera de governo da PMV e com os demais entes federados ou seus representantes, no caso a CESAN e a ARSI.

a) Ações administrativas / estratégicas nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário:

- A. Tratativas com o governo do Estado do Espírito Santo, com a finalidade de propor e rever a situação contratual da prestação de serviços operados pela CESAN, no sentido de adequar imediatamente a relação contratual existente para um contrato de programa e concomitantemente ajustar a delegação dos serviços de regulação de abastecimento de água e esgoto com a ARSI através de convênio de cooperação;
- B. Acompanhar a evolução dos atos legais decorrentes do Acórdão do STF, sobre a gestão compartilhada dos serviços públicos e da interpretação nítida sobre seus efeitos e alcance na modelagem institucional e viabilidade de projetos;
- C. Na medida em que a ARSI passa a desempenhar também as funções de fiscalização de cumprimento do PMSB de Vitória, por parte do prestador de serviço, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais, reforça a necessidade de um novo arranjo contratual entre Estado, CESAN e ARSI com a PMV, em que fiquem claramente explicitados os deveres e obrigações entre estes entes federados;
- D. Especial atenção deve estar concentrada na fiscalização operacional e na regulação econômica dos serviços, em razão dos níveis de atendimento em abastecimento de água e esgoto sanitário e pela importância econômica dos mesmos;
- E. Quanto a fiscalização operacional, observa-se nos relatórios anuais publicados no site da ARSI, baixo impacto de atuação, se limitando basicamente aos serviços de ligação;
- F. Quanto aos aspectos econômicos, verifica-se que a regulação



está limitada a prática de reajustamentos tarifários na estrutura tarifária vigente sem adentrar no mérito de promover de revisões tarifárias com a finalidade de reavaliar das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

- G. Importante destacar, que a regulação econômica pressupõe, em consonância com a Lei nº 11.445/2007, a prática de segregação de contas conforme descrito no Artigo 18:

“Os prestadores que atuem em mais de um Município ou que prestem serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo Município manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios atendidos e, se for o caso, no Distrito Federal. Parágrafo único. A entidade de regulação deverá instituir regras e critérios de estruturação de sistema contábil e do respectivo plano de contas, de modo a garantir que a apropriação e a distribuição de custos dos serviços estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas nesta Lei.”

- H. Em relação ao plano de contas, conforme descrito no subitem 2.1.3, as despesas de exploração extraídas do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto / SNIS, ano **2012** estão relacionadas a um critério de rateio de custos, cujos valores aparentemente não apresentam conformidade com os custos efetivamente incorridos no processo industrial, comercial e administrativo de cada município operado pela CESAN.
- I. O papel do município na interlocução com a CESAN e ARSI deve ficar claramente definido. Para isto, é preciso também definir na estrutura de governo da PMV, qual o órgão que desempenhará as funções de controle, acompanhamento e



relacionamento com a CESAN e ARSI. Em tese, o caminho natural para a escolha deste órgão, recai sobre a SEMOB, já que a mesma é a contratante e responsável pelo PMSB e sua estrutura administrativa e operacional é a que mais está interligada às obras, projetos e demandas da população no setor de saneamento;

b) Ações administrativas / estratégicas nos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Os serviços Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas são de responsabilidade da SEMSE e SEMOB, respectivamente, cabendo ainda a participação da SEMSE nos serviços de limpeza das caixas ralos, bocas de lobo e a varrição de ruas, que impactam no comportamento do sistema de drenagem.

A visão de planejamento associado ao setor de saneamento, apresenta características técnicas e econômicas de longo prazo.

Técnica e economicamente, conforme relatado no Produto 2 – Diagnóstico da Situação da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico, ambos os serviços apresentam problemas comuns e deficiências operacionais e, suas receitas dependem exclusivamente ou complementarmente de repasse de verbas do tesouro municipal de Vitória.

Embora a comprovação da viabilidade econômico-financeira não figure entre os itens mínimos que a lei determina para compor o PMS, muitos defendem que é conveniente introduzir esse elemento no plano, pela importância que tem esse estudo para a sua sustentabilidade e exequibilidade.

Isso significa que um plano elaborado sem levar em conta esse tipo de análise pode resultar em um planejamento impossível de ser implementado, portanto, um esforço sem utilidade prática.



