

**RELATÓRIO**

Nº RL-0309-800-942-MPB-008

EMPREENDEDOR

**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
FLORIANÓPOLIS – PMF/SC**Página  
1CONTRATANTE E  
GERENCIADORA  
DO CONTRATO**SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO  
E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA****PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE  
SANEAMENTO BÁSICO – PMISB****PRODUTO 8: CENÁRIO FUTUROS****SETORES ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS****REVISÃO****DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS****O****EMISSÃO ORIGINAL****A****ANÁLISE INICIAL DO GTE****B****ANÁLISE FINAL DO GTE**

ITEM	ORIGINAL	REVISÃO A	REVISÃO B	REVISÃO C	REVISÃO D	REVISÃO E
DATA DE ELABORAÇÃO	MARÇO/2010	ABRIL/2010	MAIO/2010			
EXECUTADO POR	SRS/MFFM/NGO	SRS/MFFM/NGO	LGLN/JOM			
DATA APROVAÇÃO GTE						

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 2
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. EMPREENDEDOR.....</b>	<b>6</b>
<b>3. GERENCIADOR DO CONTRATO .....</b>	<b>7</b>
<b>4. EXECUTOR DOS TRABALHOS DE CONSULTORIA.....</b>	<b>8</b>
<b>5. GLOSSÁRIO .....</b>	<b>9</b>
<b>6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA UTILIZADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>7. OBJETIVOS DO CENÁRIO .....</b>	<b>28</b>
<b>8. PESQUISA DE ESTUDOS SIMILARES E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>29</b>
<b>9. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO INSTRUMENTO NORMATIVO .....</b>	<b>32</b>
<b>10. METODOLOGIA ADOTADA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS.....</b>	<b>33</b>
10.1. APROVAÇÃO PRÉVIA DA MINUTA DA METODOLOGIA PROPOSTA.....	33
10.2. FOCO NO OBJETIVO .....	34
10.3. DEFINIÇÃO DA FORMA DE PARTICIPAÇÃO DOS ATORES .....	35
10.4. DEFINIÇÃO DO MODELO TEÓRICO.....	35
10.5. DEFINIÇÃO DA SEQÜÊNCIA DO ESTUDO DE CENÁRIOS .....	38
10.6. TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS.....	39
<b>11. PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE E INTERAÇÃO COM O PLANO DIRETOR .....</b>	<b>42</b>
11.1. A NECESSIDADE DE REVISÃO DO ATUAL PLANO DIRETOR .....	43
11.2. O PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO .....	44
11.2.1. Considerações Gerais.....	44
11.2.2. O Processo de Construção do Plano Diretor Participativo .....	45
11.2.3. Condicionantes Naturais – Unidades de Conservação e Áreas Legalmente Protegidas .....	47
11.2.4. Áreas de Risco e Poluição .....	48
11.2.5. A Maricultura no Contexto Econômico do Município.....	49
11.2.6. A Visão das Comunidades Quanto ao Saneamento Básico na Elaboração do PDP.....	51
<b>12. ESTUDO DE CENÁRIOS DEFINIDO NO CONTRATO DE ELABORAÇÃO DO PMISB .....</b>	<b>70</b>

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 3
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>13. FUNDAMENTOS DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS .....</b>	<b>71</b>
13.1. OBJETIVOS GERAIS.....	71
13.2. OBJETIVOS SETORIAIS .....	75
13.3. ROTEIRO DE AUXÍLIO NA DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS .....	80
13.4. DEFINIÇÃO DO CAMINHO – TIPO DE CENÁRIO ADOTADO.....	83
<b>14. A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS DO PMISB.....</b>	<b>83</b>
14.1. A METODOLOGIA APLICADA.....	83
14.2. ROTEIRO APROVADO.....	85
14.3. CENÁRIO DESEJADO .....	85
14.4. IDENTIFICAÇÃO E PONDERAÇÃO DAS AMEAÇAS E INCERTEZAS .....	86
14.5. RESUMO DAS AMEAÇAS CRÍTICAS .....	110
<b>15. APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS.....</b>	<b>114</b>
15.1. CENÁRIO PREVISÍVEL (ANO 2028) .....	114
15.1.1. Variáveis de Controle.....	114
15.1.2. Pressupostos da elaboração do Plano Municipal Saneamento Básico (ou Desejos).....	115
15.1.3. Detalhamento do Cenário Previsível por Setores .....	116
15.2. CENÁRIO NORMATIVO (ANO 2028).....	121
15.2.1. Variáveis de controle.....	121
15.2.2. Pressupostos da elaboração do Plano Municipal Saneamento Básico (ou Desejos).....	122
15.2.3. Detalhamento do Cenário Normativo por Setores .....	123
<b>16. RESUMO DOS CENÁRIOS DO PMISB.....</b>	<b>127</b>
<b>17. APLICABILIDADE DOS CENÁRIOS FUTUROS NO PMISB .....</b>	<b>133</b>
<b>18. EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>134</b>
<b>19. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>135</b>

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 4
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo detalhar o **“PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS”**, o qual representa uma das etapas de elaboração do *PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS – PMISB*.

A elaboração do **PMISB** do Município de Florianópolis, Capital do Estado de Santa Catarina, é objeto do **Contrato Nº 036/FMFB/2009** firmado em 29/01/2009 entre a Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental – **SMHSA** e a Empresa **MPB Saneamento Ltda**. O contrato prevê a entrega de 12 (doze) produtos, a seguir listados:

### • Produto 1

⇒ Relatório de Elaboração dos Mapas do Município com Delimitação das Regiões Administrativas (Distritos), Bacias Hidrográficas Elementares e Unidades Territoriais de Análise e Planejamento – **UTP**; e

⇒ Relatório da Oficina de Capacitação.

### • Produto 2

⇒ Relatório do Diagnóstico da Caracterização Física dos Distritos Administrativos.

### • Produto 3

⇒ Relatório do Diagnóstico Social.

### • Produto 4

⇒ Relatório do Diagnóstico do Setor de Abastecimento de Água.

### • Produto 5

⇒ Relatório do Diagnóstico do Setor de Esgotos Sanitários.

### • Produto 6

⇒ Relatório do Diagnóstico do Setor de Drenagem Urbana.

### • Produto 7

⇒ Relatório do Diagnóstico do Setor de Resíduos Sólidos.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 5
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

• **Produto 8**

⇒ Relatório dos Cenários de Evolução dos Setores de Saneamento (Água, Esgoto, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana).

• **Produto 9**

⇒ Relatório da Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento; e

⇒ Relatório da Versão Preliminar de Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária.

**REALIZAÇÃO DAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS LOCAIS**

• **Produto 10**

⇒ Relatório da Versão Preliminar Consolidada do Plano Municipal de Saneamento;

⇒ Relatório da Versão Preliminar Consolidada da Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária;

⇒ Relatório das Audiências Públicas Locais.

• **Produto 11**

⇒ Relatório da Versão Final do Plano Municipal de Saneamento; e

⇒ Relatório da Versão Final da Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária.

**REALIZAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA MUNICIPAL**

⇒ Relatório da Versão Final Consolidada do Plano Municipal de Saneamento;

⇒ Relatório da Versão Final Consolidada da Hierarquização das Áreas de Intervenção Prioritária; e

⇒ Relatório da Audiência Pública Municipal.

• **Produto 12**

⇒ Relatório do Projeto de Lei do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico.

Os **PRODUTOS 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7** já foram entregues pela Consultora **MPB** à Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental – **SMHSA**, os quais foram analisados e aprovados pelo **GTE/PMF** – Grupo Técnico Executivo da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 6
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>		
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

## **2. EMPREENDEDOR**

Nome: **Prefeitura Municipal de Florianópolis**

Registro Legal: CNPJ Nº 88.892.282/0001-43

Endereço: Rua Tenente Silveira, Nº 60, 5º Andar, Bairro Centro, Florianópolis/SC

CEP: 88010-301

Telefone: (48) 32516036

FAX: (48) 32516040

Site: [www.pmf.sc.gov.br](http://www.pmf.sc.gov.br)

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 7
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>		
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

### **3. GERENCIADOR DO CONTRATO**

Nome: Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental – **SMHSA**

Registro Legal: CNPJ Nº 82.892.282/0016-20

Endereço: Rua Tenente Silveira, Nº 60, 4º Andar, Bairro Centro, Florianópolis/SC

CEP: 88010-301

Telefone/Fax: (48) 32516301/32516302

E Mail: [nelsinhoprefeitura@pmf.sc.gov.br](mailto:nelsinhoprefeitura@pmf.sc.gov.br)

[atila@pmf.sc.gov.br](mailto:atila@pmf.sc.gov.br)

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 8
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

#### 4. EXECUTOR DOS TRABALHOS DE CONSULTORIA

Nome: **MPB Saneamento Ltda**

Registro Legal: CNPJ Nº 78.221.066/0001-07

Endereço: Rua Felipe Schmidt, Nº 649 – Edifício Torre da Colina – Sala 304

Bairro Centro – Florianópolis/SC

CEP: 88.010-080

Telefone: (48) 225 3682

FAX: (48) 225 3682

Site: [www.mpb.eng.br](http://www.mpb.eng.br)

##### **Responsáveis Técnicos:**

Bertoldo Silva Costa

Msc. Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA/SC Nº 17.281-6

E Mail: [Bertoldo@mpb.eng.br](mailto:Bertoldo@mpb.eng.br)

Paulo José Aragão

Engenheiro Sanitarista e Ambiental e Advogado

CREA/SC Nº 17.445-1

E Mail: [pjaragao@mpb.eng.br](mailto:pjaragao@mpb.eng.br)



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 9
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

## 5. GLOSSÁRIO

### Agência Reguladora

Agência governamental que supervisiona e ajusta regras para um tipo específico de negócio num setor.

### Ameaças

Forças ambientais incontroláveis pela organização, que criam obstáculos ou dificultam substancialmente sua estratégia, mas que poderão ser ou não evitáveis, desde que reconhecidas em tempo hábil.

### Atores

São indivíduos e organizações que desempenham papel relevante no ambiente em que a organização atua, afetando a organização ou sendo afetados por ela direta ou indiretamente. São eles: governos, instituições reguladoras, associações, competidores, fornecedores, clientes, mídia, grupos de interesse, formadores de opinião, etc...

### APP

Área de Preservação Permanente é área protegida ambientalmente, nos termos da Lei Federal 4.771/65, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas

Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

I - em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de:

- a) trinta metros, para o curso d'água com menos de dez metros de largura;
- b) cinquenta metros, para o curso d'água com dez a cinquenta metros de largura;
- c) cem metros, para o curso d'água com cinquenta a duzentos metros de largura;

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 10
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

d) duzentos metros, para o curso d'água com duzentos a seiscentos metros de largura;

e) quinhentos metros, para o curso d'água com mais de seiscentos metros de largura;

II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinquenta metros, de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;

III - ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de:

a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;

b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros;

IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;

V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base;

VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;

VII - em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;

VIII - nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;

IX - nas restingas:

a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima;

b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 11
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

X - em manguezal, em toda a sua extensão;

XI - em duna;

XII - em altitude superior a mil e oitocentos metros, ou, em Estados que não tenham tais elevações, à critério do órgão ambiental competente;

XIII - nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;

XIV - nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçadas de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;

XV - nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre (Resolução CONAMA 303/2002)

### **Brainstorming**

É uma técnica para reuniões de grupo que visa ajudar os participantes a vencer as suas limitações em termos de inovação e criatividade. Criada por Osborn em 1963, uma sessão de brainstorming pode durar desde alguns minutos até várias horas, consoantes as pessoas e a dificuldade do tema. Em regra, as reuniões não costumam ultrapassar os 30 minutos. O brainstorming tem quatro regras de ouro: (i) nunca critique uma sugestão; (ii) encoraje as idéias bizarras; (iii) prefira a quantidade à qualidade; e (iv) não respeite a propriedade intelectual. Além de zelar para que todos os participantes (geralmente entre 6 e 12 pessoas) cumpram as regras, o líder da sessão deve manter um ambiente relaxante e propício à geração de novas idéias.

### **Capacitação**

Processo de aprendizado que visa ampliar a capacidade de desempenho profissional. Ela pode ser realizada em eventos formais, como cursos, seminários, palestras, etc..., ou durante a aplicação prática.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 12
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### **Cenário**

Modelo científico que permite considerar elementos de um sistema social 'como se' realmente funcionassem da maneira descrita. Os cenários não testam as hipóteses. Permitem, entretanto, o exame dos possíveis resultados, caso as hipóteses fossem verdadeiras (Erikson, 1975 apud Munn, 1983). Descrição concreta de um acontecimento, num dado espaço e num período de tempo definido, em função de uma hipótese (...). O recurso ao cenário freqüentemente comporta o paralelismo entre várias hipóteses (e, portanto, cenários diferentes) que definem de modo quase sensorial as escolhas mais verossímeis (Dansereau, 1978). Previsão que se obtém a partir de pressupostos formulados com a finalidade de fazer comparações entre diversas situações, mais do que a de prever eventos ou condições reais (Munn, 1979).

### **Consenso**

Processo decisório onde se procura encontrar uma proposta aceitável o bastante para que todos os membros de um grupo possam apoiá-la, e para que nenhum membro se oponha a ela.

### **Conurbação**

O fenômeno da conurbação ocorre quando dois ou mais núcleos populacionais formam ou tendem a formar uma unidade geográfica, econômica e social (SAHOP, 1978). É a fusão de duas ou mais áreas urbanizadas ou aglomerados urbanos (...) Pode-se defini-la também como sendo uma área urbanizada que contenha duas ou mais áreas urbanas (Ferrari, 1979). Aglomerações urbanas contínuas que ultrapassam as fronteiras municipais (FUNDREM, 1982).

### **Desenvolvimento Humano**

O processo de alargamento das escolhas das pessoas e o nível de bem-estar que atingiram estão na essência da noção de desenvolvimento humano. Tais escolhas não são finitas nem estáticas. Mas independentemente do nível de renda, as três escolhas essenciais se resumem à capacidade para se ter uma vida longa e saudável, adquirir

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 13
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

conhecimentos e ter acesso aos recursos necessários a um padrão de vida adequado. O desenvolvimento humano, contudo, não acaba aí. As pessoas também dão grande valor à liberdade política, econômica e social, à oportunidade de ser criativo e produtivo, ao respeito próprio e aos direitos humanos garantidos. A renda é um meio, tendo como fim o desenvolvimento humano.

### **Desenvolvimento Sustentável**

Desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades (Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento apud IUCN/PNUMA, 1991). Processo de transformação no qual a exploração dos recursos, as diretrizes de investimento, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais sejam consistentes com as necessidades atuais e futuras (World Commission on Environment and Development, 1987). A idéia de desenvolvimento sustentado também está relacionada à de riqueza constante, no sentido de que cada geração deve deixar para a próxima pelo menos o mesmo nível de riqueza, considerada como a disponibilidade de recursos naturais, de meio ambiente e de ativos produtivos. Desse modo, toda vez que o desenvolvimento estiver baseado na utilização de um recurso natural ou na degradação do meio ambiente, a sociedade deverá utilizar parte do resultado dessa operação na reconstrução do ambiente e na formação de estoques de ativos produtivos (Comune, 1992).

### **Diretrizes**

Instruções que norteiam o estabelecimento das ações para se alcançar os objetivos do plano. Ex: promover a melhoria da oferta de água em quantidade e qualidade nos grandes centros urbanos.

### **Efetividade**

Refere-se à relação entre os resultados alcançados e os objetivos propostos ao longo do tempo.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 14
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### **Eficácia**

É fazer as coisas certas, produzir alternativas criativas, maximizar a utilização de recursos, para se obter resultados.

### **Eficiência**

É fazer as coisas bem, resolver problemas, salvaguardar recursos, cumprir com seu dever e reduzir os custos.

### **Efluente**

Qualquer tipo de água, ou outro líquido que flui de um sistema de coleta, de transporte, como tubulações, canais, reservatórios, elevatórias, ou de um sistema de tratamento ou disposição final, como estações de tratamento e corpos d'água (ABNT, 1973). Descarga de poluentes no meio ambiente, parcial ou completamente tratada ou em seu estado natural (The World, Bank 1978). Águas servidas que saem de um depósito ou estação de tratamento" (DNAEE, 1976).

### **Estratégia**

O caminho mais adequado a ser seguido para alcançar os objetivos da organização, orientando as ações e esforços organizacionais. É uma descrição compreensiva de um conjunto de ações de uma organização, visando à utilização adequada de recursos físicos, financeiros, tecnológicos e humanos, orientada à minimização de problemas, maximização de oportunidades, desenvolvendo vantagens competitivas, propiciando a realização de metas, objetivos e propósitos.

### **Fraquezas**

Conjunto de fenômenos ou condições internas à organização, capaz de minar, substancialmente e por longo tempo, seu potencial de capacitação ou desempenho, na direção do que está proposto nas premissas básicas do plano estratégico.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 15
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

### **GTE/PMF**

Grupo Técnico Executivo formado por técnicos especializados do quadro de pessoal da Prefeitura Municipal de Florianópolis, que tem como funções: (i) analisar os trabalhos contratados; (ii) aprovar os trabalhos contratados; e (iii) liberar as faturas.

### **GTEA**

Grupo de Trabalho Executivo Ampliado - Grupo formado pelo GTE/PMF, mais representantes de entidades ligadas ao saneamento básico, de instituições de ensino superior e da sociedade civil organizada.

### **Hábitat**

Hábitat de um organismo é o lugar onde vive ou o lugar onde pode ser encontrado (...). O hábitat pode referir-se também ao lugar ocupado por uma comunidade inteira (...). Por analogia, pode-se dizer que o hábitat é o 'endereço' do organismo e o nicho ecológico é, biologicamente falando, sua 'profissão' "(Odum, 1972). Conceito encontrado originalmente nas ciências biológicas, mas que foi adotado pelas ciências sociais. Neste sentido, tende a converter-se na categoria fundamental e unificadora das disciplinas que se ocupam da modificação e organização do espaço e de sua valoração e uso no tempo, com o fim de torná-lo habitável pelo homem, entendendo o homem como parte de um modelo social, em um determinado momento histórico (SAHOP, 1978). Soma total das condições ambientais de um lugar específico, que é ocupado por um organismo uma população ou uma comunidade (The World Bank, 1978). É o espaço ocupado por um organismo ou mesmo uma população. É termo mais específico e restritivo que meio ambiente. Refere-se, sobretudo, à permanência de ocupação" (Dansereau, 1978). Conjunto de todos os fatores e elementos que cercam uma dada espécie de ser vivo" (Martins, 1978). "O local físico ou lugar onde um organismo vive, e onde obtém alimento, abrigo e condições de reprodução (USDT, 1980). É o local, com suas especificidades ecológicas, em que vive determinada espécie.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 16
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

## **IDH**

O IDH – Índice de Desenvolvimento Humano foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com o objetivo de estabelecer um ranking dos países em relação aos seus indicadores de renda per capita, nível de escolaridade e longevidade da população. As variáveis utilizadas para indicar estas três dimensões são a expectativas de vida, o nível educacional (alfabetização de adultos e escolaridade conjunta dos ensinos primário, secundário e superior) e o produto interno bruto (PIB) real per capita.

## **Incerteza**

É uma característica de todo projeto, e se refere à probabilidade de atingir os objetivos e resultados esperados e às condições de realização de projetos.

## **Indicadores**

Representações quantitativas da informação relacionada aos objetivos, que permitem monitorar a evolução e o estado das ações. Um indicador pode ser uma situação ou característica que serve como sinal comprobatório de outro fato. Indicadores contêm informações objetivas, quantitativas e qualitativas, que podem ser verificadas por qualquer especialista no tema que se está trabalhando. Existem diversos tipos de indicadores. Aqueles que quantificam e qualificam os inputs, outputs e processos podem ser denominados indicadores de acompanhamento, aqueles que se referem aos objetivos podem ser denominados indicadores de efeito. Ambos os tipos são indicadores de desempenho.

## **Inputs**

Conjunto de recursos e informações que são transformados através de processos em outputs (produtos ou serviços). Outputs de uma fase do projeto se transformam em inputs da fase seguinte.



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 17
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

## **JICA**

Japan Internacional Corporation Agency - Agência de Cooperação Internacional do Japão, entidade japonesa para financiamento de ações do Governo Japonês junto a países em desenvolvimento, sendo que a concessionária de água e esgoto estadual (CASAN) pleiteia financiamentos para viabilizar projetos que vão atender com saneamento básico a diversos municípios do litoral de Santa Catarina.

## **Meta**

Etapa que é realizada para o alcance do objetivo definido. São fragmentos dos desafios e sua utilização permite melhor distribuição de responsabilidade, como também melhor controle dos resultados concretizados por cada elemento da equipe.

## **Método**

A maneira ou forma como o trabalho é realizado. Quando a maneira para executar um determinado trabalho é prescrita, o método se torna procedimento.

## **Metodologia**

Um processo documentado para a gestão de projetos que contém procedimentos, definições, papéis e responsabilidades.

## **Missão**

Declaração de propósitos ampla e duradoura, que individualiza e distingue a razão de ser da Instituição. Identifica o escopo de suas operações em termos de linhas de serviços, públicos-alvo e condições essenciais de desempenho. Caracteriza a organização (quem é?), a razão de ser dela (porque existe?), explicita a natureza do "negócio" (o que se faz?) e os valores orientadores (como se trabalha?).