A Lei 11.445/2007, no capítulo VI – Aspectos econômicos e sociais estabelece que:

“Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico- financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Pelo lado institucional, existem categorias administrativas ou formas de prestação dos serviços, que associado a política de governo, apresentam vantagens e desvantagens econômicas, conforme indicado no quadro 7.

Categorias administrativas:

- Administração Pública Direta Centralizada: Secretarias, Departamentos ou outros órgãos da administração pública direta centralizada;
- Autarquias: Entidade com personalidade jurídica de direito público, criada por lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e autonomia administrativa, sob controle estadual ou municipal;
- Empresa Pública: Entidade paraestatal, criada por lei, com personalidade jurídica de direito privado, com capital exclusivamente público, de uma só ou de várias entidades, mas sempre capital público;



- Sociedade de Economia Mista com Gestão Pública: Entidade paraestatal, criada por lei, com capital público e privado, maioria pública nas ações com direito a voto, gestão exclusivamente pública, com todos os dirigentes indicados pelo poder público;
- Sociedade de Economia Mista com Gestão Privada: Entidade paraestatal, criada por lei, com capital público e privado, com participação dos sócios privados na gestão dos negócios da empresa - um ou mais dirigentes escolhidos e designados por sócios privados;
- Empresa Privada: Empresa com capital predominantemente ou integralmente privado, administrada exclusivamente por particulares;
- Organização Social: entidade da sociedade civil organizada, sem fins lucrativos, à qual tenha sido delegada a administração dos serviços (associações de moradores, por exemplo).

Quadro 11: Formas de Entidades.

Forma	Regras de governança da entidade: <i>disclosure</i> de informações	Tributação	Potencial de financiamento
Administração direta	Contabilidade integrada à administração pública, sujeita ao processo orçamentário do ente	Vantagem tributária.	Limitada às fontes públicas de fomento
Autarquia	Contabilidade separada, sujeita a regras da contabilidade pública	Vantagem tributária.	
Companhia municipal	Regras de contabilidade privada, em geral de sociedade anônima	Comercial típica.	Em geral, mais acesso a financiamento que a administração direta ou autarquia
Empresa de economia mista (CESBs atuais)	Regras de sociedade anônima	Comercial típica.	A agregação de operações permite, em geral, maior capacidade de financiamento.



Empresa de projeto (project finance)	Sociedade limitada. No contexto da lei de PPP, segue regras específicas.	Comercial típica.	Financiamento melhor equacionado devido ao isolamento dos riscos.
---	--	----------------------	---

Na situação atual, mantendo os mesmos entes municipais, é importante a reestruturação administrativo-operacional, no sentido de apoiar e suportar os programas, projetos e ações previstos no PMSB.

Dentre as ações necessárias, uma de caráter econômico, é a realização de um estudo de viabilidade econômica dos serviços prestados com vistas ao estabelecimento de uma modelagem financeira que suporte os custos de operação e se possível de investimentos.

A outra, é a adequação dos órgãos para o desempenho de regulador dos serviços, inicialmente nos aspectos de fiscalização na implementação do PMSB.

Para finalizar, reproduzimos a seguir, dois depoimentos que estão inseridos no Diagnóstico da Situação dos Planos Municipais de Saneamento e da Regulação dos Serviços nos 100 maiores municípios brasileiros elaborado pelo Instituto Trata Brasil:

“A regulação é o principal estímulo à eficiência na prestação dos serviços de saneamento e sua ausência em vários municípios indica que há baixa preocupação com a melhoria dos serviços”

Professor Frederico Turolla, colaborador da empresa PezcoMicroanalysis.

“É grave o fato de 32 dos 58 municípios com planos ao menos para esgotos não terem respondido se possuem ou não estrutura para administrá-los. Sem estrutura específica os planos podem virar “instrumentos de prateleira”, além disso, a maioria destes planos está sendo aprovada por leis municipais e o não cumprimento das metas pode ser contestado pelos tribunais de contas e Ministério Público”.

Professor Alceu Galvão, coordenador da pesquisa do Instituto Trata Brasil.



7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: [s.n], 2010.



8. ANEXOS

ANEXO 01 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO BÁSICO

O Programa de Educação Ambiental em Saneamento Básico do PMSB de Vitória deverá ser idealizado com a finalidade de desenvolver ações que visem à formação de agentes multiplicadores em Educação Ambiental e Saneamento, por meio de processos de sensibilização, comprometimento e consciência ambiental, além, de procurar através do repasse do conhecimento ambiental e sanitário sobre a gestão participativa da prestação dos serviços de Saneamento Ambiental fazer com que os atores envolvidos possam exercer na sua plenitude, a cidadania com melhoria na qualidade de vida e aperfeiçoamento dos instrumentos reivindicatórios e de controle social na gestão do Saneamento Ambiental.

A educação ambiental, entendida como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, é componente essencial e necessário para uma participação permanente e responsável na defesa da qualidade ambiental, valor inseparável do exercício da cidadania.

À medida que contribui para a reconstrução e formação de valores da sociedade e para a transformação da realidade como um todo, os seus efeitos não podem ser vistos de forma fragmentada sobre meio ambiente, enfatizando apenas seus aspectos físico-naturais, pois afetam também a qualidade social e por consequência as condições de saúde da comunidade.

Tem-se assim, a participação da comunidade nos processos de educação ambiental como fundamental no sentido de transpor sua condição de mera espectadora para uma postura ativa, assumindo, gradativamente, e de forma conjunta com os poderes públicos, suas responsabilidades.



Neste contexto, a Educação Ambiental, assim como a conscientização pública para a preservação do meio ambiente, nos termos do artigo 225, inc. VI da Constituição Federal, como componente essencial e permanente das políticas voltadas à sua promoção, de forma articulada nos níveis e modalidades de ensino do processo educativo em caráter formal e não formal de competência municipal, em consonância com Política Nacional de Educação Ambiental instituída pela Lei Federal nº 9.795 de 1999.

1. Aspectos Metodológicos

Como o Programa Educação Ambiental em Saneamento Básico tem como campo e referência de atuação os gestores e técnicos da administração municipal. O Programa deverá englobar também atuação no campo da Educação Sanitária e Ambiental Formal, com atuação voltada para as comunidades escolares (direção, equipe técnica pedagógica, professores, alunos, funcionários e pais de alunos), bem como, a Educação Informal que compreende a atuação junto aos segmentos das lideranças comunitárias e o cidadão em geral.

Vale salientar, que é importante em qualquer programa ou projeto de Educação Ambiental em Saneamento Básico, seja no campo da formalidade ou informalidade, a aplicação de um enfoque interdisciplinar aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina ou tema abordado, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada, tornando-se imperativa a cooperação/interação entre todas as disciplinas ou campos de atuação do tema, sendo importante à abordagem dos aspectos sociais, históricos, geográficos, matemáticos, de línguas, das artes, da filosofia, etc.

O trabalho deverá ter como princípio básico norteador, os preceitos da Conferência de Tbilisi, citados por Dias (2000), e que se baseia em “pensar global e agir local”, de maneira que isto significa dizer, que os problemas ambientais resultantes do uso, distribuição e preservação da água, os impactos negativos dos esgotos não tratados, os efeitos nefastos que levam a proliferação de vetores e doenças, no caso do acúmulo de lixo em terrenos baldios ou na obstrução de galerias de drenagem de águas pluviais, passam a ser o assunto local situado a ser priorizado, mas é importante ressaltar que de forma nenhuma outros temas também



importantes, principalmente os que se relacionam com o tema central, devam ser desprezados da pauta de discussão.

Como exemplo, pode-se citar a questão da gestão dos resíduos sólidos (lixo) e contaminação das águas através de nitratos e nitritos originários de fossas de dejetos humanos e através da contaminação por cemitérios, e também, os acidentes ecológicos resultantes de vazamento de petróleo ou substâncias químicas que contaminam o solo, os mares e os mananciais de água, tais como rios, lagos e lagoas, bem como, questões específicas da dimensão da regulação econômica - a política tarifária dos serviços concedidos.

A abordagem dos temas de forma transversal e interdisciplinar deverá ser adotada no PMSB de Vitória, sendo que a transversalidade dos temas faz com que o aprendizado se torne dinâmico, além de procurar na transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos vinculados à rotina e realidade cotidiana dos envolvidos, de modo que se obtém como resultado, a formação de cidadãos mais participativos.

As áreas de Ciências Naturais, História e Geografia são tradicionais parceiras da temática ambiental, mas também é possível envolver outras áreas importantes na discussão e geração de textos e programas, que contribuam para o enriquecimento do conteúdo da Educação Ambiental em Saneamento Básico. O Ensino das Artes e a Educação Física são injustamente relegados a um segundo plano, mas devem exercer um papel principal, seja como geradores ou motivadores da criatividade e sensibilização dos atores sociais envolvidos, ou como fator de integração com o meio ambiente.