## **Modelo**

A descrição esquemática das características de um sistema, uma teoria ou um fenômeno. A abstração e simplificação da realidade visam facilitar a sua compreensão.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 18
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### **Monitoramento**

Atividade de controle voltada ao acompanhamento da evolução de atividades, através da medição, buscando verificar eventuais desvios em relação ao planejado, ensejando ações corretivas. Do ponto de vista administrativo, o monitoramento é a função ou atividade gerencial que visa o acompanhamento permanente e contínuo das atividades de um projeto, e a apreciação quantitativa e qualitativa dos seus avanços.

### **Mudança**

Inovação ou alteração em processos, técnicas e padrões comportamentais.

### **Objetivos**

Estado positivo ou situação futura que se pretende atingir. Traduzem os fins para os quais se dirigem as estratégias e suas ações decorrentes.

### **Objetivos Estratégicos**

Conjunto de resultados desejados que, obrigatoriamente, precisam concretizar-se no horizonte temporal do plano estratégico. Devem conter indicadores de resultados observáveis e analisáveis, o que realizar, a gradação do que deve ser realizado, o alvo ou objeto da realização e uma qualificação de como vamos realizar o pretendido (ênfases e restrições).

### **Oficina de Capacitação**

É um evento que tem por objetivo principal permitir a compreensão e apropriação de um método de trabalho, a partir do qual as organizações poderão conduzir, de forma autônoma, o seu processo de mapeamento de competências e a posterior formulação dos planos de capacitação, tendo como base os marcos institucionais (missão, desafios, metas, etc...), os processos de trabalho e a estrutura funcional da organização.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 19
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### **Oportunidades**

São forças ambientais incontroláveis pela organização que podem favorecer sua ação estratégica, desde que reconhecidas e aproveitadas satisfatoriamente enquanto perduram.

### **Ordenamento Territorial**

Disciplinamento do uso e a ocupação humana de uma determinada área, respeitando a vocação natural determinada por zoneamento ecológico; instrumento de planejamento que deve anteceder a ocupação.

### **Outputs**

Produtos ou serviços alcançados através da transformação de recursos e informações (inputs). Outputs de uma fase de projeto se transformam em inputs da fase seguinte.

### **Pensamento Estratégico**

Segundo Henry Mintzberg, o excesso de análise cria uma espécie de paralisia. Este autor considera que não se deve separar o planejamento da ação. Enquanto planejar é um exercício analítico, a estratégia baseia-se na criatividade, intuição e capacidade de síntese. Para designar esta última atitude propõe, em alternativa, o termo "pensamento estratégico".

### **Planejamento**

Processo pelo qual se decide de antemão o que se vai fazer e de que maneira. Todo o planejamento, e cada um de seus derivados, deve trazer uma contribuição positiva à realização dos objetivos. Planejamento e controle são funções inseparáveis.

### **Planejamento Estratégico**

Metodologia gerencial que permite estabelecer a direção a ser seguida pela organização, visando um maior grau de interação com o ambiente. Trata-se de um processo contínuo durante o qual são definidos e revisados a missão da organização, a visão do futuro, os objetivos e os projetos de intervenção que visam à mudança desejada.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 20
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

### **Planejamento por Cenários**

A velocidade da mudança obriga os gestores a encarar uma dura realidade: é cada vez mais difícil (senão impossível) prever as ocorrências no meio envolvente em longo prazo. Peter Schwartz popularizou a técnica do planejamento por cenários, que procura auxiliar a resolver o problema. Com o uso dessa técnica, a Shell foi a única empresa do setor preparada para a crise do petróleo de 1973. Os cenários não são previsões. Construídos a partir da geração de hipóteses e alternativas sobre o futuro, permitem às empresas estarem preparadas para a ocorrência de cada uma dessas hipóteses e exercitarem os gestores a refletir sobre as estratégias de longo prazo.

### **Plano**

Método detalhado, formulado antecipadamente, para fazer ou executar qualquer coisa. Todo plano compreende a escolha dos objetivos e o desenvolvimento de estratégias, ações, diretrizes e procedimentos através dos quais os objetivos são alcançados. O plano é o resultado do processo de planejamento, constituindo-se no documento formal que consolida as informações, atividades e decisões desenvolvidas no processo. Descrição do curso pretendido das ações. Para cada plano podem ser utilizados e determinados instrumentos e técnicas para explicitar a sua essência.

### **Plano de Contingência**

É um documento onde estão definidas as responsabilidades, estabelecidas por uma organização para atender a uma emergência e contém informações detalhadas sobre as características da área envolvida. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais.

### **Plano Estratégico**

Trata-se do produto do processo de planejamento estratégico em forma de documento. Modelo de decisões coerente, unificado e integrador, que: (a) determina e revela o propósito institucional em termos de missão, objetivos permanentes, programas de ação,

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 21
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

prioridades de alocação de recursos; (b) delimita os domínios de atuação da Instituição; (c) descreve as condições internas de respostas ao ambiente externo e a forma de modificá-las, com vistas ao fortalecimento da Instituição; (d) engaja todos os níveis hierárquicos (institucional, das áreas básicas de atuação e funcional), para a consecução dos fins maiores; (e) define a natureza das contribuições econômicas e não-econômicas que a Instituição deve fornecer a seus parceiros-chave.

### **Poluição**

Efeito que um poluente produz no ecossistema. Qualquer alteração do meio ambiente prejudicial aos seres vivos, particularmente ao homem.

### **Poluição Difusa**

A poluição difusa é formada em área urbana ou rural a partir de diversos geradores de resíduos sólidos e de sedimentos. Nas cidades, a origem da poluição difusa pode ser de veículos, de animais, de casas, do escoamento das águas pluviais entre outras. Porto (1995) e Tomaz (2006; 2007) argumentam que a poluição difusa é complexa e provém de diversas fontes, tais como freios de automóveis, resíduos de pneus, resíduos de pinturas em geral, fezes de animais, resíduos de ferro, zinco, cobre e alumínio de materiais de construção, deposição seca e úmida de particulados de hidrocarbonetos, restos de vegetação, derramamentos, erosão, fuligem, poeira, enxofre, metais, pesticidas, nitritos e nitratos, cloretos, fluoretos silicatos, cinzas, compostos químicos e resíduos sólidos, entre outros.

### **Pontos Fortes**

Situações que se apresentam dentro da organização e que estão sob seu controle influenciando positivamente o seu desempenho.

### **Pontos Fracos**

Situações que se apresentam dentro da organização e que estão sob seu controle influenciando negativamente o seu desempenho.

### **Previsão**

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 22
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Esforço para verificar quais serão os eventos que poderão ocorrer ou registrar uma série de probabilidades.

### **Processo**

Série de etapas ordenadas que tem por objetivo fornecer um produto ou serviço. Existem critérios de transição de uma etapa para outra. Cada etapa produz subprodutos consumidos pela etapa posterior, até que se conclua o processo. Exemplos: processo produtivo de uma fábrica, atendimento ao cliente, etapas na manutenção de produtos, etc.

### **Programas**

São as instruções, meios e ações necessárias à realização das diretrizes e à obtenção das metas, que ajudarão a enraizar socialmente e difundir as boas práticas de planejamento e gestão estratégica (Exemplo: programas de proteção e recuperação de mananciais).

### **Princípio Poluidor – Pagador**

Princípio em que o poluidor tem de pagar (por poluir). "Este princípio implica que o poluidor tem de pagar por todos os custos, incluindo custos com o monitoramento e o cumprimento da lei" (Braile, 1992).

### **Procedimentos**

São desdobramentos de ações, que especificam a maneira pela qual as mesmas devem ser executadas. Trata-se de um método prescrito (obrigatório) para realizar um determinado trabalho de uma maneira específica.

### **Processo**

Conjunto de recursos e atividades inter-relacionadas que transforma inputs (insumos; entradas) em outputs (produtos ou serviços). Os recursos podem incluir pessoal, finanças, instalações, equipamentos, métodos e técnicas, numa seqüência de etapas ou ações sistemáticas. Em gerenciamento de projeto temos que lidar com dois tipos de processos: processos orientados ao produto ou serviço, que especifica e cria um determinado

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 23
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

produto ou serviço do projeto, e processos orientados ao gerenciamento do projeto, voltados para a organização do trabalho.

### **Produtividade**

Refere-se aos indicadores de eficiência na utilização de recursos.

### **Produto**

Resultado de atividades ou processos. Um produto pode ser tangível (como, por exemplo, equipamentos ou materiais) ou intangível (por exemplo, conhecimento ou conceitos). Em inglês também chamado *deliverable*.

### **Programa**

Conjunto de projetos homogêneos ou semelhantes, coordenado de tal maneira que o esperado benefício é maior do que a sua execução individual.

### **Projeção**

Situação em que o futuro tende a ser igual ao passado.

### **Projeto**

Um conjunto de atividades ou medidas planejadas para serem realizadas, com responsabilidade de execução definida, a fim de alcançar determinados objetivos e resultados mensuráveis (quantificação, qualificação e localização dos benefícios), prazo de duração limitado e considerando os recursos específicos (humanos, financeiros, materiais, equipamento). O objetivo do projeto alcançado contribui para um objetivo superior. Um projeto cria produtos ou serviços únicos, inovadores, em diferença a operação, que são atividades rotineiras e repetitivas.

### **Projeto Estratégico**

Projeto com capacidade específica de provocar um efeito multiplicador ou de desencadear um processo de desenvolvimento, orientado por um plano estratégico.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 24
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

### **Qualidade**

Totalidade de características de uma entidade (atividade ou um processo, um produto, uma organização ou uma combinação destes), que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas dos clientes.

### **Qualidade Total**

Segundo o European Foundation for Quality Management (EFQM), os esforços para a qualidade total (TQM - Total Quality Management) são caracterizados pelos seguintes fatores: excelência nos processos; cultura de melhoria contínua; criação de um melhor relacionamento com os clientes e fornecedores; envolvimento de todos os trabalhadores; e clara orientação para o mercado. Os melhores exemplos da aplicação da gestão da qualidade total são as empresas japonesas, que ironicamente foram ensinadas nos anos 40 e 50 pelos mestres americanos Deming e Juran.

### **Risco**

A probabilidade de um efeito indesejável. Riscos precisam ser identificados, qualificados e os seus possíveis impactos avaliados. Quando um risco é inevitável, mas seu possível impacto é considerado aceitável, ele deve ser minorado.

### **Sistema**

Conjunto de partes interagentes e interdependentes que conjuntamente, forma um todo unitário com objetivo e efetua uma função.

### **Sistema de Gerenciamento**

Conjunto de estruturas organizacionais, instrumentos gerenciais e procedimentos administrativos que definem como uma organização ou um projeto é gerenciado.

### **Sistema de Informações**

O processo, estruturado e interativo, que envolve pessoas, máquinas e procedimentos, desenhados para transformar dados em informações.



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 25
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### **Sistema de Informações Gerenciais**

O processo, estruturado e interativo, que envolve pessoas, máquinas e procedimentos, desenhados para transformar dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da organização. O processo inclui a coleção, o registro, a seleção e distribuição de informações pertinentes para as partes interessadas.

### **Situação Possível**

É aquela realista, ou seja, é a situação que pode ser alcançada de forma eficaz num período de estudo (no caso do PMISB – 20 anos).

### **Situação Desejável**

É a universalização do acesso aos serviços de saneamento, um desejo de todos, mas que requer investimentos consideráveis e que dificilmente estarão disponíveis no horizonte de planejamento adotado.

### **Sustentabilidade**

Qualidade de um sistema que é sustentável; que tem a capacidade de se manter em seu estado atual durante um tempo indefinido, principalmente devido à baixa variação em seus níveis de matéria e energia; desta forma não esgotando os recursos de que necessita.

### **Termo de Ajustamento de Conduta**

O Termo de Ajustamento de Conduta está previsto na Lei n.º 7.347 , de 24 de julho de 1985, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

### **Tendência**

Manutenção da situação atual.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 26
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### Usuário

Pessoa, grupo de pessoas, organização ou área de uma organização a quem se destina um determinado produto.

### Vazão Ecológica

O Decreto Estadual Nº 4.778/2006, que regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos no Estado de Santa Catarina conceitua a vazão ecológica como sendo a vazão mínima necessária para a manutenção dos ecossistemas aquáticos (SANTA CATARINA, 2006). Esta vazão deve ser mantida no corpo hídrico para fins de conservação destes ecossistemas. Diante da complexidade e escassez de estudos para a definição de vazões ecológicas ligadas à realidade de cada local, e aos ecossistemas envolvidos, o termo vazão ecológica tem sido utilizado com base em frações de vazões mínimas de permanência ou ainda, com base em estimativas estatísticas. Nos processos de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, uma vazão mínima, seja ela a  $Q_{98}$ ,  $Q_{95}$  ou a  $Q_{7,10}$ , é usualmente denominada como "vazão de referência" para fins de planejamento, e a vazão definida como *ecológica* é, na realidade, uma vazão de restrição que condiciona o valor da vazão outorgável, ou seja, é uma fração da vazão de referência adotada que deverá ser mantida no curso d'água.

### Vazão mínima $Q_{7,10}$ .

Corresponde a vazão mínima anual de 7 dias consecutivos de estiagem e períodos de recorrência de 10 anos. Foi obtida através da aplicação da distribuição estatística normal, aos resultados das médias móveis de vazões mínimas de 7 dias consecutivos de estiagem. Os valores das médias móveis anuais foram obtidos ano a ano, tendo por base os valores de vazões médias diárias disponíveis.

### Vazões mínimas $Q_{90\%}$ , $Q_{95\%}$ e $Q_{98\%}$

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 27
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Corresponde à vazão mínima com garantia de fluxo respectivamente em 90%, 95% e 98% do tempo corrente. Da mesma forma que  $Q_{7,10}$ , este parâmetro também retrata a ocorrência de situações hidrológicas críticas de vazões.

## 6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA UTILIZADOS

Os cenários de evolução para os setores de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana foram desenvolvidos tendo como referência os seguintes documentos:

- ↪ Os diagnósticos: Social; Caracterização física; Setor água; Setor esgoto; Setor drenagem urbana e Setor resíduos sólidos, já entregues pela **Consultora MPB** à Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Habitacional – **SMHSA**, documentos estes que foram devidamente analisados e estão aprovados pelo **GTE/PMF** – Grupo Técnico Executivo da Prefeitura Municipal de Florianópolis;
- ↪ As propostas consensuadas pelas Comunidades nas audiências públicas realizadas no território municipal que estão subsidiando a elaboração do Plano Diretor Participativo do Município de Florianópolis, notadamente aquelas que dizem respeito ao Setor de Saneamento;
- ↪ As diretrizes da leitura comunitária e da leitura técnica que subsidiaram a montagem do Plano Diretor Participativo do Município de Florianópolis, este último em fase de aprovação final;
- ↪ A projeção populacional para o Município de Florianópolis prevista no trabalho elaborado em Novembro de 2007 pelo Geógrafo Paulo Campanário para o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – **IPIUF/PMF**, projeção esta destinada a subsidiar a elaboração do Plano Diretor Participativo, e adotada, por determinação do **GTE/PMF**, para uso em todos os trabalhos desenvolvidos pela Consultora **MPB** na elaboração do **PMISB** do Município de Florianópolis;

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 28
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

- ↪ A legislação ambiental aplicável para o objeto do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Florianópolis;
- ↪ O Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006);
- ↪ A Portaria FUNASA No 1.232 de 27 de Outubro de 2009 que estabelece os critérios e procedimentos para a aplicação de recursos orçamentários e financeiros para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico;
- ↪ O Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde; e
- ↪ Os pontos dos diagnósticos que foram remetidos para a fase de cenários.

## **7. OBJETIVOS DO CENÁRIO**

A construção de um cenário para o saneamento municipal tem como objetivo principal o entendimento das possíveis situações que podem determinar o futuro, tais como as ameaças e oportunidades que podem interferir no desenvolvimento futuro, montando assim uma cena ou situação consistente do futuro. Um cenário criado é um importante instrumento de planejamento estratégico, capaz de monitorar, antever o ambiente e responder melhor às possíveis surpresas e crises, permitindo que o PMISB seja fundamentado também numa realidade futura plausível de acontecer.

Como principais objetivos da construção dos cenários futuros, podemos listar:

- Conhecer o ambiente do saneamento básico e suas influências;
- Propiciar maior consistência técnica no processo de decisão durante a construção do PMISB;
- Conhecer as inter-relações entre fatores externos e internos ao saneamento municipal;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 29
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Dar respaldo para a formatação das estratégias adotadas no PMISB.

## 8. PESQUISA DE ESTUDOS SIMILARES E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A técnica de planejamento baseada na construção de cenários é pouco conhecida no Brasil e muito complexa. Por este motivo, foi feito um trabalho de pesquisa procurando por modelos que se aproximassem do exigido pelo Contrato.

Dos diversos planos municipais de saneamento acessados, **nenhum deles aborda, mesmo que superficialmente, o tema.**

Entretanto, o documento intitulado ***“Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais”*** elaborado por Sérgio C. Buarque, em 2003, para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, órgão vinculado ao Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, fornece uma boa base teórica e alguns fundamentos práticos muito importantes. Citamos, a seguir, alguns trechos deste documento que se enquadram no presente caso:

“A elaboração de cenários é uma atividade relativamente recente no Brasil. À exceção de algumas referências isoladas e acadêmicas, a técnica de cenários começa a ser efetivamente utilizada no Brasil na segunda metade da década de 1980 pelas empresas estatais que operam em segmentos de longo prazo de maturação, e, portanto, precisam tomar decisões de longo prazo. A Petrobrás e a Eletrobrás são duas empresas que lideram as iniciativas de elaboração de cenários e antecipação de futuro sobre o comportamento de mercado e a demanda de energia e de combustíveis (página 11).”

“No geral, os estudos de cenários têm sido interrompidos, o que acaba por não permitir a formação de uma mentalidade prospectiva no planejamento (página 13).”

“Em grande medida, o presente é apenas um tênue momento entre o passado e o futuro, passado este que o condiciona e o determina. Já o futuro é o momento para o qual estão voltados nossos olhares, nossas inquietações e nossas ações (página 14).”

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 30
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

“O futuro está predeterminado ou, ao contrário, está completamente aberto a múltiplas alternativas? Até que ponto nós podemos antever e predizer o futuro, determinado ou não? (Página 14).”

“A construção de cenários lida, normalmente, com sistemas altamente complexos – sistemas não-lineares e dinâmicos, que convivem com contínuas mudanças estruturais e com elevado grau de incerteza sobre os caminhos dessas mudanças (página 18).”

“Evitar duas armadilhas da antecipação de futuros: (i) a projeção de tendências do passado, como se a estabilidade fosse permanente; e (ii) a reprodução das instabilidades conjunturais como uma tendência de longo prazo, reduzindo a importância da estrutura e dos fatores de continuidade. A mudança e a incerteza são as regras, e tudo indica que o futuro não será uma continuidade do passado e do presente (página 19).”

“Desse ponto de vista, os cenários constituem, no fim das contas, apenas um approach geral orientado para a **gestão de risco** (Van Der Heijden, 1996) e para as escolhas que decorrem das interpretações sobre o futuro (página 20).” (Grifo nosso).

“Ao anteciparem as condições futuras no contexto externo das regiões (...) os cenários permitem que as ações sejam organizadas e os investimentos sejam orientados na perspectiva de aperfeiçoar os resultados e favorecer a construção do futuro desejado (página 21).”

“Os cenários tratam, portanto, da descrição de um futuro – possível, imaginável ou desejável (página 22).”

“Assim, podem ser diferenciados dois grandes tipos diferentes de cenários exploratórios: (i) extrapolativos, os quais reproduzem no futuro os comportamentos dominantes no passado; e (ii) alternativos, os quais exploram os fatores de mudança que podem levar a realidades completamente diferentes das do passado e do presente (página 23).”

“Normalmente utilizado para o planejamento governamental, o cenário normativo (desejado) tem uma conotação política e, deve ser ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e politicamente sustentável (página 24).”

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 31
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

“O planejamento governamental (que inclui, portanto, o planejamento microrregional) é o processo de construção de um projeto coletivo capaz de implementar as transformações que levem ao futuro desejado, como uma proposta convergente dos atores e agentes que organizam as ações na perspectiva do desenvolvimento sustentável (página 26).”

“... identificar incertezas, classificar os eventos, analisar as relações causais e lógicas da grande massa de informações e processos (página 28).”

“Diretrizes Metodológicas: (a) evitar o impressionismo e o imediatismo; (b) recusar consensos; (c) ampliar e confrontar as informações; (d) explorar a intuição; (e) aceitar o impensável; (f) reforçar a diversidade de visões; e (g) ressaltar a análise qualitativa (páginas 29 e 30).”

“Processo geral de trabalho: (1) Que fatores (condicionantes) estão amadurecendo na realidade atual que indicam uma tendência de futuro? (2) Quais são os condicionantes mais relevantes e os de desempenho futuro mais incerto (principais incertezas)? (3) Que hipóteses parecem plausíveis para a definição de eventuais e prováveis comportamentos futuros dessas incertezas centrais? (4) Como podem ser combinadas as diferentes hipóteses para as diversas incertezas consideradas relevantes? (5) Que combinações de hipóteses das incertezas podem ser consideradas consistentes para a formação de um jogo coerente de hipóteses? (Páginas 31 e 32).”

“... deve ser feita uma seleção dos condicionantes para que sejam identificados os de maior relevância e os de maior incerteza (página 32).”

“O que vai determinar o desenho do futuro será o comportamento combinado e diferenciado das incertezas críticas – de alta relevância e de alta incerteza, sobre as quais se devem concentrar as análises de plausibilidade e consistência (página 33).”

“A incerteza (elementos incertos) pode apresentar três características diferenciadas: (i) o risco; (ii) a incerteza estrutural, evento único com pouca ou insuficiente comparabilidade histórica; e, finalmente, (iii) os eventos imponderáveis, que não podem sequer ser imaginados pela carência de sinais e indicações (página 33).”

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 32
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

“Se não se sabe para onde vai o futuro, será necessário, portanto, definir pelo menos duas alternativas diferentes de evolução futura, e que cada uma delas ajude a construir um cenário diverso (página 34).”

“O cenário normativo (possível) é uma descrição da realidade futura e compõe um determinado jogo de hipóteses plausíveis e consistentes que converge, fortemente, para os desejos da sociedade em relação ao seu futuro (página 35).”

“O processo básico consiste em definir, de um lado, o futuro desejado e, de outro, os cenários alternativos... de cuja relação surge o cenário normativo (página 37).”

“Os planos governamentais devem estar orientados para mudar o provável – cenários alternativos – em direção ao desejo possível (página 38).”

“Os cenários apresentam uma descrição dos futuros alternativos em certo horizonte de tempo previamente escolhido (como será a realidade naquela data?), mas devem conter também uma explicação do caminho que vai da realidade presente aos diversos futuros (página 40).”

“Torna-se necessário analisar a sustentação política dos cenários a partir de uma interpretação das posições dos atores sociais e de seu engajamento e apoio a diferentes alternativas. Procura-se interpretar a posição que cada um dos atores assumiria diante das idéias-força dos cenários, preliminarmente definidas, por meio da identificação de cinco posturas distintas: patrocínio, apoio, neutralidade, oposição e rejeição (página 62).”

## 9. PRINCÍPIOS BÁSICOS DO INSTRUMENTO NORMATIVO

O “*Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento*” do Governo Federal (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006) sugere, de uma maneira resumida, a adoção de dois cenários alternativos:



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 33
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

**Cenário 1:** A partir das tendências de desenvolvimento do passado recente, considerar para o futuro uma moderada influência dos vetores estratégicos, associados a algumas capacidades de modernização;

**Cenário 2:** a partir das tendências de desenvolvimento do passado recente, considerar para o futuro os principais vetores estratégicos, associados à mobilização da capacidade de modernização.

O texto original do guia é de difícil entendimento, mas a nossa interpretação a respeito é a seguinte:

**Cenário 1:** como será o futuro se os diversos atores continuarem a agir isoladamente – *“tendência”*;

**Cenário 2:** como poderá ser o futuro se o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico for utilizado como instrumento indutor de ações planejadas e integradas – *“situação possível”*.

Faltaria acrescentar um terceiro cenário (ou o primeiro na ordem de construção), o qual deveria apontar o futuro desejado (ideal), sem prazos, sem restrições tecnológicas ou de cooperação, ou ainda, limitações de recursos materiais e financeiros. Mas, este é um assunto que será abordado com detalhes mais adiante.

## 10. METODOLOGIA ADOTADA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS

A Metodologia adotada para a construção dos cenários refere-se à metodologia apreciada e aprovada pelo **GTE/PMF** através de Minuta.

### 10.1. Aprovação Prévia da Minuta da Metodologia Proposta

A Consultora **MPB**, atendendo ao que determina o *“Item 4.3.2.7: Cenários”* do **ANEXO I: TERMO DE REFERÊNCIA**, páginas 26 e 27, documento este que é parte integrante da Concorrência Nº 666/SADM/DLCC/2008 destinada à contratação da Elaboração do **PMISB** – Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis, encaminhou em 08/12/2009 através do Ofício MPB Nº 377/09 ao **GTE/PMF** – Grupo

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 34
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Técnico Executivo da Prefeitura Municipal de Florianópolis, a minuta da Metodologia Proposta para a Construção dos Cenários.

Após a devida análise, e complementações feitas pela Consultora **MPB**, o **GTE/PMF** aprovou em 15/03/2010 a minuta da Metodologia Proposta para a Construção dos Cenários do **PMISB** do Município de Florianópolis.

## 10.2. Foco no Objetivo

A formulação de cenários consiste no exercício do livre pensamento, portanto, é necessário se ater ao foco do principal objetivo contratual, que é a elaboração do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – **PMISB**. *O excesso de detalhes ou de alternativas e participações poderão conduzir a um estudo ficcional, sem aplicação prática, que consumirá um tempo de formulação, discussão, e aprovação muito maior do que o requerido para elaborar o próprio **PMISB**, que é o objeto do presente contrato.* Florianópolis está revendo seu Plano Diretor (PD), o qual está sendo submetido à apreciação popular. Entretanto, o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico deverá ser encarado como um instrumento auxiliar a ser incorporado ao Plano Diretor e, não como substitutivo deste último.

A elaboração de cenários dentro do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico deverá ser mais objetiva possível, limitada a sua capacidade de intervenção, de forma a se tornar um instrumento eficaz de prevenção e remoção de obstáculos ao Plano Diretor e ao próprio **PMISB** e, principalmente, no estabelecimento de prioridades.

Por exemplo: a limitação da capacidade de produção dos mananciais de água doce da Ilha não deverá ser usada (dentro do PD ou do **PMISB**) como fator de restrição ao turismo, mas como indicativo de que é necessária suplementar a oferta de água a partir do continente. Por outro lado, o sistema viário também afeta ao turismo (rodovias, acessos, congestionamentos, transportes e etc..) e, esta é uma questão que não pode ser resolvida pelo **PMISB**. Em resumo, não se deve esperar que o **PMISB** resolva questões que não são pertinentes ao saneamento básico.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 35
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### 10.3. Definição da Forma de Participação dos Atores

Foi definida, juntamente com o **GTE/PMF**, após proposta da consultora, a seguinte seqüência para a elaboração, aprovação e divulgação do **PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS**:

- a) A Consultora **MPB** propõe uma minuta da metodologia e a encaminha ao **GTE/PMF**;
- b) O **GTE/PMF** analisa, solicita correções e complementações, e aprova a minuta da metodologia proposta pela Consultora **MPB**;
- c) A Consultora **MPB**, após aprovação da minuta da metodologia pelo **GTE/PMF**, elabora o **“PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS”**, em um mesmo volume, mas separadamente por setor (água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos), bem como suas interfaces, e o encaminha ao **GTE/PMF** para análise; e
- d) Uma vez aprovado pelo **GTE/PMF**, o **“PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS”** é apresentado pela Consultora **MPB** ao **GTEA** – Grupo Técnico Executivo Ampliado e ao **CMS** – Conselho Municipal de Saneamento, para serem incorporadas a este documento as proposições destas duas instâncias entendidas como pertinentes ao Plano.

### 10.4. Definição do Modelo Teórico

A nova técnica de cenários baseia-se na prospecção e na projeção de ocorrências imprevisíveis e, tem como princípios básicos a intuição e o livre pensamento.

Portanto, não é recomendável estabelecer uma metodologia rígida, com tabelas e gráficos que limitem a intuição e a divagação por mais absurda que possa parecer.

Não existe uma única forma de delinear cenários devido às peculiaridades de cada atividade ou região.

Cada região ou município tem suas particularidades que só quem as habita por muito tempo tem condições de compreendê-las, em profundidade.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 36
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

No caso de Florianópolis, por exemplo, a demanda de serviços de saneamento ambiental na atividade industrial não é expressiva, mas por outro lado, a atividade turística merece atenção especial.

Entretanto, é necessário que se estabeleça um roteiro (não obrigatório) que evite a dispersão de idéias e conduza ao objetivo pretendido. O **Gráfico 01** mostrado a seguir apresenta, de forma sucinta, a metodologia proposta.

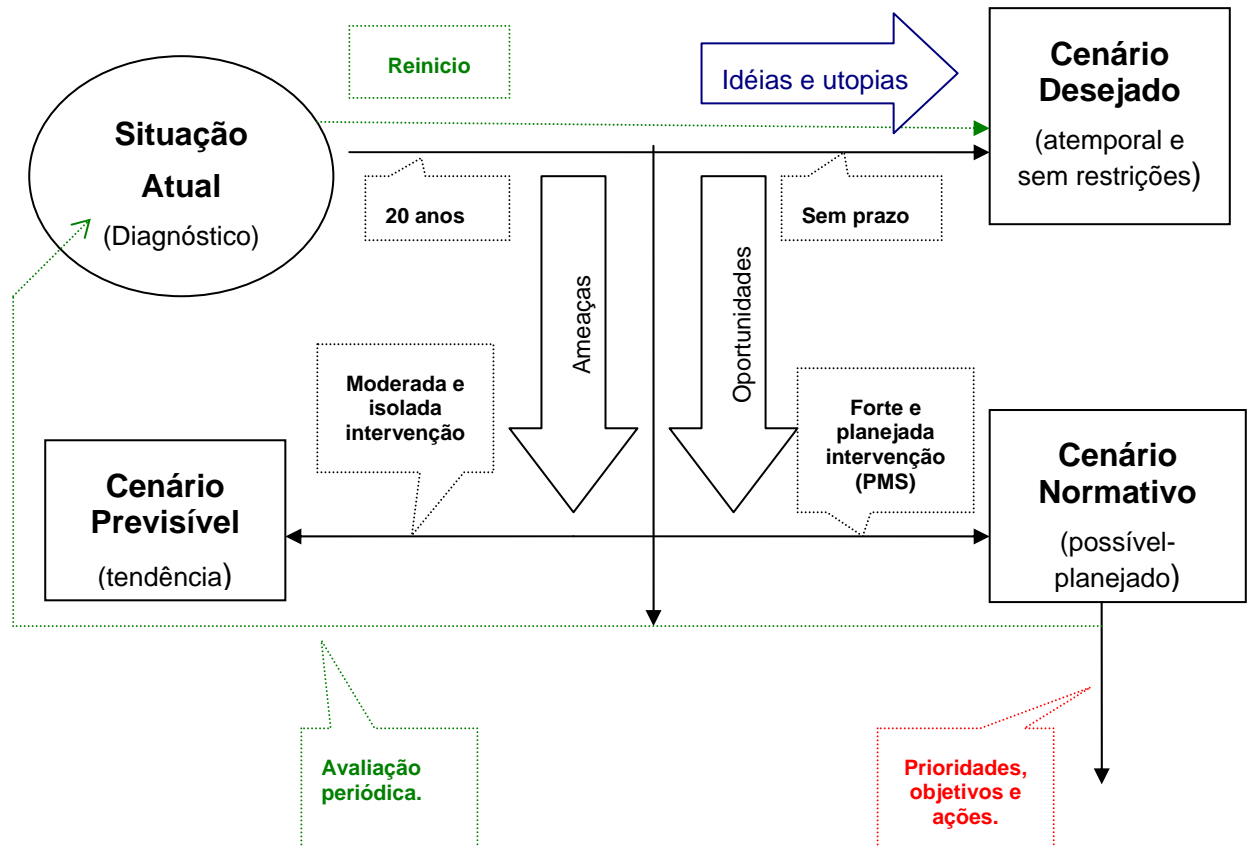
Na tentativa de encontrar um exemplo para o modelo teórico apresentado no **Gráfico 01** utilizamos a seguinte definição:

“Há duas formas de crescimento urbano: (a) desordenado – infra-estrutura correndo atrás, mas sempre defasada; (b) ordenado – a infra-estrutura antecipa a expansão, planeja e antevê o futuro, disciplina o crescimento e, estabelece limites.”

Neste contexto poderíamos resumir os seguintes cenários: (i) Desejado – Florianópolis alcançará, no futuro (indefinido e utópico), a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico; (ii) Previsível – crescimento urbano mais controlado do que hoje, mas ainda desordenado; e (iii) Normativo – crescimento urbano ordenado.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 37
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Gráfico 01: Esquema Geral da Metodologia Proposta para a Elaboração dos Cenários



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 38
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

## **10.5. Definição da Seqüência do Estudo de Cenários**

Propomos o seguinte roteiro, num processo de aproximações sucessivas:

- a) Elaborar o primeiro esboço do cenário desejado (idéias, desejos, e utopias);
- b) Listar exaustiva e aleatoriamente as ameaças, oportunidades e incertezas;
- c) Analisar consistência, aglutinar semelhantes, identificar as ameaças mais críticas;
- d) Formular esboço do cenário previsível (tendência) que resulta das ameaças e incertezas;
- e) Apontar prioridades e objetivos que conduzam ao cenário normativo (possível e planejado);
- f) Selecionar objetivos e ações prioritárias; e
- g) Reiniciar o processo quantas vezes forem necessárias.

O processo de Construção de Cenários começa com a formulação de um futuro desejado, sem definição do prazo de planejamento e sem restrições de capacidade de investimentos e de atendimento das necessidades, sem preocupação ainda com o que é plausível de ser atingido, sendo que este futuro desejado servirá de referencial para a descrição do cenário normativo.

A seguir faz-se um confronto entre os desejos e as condições concretas da realidade estudada (capacidade de atender aos desejos) de forma a definir as expectativas, ajustando estas às possibilidades efetivas de realização.

Esse confronto dos desejos com as possibilidades pode ser feito numa relação direta do futuro esperado com a realidade atual (com as restrições e inércias estruturais).

Não existem regras rígidas nem modelos prontos. Entretanto, alertamos para os seguintes cuidados:

- a) Não se deve divagar sobre questões não ligadas ao saneamento básico (educação, transportes e etc...);

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 39
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- b) Não abrir excessivamente o leque de alternativas (poder de síntese);
- c) Analisar com atenção as possíveis reações dos municípios vizinhos que compartilham os serviços de saneamento; e
- d) Focar nas ameaças e incertezas críticas (mais relevantes e mais incertas), pois, é a partir delas que poderemos definir prioridades rumo ao cenário normativo.

### 10.6. Técnicas de Construção de Cenários

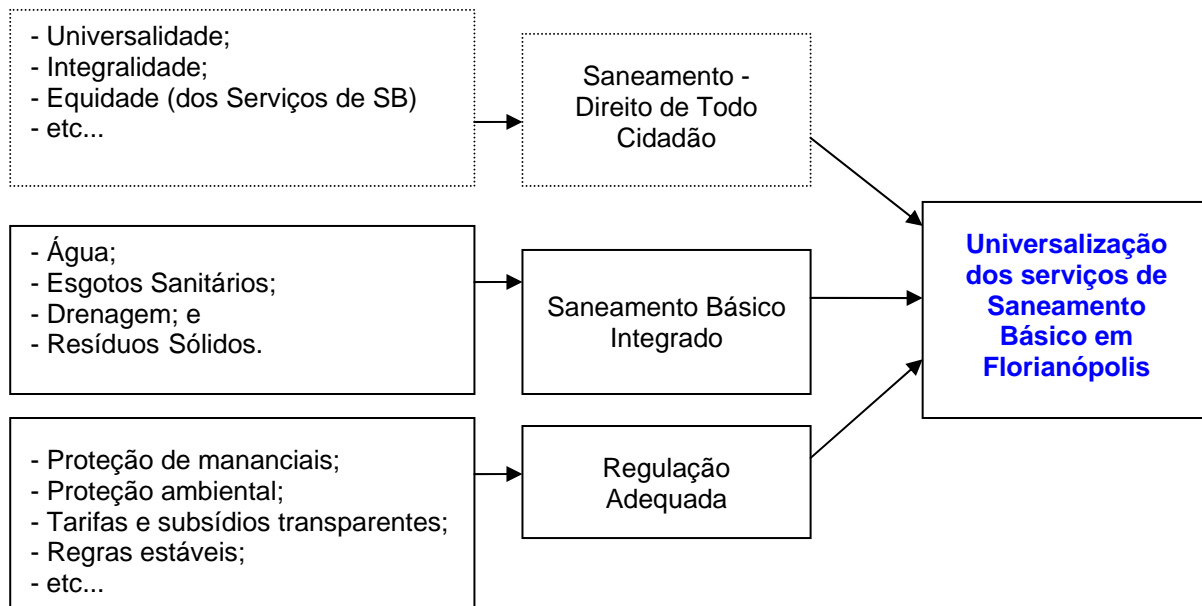
O processo poderá iniciar (em cada etapa) com uma relação aleatória de idéias, desejos, ameaças, oportunidades e incertezas, as quais vão sendo gradativamente organizadas, aglutinadas, excluídas e priorizadas – processo indutivo.

Também poderá seguir o caminho inverso, partindo da síntese do futuro desejado, o qual vai sendo gradativamente detalhado – processo dedutivo.

Os **Gráficos 02** e **03** mostrados a seguir ilustram as metodologias de construção destes dois tipos de cenários.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 40
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

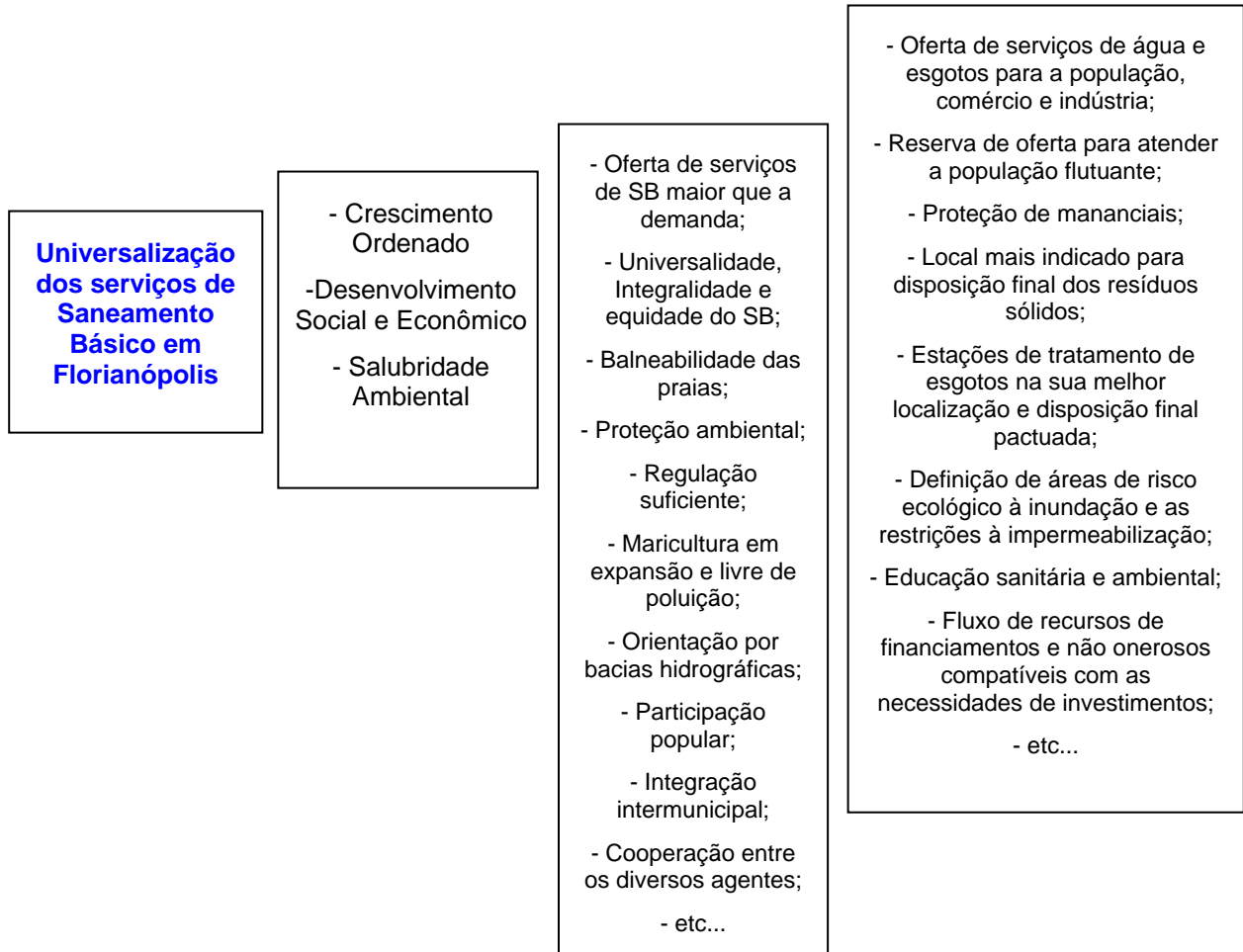
**Gráfico 02: Cenário Indutivo**





DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 41
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

**Gráfico 03: Cenário Dedutivo**



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 42
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Após o esboço do cenário desejado tem início à etapa mais importante, que consiste na identificação das ameaças e incertezas que poderão dificultar ou até impedir o alcance deste futuro desejado.

“A essência do trabalho de construção de cenários concentra-se, portanto, em dois grandes momentos fundamentais: a identificação das incertezas críticas e a formulação das hipóteses (Sergio C. Buarque/IPEA página 35).”

Não basta elaborar uma lista detalhada de ameaças, é preciso compará-la com a lista de oportunidades (regulação existente, ações e projetos em andamento, recursos disponíveis ou contratados, alternativas já aprovadas pela população, etc...).

Deste confronto surgirá uma lista depurada de ameaças ou incertezas aglutinando as semelhantes e eliminando as sem plausibilidade ou sem relevância.

O passo seguinte é definir as ameaças mais críticas e relevantes, o que pode ser feito através de matrizes ou tabelas, e a adoção de graus de avaliação. Sugerimos três graus de relevância: **A – alta**, **M – média** e, **B – baixa**.