2. A educação ambiental em saneamento básico no ensino formal e informal – Ensinando e aprendendo

A principal função da Educação Ambiental em Saneamento Básico é a formação de cidadãos conscientes, preparados para a tomada de decisões e atuando na realidade socioambiental, com um comprometimento com a vida, o bem estar de cada um e da sociedade, tanto a nível global como local.



Na opinião de Medina (1999), a inclusão da Educação Ambiental em Saneamento Básico no currículo de forma transversal, causa um processo de inovação educativa englobando todo o conjunto do coletivo escolar (professores, alunos e comunidade) e as instâncias decisórias e responsáveis das Secretarias de Educação Estaduais e Municipais com o apoio das Delegacias do MEC nos Estados.

2.1 A Educação Ambiental em Saneamento Básico formal

A Educação Ambiental em Saneamento Básico Formal ou Escolar deverá ser realizada na rede de ensino público, através da atuação curricular, tendo como referência pedagógica os Parâmetros Curriculares Nacionais do MEC e a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), tanto no planejamento quanto na execução de currículos.

Neste contexto, a Educação Ambiental em Saneamento Básico incorpora a dimensão ambiental no ensino formal (programas), onde uma equipe multidisciplinar passa a incorporar os conteúdos representativos da região e em seguida ocorre o tratamento dos temas de forma transversal, com a reunião de ações em diferentes disciplinas para um mesmo tema, o que caminha naturalmente para o início de práticas interdisciplinares. Esse caminho gera a qualificação para o aprofundamento nas questões ambientais, fator imprescindível para a formação de cidadãos multiplicadores para a Educação Ambiental em Saneamento Básico, tratando da temática de meio ambiente e saneamento como uma tarefa rotineira no seu cotidiano o que gera uma melhor qualificação no trato de questões fundamentais para a qualidade de vida e para a construção da cidadania, tais como: solidariedade, ética, saúde, respeito à natureza e a vida, diversidade cultural e responsabilidade.

2.2 A Educação Ambiental em Saneamento Básico informal

A Educação Ambiental em Saneamento Básico Informal atua principalmente através de campanhas populares que tem como objetivos a geração de atos e atitudes que levem ao conhecimento e compreensão dos problemas ambientais e a consequente sensibilização para a preservação dos recursos naturais (fauna, flora, rios, matas etc.), bem como prevenção de riscos de acidentes ambientais e correção



de processos degenerativos da qualidade de vida na terra (poluições do ar e da água, enchentes, chuvas ácidas, aumentos e temperatura ambiente etc.).

A Educação Ambiental em Saneamento Básico Informal no seu processo de divulgação, na maioria dos casos necessita da utilização de técnicas de marketing ambiental, inclusive quando da identificação e percepção desses problemas ambientais, de forma que utiliza bastante os meios de comunicação de massa.

Vale salientar, que é importante em qualquer programa ou projeto de Educação Ambiental em Saneamento Básico, seja no campo da formalidade ou informalidade, a aplicação de um enfoque interdisciplinar aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina ou tema abordado, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada, tornando-se imperativa a cooperação / interação entre todas as disciplinas ou campos de atuação do tema, sendo importante a abordagem dos aspectos sociais, históricos, geográficos, matemáticos, de línguas, das artes, da filosofia, etc.

3. Contextualização

A Educação Ambiental em Saneamento Básico deverá ser pautada na concepção de um planejamento com enfoques estratégicos, voltados para a gestão pública do Saneamento Ambiental é uma importante ferramenta de inserção do saber ambiental e sanitário, bem como, se traduz como fator de sensibilização para um maior incremento da conscientização do cidadão, podendo contribuir sobremaneira no aumento do nível de participação comunitária e no envolvimento do cidadão em busca de melhorias na saúde e qualidade de vida para a coletividade.

Na concepção de Medina (1999):

“A Educação Sanitária e Ambiental visa à construção de relações sociais, econômicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças (minorias étnicas, populações tradicionais), a perspectiva da mulher, e a liberdade para decidir caminhos alternativos de desenvolvimento sustentável respeitando os limites dos ecossistemas, substrato de nossa própria possibilidade de sobrevivência como espécie”.