A partir deste ponto será possível projetar os demais cenários, definir objetivos e prioridades.

## **11. PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE E INTERAÇÃO COM O PLANO DIRETOR**

A definição do cenário foi respaldada nas diretrizes de Saneamento Básico do **Plano Diretor Participativo (PDP)**, já que tendo em vista que definição das diretrizes do PDP resultam de um rico processo de participação popular através de amplo debate promovido pelos núcleos distritais em diversas audiências públicas, reuniões, seminários e oficinas em todo município, isso porque o PMISB deve estar em consonância com o Plano Diretor Participativo, um complementando o outro.

Ainda no processo de definição do cenário, houve a contribuição dos GTEA e Conselho Municipal de Saneamento, tendo assim como representantes da comunidade os usuários

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 43
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

de serviços de saneamento básico, entidades técnicas, organizações de sociedade civil, defesa civil, entre outras.

Posteriormente, a definição do cenário e a versão preliminar do PMISB serão levadas ao público para debate e aprovação através de audiências públicas. Ainda foram incluídas também questões pontuais levantadas pelos diagnósticos para complementar a construção do cenário.

### **11.1. A Necessidade de Revisão do Atual Plano Diretor**

Segundo a *“Leitura Integrada da Cidade – Volume I, Ano 2008”*, documento este que integra os trabalhos de elaboração do Plano Diretor Participativo do Município de Florianópolis, a revisão do Plano Diretor ora vigente vem sendo uma das ações mais urgentes e, certamente, das mais polêmicas e desafiadoras com que vem se deparando a atual administração municipal.

Este documento cita ainda que: “a atração pelo Município de Florianópolis vem crescendo assustadoramente, em especial nas duas últimas décadas e meia. No período de 1980 a 2007 a população da cidade mais que dobrou, ou seja, pulou de cerca de 188 mil para mais de 400 mil habitantes. Ao mesmo tempo, a quantidade de turistas vem crescendo ano a ano: entre 1983 a 2006, o número de visitantes triplicou”.

“Limitar o número de visitantes ou impedir a chegada de novos moradores certamente não está entre as soluções mais indicadas e desejáveis”, observa o Jornalista Antônio Biondi (2008), afirmando ainda: “Para que a cidade não enverede pelos caminhos tortuosos de outras capitais brasileiras, ela precisará se planejar”.

As dificuldades, entretanto, não são poucas. “Segundo o Padre Wilson Groh que atua nas comunidades carentes do Morro da Cruz, estão em jogo dois grandes projetos: um de internacionalização da Ilha de Santa Catarina e outro de uma cidade inclusiva, humana. O Padre Wilson defende que esses dois projetos não podem trabalhar em oposição, mas sim, encontrar saídas”. Uma ampla conciliação de diferentes projetos humanos é, com

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 44
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

feito, o primeiro desses grandes desafios que o projeto de construção do Plano Diretor deverá enfrentar.

O atual Plano Diretor, que deveria cumprir essa e outras importantes tarefas, está muito defasado. Implementado em duas etapas, em 1985 e 1997, primeiro para os Balneários e depois para o Distrito Sede (Ilha e Continente), respectivamente, esse instrumento está com mais de 350 alterações aprovadas pela Câmara Municipal de Vereadores, tornando-se ineficaz. Estas alterações, contudo, não vieram apenas com o intuito de melhorá-lo ou atualizá-lo, mas, em certos casos, também para permitir ou legalizar ocupações e usos inadequados ou não previstos. São inúmeras as reclamações a respeito das ameaças ao patrimônio ambiental e cultural da Ilha, como não é menor a insatisfação de empresários e investidores quanto às restrições impostas a seus investimentos imobiliários e turísticos.

## 11.2. O Plano Diretor Participativo

### 11.2.1. Considerações Gerais

O Plano Diretor Municipal Participativo – PDP do Município de Florianópolis tem por objetivo mais amplo orientar o processo de desenvolvimento local, a partir do entendimento dos aspectos políticos, institucionais, sociais, econômicos, financeiros e ambientais que determinam a ocupação do seu território, enfocados à luz das vocações do município e da cidade, e de seu papel na Região Metropolitana que polariza. Em decorrência, o PDP deve configurar-se como um instrumento abrangente, um plano integrado que indique caminhos nos aspectos acima mencionados, e que não atue apenas no ordenamento espacial das atividades, incluindo aí também as regras para as ações de âmbitos estadual e nacional, com repercussões sobre seu território (Leitura Integrada da Cidade, IPUF/PMF, 2008).

Um Plano Diretor Participativo estabelece, a partir de um diagnóstico dos condicionantes; riscos e debilidades; forças e potencialidades do município, um conjunto de objetivos, estratégias e diretrizes para o seu desenvolvimento, os quais orientam a adoção de providências concretas para se ativar os resultados pretendidos. Desta forma, o **PDP**

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 45
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

constitui-se num instrumento de planejamento indispensável à determinação das intervenções a serem executadas pelo Poder Público de maneira coordenada e articulada com a Sociedade Civil.

O **PDP** deve também induzir a um processo de planejamento e gestão que vise a maximizar os benefícios sociais do desenvolvimento e a qualidade de vida, diminuindo as desigualdades, garantindo uma oferta eqüitativa de serviços e equipamentos urbanos, e reduzindo custos operacionais e de investimento, além de garantir a propriedade e definir as exigências fundamentais de ordenamento que configuram sua função social.

A concepção do **PDP**, conforme anteriormente delineado, vai fazer parte do arcabouço legal vigente, desde o nível federal até o municipal, cabendo-lhe observar especificamente o que dispõe a Constituição Federal, a Constituição do Estado e a Lei Orgânica do Município, além do mais novo instrumento incorporado à política urbana do Brasil, o Estatuto da Cidade, a Lei Federal Nº 10.257/2001.

#### **11.2.2. O Processo de Construção do Plano Diretor Participativo**

Levando em consideração os princípios citados no "Item 11.2.1" e cumprindo as determinações contidas no Estatuto da Cidade – Lei Federal Nº 10.257/2001, os trabalhos iniciais foram dedicados à organização das instituições que deveriam ter um papel significativo na construção do Plano, entre o Núcleo Gestor do **PDP** e os Núcleos Distritais.

O Núcleo Gestor, criado em 2006 para viabilizar uma participação pública substantiva na realização do trabalho, teve a competência de emitir orientações e recomendações sobre a aplicação da Lei Federal Nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), e dos demais atos normativos relacionados ao desenvolvimento urbano (Resolução Nº 34 de Julho de 2005 – Ministério das Cidades/Conselho das Cidades).

O Núcleo Gestor, que privilegiou as instituições comunitárias, teve a seguinte composição:

↳ Poder público: 10 representantes (26%)

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 46
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

↳ Organizações da sociedade civil: 16 representantes (41%)

↳ Núcleos distritais: 13 representantes (33%)

↳ **Total: 39 representantes (100%)**

A criação dos Núcleos Distritais teve como objetivos garantir uma maior participação comunitária e ampliar o protagonismo das organizações civis na elaboração do Plano. Estes Núcleos Distritais (ND) foram criados com base na divisão do município em seus respectivos distritos administrativos, e ficaram assim distribuídos:

- ND 1A – Continente com 4 subnúcleos
- ND 1B – Centro com 5 subnúcleos
- ND 2 – Santo Antônio de Lisboa
- ND 3 – Ratoles
- ND 4 – Ratoles
- ND 5 – Cachoeira do Bom Jesus
- ND 6 – Ingleses
- ND 7 – Rio Vermelho
- ND 8 – Barra da Lagoa
- ND 9 – Lagoa da Conceição
- ND 10 – Campeche
- ND 11 – Pântano do Sul
- ND 12 – Ribeirão da Ilha

***Observação: É importante mencionar que todos os trabalhos de elaboração do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis estão referenciados, tanto pelas Unidades Territoriais de Planejamento (UTP's) criadas para o PMISB, como pela configuração espacial dos atuais distritos administrativos.***

Nos Núcleos Distritais foram realizadas as chamadas Oficinas Distritais, onde os representantes da comunidade de cada distrito (ou núcleos / subnúcleos distritais) foram instalados a desenvolver a chamada Leitura Comunitária da Realidade Distrital. Deste

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 47
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

trabalho resultaram significativas informações, observações e especialmente reivindicações que, após um exaustivo trabalho de análise e organização, foram sintetizados em um conjunto de planilhas.

A Leitura Comunitária foi complementada pela elaboração de documentos e informações, e de resoluções aprovadas durante a realização dos Eventos Setoriais (Fóruns, Jornadas e Seminários), bem como de Oficinas Técnicas com especialistas das esferas municipal e estadual, e das instituições acadêmicas. Posteriormente, a Comissão Técnica do **PDP**, formada pelo conjunto de técnicos do IPUF e de outros órgãos da Prefeitura Municipal de Florianópolis, analisou os inúmeros documentos técnicos existentes e fundiu-os numa costura técnica exaustiva que, integrada à leitura comunitária, deu origem ao relatório "LEITURA INTEGRADA DA CIDADE", cujos dados relativos ao saneamento básico serão abordados a seguir.

### **11.2.3. Condicionantes Naturais – Unidades de Conservação e Áreas Legalmente Protegidas**

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – **PMISB** tem relação direta com as Unidades de Conservação e Áreas Legalmente Protegidas. Desta forma, entende-se que este assunto deva aqui ser abordado, mesmo que de forma sintética.

Por possuir um território tão variado em acidentes geográficos e com tanta diversidade de ecossistemas, o Município de Florianópolis exerce enorme atratividade e pressão de ocupação sobre áreas sensíveis, o que tem resultado em iniciativas conservacionistas importantes.

Existem atualmente no município um total de 17 Unidades de Conservação (UC's) e 5 Áreas Legalmente Protegidas – ALP's (tombadas como patrimônio natural do município). Das UC's existentes 10 são municipais, 2 são estaduais e 5 são federais (incluindo 2 reservas particulares do patrimônio natural – RPPNs). A estas se somam alguns zoneamentos protetores, fazendo com que cerca de 59 % do território do município seja considerada área não urbanizável. Essas UC's e ALP's têm sobrevivido sem contestação

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 48
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

legal, mas, no aspecto físico, muitas delas têm sofrido agressões em seus limites externos.

É relevante observar que a maior parte da urbanização das últimas décadas ocorreu sem destruir significativamente as áreas protegidas. As áreas de manguezais, encostas e dunas, designadas no Plano Diretor de 1985 como Áreas de Preservação Permanente – APP's ou de Preservação de Uso Limitado (APL's), permaneceram quase intocadas, reduzidas em 0,3 % e 0,2 %, respectivamente.

Excetuando as grandes ocupações autorizadas antes de 1985 sobre áreas de mangue (Loteamentos Jardim Santa Mônica ou Santos Dumont) ou as ocupações clandestinas sobre dunas (Ingleses, Campeche e Lagoa da Conceição) e encostas (Morro da Cruz, Saco Grande e Costeira do Pirajubaé), a ocupação de APP's tem sido pequena.

Assim, a evolução da situação ambiental no município na última década permite um moderado otimismo, já que as áreas protegidas, particularmente as Unidades de Conservação, têm conseguido sobreviver a múltiplas pressões, embora não tenham escapado totalmente das invasões e ocupação irregulares. Contribuíram para isto o aumento da consciência ecológica, a mobilização dos moradores na defesa do meio ambiente e, mesmo não atingindo ainda as metas desejadas, também a ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto.

Contudo, a busca do desenvolvimento sustentável no município exigirá uma minimização dos impactos ambientais e uma proteção dos ecossistemas mais frágeis, como vem sendo feito nas últimas décadas. Nessa linha de raciocínio pode-se resumir a atual problemática ambiental do município em torno de dois eixos críticos: (i) o de expansão urbana (seja espontânea ou planejada); (ii) e o da conseqüente criação da infra-estrutura básica, especialmente a ligada à drenagem, à coleta e tratamento de esgoto, e do lixo. Da evolução dessas duas grandes variáveis decorrerá, nos próximos anos, uma melhoria – ou uma degradação – do meio ambiente e, conseqüentemente, da qualidade de vida que usufruem os moradores e visitantes da cidade.

#### **11.2.4. Áreas de Risco e Poluição**



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 49
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Na área central da cidade, especificamente nas encostas e entorno do Morro da Cruz, bem como em todas as encostas do Saco Grande, Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé, vem ocorrendo nos últimos 30 anos uma forte expansão e adensamento das áreas de risco por populações de baixa renda. O risco nestas áreas costuma ser o rolamento de pedras ou o deslizamento do solo, colocando em perigo vidas humanas e propriedades.

A situação das dunas no final da Rua do Siri e adjacências, no Balneário dos Ingleses – Norte da Ilha, não é menos preocupante. Todas as áreas constituídas por dunas de baixa altitude foram aplainadas e ocupadas clandestinamente, gerando uma situação de risco, visto que, por sua posição, diante de dunas móveis de grande altitude, essas residências podem vir a ser soterradas pelas dunas num futuro próximo, como já aconteceu, de forma semelhante, em alguns locais do País.

Há também, em algumas áreas do município, um grande risco de perdas materiais e até humanas em decorrência de cheias. O sistema de drenagem da capital, planejado e mapeado, é antigo, e muitas das ações prioritárias nele previstas não foram executadas. Em decorrência, existem problemas de inundações localizadas, onde, com qualquer aumento de pluviosidade, ocorrem enchentes e enxurradas – por exemplo, nos Bairros Parque São Jorge, Jardim Anchieta, Jardim Santa Mônica e Monte Verde. No interior da Ilha, o problema é ainda mais sério. Existem áreas com canalizações que são interrompidas no seu curso, e outras que apresentam diferentes diâmetros em seu trajeto, com a mesma vazão de captação. Em outras áreas, não se dispõe de nenhum tipo de canalização. Este aspecto, em particular, demonstra o amadorismo e a falta de critérios técnicos adotados para o escoamento superficial das águas pluviais, especialmente nas urbanizações clandestinas que proliferam no município. Os problemas mais sérios estão no Rio Tavares, Tapera e Campeche. Neste contexto, assume vital importância a elaboração de um *“Plano Diretor de Drenagem”* para todo o município.

#### **11.2.5. A Maricultura no Contexto Econômico do Município**

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 50
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

A vocação de Florianópolis para turismo e seus resultados na economia do município é notória, e isto foi intensamente abordado em relatórios anteriores que fazem parte do **PMISB**. Contudo, merece destaque aqui a atividade comercial relativa à *"Maricultura"*, cuja expansão nos últimos anos tem sido significativa, e que tem também uma relação direta com o saneamento básico.

A experiência em promover a maricultura, na condição de um dos segmentos da indústria pesqueira, teve início em 1999 e seu principal objetivo era promover o desenvolvimento sustentável das comunidades pesqueiras tradicionais do Município de Florianópolis por meio da cultura de ostra e mexilhões.

Em função disto, foi desenvolvido um projeto em parceria com a PMF, o Escritório Municipal da Agropecuária, Pesca e Abastecimento (EMAPA, atual IGEOF), a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), a Associação de Maricultores do Norte (AMAN), a Associação de Maricultores do Sul da Ilha (AMSI), a Cooperativa Aquícola da Ilha de Santa Catarina (COOPERILHA) e o Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (INFREMER) da França, e envolveu investimentos da ordem de R\$ 1,85 milhões (2000).

Entre os principais resultados que podem ser creditados ao projeto, vale registrar a criação do Fundo Municipal de Desenvolvimento Rural e Marinho (FUNRUMAR), a concepção e elaboração do Projeto do Centro Integrado do Mar – CEIMAR (unidade de beneficiamento de molusco, com museu, restaurante, comércio de artesanato e postos de informações turísticas) e a criação desde 1999 do Festival da Ostra e da Cultura Açoriana (FENAOSTRA), com boa repercussão na evolução da gastronomia local.

O projeto envolveu a criação de dois parques aquícolas, localizados nas Baías Norte e Sul, totalizando 50 áreas legalizadas, com 107 maricultores organizados em duas associações e uma cooperativa, gerando aproximadamente 400 empregos diretos e 2 mil indiretos. Sua produção, na safra 2001/2002, foi de 1.283.000 dúzias de ostras (70 % da produção nacional) e 520 toneladas de mexilhões.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 51
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Ainda em decorrência do projeto, houve o desenvolvimento e o incremento do artesanato local a partir de cascas de moluscos, o aumento do controle da qualidade das águas e dos sistemas de esgotos (ainda que não o desejado), a fixação e elevação da renda das comunidades pesqueiras. Como resultado final, Florianópolis possui hoje uma expressiva atuação na maricultura (malacocultura) de mariscos e mexilhões e ostreicultura de ostras, com maior destaque para esta última). É de todo interessante também mencionar que o relatório das atividades efetuadas pela EPAGRI em 2007, referente ao seu Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca (CEDAP), existem indicativos para a elaboração de um Plano Diretor do Mar, documento este que seria muito importante para a melhoria das atividades pesqueiras, não somente para o Município de Florianópolis, mas também aos demais municípios catarinenses que tem esta atividade como parte da economia local.

#### **11.2.6. A Visão das Comunidades Quanto ao Saneamento Básico na Elaboração do PDP**

É de suma importância para a "Construção dos Cenários do PMISB" conhecer as reivindicações das comunidades para o setor de saneamento básico, quando das audiências públicas realizadas durante a fase de montagem do Plano Diretor Participativo do Município de Florianópolis. Assim, uma síntese destas reivindicações, separadamente por Distrito Administrativo, e referenciadas por UTP – Unidades Territoriais de Planejamento, é apresentada a seguir. Saliente-se que as reivindicações supra mencionadas estão aqui citadas tal quais foram durante as audiências públicas.

##### **a) Distrito de Ratoles (UTP 9 – Rio Ratoles)**

- Desenvolver estudos e projetos de tratamento de esgotos e saneamento básico para o Distrito de Ratoles, ajustados às suas características geológicas e de ocupação territorial;
- Implementar sistemas de saneamento básico com controle público, adaptados as características do distrito;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 52
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Desenvolver um programa de orientação e apoio para instalação de sistemas individuais e/ou coletivos de saneamento básico;
- Desenvolver estudos e projetos e implementar sistema de esgotamento pluvial visando o controle de inundações;
- Implementar instrumentos e normas para controle, aproveitamento e utilização do ciclo das águas de forma racional; e
- Estimular, sistematicamente, a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos e orgânicos.

**b) Distrito de Barra da Lagoa (UTP 5 – Lagoa da Conceição)**

- Delimitar uma área para saneamento e energia – ASE, que contemple um centro de reciclagem de resíduos;
- Estabelecer em 20 % do valor da água para a cobrança da taxa de esgoto;
- Estudo sobre a rede pluvial existente, projeto e implantação de nova rede;
- Exigir fiscalização da concessionária para funcionamento correto da rede de esgoto e saneamento;
- Universalização do acesso a coleta e tratamento de esgoto, não excluindo as Comunidades da Fortaleza, Morro do Torquato, Prainha, Morro da Fortaleza e Cidade da Barra, eliminando-se as fossas; e
- Universalização do acesso ao abastecimento de água, incluindo as comunidades da Fortaleza, Morro do Torquato e Prainha.

**c) Distrito da Cachoeira do Bom Jesus (UTP 12 – Papaquara, UTP 17 – Ponta das Canas, UTP 18 – Praia Brava e UTP 19 – Lagoinha do Norte)**

- Implantar programa de limpeza de rios, canais e lagoas;
- Implantar regras para melhorar infiltração, minimizando escoamento;
- Recuperar e ampliar galerias pluviais;
- Ativar os programas de fossa e sumidouros;
- Conscientizar restaurantes, bares, hotéis e moradores sobre minimização dos efeitos de efluentes;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 53
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Estabelecer políticas de saneamento específicas para o distrito;
- Estudar viabilidade e projeto do Emissário Submarino na Baía de Canasvieiras ou em alto mar;
- Fazer preceder a rede de esgoto a qualquer outra obra;
- Fiscalizar e atuar para impedir lançamento de esgoto em rios e canais;
- Identificar e quantificar os tipos de esgoto e efluentes no distrito;
- Identificar empresas de limpa fossa que são cadastradas na PMF/Concessionária;
- Implantar campanhas educativas relacionadas com a geração e destinação de efluentes;
- Manutenção permanente das saídas de águas pluviais das encostas para o mar;
- Quantificar as demandas e ampliar o sistema de coleta e tratamento de esgoto;
- Avaliar e projetar sistema de reciclagem de lixo;
- Definir espaços para seleção e destinação de lixo;
- Organizar campanhas educativas para manejo do lixo;
- Organizar sistema de catadores de lixo e suas bases;
- Projetar e implementar sistema de coleta, seleção e destinação de lixo;
- Buscar formas alternativas e construir sistema de suprimento de água para todo o ano e temporada;
- Estimular a adoção de sistemas de captação de água de chuva e depósitos de água para o Distrito;
- Identificar as demandas atuais e futuras de água;
- Localizar e construir estações de tratamento e elevatórias de água; e
- Organizar campanhas educativas para racionalização do uso da água.

**d) Distrito do Campeche (UTP 21 – Tavares e UTP 22 – Morro das Pedras)**

- Análise dos limites e potencialidades dos recursos hídricos, áreas inundáveis, lençol freático, recarga do aquífero da planície, incluindo vinculações possíveis com outros aquíferos (Guarani, Norte da ilha e Lagoa do Peri);
- Determinar com precisão as áreas inundáveis e úmidas responsáveis pela recarga do lençol freático, definindo-as como não edificáveis e/ou com uma ocupação limitada;

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 54
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

- Proibir o bombeamento e drenagem das águas do subsolo;
- Proibição de terraplenagem nas áreas de preservação, incluindo brejos, dunas, areias, lagoas, como forma de assegurar reservas de água para um abastecimento de qualidade para os habitantes atuais e futuros;
- Questionar, analisar e discutir o Projeto de Macrodrenagem para a Planície do Campeche, elaborado pela Consultora ENGEVIX e aprovado pelo poder público municipal, sem o conhecimento e a participação da sociedade. O deságüe das águas pluviais contaminadas por esgotos – nas praias e no manguezal do Rio Tavares – é potencialmente prejudicial para a qualidade das praias, da reserva extrativista do Pirajubaé e da Maricultura;
- Incluir no Plano Diretor estratégias e condições para o monitoramento, cuidados e manutenção, fiscalização e recuperação da vegetação ciliar dos afluentes que deságuam na Lagoa do Peri;
- Formar o Comitê da Bacia Hidrogeológica do Campeche concomitante à aprovação do Plano Diretor, conforme Lei federal Nº 9.433/97;
- Que sejam estabelecidas leis específicas que impeçam o rebaixamento do nível das águas da Lagoa do Peri (densidade populacional, ponteiros individuais, desmatamentos) e favoreçam a permeabilidade do solo, impedindo o avanço da cunha salina para dentro da lagoa;
- Elaborar Plano Regional de Recuperação e Conservação dos Recursos Hídricos da região, que estabeleça em primeiro lugar os limites legais de preservação (matas ciliares, afastamento das áreas edificáveis);
- Considerar a questão regional de abastecimento de água - Manancial de Pilões que abastece 46 % da população de Florianópolis - e conhecer o limite de abastecimento do Sistema Costa Leste para efeito de planejamento;
- Cobrar do Governo do Estado a efetiva aplicação das leis referentes à outorga da água do território municipal. Esta lei institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e dele participe com vistas a definir as questões relativas ao tema, em conjunto com os demais participantes, quando da elaboração do planejamento;

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 55
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

- Considerar a necessidade de campanha de educação ambiental sobre gastos e custos das águas de abastecimento para reduzir desperdício;
- Estabelecer como prioridade a construção de rede de esgotos e de um sistema para o tratamento da carga de efluentes gerada na planície;
- Como estratégia de gestão do Plano Diretor incluir a participação do IPUF, da concessionária, da FATMA, da FLORAM e da Vigilância Sanitária Municipal como integrantes de um Comitê formado por representantes da comunidade com o objetivo de procurar soluções compatíveis com as condições naturais da região no que diz respeito às questões hidro-sanitárias;
- Estabelecer legislação que determine a obrigatoriedade da instalação de sistemas de tratamento de esgotos compatíveis com as condições naturais da região como condicionante para a liberação de loteamentos;
- Estação de tratamento de esgoto na área da concessionária, na Cachoeira do Rio Tavares e Rio Tavares;
- Os sistemas de esgotos sanitários dos três Distritos do Sul da Ilha foram projetados pela concessionária com um sistema de tratamento e destino final específico para cada Distrito, sugere-se que se realize um estudo técnico complementar em relação à eficiência dos tratamentos e suas influências nos corpos receptores;
- Garantir o monitoramento e a fiscalização dos sistemas de esgoto a serem implantados;
- Submeter a implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Rio Tavares ao estudo do lançamento do efluente em face de possível contaminação da Reserva Extrativista do Pirajubaé. Realizar estudos e relatórios de impacto ambiental – EIA/RIMA em todos os processos de construção ETE e de emissários;
- Solicitar aos órgãos competentes uma reavaliação da classificação do Rio Tavares para receber efluentes de esgoto sanitário;
- Formar um grupo de gestão na Comunidade/Planície visando à fiscalização dos projetos em saneamento ambiental. Há preocupação com relação ao Código Sanitário da Prefeitura Municipal, em que consta um artigo com o texto de que toda a economia/residência que tiver seu sistema individual de tratamento de esgoto, não tem

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 56
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

obrigação de ligar o seu sistema na rede pública. Este fato traz uma grande preocupação com relação à fiscalização da operacionalidade desses sistemas;

- Ações efetivas e contínuas de educação ambiental (âmbito dos 3 "R");
- Criar incentivos para minimização e separação dos resíduos sólidos;
- Elaborar plano municipal para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Considerar programa de inclusão dos catadores;
- Criar no bairro pequenas estações de transbordo ou transferências facilitando coleta dos coletadores e recicladores locais;
- Instalação de pontos de entrega voluntária para diversos resíduos separados gerados no bairro (estocagem temporária); e
- Adequar equipamentos de coleta de lixo ao arruamento estreito existente.

**e) Distrito de Canasvieiras (UTP 15 – Jurerê, UTP 16 – Ponta Grossa e Parte da UTP 12 – Papaquara)**

- Desenvolver campanhas educativas sobre a correta manipulação do lixo residencial, enfatizando a destinação dos restos de construção, podas de árvores, móveis usados e animais mortos;
- Implantar no Sapiens Parque Projeto do Centro de Triagem e Reciclagem do lixo no Distrito;
- Facilitar a atuação dos catadores de lixo reciclável com seus registros de identificação, bem como definir o seu local de manipulação de material;
- Implantar coleta de lixo pesado com risco de contaminação, assim como: baterias, pneus e embalagens de alto risco;
- Exercer lei de disponibilidade de container de lixo;
- Rever calendário de coleta de lixo, para evitar o acúmulo nas calçadas e adequando-a a realidade de cada bairro;
- Aumentar o número de lixeiras disponíveis à população;
- Abrir licitações para contratação de novas empresas de recolhimento de lixo;
- Criar equipes de limpeza para os terrenos baldios, públicos e privados;



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 57
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

- Implantar rede de abastecimento de água que atenda a demanda anual e principalmente no pico da temporada do verão;
- Ampliar o sistema de abastecimento de água criando novas alternativas de fornecimento, eliminando a dependência dos poços artesianos da Cachoeira do Bom Jesus e Ingleses;
- Abrir licitações para novas empresas de abastecimento de água;
- Conceber incentivos fiscais para quem reaproveitar água pluvial e de descargas não-cloacais;
- Desenvolver campanhas educativas sobre o uso adequado do consumo de água, trocando as torneiras comuns por torneiras controladoras de água;
- Desenvolver campanhas educativas quanto ao uso adequado das redes de esgoto e pluvial;
- Proibir a ligação da rede pluvial na rede de esgoto;
- Exigir que cada residência faça a ligação na rede de esgoto existente;
- Ampliar e manter as galerias pluviais;
- Implantar programa de limpeza de canais, rios e lagoas;
- Impedir que a concessionária de água e esgoto lance excesso de esgoto *in natura* no Rio do Braz, como vem ocorrendo sistematicamente;
- Instalar rede de esgoto que atenda todos os bairros do Distrito de Canasvieiras;
- Construir garagens somente acima do lençol freático;
- Proibir nas escunas e embarcações de turismo/passeio o uso de instalações sanitárias, cuja eliminação dos dejetos seja efetuada diretamente no mar, devendo obedecer a Lei Federal Nº 9966/2000;
- Proceder a estudos para aproveitamento do Rio do Braz como unidade navegável;
- Dragar o leito dos rios, reflorestando suas margens com a vegetação nativa, oferecendo com esta ação maior oportunidade de lazer à população e aos turistas;
- Proteger as nascentes do rio Beatriz e do Braz com plantio de vegetação nativa;
- Propor medidas urgentes para impedir o lançamento para o mar do esgoto presente no Rio do Braz e Rio das Ostras; e

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 58
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

– Adequar a vigilância sanitária para que possa fiscalizar as nascentes dos rios.

**f) Distritos dos Ingleses e Santinho (UTP 13 – Ingleses e UTP 14 – Santinho)**

- Cadastramento das ponteiros para verificação do balanço hídrico do aquífero;
- Estudo dos possíveis impactos do cemitério atual em relação à poluição do aquífero e possíveis formas de readequação, caso seja constatado algum risco;
- Evitar a impermeabilização do solo, tanto em vias públicas quanto nos quintais das residências, para que possa haver recarga do aquífero;
- Verificar se as fossas sépticas foram construídas conforme as exigências da vigilância sanitária;
- Captação da água da chuva;
- Definir os critérios para o uso adequado do aquífero;
- Criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Norte da Ilha;
- Tornar obrigatório a coleta de lixo pesado, tais como: óleo de cozinha, pilhas, baterias (carros, celular), pneus, resto de material de construção e embalagens de produtos agrotóxicos, e definir locais de coleta e depósito;
- Destinar em local apropriado os restos de vegetação derivados da limpeza de terrenos e poda de árvores;
- Implantação de coleta seletiva do lixo nas praias;
- Implantação de lixeiras nos pontos de ônibus;
- Implantar 100% a rede de esgoto para Ingleses, Capivari e Santinho, priorizando as áreas críticas;
- Definir área específica para a separação do lixo sólido (coleta seletiva);
- Estação de tratamento de esgoto deve ter no mínimo tratamento secundário;
- Estudo de alternativas para os dejetos orgânicos (esgoto sanitário) para áreas sem rede pública (biodigestores, digestão biológica, zona de raízes, etc...);
- Implantação de ETE (estação de tratamento de efluentes) para hotéis, pousadas, restaurantes, bares, postos de gasolina, unidades multifamiliares, entre outros;
- Só promover o crescimento quando tiver infra-estrutura;
- Não pavimentar as vias antes da implantação da rede de esgoto;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 59
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Fiscalizar e lacrar esgotos lançados na praia, valas e rede de águas pluviais;
- Retirar os entulhos na beira da praia (próximo a igreja);
- Eliminar a rede pluvial e usar outro sistema de infiltração destas onde for possível;
- Não usar pavimento asfáltico, junto à orla, mas somente pavimento que permita infiltração das águas de chuva; e
- Ampliação do Parque do Rio Vermelho até a área tombada das dunas dos Ingleses ou criação de uma unidade de conservação específica no local, devido a sua grande importância ecológica e por ser fundamental ao abastecimento de água.

**g) Distrito da Lagoa da Conceição (UTP 5 – Lagoa da Conceição)**

- Buscar um Termo de Ajuste e Conduta na Costa da Lagoa, regularizando as ocupações hoje existentes em APP's, dando como contrapartida a transformação de APL's não ocupadas em APP;
- Considerando as condições sociais e ambientais especiais da Costa da Lagoa, a ocupação de APL, além do permitido, poderia ser compensada com a ampliação da área de APP como contrapartida, com índice de aproveitamento e taxa de ocupação determinado e especificado por leis complementares;
- Identificar áreas consideradas APP's pelo Plano Diretor dos Balneários que não são consideradas APP's pelas legislações federal e estadual; e
- Reativar o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa da Conceição e integrá-lo ao sistema de acompanhamento e controle social a ser desenvolvido no PDP.

**h) Distrito do Pântano do Sul (UTP 25 – Lagoa do Peri, UTP 26 – Pântano do Sul, UTP 27 – Lagoinha do Leste e UTP 28 – Saquinho)**

- Determinar um programa de assistência técnica para o tratamento de esgoto doméstico em regiões não atingidas pela rede coletora;
- Esclarecimento da comunidade sobre o processo de tratamento de água na localidade da Lagoa do Peri;
- Estabelecer alternativas ao Emissário Submarino do Campeche. A Comunidade da Praia da Armação se posiciona contrária a esta solução. É proposta uma solução via

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 60
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

seminário, com orientação técnica para todo o Distrito, para discutir o tipo de tratamento de esgoto para a Localidade de Armação;

- Fiscalização rigorosa de descartes de lixo pesado e de restos de pescados na Localidade de Pântano do Sul - Lagoa do Peri;
- Implantação da estação de tratamento de esgoto em outra localidade. Uma sugestão é o posicionamento desta na região central da planície, situada entre a proposta atual e o Campo de Futebol da AMPSUL, com entorno arborizado, na Localidade da Costa de Cima;
- Implantação de um Conselho Distrital de Saneamento, Água e Esgoto com o objetivo de estabelecer e ordenar as condutas na utilização e manejo de recursos hídricos no Distrito. Sugestão: Seminário para discussão da capacidade de captação e distribuição da água da Lagoa do Peri e de outras fontes de abastecimento do Distrito;
- Implantação de uma rede de esgoto para todo o Distrito com a estação de tratamento localizada no meio da planície do Pântano do Sul, entre a posição atualmente prevista e o campo de futebol da AMPSUL;
- Implementar fiscalização rigorosa de descartes de lixo pesado e de restos de pescados;
- Material didático para a comunidade orientando o manejo doméstico do lixo na Localidade da Lagoa do Peri;
- Negociação com a concessionária das formas de transferências de captação e distribuição de água na Localidade de Pântano do Sul - Lagoa do Peri;
- Orientação técnica para reaproveitamento e reciclagem de lixo na Localidade da Lagoa do Peri;
- Orientação técnica para tratamento alternativo de esgoto doméstico individual e comunitário, e subsídio da Prefeitura para implantação de fossas e outros equipamentos necessários. Tornar a fiscalização efetiva nas Localidades da Lagoa do Peri, Saquinho, Costa de Dentro, Costa de Cima, Armação e Matadeiro;
- Plano de captação e abastecimento em períodos de estiagem que favoreça as comunidades do entorno da Lagoa do Peri na Localidade de Lagoa do Peri – Armação;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 61
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Programa de contrapartida e compensação pela concessionária que beneficie a comunidade nas localidades da Lagoa do Peri, Sertão do Peri e Costa de Dentro;
- Proibição de banhistas na Lagoa do Peri de forma que garanta a qualidade da água para o consumo humano na Localidade de Costa de Cima;
- Realizar auditoria para avaliação idônea sobre o critério de captação de água da concessionária na Localidade da Lagoa do Peri;
- Rede coletora e estação de tratamento de esgoto adequadas e dimensionadas para a população atual e futura do Distrito nas Localidades de Pântano do Sul, Solidão, Costa de Dentro, Armação e Matadeiro;
- Reservar e definir áreas distritais para criação de cooperativas para reciclagem e geração de renda no tratamento do lixo orgânico e reaproveitável.
- Seminário com orientação técnica para todo o distrito para discutir o tratamento de esgoto; e
- Sistematização, melhoria e regularidade da coleta de lixo, com instalação de lixeiras em locais públicos. Por exemplo: colocação de lixeiras no entorno da Lagoa do Peri para deposição de lixo dos visitantes, ao longo da rodovia e Beco dos Caminhoneiros nas Localidades de Pântano do Sul, Solidão, Sertão do Peri e Lagoa do Peri.

**i) Distrito Ribeirão da Ilha (UTP 23 – Tapera UTP 24 – Ribeirão da Ilha e Parte da UTP 21 – Rio Tavares)**

- Solicitar ao NGP de Florianópolis que encaminhe resoluções no sentido de garantir que as ETEs e outros equipamentos públicos não sejam instalados nos Distritos da Costa Oeste, sem que sejam realizados Estudos de Impacto Ambiental e de Vizinhança, principalmente no que se refere à balneabilidade das praias de nossa orla, a sustentabilidade do ecossistema que propicia o extrativismo do berbigão, a manutenção da qualidade da água marinha para fins de maricultura (Tipo 1, conforme Resolução do CONAMA), a sustentabilidade econômica da cadeia produtiva da maricultura, a preservação da Reserva Extrativista da Costeira do Pirajubaé e do Manguezal da Tapera, a área extrativista e manguezal da Tapera da Barra do Sul, e que o Plano de

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 62
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Saneamento Básico e Ambiental de Florianópolis seja debatido e referendado em Audiências Públicas Distritais;

- Controlar a implantação de ponteiras no Aquífero Subterrâneo do Campeche;
- Demarcar o Rio Tavares como impróprio para recebimento de emissários;
- Fiscalização das ligações de esgoto clandestino na rede de drenagem pluvial;
- Fiscalizar e lacrar sistemas de fossas que despejam nos rios, cachoeiras, costões e praias;
- Implantar programas efetivos de fiscalização e vigilância em saúde ambiental;
- Implantar rede paralela de abastecimento de água com captação nos pequenos mananciais do Maciço do Ribeirão para usuários tradicionais e estímulo à captação de água da chuva;
- Implementar e dar suporte técnico para adequar os sistemas particulares de esgoto;
- Indicar áreas de interesse social para implantação de Estações de Tratamento de Esgotamento Sanitário (ETEs), sob a linha de transmissão elétrica Biguaçu-Desterro, distante das atuais ocupações e que não comprometam o ecossistema;
- Realocação de tubulações de drenagem pluvial e galerias que causam impacto na orla;
- Resolver problemas de inundações em áreas habitadas;
- Solicitar estudo para formação de critérios de avaliação de sistemas de saneamento ambiental em cidades com cultivos de moluscos;
- Solicitar estudos de tecnologia avançada para tratamento de resíduos químicos;
- Solicitar recursos para implantação de fossas e banheiros para as populações de baixa renda;
- Controlar a implantação de ponteiras, principalmente para grandes empreendimentos no aquífero do Campeche favorecendo residências;
- Manter as zonas de amortecimento de inundações;
- Promover o desenvolvimento de sistema alternativo de tratamento de efluentes que não obrigue o uso de emissários;
- Solicitar que a concessionária discuta o projeto de esgoto com a comunidade, paralise as obras até decisão final, fazer uma moção e encaminhar à concessionária; e

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 63
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

– Solicitar estudos da hidrodinâmica das baías e estudo do crescimento de algas tóxicas.

**j) Distrito do Rio Vermelho (UTP 5 – Lagoa da Conceição)**

- Identificação e proteção das ponteiros de captação de água da concessionária;
- Demarcação, preservação e fiscalização dos mananciais de água e das Áreas de Preservação Permanente (faixas sanitárias dos rios e lagoas, dunas, Parque Florestal);
- Elaborar e implementar uma Política de Educação Ambiental para sustentação das políticas públicas ambientais, visando o estímulo/incentivo/orientação/motivação da comunidade para: separação e destino adequado dos resíduos sólidos; entrega voluntária dos materiais recicláveis secos; compostagem caseira; horta caseira ou comunitária; captação de água da chuva; tratamento biológico das águas cinza; implantação de fossas ecológicas; preservação do aquífero; e evitar jogar lixo nos rios;
- Orientação para implantação de fossas sépticas dentro das normas estabelecidas pelo poder público e pelos padrões da ABNT no momento da autorização ou licenciamento de obras (quando entramos com a solicitação de aprovação de projeto para a construção, entre os projetos que temos de apresentar deve ser apresentado o projeto hidro-sanitário);
- Implantar Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos;
- Implantar tratamento biológico das águas cinza;
- Orientar a construção correta das fossas sépticas no momento da autorização ou licenciamento de obras;
- Criar cooperativa e usina de reciclagem do lixo;
- Fossas e coleta de dejetos sob padrões ABNT; e
- Centro de captação de lixo orgânico.

**k) Distrito de Santo Antônio de Lisboa (UTP 7 – Cacupé, UTP 8 – Santo Antônio de Lisboa, UTP 10 – Manguezal de Ratores e UTP 11 – Barra do Sambaqui)**

- Contribuir na fiscalização rigorosa do cumprimento das medidas de saneamento (especialmente lixo e esgoto), e sobre ocupações em áreas de preservação;

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 64
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

- Exigir a implantação de ações de curto, médio e longo prazo, visando o planejamento no abastecimento de água, coleta e tratamento de efluentes, coleta e destinação de resíduos sólidos na área de abrangência do Distrito, buscando a sustentabilidade ambiental regional;
- Apoiar as iniciativas relativas à pesquisa de experiências alternativas de saneamento e reciclagem trabalhando institucionalmente no processo de conscientização comunitária e efetivação de práticas; e
- Reavaliar a localização da ETE (conforme carta ofício do Prefeito Dário Berger encaminhado a concessionária), dando conhecimento do projeto da mesma à comunidade, especificando os emissários em mar aberto, o número de habitantes atendidos, o Estudo de Impacto Ambiental, o Relatório de Impacto Ambiental, o Estudo de Impacto de Vizinhança e o atendimento às exigências da comunidade com audiência pública específica na Barra do Sambaqui.

**I) Distrito Sede Continente: Bairros Estreito, Capoeiras e Jardim Atlântico (UTP 2 – Estreito)**

- Aumentar manutenção da rede de drenagem;
- Canalizar valas que estão contaminadas;
- Colocar lixeiras nas ruas e pontos de ônibus;
- Criação de monitores para orientar a população com relação a reciclagem do lixo;
- Criar setor específico para drenagem pluvial;
- Lacrar saídas de esgoto para a praia, rio, e valas;
- Obrigar a concessionária a ressarcir o usuário quando acontecer falta de água;
- Promover a fiscalização para verificar a existência de ponteiras;
- Promover a obrigatoriedade de hidrômetros individuais em unidades multifamiliares, em futuras construções;
- Promover limpezas sistemáticas de valas, canais (Araujo e Büchele);
- Promover o cadastramento de catadores pela COMCAP;



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 65
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Promover programas de subsídios para efetivar ligações de esgoto nas áreas de assentamentos subnormais;
- Reconhecer o trabalho dos catadores de lixo;
- Regulamentar horário de coleta dos reciclados pelos catadores;
- Rever cobrança do cálculo da tarifa de esgoto;
- Solicitar a COMCAP que providencie caminhões que não despejem chorume nas ruas;  
e
- Verificar a criação de forma de punição ou multa para pessoas que colocam lixo em terrenos baldios, e que deixam animais sujarem as ruas.