A identificação e forma de expressar tais problemas de saneamento ambiental podem gerar criatividade na abordagem educativa do repasse do conhecimento, comportamentos e atitudes, constituindo-se num processo de ensino-aprendizagem permanente e contínuo, não necessitando necessariamente de ser formalizado em uma disciplina, pois a sua interação com outras disciplinas fornece o foco da procura da conscientização dos atores envolvidos, em relação ao meio ambiente e suas problemáticas, auxiliando sobremaneira na formação da cidadania.

A implantação de um programa de Educação Ambiental em Saneamento Básico em um sistema de gestão pública regulatória da prestação de serviços de saneamento básico deve primeiramente ser contemplada por parte do gestor público, conforme salienta Layrargues (1999), a necessidade de se procurar:

“...a vontade política para garantir a existência das instâncias de intervenção social legítimas, representativas, autônomas e transparentes, na formulação e implementação de políticas que agreguem amplos setores da sociedade e não permitam o surgimento de posturas clientelistas,...”.

4. Desenvolvimento

Neste contexto, um sistema de gestão pública de prestação de serviços de saneamento básico deve procurar a cooperação e participação conjunta de autoridades locais, setores privados e a comunidade de maneira a incorporar as variantes sanitárias e ambientais na expansão e melhoria da qualidade de vida da população, atuando como suporte aos processos de decisão do desenvolvimento integrado sustentado e ainda deve ser um referencial para a coordenação de atividades de promoção do ser humano e do meio ambiente.

Ao mesmo tempo, não se deve perder de vista o caráter diferenciado que caracteriza a regulação dos serviços concedidos, portanto, como é esse um dos objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, a sugestão da criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico, visa normatizar, controlar e fiscalizar os serviços de Saneamento Básico no Município de Vitória, com objetivo de promover o equilíbrio entre o Poder Público, Usuários e Prestadores de Serviços, buscando Cidadania, Saúde e Qualidade de Vida. Desta forma a criação deste



Conselho viabilizará os canais de controle social para captar os reclamos e anseios, dos atores envolvidos neste processo.

Os canais ou instrumentos receptores de tais manifestações deverão ser naturalmente definidos através de projeto de lei, estabelecendo comunicação direta e eficaz do poder público municipal com a população. Atualmente esse serviço é realizado via “Fala Vitória 156”.

O Programa de Educação Ambiental em Saneamento Básico deverá sempre focar no processo educativo de sensibilização sanitária e ambiental, através da realização de atividades, tais como palestras, oficinas, visitas técnicas a equipamentos de saneamento (Estação de Tratamento de Água, Estação de Tratamento de Esgotos, Aterro Sanitário), mananciais ou cursos d’água de relevância da cidade e caminhadas ecológicas nos bairros enfocados no Programa.

Para a execução de um programa de Educação Ambiental em Saneamento Básico Informal e Formal que alcance os seus objetivos de tratar do tema focado de uma forma eficiente e prática, se faz necessário a elaboração do perfil ambiental da comunidade, grupo ou instituição para o qual será planejado, executado e avaliado o projeto ou programa de Educação Ambiental em Saneamento Básico. Nessa fase deve-se fazer uma pesquisa de percepção ambiental através das técnicas estatísticas da amostragem aleatória, colhendo informações comportamentais e atitudinais que irão gerar subsídios tanto quantitativos quanto qualitativos para tomadas de decisões nas fases de definir prioridades, objetivos e estratégias pedagógicas e de ação.

Neste contexto deve ser considerada a Instrução Normativa Nº003 de 18 de maio de 2009 do Termo de Referência para elaboração de Diretrizes para os projetos e programas de Educação Ambiental do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-IEMA-ES em conformidade com a Lei Nº 9.265/2009 que Institui a Política Estadual de Educação Ambiental do Espírito Santo.

5. Considerações Finais

O desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental em Saneamento Básico deverá propiciar e estimular a organização do cidadão, na busca da criação



do Conselho Municipal de Saneamento Básico, colocando assim nas mãos da população, um legítimo instrumento que representa junto ao poder público, o canal para expressar os seus anseios e reclamos sobre os problemas surgidos na prestação do serviço concedido, em um pleno exercício de cidadania e controle social, voltado à melhoria das condições de saúde e qualidade de vida do cidadão, além de ensejar a divulgação dos trabalhos da Municipalidade, a participação popular na gestão do saneamento ambiental e conseqüentemente a promoção da conscientização social.