**m) Distrito Sede Continente: Bairro Coqueiros (UTP 3 – Coqueiros)**

- Ampliação do sistema de água para todas as vilas;
- Definição e organização de espaço para os carrinhos de reciclagem do lixo;
- Maior transparência das informações da concessionária sobre os serviços oferecidos, as taxas cobradas, os projetos para a região e a destinação final dos esgotos;
- Nos locais onde já houver rede de esgotos, lacrar os esgotos cloacais que despejam suas águas na rede pluvial, destinada às águas da chuva;
- Proibição de construções multifamiliares no Bairro do Abraão até que seja executada a rede de esgoto, pois existem vários locais com lançamento de esgoto ao mar; e
- Promoção de campanha conjunta da Vigilância Sanitária e comunidades locais para a identificação, com placas de tamanho visível, das construções com ligações à rede de esgoto, como forma de reconhecer aqueles que contribuem para a conquista da balneabilidade das praias e a melhoria de qualidade de vida de Coqueiros.

**n) Distrito Sede Ilha: Saco Grande (UTP 6 – Saco Grande)**

- Fiscalização efetiva das ligações clandestinas de esgoto;
- Eliminação das ligações clandestinas de esgoto no curso de água existente entre o Residencial Village Club e a Rua Natalina Machado;
- Monitoramento da qualidade da água;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 66
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Ampliação da rede de abastecimento de água;
- Ampliação e maior freqüência da coleta seletiva em todas as ruas;
- Incentivo e orientação para a realização permanente de mutirões de limpeza pelos próprios moradores;
- Colocação de lixeiras comunitárias nas servidões;
- Coleta regular de lixo pesado nos bairros;
- Estabelecimento de local para depósito de entulho e lixo pesado, em cada comunidade, com a contrapartida do poder público na retirada do material e destino adequado;
- Limitação da área impermeabilizada nas residências;
- Construção da galeria pluvial a partir da Rodovia João Paulo (próximo à escola), estendendo-se pela Rua João Pio até a praia;
- Despoluir e desassorear os cursos d'água localizados ao final da Rua Natalina Machado e próximo ao trevo de acesso a Cacupé;
- Coibir futuras canalizações de cursos d'água da entrada do Cacupé, e recuperar o que foi canalizado ou tubulado;

**o) Distrito Sede Ilha: Sub-Núcleo da Costeira (UTP 20)**

- Ampliação da rede de abastecimento de água para atender toda a população das encostas;
- Criação de um sistema de coleta e reciclagem de lixo;
- Implantação de rede e tratamento de esgoto, com manutenção para atender a toda região de encostas do Maciço Costeira;
- Promover o saneamento do canal de dissipação de águas pluviais; e
- Implantação de projeto de recuperação dos córregos e nascentes.

**p) Distrito Sede Ilha: Bacia do Itacorubi (UTP 4 – Itacorubi)**

- Onde os rios estiverem canalizados que não sejam permitidas novas construções;
- Construir pequenas estações locais de tratamento de esgoto na Bacia do Itacorubi;
- Priorizar e obrigar a ligação de esgoto de todas as construções com a rede operante;

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 67
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

- Identificar e sanear as áreas ainda não saneadas nos assentamentos dos morros e na parte baixa da bacia;
- Identificar e lacrar todos emissários clandestinos, como medida corretiva para os infratores, principalmente os que lançam esgoto diretamente nos rios e no mangue;
- Alargar os canais, desassorear e despoluir os rios, sem danificar a mata ciliar;
- Manter os rios descobertos, para ajudar no escoamento das águas fluviais e beneficiar a vida de animais e aves;
- Rebaixar as valas centrais das avenidas, inserir canteiros nas calçadas e plantar árvores, para permitir a infiltração de água da chuva;
- Exigir o cumprimento do termo de ajuste de conduta firmado com o shopping Iguatemi, que deve desassorear e limpar os rios e o mangue, além de identificar todos os lançamentos de esgoto que não estão ligados na rede coletora;
- Limitar a impermeabilização do solo: reavaliar a taxa de ocupação e a excessiva impermeabilização do sistema viário;
- Fiscalização efetiva da capina química;
- Limpeza de todos os canais da Bacia do Itacorubi;
- Reservar área para a instalação de uma segunda adutora de 500 mm para a bacia;
- Criar um programa “água para todos” nos assentamentos dos Morros do Pantanal, Sertão e Quilombo, assim que se iniciar o processo de legalização desses assentamentos;
- Reservar área para a construção de reservatórios para captação de água da chuva, das cachoeiras e riachos, em pontos estratégicos dos morros da bacia;
- Determinar que a concessionária publique anualmente dados objetivos que permitam fazer a previsão objetiva da disponibilidade de água e tratamento de esgoto;
- Manter operante a usina de reciclagem de material orgânico do Parque Ecológico do Córrego Grande;
- Instalar composteiras e lixeiras próprias para a coleta de material reciclável em pontos estratégicos dos bairros;
- Reservar área para galpão e cooperativa de reciclagem no Morro do Pantanal;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 68
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Criar leis de incentivos fiscais às empresas que reciclam e reutilizam materiais;
- Criar leis que multem o cidadão que jogar lixo e plástico nas ruas, nas áreas de preservação, nos rios e córregos, no manguezal e no mar;
- Multar os estabelecimentos comerciais que jogam lixo nas ruas e nas calçadas; e
- Instituir políticas públicas para estações de tratamento também em postos de gasolina.

**q) Distrito Sede Ilha: Sub-Núcleo do Maciço do Morro da Cruz (UTP 1–Florianópolis)**

- Construção de rede coletora que deve ser ligada ao sistema de tratamento de esgoto sanitário, que ainda é insuficiente;
- Ampliação da rede de abastecimento de água e identificação das nascentes;
- Definição de espaços para construção de unidades de processamento de resíduos sólidos com formação de cooperativas de prestação de serviços; e
- Implantar programas de coleta seletiva de lixo.

Com relação as demandas dos segmentos da sociedade civil, podem ser citadas ainda aquelas relativas ao III e IV Fórum da Cidade. As demandas desta instância da sociedade civil, na parte que trata do saneamento básico, são listadas a seguir.

**III Fórum da Cidade**

- Abrir linhas de créditos para a implantação de sistemas individuais de tratamento de esgoto para famílias localizadas em áreas não atendidas pela rede pública de esgoto;
- Consolidar uma ação eficaz e integrada (união, estado e município) no combate aos crimes ambientais produzidos pelas empresas limpa-fossa;
- Controle da água destinada a usuários com grande risco poluidor (postos de gasolina, restaurantes, hospitais, universidades, shoppings, etc...); e
- Impedir o funcionamento de todos os estabelecimentos comerciais nas orlas de praias, rios e lagoas que não tenham ligação à rede pública ou sistema eficiente de tratamento de efluentes.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 69
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

#### **IV Fórum da Cidade**

- Que seja levado em consideração o planejamento por bacias hidrográficas, pois seus limites coincidem, na maioria dos casos, com os limites dos distritos;
- Que o Plano Diretor contemple as exigências legais para o tratamento/reciclagem de resíduos domésticos, hospitalares e da construção civil, e exigindo que seja incluído no orçamento municipal incentivo financeiro aos “recicladores” pelos relevantes serviços prestados à cidade e na minimização da poluição ambiental;
- Que o Plano Diretor contemple as dimensões da habitação popular, saneamento básico, segurança pública, projetos sócio-ambientais de interesse da população mais pobre;
- Saneamento básico, segurança e regularização fundiária mais eficiente para o Maciço do Morro da Cruz;
- Moção de apoio ao Aquífero de Ingleses/Rio Vermelho e contra os grandes empreendimentos; e
- Apoio incondicional à sustentabilidade do Aquífero de Ingleses/Rio Vermelho e proibição de usos de agroquímicos em toda a área de abrangência do manancial por qualquer atividade humana.

**Observação: O exercício democrático utilizado pelas Comunidades para reivindicar suas demandas através das audiências públicas realizadas para a construção do Plano Diretor Participativo, nada mais é do que um processo de brainstorming, exatamente igual ao previsto na metodologia proposta para a “Construção dos Cenários” para o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB do Município de Florianópolis, objeto do presente relatório. Desta forma, as demandas em tela, na parte que trata especificamente do Setor de Saneamento Básico, serão aqui utilizadas para definir as ameaças, oportunidades e prioridades dos cenários futuros do PMISB, uma vez que elas retratam o real desejo da sociedade.**

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 70
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

## 12. ESTUDO DE CENÁRIOS DEFINIDO NO CONTRATO DE ELABORAÇÃO DO PMISB

O *“Item 4.3.2.7: Cenários”* do **Termo de Referência**, que foi parte integrante do processo licitatório para a contratação da Elaboração do **PMISB** do Município de Florianópolis estabelece:

*“Os cenários da evolução dos sistemas de saneamento do município serão construídos para um horizonte de 20 anos com base nos seguintes elementos:*

- ◆ *Diagnósticos da situação atual do saneamento básico; e*
- ◆ *Prognósticos das tendências de desenvolvimento sócio-econômico, que deverão considerar os seguintes aspectos:*
  - *População (demografia);*
  - *Habitação (moradia);*
  - *Sistema territorial urbano; e*
  - *Desenvolvimento econômico (turismo, comércio, serviços, maricultura e indústria de tecnologia de ponta)”.*

*Com base nestes elementos e considerando outros condicionantes, como ameaças e oportunidades, os cenários serão construídos configurando as seguintes situações:*

- *A tendência;*
- *A situação possível; e*
- *A situação desejável.*

Podemos dizer de forma simplista que a **tendência** é a manutenção da situação atual, a **situação possível** é aquela realista, ou seja, é a situação que pode ser alcançada de forma eficaz no período de estudo (20 anos), e a **situação desejável** é a universalização do acesso aos serviços de saneamento, um desejo de todos, mas que requer investimentos consideráveis e que dificilmente estarão disponíveis no horizonte de planejamento adotado.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 71
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### 13. FUNDAMENTOS DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS

A construção dos cenários deve estar fundamentada no estabelecimento de objetivos gerais e setoriais, os quais devem provir de uma negociação entre as partes envolvidas, a saber; a administração municipal, os agentes gestores e a população (Plano Diretor Participativo); devendo os mesmos estar embasados, também, nas especificidades e carências do município identificadas na etapa de Diagnóstico.

Além disso, deve servir como fundamento na construção dos cenários a identificação das ameaças críticas no município, o que significa detectar quais os problemas mais graves que o município vem enfrentando; e a definição das oportunidades, as quais indicam se há ação concreta para que a ameaça seja minimizada.

#### 13.1. Objetivos Gerais

Nesta etapa inicial de elaboração de cenários, é necessária a definição de objetivos que fundamentam o processo de construção dos cenários, sendo que a definição destes objetivos e sua explicitação de maneira organizada é uma atividade essencial no planejamento de sistemas municipais de saneamento, e deve estar contida no produto final.

A importância do estabelecimento dos objetivos deve-se a apresentação do cenário almejado, para o direcionamento das ações do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – **PMISB**, bem como da avaliação periódica das ações, necessárias para se atingir os objetivos a serem atingidos no Saneamento Básico Municipal, definido no **PMISB**.

Não existe uma “receita” única e pronta para a definição “em série” dos objetivos que irão compor o **PMISB**, mas sim deve existir um compromisso entre a administração municipal, os agentes gestores e a população, para vencer limitações como:

- Demanda da cidade por infra-estrutura e serviços, que representam investimentos volumosos;
- Disponibilidade limitada de recursos; e

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 72
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Estabelecimento de prioridades diferenciadas por parte de cada um dos setores envolvidos para as diversas intervenções.

Neste contexto geral ganha importância as propostas apresentadas pelas Comunidades quando da realização das audiências públicas para discussão do Plano Diretor Participativo, onde muitas das reivindicações comunitárias dizem respeito ao setor de saneamento básico.

Obviamente, a definição dos objetivos não deve ser feita apenas em função do cenário atual, mas também levando em consideração as tendências de desenvolvimento sócio-econômico do município ao longo do tempo. É também claro que o estabelecimento de objetivos está fortemente condicionado pelas características do município. Contudo, sem considerar essas tendências e objetivos, é possível assumir como objetivos gerais, os relacionados a seguir:

➔ **Promoção da Salubridade Ambiental e da Saúde Coletiva**

- Garantir a qualidade ambiental como condição essencial para a promoção e melhoria da saúde coletiva;
- Adotar e manter a universalização do acesso dos sistemas e dos serviços de saneamento básico como meta permanente; e
- Promover a recuperação e o controle da qualidade ambiental.

➔ **Proteção dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição**

- Garantir a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, principalmente os mananciais destinados ao consumo humano;
- Adotar e manter a universalização do acesso dos sistemas de drenagem e tratamento dos efluentes (em particular os esgotos domésticos) como meta permanente; e
- Promover a recuperação e o controle da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, por meio do tratamento e redução das cargas poluentes, redução da



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 73
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

poluição difusa e do estabelecimento de critérios e condicionantes de ocupação do solo na área de abrangência dos mananciais.

#### ➔ **Abastecimento de Água às Populações e Atividades Econômicas**

- Assegurar uma gestão racional da demanda de água, em função dos recursos disponíveis e das perspectivas sócio-econômicas;
- Promover a conservação dos recursos hídricos com uma gestão sustentável e integrada dos mananciais subterrâneos e superficiais;
- Garantir a quantidade de água necessária para o abastecimento às populações e o desenvolvimento das atividades econômicas; e
- Promover incremento na eficiência dos sistemas, por meio da redução das perdas de água na: Produção de água tratada, na distribuição de água para os consumidores e também através da implantação de projetos de reutilização da água e programas de educação ambiental, reduzindo o consumo de água tratada.

#### ➔ **Proteção da Natureza**

- Assegurar a proteção do meio ambiente, com ênfase na proteção do solo e nos meios aquáticos e ribeirinhos com maior interesse ecológico, a proteção e recuperação de habitat e condições de suporte das espécies nos meios hídricos;
- Estabelecer condições adequadas de manejo do solo para evitar degradação ambiental;
- Estabelecer *vazões ecológicas mínimas*, definidas de acordo com o que dispõe a legislação pertinente, e evitar a excessiva artificialização (profunda modificação) do regime hidrológico dos cursos de água.

#### ➔ **Proteção Contra Situações Hidrológicas Extremas e Acidentes de Poluição**

- Promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais das estiagens, por meio de medidas de gestão em função das disponibilidades de água, impondo restrições ao fornecimento de água e promovendo a racionalização dos consumos através de planos de contingência;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 74
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais das enchentes, por meio do: Atendimento à legislação de uso e ocupação do solo das áreas ribeirinhas sujeitas a inundações; Estabelecimento de mapas de risco de inundação; e Regularização e conservação da rede de drenagem de águas pluviais e fluviais;
- Implantar obras de controle de cheias, ocasionadas por grandes precipitações pluviais; e
- Promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais de acidentes de poluição, através do estabelecimento de Planos de Emergência, visando a minimização dos seus efeitos.

#### ➔ **Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais**

- Estabelecer prioridades de uso para os recursos ambientais e definir a destinação adequada ambientalmente dos diversos resíduos provenientes da atividade humana;
- Promover a identificação dos locais com aptidão para usos específicos relacionados ao saneamento ambiental, assegurando sua inserção no Zoneamento Urbano do Plano Diretor Participativo; e
- Promover a valorização econômica dos recursos ambientais, ordenando os empreendimentos no território municipal.

#### ➔ **Ordenamento do Território – Atendimento às Leis de Uso e Ocupação do Solo**

- Preservar as áreas de várzea dos rios, evitando ocupação e mau uso das várzeas sujeitas a cheias e ampliação do Fluxo dos cursos d'água quando de fortes precipitações pluviais;
- Impor condicionamentos aos usos do solo, por meio da definição de diretrizes de ordenamento legal de uso do solo municipal; e
- Promover a reabilitação e re-naturalização dos leitos dos cursos d'água, (rios, canais, fundos de vale e drenagens pluviais naturais).

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 75
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

#### ➔ Quadros Normativo e Institucional

- Assegurar a simplificação e racionalização dos processos de gestão dos recursos hídricos; e
- Promover, através de Agência Reguladora, a melhoria da coordenação interinstitucional e corrigir eventuais deficiências da legislação ambiental e sanitária vigente.

#### ➔ Sistema Econômico-Financeiro

- Promover a sustentabilidade econômica e financeira dos sistemas de saneamento e a utilização racional dos recursos hídricos, e incentivar a adoção dos princípios de usuário-pagador e poluidor-pagador.

#### ➔ Outros Objetivos Gerais

- Aprofundar o conhecimento dos recursos hídricos;
- Promover o monitoramento ambiental quantitativo e qualitativo das águas superficiais e subterrâneas;
- Promover o estudo e a pesquisa aplicada, criando e mantendo as bases históricas de dados, adequadas ao planejamento e a gestão sustentável dos recursos hídricos;
- Promover a participação da população, através da informação, formação e sensibilização, através da educação ambiental, para as necessidades de proteger os recursos naturais, e especificamente os recursos hídricos; e
- Incentivar a implantação de programa de controle da erosão do solo.

### 13.2. Objetivos Setoriais

Com a finalidade de construir os Cenários do Saneamento Básico de Florianópolis, são apresentados, com um nível maior de detalhamento, os *objetivos setoriais* na forma matricial (inter-relacionados) e buscando relacioná-los com os Objetivos Gerais, elencados no **“Item 7”**.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 76
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Com esta leitura, inicia-se o processo de estruturação dos cenários, e, necessariamente, deve-se levar em consideração as determinações legais previstas na Lei Federal 11.445/07, tais como a Universalização, Integralidade e Eficiência do Saneamento Básico.

Assim, em relação ao Setor Esgoto, deve-se planejar de que forma o Sistema de Esgotamento Sanitário Municipal poderá contribuir para a: Promoção da salubridade ambiental e da saúde coletiva; Proteção dos recursos hídricos e controle da poluição; Proteção da natureza; Ordenamento territorial e o Sistema econômico-financeiro.

Da mesma forma, para os outros setores, devemos relacionar os objetivos setoriais com os Objetivos Gerais, que são:

- 1 – Promoção da salubridade ambiental e da saúde coletiva.
- 2 – Proteção dos recursos hídricos e controle da poluição.
- 3 – Abastecimento de água às populações e atividades econômicas.
- 4 – Proteção da natureza.
- 5 – Proteção contra situações hidrológicas extremas e acidentes de poluição.
- 6 – Valorização social e econômica dos recursos ambientais.
- 7 – Ordenamento territorial.
- 8 – Quadros normativos e institucionais.
- 9 – Sistema econômico-financeiro.
- 10 – Outros objetivos gerais.

Devemos ressaltar que estes não serão os objetivos específicos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Florianópolis e apenas consistem em objetivos para a etapa de construção dos cenários, que se apresenta, ao seu final, como uma leitura de base para a construção do Plano Municipal Integrado de Saneamento básico.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008		
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 77	
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA			
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS				

A seguir são explicitados, nos **Quadros 01 a 04**, alguns objetivos específicos passíveis de serem atingidos, com mais ou menos esforço, e sua inter-relação com os objetivos gerais, anteriormente apresentados:

**Quadro 01: Exemplos de Objetivos Específicos para o Setor Abastecimento de Água**

Objetivos Específicos	Objetivos Gerais									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resolver carências de abastecimento de água, garantindo eficácia no fornecimento de água a toda população consumidora	x	x	x	x						
Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, ultrapassando-se a "fase da quantidade" para entrar decididamente na "fase da qualidade" e penetrar, o mais possível, na "fase da excelência"	x	x		x		x		x		x
Reforçar os mecanismos de fiscalização da qualidade da água e da distribuição de água	x	x	x	x						
Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes	x	x	x							
Criar condições para que a fixação das tarifas obedeça a critérios econômicos sadios e a objetivos sociais justos	x	x	x							
Aumentar a eficiência da utilização da água para outros tipos de consumo, que não o de consumo público	x	x	x	x	x					
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Disciplinar a outorga de uso da água pertencente aos mananciais usados para abastecimento público	x	x	x	x	x	x	x			

Fonte: Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006);

Legenda (colunas – Objetivos Gerais):

1 – Promoção da salubridade ambiental e da saúde coletiva.

2 – Proteção dos recursos hídricos e controle da poluição.

3 – Abastecimento de água às populações e atividades econômicas.

4 – Proteção da natureza.

5 – Proteção contra situações hidrológicas extremas e acidentes de poluição.

6 – Valorização social e econômica dos recursos ambientais.

7 – Ordenamento territorial.

8 – Quadros normativos e institucionais.

9 – Sistema econômico-financeiro.

10 – Outros objetivos.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>		
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 78	
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>			
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>			
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>				
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				

**Quadro 02: Exemplos de Objetivos Específicos para o Setor Esgotamento Sanitário**

Objetivos Específicos	Objetivos Gerais									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso dos serviços de esgoto a toda a população	x	x		x						x
Resolver as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais, associadas à qualidade dos meios hídricos, resultantes do não cumprimento da legislação vigente quanto ao lançamento de efluentes e esgotos sanitários	x					x		x		
Adaptar a infra-estrutura disponível, para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos, à realidade resultante do desenvolvimento sócio-econômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade das águas superficiais, subterrâneas e balneárias	x	x		x		x	x	x	x	x
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano, através da redução de lançamentos de esgotos sanitários não tratados adequadamente		x		x	x	x	x	x	x	x
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação social	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fonte: Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006);

**Quadro 03: Exemplos de Objetivos Específicos para o Setor Resíduos Sólidos**

Objetivos Específicos	Objetivos Gerais									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso à limpeza pública para toda a população e para toda atividade produtiva	x	x		x	x	x				x
Atender aos princípios básicos da: Redução de geração, Reutilização e Reciclagem dos resíduos sólidos, em busca da sustentabilidade do sistema de coleta	x	x		x		x		x	x	x
Resolver as deficiências e atenuar as disfunções ambientais atuais, associadas à salubridade ambiental, resultantes de falhas no manejo dos resíduos sólidos	x	x						x		x
Adaptar a infra-estrutura disponível para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos à realidade resultante do desenvolvimento sócio-econômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade ambiental	x	x		x			x			x
Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e demais sistemas de saneamento										x
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fonte: Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006);

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>		
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 79	
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>			
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>			
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>				
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				

**Quadro 04: Exemplos de Objetivos Específicos para o Setor Drenagem Urbana**

Objetivos Específicos	Objetivos Gerais									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prevenções contra inundações: estudo e implementação de medidas no sentido de evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação e/ou reduzir (ou mesmo eliminar) algumas das zonas atualmente existentes					x			x	x	x
Controle das enchentes naturais na macro-drenagem: desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de analisar a possibilidade de controlar as cheias nos principais cursos d'água das bacias elementares do município		x		x	x	x	x	x	x	x
Controle das enchentes naturais na micro-drenagem: Desenvolvimento de estudos e implantação de medidas no sentido de controlar as enchentes (alagamentos localizados)		x		x	x	x	x	x	x	x
Proteção em caso de ocorrências das cheias, naturais e artificiais: estudo e implementação de medidas no sentido de proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação		x		x	x	x	x	x	x	x
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fonte: Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006);

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 80
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### 13.3. Roteiro de Auxílio na Definição dos Cenários

Conforme já mencionado, o momento mais importante na definição de cenários é a identificação das ameaças críticas de maior relevância e de maior incerteza. Para tanto, é apresentado a seguir um roteiro para auxiliar na definição dos cenários.

#### a) Lista Aleatória e Exaustiva de Ameaças

Ao analisar as peculiaridades e as características geográficas, ambientais e de uso e ocupação do solo do Município de Florianópolis, constatou-se ser mais fácil focalizar os problemas (ameaças) por região. Desta forma, o município foi dividido em quatro grandes regiões: (i) **Norte da ilha** (grande concentração do turismo); (ii) **Leste/sul da ilha** (maricultura e crescimento desordenado); (iii) **Centro ilha** (grande densidade populacional); e (iv) **Continente** (dependência dos municípios vizinhos). De forma preliminar, e como sugestões, são discriminados alguns exemplos no **Quadro 05**.

#### b) Análise de Consistência e Aglutinação

Algumas proposições discriminadas no **Quadro 05** são inconsistentes com o objeto do contrato (elaboração do **PMISB**) como: falta de creches e congestionamento no trânsito.

Portanto, efetua-se uma revisão metódica da lista proposta para a eliminação de inconsistências do tipo “falta de vagas em escolas públicas” ou “congestionamento do trânsito” conforme acima mencionado, por não serem pertinentes ao tema. Por outro lado, pode-se ter uma aglutinação de sugestões semelhantes. Por exemplo: conflitos (público x privado) pelo uso da água e comprometimento do manancial subterrâneo de Ingleses são assuntos diretamente interligados e, portanto, é possível aglutiná-los em uma única ameaça do tipo “*Preservação do Aquífero Subterrâneo dos Ingleses*”.



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 81
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 05: Exemplos de Ameaças ao PMISB por Região do Município de Florianópolis**

<b>Norte da Ilha</b>	<b>Leste/Sul da Ilha</b>	<b>Centro Ilha</b>	<b>Continente</b>
Invasão das dunas	Limitação da capacidade dos mananciais	Falta de destino adequado para disposição final do lodo da ETE Insular	Conflito com o Município de São José pelo uso da ETE Potecas
Assentamentos irregulares ou precários	Poluição das praias	Necessidade de ampliação da ETE Insular	Aumento da demanda de serviços de saneamento devido à densidade habitacional do Bairro KOBASOL
Poluição das praias	Limitação ao crescimento urbano por falta de água	Espaço nas pontes para ampliação das adutoras de água	Conflitos com o Município de Biguaçu para a disposição do lixo
Conflitos (público x privado) para uso da água	Déficit de água para abastecimento devido ao limite da capacidade Lagoa do Peri	Aumento da demanda de serviços de saneamento devido à densidade populacional	Tratamento existente dos esgotos não atende a legislação ambiental
Comprometimento do manancial subterrâneo	Falta de coleta e tratamento dos esgotos	Presença de esgoto bruto nas galerias de águas pluviais	Presença de esgoto bruto nas galerias de águas pluviais
Falta de coleta e tratamento dos esgotos	Enchentes e alagamentos	Áreas no envoltório do centro ainda sem coleta e tratamento de esgoto	Necessidade de ampliação da ETE Potecas
Falta de local para disposição do lixo			
Congestionamento no trânsito			
Falta de creches			

**c) Identificação de Oportunidades**

A identificação de oportunidades é importante para que na próxima etapa seja possível quantificar e qualificar as ameaças. Por exemplo: uma ameaça do tipo “*falta de coleta de esgotos*” pode ser de baixa relevância e baixa incerteza se tiver projeto aprovado, financiamento garantido e obras em licitação ou andamento.

Assim, é necessário correlacionar para cada ameaça as oportunidades correspondentes.

Podemos tomar como exemplos o exposto no **Quadro 06**.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 82
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS		

**Quadro 06: Exemplos de Ameaças e Oportunidades Relativas ao PMISB de Florianópolis**

Item	Ameaças	Oportunidades
01	Falta de preservação do manancial da Lagoa do Peri	Área protegida por legislação. Vazão de exploração máxima definida. Estrutura de fiscalização atuante
02	Falta de tratamento e destino final dos esgotos do Norte da Ilha	Projetos aprovados. Existência de EIA/RIMA. Financiamento de obras em andamento
<b>03</b>	<b>Falta de proteção do aquífero subterrâneo de Ingleses</b>	<b>Nenhuma ação concreta</b>

Se o quadro acima fosse real, ficaria evidente que a “**Ameaça 03**” seria a mais relevante e a mais incerta e, portanto, uma **AMEAÇA CRÍTICA**. Ações prioritárias teriam que ser definidas. Por exemplo: proteção da área de recarga do manancial, outorga de exploração (seja para a concessionária ou outros entes), definição da vazão máxima de exploração, rígida fiscalização de assentamentos irregulares e outras ações pertinentes.

**d) Ponderação das Ameaças Críticas – Modelo Matemático Adotado**

Embora a teoria de elaboração de cenários não recomende a utilização de tabelas e gráficos pré-definidos para não limitar a criatividade e a intuição, o modelo matemático que será aplicado para a ponderação das ameaças críticas relativas à Construção dos Cenários do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis é o apresentado no **Quadro 07**, onde são mostrados alguns exemplos de aplicação.

As notas adotadas para a relevância e para a incerteza são as seguintes: **5 para Alta, 3 para média e 1 para baixa**. A prioridade é definida pela multiplicação da relevância pela incerteza (**3 = 1 x 3**).

**Quadro 07: Modelo Matemático para a Ponderação das Ameaças Críticas ao PMISB de Florianópolis**

Item	Ameaça	Relevância (1)	Incerteza (2)	Prioridade (3)
<b>01</b>	<b>Falta de proteção do aquífero subterrâneo de Ingleses</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
02	Falta de proteção do aquífero da Lagoa do Peri	5	1	5
03	Conflito entre os Municípios de Florianópolis e São José pelo uso da ETE Potecas	3	3	9
04	Déficit de água para o norte da ilha	3	5	15

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 83
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

#### 13.4. Definição do Caminho – Tipo de Cenário Adotado

Qual o caminho ou tipo de cenário a adotar – indutivo ou dedutivo, é uma decisão que irá se configurar nos testes que são realizados ao longo da montagem dos cenários.

A teoria de montagem de cenários tem demonstrado que o caminho adotado não se identifica a priori sem teste. Quando um caminho não traz os resultados desejados, tenta-se outro.

É preciso entender que Cenário é um exercício livre de pensamento a ser ajustado a cada passo.

### 14. A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS DO PMISB

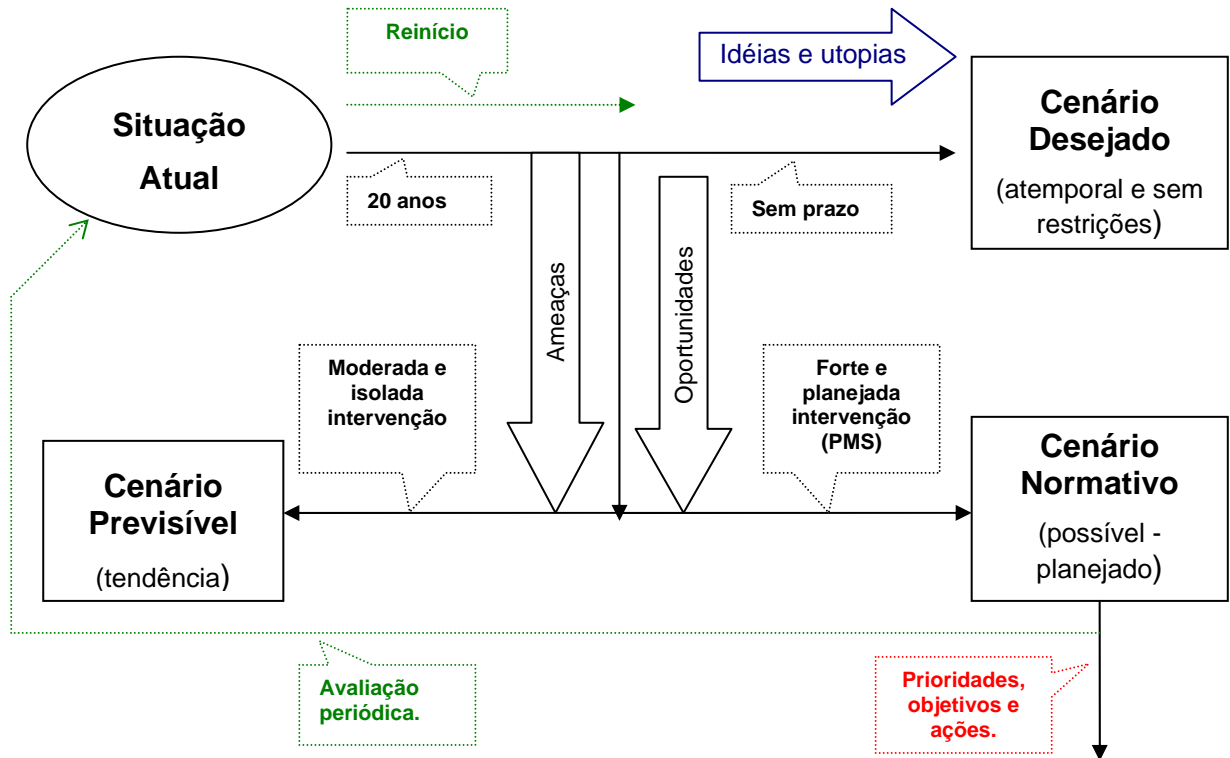
#### 14.1. A Metodologia Aplicada

A metodologia aplicada para a “*Construção dos Cenários Futuros do PMISB do Município de Florianópolis*”, conforme já mencionado anteriormente, foi previamente aprovada pelo **GTE/PMF** em 15/03/2010.

Assim, o esquema geral da metodologia proposta é rerepresentado a seguir, agora renomeado como **Gráfico 04**, com o objetivo de facilitar a compreensão das etapas seguintes.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 84
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

**Gráfico 04: Esquema Geral da Metodologia para a Construção dos Cenários**



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 85
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

## 14.2. Roteiro Aprovado

O roteiro aprovado está assim caracterizado:

- a) Elaborar o primeiro esboço do cenário desejado (idéias, desejos e utopias);
- b) Listar exaustivamente e aleatoriamente ameaças, oportunidades e incertezas;
- c) Analisar consistência, aglutinar as semelhantes e identificar as mais críticas;
- d) Formular esboço do cenário previsível (tendência) que resulta das ameaças e incertezas;
- e) Apontar prioridades e objetivos que conduzam ao cenário normativo (possível e planejado);
- f) Selecionar objetivos e ações prioritárias; e
- g) Reiniciar o processo quantas vezes forem necessárias.

## 14.3. Cenário Desejado

A elaboração do cenário desejado não depende do diagnóstico ou da identificação das incertezas. Representa um sonho de futuro, utópico e atemporal sem restrições ou limitações de qualquer natureza.

Para construção deste cenário desejado, as demandas existentes da sociedade (ver Item 15.2.6) e uma análise aprofundada dos dados disponíveis indicaram como mais interessante o “*Processo Dedutivo*” para a construção dos cenários futuros do **PMISB**. Este método dedutivo parte do cenário desejado, pois se inicia ao descrever o estado futuro que se deseja alcançar. Como ponto de partida utilizou-se o princípio fundamental da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, presente na Lei Federal de Saneamento Básico 11.445/2007, e a partir dele direcionando aos pontos particulares por meio da construção de uma realidade futura.

Utilizando o Processo Dedutivo, partimos de um ideal: “***O Município de Florianópolis terá no futuro a Universalização do acesso aos serviços de Saneamento Básico***”,

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 86
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

conforme caracterizado no **Gráfico 03**. A partir desta idéia central, passamos ao detalhamento em cadeia de todos os desejos e sonhos que contribuiriam para este ideal.

Observação: Não foram listados os assuntos não pertinentes ao **PMISB**.

#### **14.4. Identificação e Ponderação das Ameaças e Incertezas**

Após o esboço do cenário desejado teve início na etapa mais importante que, consiste na identificação das ameaças e incertezas que poderão dificultar ou até impedir o alcance deste futuro desejado.

Esta lista exaustiva e aleatória foi apurada, a partir dos diagnósticos e levou também em consideração as demandas da sociedade quando das audiências públicas realizadas para a construção do Plano Diretor Participativo do Município de Florianópolis.

Listamos as ameaças por setor: água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana; analisando a consistência e aglutinando as semelhantes.

Em seguida confrontamos as ameaças com as oportunidades. As oportunidades devem ser entendidas como atos concretos (existentes ou adiantados) como, por exemplo: Leis existentes ou em fase de aprovação, obras em andamento ou com recursos definidos, estudos e projetos aprovados ou em andamento, decisões acordadas com a população em audiências públicas e outras. Quando aparece na coluna "Oportunidades" a expressão "Nenhuma ação concreta" significa que não existe lei, obra, projeto ou ação concreta para eliminar esta ameaça.

Na avaliação das ameaças atribuímos 5 pontos para alta, 3 para media e 1 para baixa, tanto para relevância como para incerteza. A ponderação resulta da multiplicação dos pontos de relevância x incerteza. Uma ameaça é considerada mais relevante quanto maior for seu efeito para o futuro do município. Já a incerteza depende de que tipo de ações concretas que foram ou estão sendo adotadas. A existência de leis, projetos, obras, financiamentos e semelhantes diminuem gradativamente a incerteza.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 87
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Apesar das oportunidades indicarem ações concretas para combater ameaças, elas nem sempre tem uma relação direta e proporcional com as incertezas, já que pode haver casos onde há ações concretas e grande incerteza perante a respectiva ameaça.

As ameaças para o **SETOR ÁGUA** são discriminadas nos **Quadros 08, 09 e 10** - para o **SETOR ESGOTO** nos **Quadros 11, 12 e 13** - para o **SETOR DRENAGEM URBANA** nos **Quadro 14,15 e 16** e para o **SETOR RESÍDUOS SÓLIDOS** nos **Quadros 17, 18 e 19**.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 88
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 08: Ameaças ao PMISB - SETOR ÁGUA**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>			<b>Observações</b>
1	Ocupação urbana das zonas de recarga do Aquífero de Ingleses e assentamentos irregulares ou precários nas dunas.	Vazão de exploração do Aquífero de Ingleses maior que a vazão de recarga na alta temporada	Desconhecimento da vazão captada no Aquífero Subterrâneo de Ingleses por usuários privados (hotéis, condomínios e outros).	Aglutinadas: "Destrução/contaminação do aquífero subterrâneo de Ingleses por salinização, contaminação e/ou impermeabilização da área de recarga".
	Conflitos (público x privado) para uso da água captada no Aquífero Subterrâneo de Ingleses	Contaminação do Aquífero de Ingleses nas áreas ainda não atendidas com coleta de esgoto	Capacidade de exploração do Aquífero de Ingleses já exaurida, sem possibilidade de aumento da vazão atual para atender demandas futuras	
2	Capacidade limitada de exploração da água do Aquífero Subterrâneo de Campeche.	Necessidade de tratamento da água extraída do Aquífero Subterrâneo de Campeche.	Desconhecimento da vazão captada do Aquífero Subterrâneo de Campeche por usuários privados.	Aglutinadas: "Destrução/contaminação do aquífero subterrâneo de Campeche".
	Possibilidade de contaminação do Aquífero Subterrâneo de Campeche nas áreas não atendidas com coleta de esgoto			
3	Contaminação das águas da Lagoa do Peri por toxinas pela presença das cianobactérias.	Salinização da lagoa por exploração acima da segurança.		Aglutinadas: "Contaminação da Lagoa do Peri por salinização ou por toxinas devido à presença de cianobactérias".
4	Mananciais da ilha com capacidade limitada para atender a demanda nos balneários turísticos.	Dependência da ilha em mananciais externo ao municípios.	Limitação do crescimento urbano por falta de água	Aglutinadas: "Capacidade insuficiente dos mananciais da ilha para atender a demanda nos Balneários do Norte e da Costa Leste/Sul na alta temporada".
5	Perdas físicas de água acima dos padrões aceitos (na faixa de 40%)			-
6	Cadastro desatualizado da rede de distribuição, ligações prediais, e equipamentos das ETA's			-



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 89
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Nº	Ameaças			Observações
7	Déficit de reservação na Costa Norte da ilha de 82% do volume necessário ou o equivalente a 25.000 m <sup>3</sup>	Déficit de reservação nas demais regiões de 28% do volume necessário ou o equivalente a 8.500 m <sup>3</sup>		Aglutinadas: "Déficit de reservação de água tratada na ilha da ordem de 33.500 m <sup>3</sup> , sendo 75% do déficit concentrado no sistema Costa Norte"
8	Tipo de tratamento da ETA Morro dos Quadros incompatível com a qualidade da água bruta captada	Água tratada na ETA Morro dos Quadros não atende integralmente os padrões exigidos pela legislação vigente (Portaria Nº 518 do MS)	Capacidade da ETA Morro dos Quadros não atende a demanda atual de água tratada	Aglutinadas: "Capacidade esgotada e tipo de tratamento inadequado da ETA do SAA do SIF"
9	Vazão captada no Rio Vargem do Braço supera a vazão máxima permitida pela legislação vigente (vazão outorgável)		Falta de ações institucionais e fiscalização da SDS para o cumprimento da legislação pertinente à outorga do direito de uso da água.	Aglutinadas: "Vazões captadas nos mananciais do SAA do SIF extrapolando as vazões máximas outorgáveis, devido à falta de aplicação da Legislação pertinente à outorga de direito de uso"
10	Trechos das adutoras de água tratada passando sob áreas construídas no continente	Limitação de espaço nas pontes para ampliação das adutoras de água tratada	Limitação da adução de água tratada para a região continental	Aglutinadas: "Dificuldade técnica na adução de água tratada devido a urbanização anterior a infra-estrutura pública adequada"
11	Capacidade das instalações existentes não atende a população flutuante da alta temporada	Capacidade dos atuais mananciais da Ilha insuficiente para atender as demandas futuras	Limitação do crescimento urbano nas Praias da Ilha por falta de água	Aglutinadas: "A capacidade das instalações existentes não atende as demandas futuras e não há estudo técnico para utilização de novos mananciais"
12	Capacidade dos atuais mananciais utilizados insuficientes para atender as demandas futuras de água do Sistema Integrado	Altas taxas de crescimento populacional de Florianópolis e municípios vizinhos	Competição do uso da água para abastecimento público com os municípios de São José, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Biguaçu	Aglutinadas: "Dependência de outros municípios na busca de água para abastecimento público"
13	Ausência ou ineficiência de programas e ações institucionais, visando o uso racional da água			-

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 90
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Observações</b>
14	Existência de SAA operando no Município sem a devida concessão da PMF e outorga de direito de uso pelo SDS	-

**Quadro 09: Ameaças x Oportunidades para o SETOR ÁGUA**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>
1	Destruição/contaminação do aquífero subterrâneo de Ingleses por salinização, contaminação e/ou impermeabilização da área de recarga	Termo de Ajustamento de Conduta do Ministério Público assinada entre Concessionária/PMF/MP; Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB; Ampliação da rede coletora de esgoto da região com recursos do convênio Concessionária/JICA Conclusão da auditoria do SAA de Florianópolis realizado pelo Tribunal de Contas de SC
2	Destruição/contaminação do aquífero subterrâneo de Campeche	Obras de rede coletora e estação de tratamento em andamento com recursos PAC e a fundo perdido; Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB;
3	Contaminação da Lagoa do Peri por salinização ou por toxinas devido a presença de cianobactérias	Área protegida por legislação; Vazão de exploração máxima definida; Estrutura de fiscalização eficiente; Pesquisas da qualidade da água bruta em andamento; Estudos de alternativas para eliminação das toxinas das Cianobactérias quando da captação da água.
4	Capacidade insuficiente dos mananciais da ilha para atender a demanda nos Balneários do Norte e da Costa Leste/Sul na alta temporada	Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB; Existência de um Plano de Gerenciamento Costeiro, podendo ser atualizado, segundo as demandas do PMISB

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 91
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>
5	Perdas físicas de água acima dos padrões aceitos (na faixa de 40%)	Ações incipientes.
6	Cadastro desatualizado das unidades	Nenhuma ação concreta.
7	Déficit de reservação de água tratada na ilha da ordem de 33.500 m <sup>3</sup> , sendo 75% do déficit concentrado no sistema Costa Norte	Nenhuma ação concreta.
8	Capacidade esgotada e tipo de tratamento inadequado da ETA do SAA e do SIF	Projeto em elaboração e implantação programada.
9	Vazões captadas nos mananciais do SAA do SIF extrapolando as vazões máximas outorgáveis, devido à falta de aplicação da Legislação pertinente à outorga de direito de uso	Respaldo na Lei Federal 9.443/97, Lei Estadual nº 9.748/94 e DECRETO Nº 4.778/06.
10	Dificuldade técnica na adução de água tratada devido a urbanização anterior a infraestrutura pública adequada	Projeto existente e obra programada para ampliação da SIF pela concessionária.
11	A capacidade das instalações existentes não atende as demandas futuras e não há estudo técnico para utilização de novos mananciais	Gestão municipal dos serviços de abastecimento de água, com respaldo no princípio de titularidade da Lei Federal 11.445, com realização de estudos técnicos necessários pela concessionária.
12	Dependência de outros municípios na busca de água para abastecimento público	Nenhuma ação concreta.
13	Ausência ou ineficiência de programas e ações institucionais, visando o uso racional da água	Existência de experiência nacional no assunto a exemplo do PURA - Programa de uso racional da água da USP.
14	Existência de SAA operando no Município sem a devida concessão da PMF e outorga do direito de uso pela SDS	Nenhuma ação concreta.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 92
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 10: Ponderação e Identificação das Ameaças Críticas para o SETOR ÁGUA**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Relevância</b>	<b>Incerteza</b>	<b>Prioridade</b>
1	Destruição/contaminação do aquífero subterrâneo de Ingleses por salinização, contaminação e/ou impermeabilização da área de recarga	5	5	25
2	Destruição/contaminação do aquífero subterrâneo de Campeche	3	5	15
3	Contaminação da Lagoa do Peri por salinização ou toxinas devido a presença de cianobactérias	5	5	25
4	Capacidade insuficiente dos mananciais da ilha para atender a demanda nos Balneários do Norte e da Costa Leste/Sul na alta temporada	3	5	15
5	Perdas físicas de água acima dos padrões aceitos (na faixa de 40%)	5	3	15
6	Cadastro desatualizado das unidades	1	5	5
7	Déficit de reservação de água tratada na ilha da ordem de 33.500 m <sup>3</sup> , sendo 75% do déficit concentrado no sistema Costa Norte zero	5	3	15
8	Capacidade esgotada e tipo de tratamento inadequado da ETA do SAA do SIF	5	3	15
9	Vazões captadas nos mananciais do SAA do SIF extrapolando as vazões máximas outorgáveis, devido à falta de aplicação da Legislação pertinente à outorga de direito de uso	5	5	25
10	Dificuldade técnica na adução de água tratada devido a urbanização anterior a infra-estrutura pública adequada	5	3	15
11	A capacidade das instalações existentes não atende as demandas futuras e não há estudo técnico para utilização de novos mananciais	5	3	15
12	Dependência de outros municípios na busca de água para abastecimento público	3	5	15

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 93
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
	<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>		
	<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>		

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Relevância</b>	<b>Incerteza</b>	<b>Prioridade</b>
13	Ausência ou ineficiência de programas e ações institucionais, visando o uso racional da água	5	3	15
14	Existência de SAA operando no Município sem a devida concessão da PMF e outorga de direito de uso pelo SDS	5	3	15

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 94
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 11: Ameaças ao PMISB - SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>			<b>Observações</b>
1	Invasão das dunas	Assentamentos irregulares ou precários	Poluição das praias	Aglutinadas: "Falta de coleta e tratamento de esgoto nos balneários da costa Norte e da costa Leste/Sul, limitando o crescimento urbano ordenado e o turismo"
	Possibilidade de poluição do manancial subterrâneo por esgoto	Falta de coleta e tratamento dos esgotos	Balneabilidade imprópria	
2	Cadastro desatualizado da rede coletora, ligações prediais e estações de recalque	Falta de conjuntos moto-bombas, geradores e outros equipamentos contra eventuais panes		Aglutinadas: "Controle operacional deficiente e cadastro desatualizado das instalações, inexistindo cadastro digital"
3	Número expressivo de ligações irregulares e clandestinas na rede de esgoto e pluvial			-
4	Falta de metodologia pela concessionária na implantação da rede coletora e ligações domiciliares, com garantias na efetividade das ligações e verificação de não conformidade			-
5	Maus odores excessivos exalados pela ETE Insular	Maus odores excessivos exalados pela ETE Potecas	Maus odores excessivos exalados pelas estações elevatórias	Aglutinadas: "Insatisfação popular pelos maus odores excessivo exalados pelo mau funcionamento das ETE's e Elevatórias"
6	ETE Insular não atende totalmente os padrões da legislação vigente	ETE Potecas não atende totalmente a legislação ambiental	Outras ETE não atendem na totalidade os padrões da legislação vigente	Aglutinadas: "Algumas ETE's não atendem os padrões de lançamento de efluente"
7	Bairros do continente ainda não atendidos com coleta de esgoto (Bacia do Rio Araújo)	Adensamento expressivo do distrito de Campinas em São José (Bacia do Rio Araújo)	Conflito com o Município de São José pelo uso da ETE Potecas	Aglutinar: "Negociação com São José e com a Operadora (concessionária) para ampliar a ETE Potecas"
8	Disposição final do lodo da ETE Insular	Reutilização dos efluentes líquidos das ETES		Aglutinar: "Falta de aproveitamento do lodo e do efluente líquido das ETE's"
9	Inviabilidade de coleta em áreas de baixa densidade populacional	Ausência de soluções alternativas para aglomerações pequenas e isoladas	Falta de incentivo para soluções alternativas	Aglutinar: "Falta de incentivo e orientação técnica para soluções alternativas em pequenas comunidades"

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 95
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Nº	Ameaças			Observações
10	Déficit de atendimento da população superior a 50%	Obras de esgoto têm custos Elevados	Estudos, projetos e obras consomem prazos de 5 a 10 anos	Aglutinar: "Progresso lento na redução do déficit de cobertura dos serviços de esgoto"
11	Capacidade instalada das ETE's não atende a população residente e, principalmente, a flutuante na alta temporada			-
12	Ineficiência do processo de gestão e operação dos serviços, inexistindo cadastro digital			-
13	Ausência de uma estrutura independente da concessionária para atender o município			-

**Quadro 12: Ameaças x Oportunidades para o SETOR ESGOTO**

Nº	Ameaças	Oportunidades
1	Falta de coleta e tratamento de esgoto nos balneários da costa Norte e da costa Leste/Sul, limitando o crescimento e turismo	Projetos existentes e obras em andamento
2	Controle operacional deficiente e cadastro desatualizado das instalações, inexistindo cadastro digital	A operadora tem rotinas e investe nestas atividades, mas não o suficiente. Avanço tecnológico permite Softwares específicos para o cadastro digital e georeferenciado
3	Número expressivo de ligações irregulares e clandestinas na rede de esgoto e pluvial	Parcerias de cooperação técnica existentes entre Concessionária e a Vigilância Sanitária;
4	Falta de metodologia pela concessionária na implantação da rede coletora e ligações domiciliares, com garantias na efetividade das ligações e verificação de não conformidade	Nenhuma ação concreta
5	Insatisfação popular pelos maus odores exalados pelas ETEs e elevatórias	Solução em andamento para a ETE Potecas (construção dos reatores anaeróbios). Realizada melhoria operacional na ETE Insular e, em andamento, novos estudos da concessionária para reduzir odores (coordenado pela Diretoria de Região Metropolitana)

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 96
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>
6	Algumas ETE´s não atendem aos padrões de lançamento de efluente	Legislação vigente com parâmetros bem definidos Existência de órgão ambiental Municipal e Estadual capacitado para realizar o processo de fiscalização. Existência de um Laboratório de qualidade de água do Município, sob a gestão da Secretaria Municipal de Saúde
7	Negociação com São José e com a Operadora (concessionária) para ampliar a ETE Potecas	Nenhuma ação concreta
8	Falta de aproveitamento do lodo e do efluente líquido das ETE´s	Estudo técnico sobre aproveitamento do lodo e efluente líquido das ETE´s, realizado pela concessionária em parceria com entidades técnicas
9	Falta de incentivo e orientação técnica para soluções alternativas em pequenas comunidades	Estudos técnicos subsidiadas pela Lei Complementar Nº 239/2006, que institui o código de vigilância em saúde, e pela Lei Federal 11.888/08, que assegura as famílias de baixa renda, assistência técnica pública e gratuita para o projeto e construção de habitação de interesse social;
10	Progresso lento na redução do déficit de cobertura dos serviços de esgoto	Estudos técnicos subsidiadas pelo Marco Regulatório do saneamento básico (11.445/07); Estudos e projetos concluídos ou em andamento. Contratos de Financiamento com o Governo Federal e com Instituições Internacionais firmados, e outros em andamento.
11	Capacidade instalada das ETE´s não atende a população residente e, principalmente, a flutuante na alta temporada	Revisão e previsão de ampliação das ETE's e linhas de captação alternativa de esgotos com outros destinos
12	Ineficiência do processo de gestão e operação dos serviços, inexistindo cadastro digital	Nenhuma ação concreta
13	Ausência de uma estrutura independente da concessionária para atender o município	Nenhuma ação concreta



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 97
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 13: Ponderação e Identificação das Ameaças Críticas para o SETOR ESGOTO**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Relevância</b>	<b>Incerteza</b>	<b>Prioridade</b>
1	Falta de coleta e tratamento de esgoto nos balneários da costa Norte e da costa Leste/Sul, limitando o crescimento e turismo	5	3	15
2	Controle operacional deficiente e cadastro desatualizado das instalações, inexistindo cadastro digital e georeferenciado	5	5	25
3	Número expressivo de ligações irregulares e clandestinas na rede de esgoto e pluvial	3	3	9
4	Falta de metodologia pela concessionária na implantação da rede coletora e ligações domiciliares, com garantias na efetividade das ligações e verificação de não conformidade	3	3	9
5	Insatisfação popular pelos maus odores exalados pelas ETEs e elevatórias	3	3	9
6	Algumas ETE´s não atendem aos padrões de lançamento de efluente	5	3	15
7	Negociação com São José e com a Operadora (concessionária) para ampliar a ETE Potecas	5	3	15
8	Falta de aproveitamento do lodo e do efluente líquido das ETE´s	1	3	3
9	Falta de incentivo e orientação técnica para soluções alternativas em pequenas comunidades	5	3	15
10	Progresso lento na redução do déficit de cobertura dos serviços de esgoto	5	3	15
11	Capacidade instalada das ETE´s não atende a população residente e, principalmente, a flutuante na alta temporada	5	3	15
12	Ineficiência do processo de gestão e operação dos serviços, inexistindo cadastro digital e georeferenciado	5	5	25
13	Ausência de uma estrutura independente da concessionária para atender o município	3	3	9

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 98
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 14: Ameaças ao PMISB - SETOR DE DRENAGEM URBANA**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>			<b>Observações</b>
1	Ocupação Urbana Desordenada em diversas regiões	Ocupação das Faixas de APP dos Rios e morros	Ocupação das AIS próximas aos Rios e nos morros	Aglutinadas: "Fiscalização ineficiente que resulta em ocupação desordenada, principalmente em APP e AIS em rios e morros"
2	Falta de um programa permanente de Educação Ambiental	Lançamento de Lixo nos Canais e Rios (aumentando no período turístico)	Lançamento clandestino de esgotos na rede de drenagem	Aglutinadas: "Ausência de um programa permanente de educação ambiental e de rotinas de fiscalização (esgoto clandestino e descarte de lixo)"
3	Assoreamento dos Canais e Cursos d'água que Atravessam os Manguezais			-
4	Falta de um Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes			-
5	Capeamento Sem Estudos de Viabilidade	Tubulação sem Aprovação do Órgão Competente de Valas de Drenagem	Desvio de Valas de Drenagem sem Aprovação do Órgão Competente	Aglutinadas: "Capeamento, tubulação e desvio sem viabilidade ou autorização do órgão competente"
6	Falta de Manutenção Preventiva dos Canais de Drenagem e Cursos d'água			-
7	Ocupação em áreas sujeitos a Inundação, inclusive em loteamentos regularizados			-
8	Impermeabilização excessiva do Solo devido a crescente urbanização			-
9	Estruturas de Drenagem executadas com projetos não atendendo às demandas de escoamento superficial atuais			-
10	Ausência de um cadastro atualizado, confiável e digitalizado da rede de drenagem Municipal			-

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 99
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Observações</b>	
11	Falta de sustentabilidade organizacional e financeira do sistema de drenagem	-	
12	Inexistência de programa de controle de enchentes, cheias e deslizamentos	-	
13	Inexistência de propostas de ações não estruturais para solução de problemas de drenagem urbana	Legislações desatualizadas ou desarticuladas para o setor de Drenagem Urbana	Aglutinadas: "Inexistência de legislações regulamentadoras das ações estruturais e não estruturais para o setor de Drenagem Urbana"
14	Desatualização dos projetos em andamento e em elaboração quanto à nova visão dos sistemas de Drenagem Urbana Sustentáveis	-	
15	Projetos de Microdrenagem desarticulados do ponto de vista das Bacias Hidrográficas	-	
16	Ineficiência da fiscalização da legislação vigente quanto ao uso e ocupação do solo, bem como a regularidade dos sistemas de drenagem implantados	-	
17	Indefinição na classificação de canais e cursos d'água	-	
18	Inexistência de planos, programas e legislação que aborde a questão da drenagem de acordo com princípios de retenção/detenção de maneira sistemática e oficial	-	
19	Falta de aproveitamento do reuso da água da chuva, também como forma de diminuição da quantidade lançada sobre a rede pluvial	-	

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 100
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 15: Ameaças x Oportunidades para o SETOR DRENAGEM URBANA**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>
1	Fiscalização ineficiente que resulta em ocupação desordenada, principalmente em APP e AIS em rios e morros	Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB; Existência de órgãos Municipais fiscalizadores (SMDU)
2	Ausência de um programa permanente de educação ambiental e de rotinas de fiscalização (esgoto clandestino e descarte de lixo)	Regulamentação de Educação Ambiental pela Lei Federal 9.795/99, Lei Estadual 13.558/05. Fiscalização pela Vigilância Sanitária e Ambiental.
3	Assoreamento dos Canais e Cursos d'água que Atravessam os Manguezais	Licenciamento ambiental a ser realizado pela FLORAM a partir de 2011, podendo discutir um plano permanente de desassoreamento Em discussão o EIA/RIMA de desassoreamento do manguezal do Itacorubi
4	Falta de um Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes	Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB
5	Capeamento, Tubulação e Desvio de Valas de Drenagem sem Viabilidade e Aprovação do Órgão Competente	Nenhuma ação concreta
6	Falta de Manutenção Preventiva dos Canais de Drenagem e Cursos d'água	Existência de estrutura física e operacional alocada na Secretaria Municipal de Obras
7	Ocupação em áreas sujeitas a Inundação, inclusive em loteamentos regularizados	Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB; Plano de Saneamento recomendará ações de emergência e contingência em caso de inundação;
8	Impermeabilização do Solo devido à crescente urbanização	Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB
9	Estruturas de Drenagem Limitadoras	Recursos do Governo Federal disponíveis para obras de drenagem
10	Ausência de um cadastro atualizado e confiável da rede de drenagem	Nenhuma ação concreta
11	Falta de sustentabilidade organizacional e financeira do sistema de drenagem	Lei Federal 11.445, versando sobre a titularidade do município, e possibilita a cobrança de taxa para o serviço de drenagem.
12	Inexistência de programa de controle de enchentes e cheias	Elaboração do Plano Municipal de Contingências e Emergências pela Defesa Civil;

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 101
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Nº	Ameaças	Oportunidades
13	Inexistência legislações regulamentadoras das ações estruturais e não estruturais para o setor de Drenagem Urbana	Projetos de Lei propostos pela Câmara de Vereadores, porém desarticulados entre si
14	Desatualização dos projetos em andamento e em elaboração quanto à nova visão dos sistemas de Drenagem Urbana Sustentáveis	Existência do “manual para apresentação de propostas do Programa de Drenagem Urbana Sustentável” elaborado pelo Ministério das Cidades
15	Projetos de Microdrenagem desarticulados do ponto de vista das Bacias Hidrográficas	Plano de Saneamento definindo as bacias hidrográficas como unidade de planejamento Municipal para todos os setores do saneamento básico
16	Ineficiência da fiscalização da legislação vigente quanto ao uso e ocupação do solo, bem como a regularidade dos sistemas de drenagem implantados	Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB; Existência de órgão competente para a fiscalização destas atividades
17	Indefinição na classificação de canais e cursos d'água	Nenhuma ação concreta
18	Inexistência de planos, programas e legislação que aborde a questão da drenagem de acordo com princípios de retenção/detenção de maneira sistemática e oficial	Nenhuma ação concreta
19	Falta de aproveitamento do reuso da água da chuva, também como forma de diminuição da quantidade lançada sobre a rede pluvial e diminuição do uso de água tratada para uso menos nobre	Nenhuma ação concreta

**Quadro 16: Ponderação e Identificação das Ameaças Críticas para o SETOR DRENAGEM URBANA**

Nº	Ameaças	Relevância	Incerteza	Prioridade
1	Fiscalização ineficiente que resulta em ocupação desordenada, principalmente em APP e AIS em rios e morros	5	5	25
2	Ausência de um programa permanente de educação ambiental e de rotinas de fiscalização (esgoto clandestino e descarte de lixo);	5	1	5
3	Assoreamento dos Canais e Cursos d'Água que Atravessam os Manguezais	5	5	25
4	Falta de um Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes	5	5	25

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 102
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Relevância</b>	<b>Incerteza</b>	<b>Prioridade</b>
5	Capeamento, Tubulação e Desvio sem viabilidade e autorização do órgão competente	3	3	15
6	Falta de Manutenção Preventiva nos Canais de Drenagem e Cursos d'Água	5	3	15
7	Ocupação em áreas sujeitas a inundação, inclusive em loteamentos regularizados	3	5	15
8	Impermeabilização do Solo devido à crescente urbanização	5	3	15
9	Estruturas de Drenagem Limitadoras	3	3	9
10	Ausência de um cadastro atualizado e confiável da rede de drenagem	5	5	25
11	Falta de sustentabilidade organizacional e financeira do sistema de drenagem	5	5	25
12	Inexistência de programa de controle de enchentes e cheias	5	3	15
13	Inexistência de legislações regulamentadoras das ações estruturais e não estruturais para o setor de Drenagem Urbana	5	5	25
14	Desatualização dos projetos em andamento e em elaboração quanto à nova visão dos sistemas de Drenagem Urbana Sustentáveis	5	3	15
15	Projetos de Microdrenagem desarticulados do ponto de vista das Bacias Hidrográficas	5	3	15
16	Ineficiência da fiscalização da legislação vigente quanto ao uso e ocupação do solo, bem como a regularidade dos sistemas de drenagem implantados	5	3	15
17	Indefinição na classificação de canais e cursos d'água	5	5	25
18	Inexistência de planos, programas e legislação que aborde a questão da drenagem de acordo com princípios de retenção/detenção de maneira sistemática e oficial	5	3	15
19	Falta de aproveitamento do reuso da água da chuva, também como forma de diminuição da quantidade lançada sobre a rede pluvial	3	3	9

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 103
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 17: Ameaças ao PMISB - SETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>		<b>Observações</b>
1	Crescimento populacional com taxas elevadas	Acréscimo na geração de RSU em épocas de veraneio	Aglutinar: "Crescimento acelerado da geração de RSU" (854.178,80 ton/ano em 2028)
2	Inexistência de pesquisa permanente sobre o uso de tecnologias ambientalmente apropriadas para a disposição final de RSU tendo em vista as condições sensíveis da Região		-
3	Inexistência de pesquisa permanente sobre a aptidão de novas áreas para tratamento e/ou disposição final de RSU, tendo em vista o tempo de vida útil do Aterro Sanitário da PROACTIVA (mais 6 anos).		-
4	Estação localizada no Itacorobi (CETReS) sobrecarregada	Não definição e falta de mais 3 (três) estações de transbordo para transferência de RSU ao Continente (disposição final)	Aglutinadas: "Não definição e falta de estações de transbordo para transferência de RSU ao Continente (disposição final)"
5	Inexistência de Plano Integrado de Gerenciamento e Programa Municipal de RCC com definições de áreas para recebimento e disposição desses resíduos tendo em vista eliminação de "bota-fora" não licenciados.		-
6	Inexistência de Plano e Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Orgânicos para disposição conjunta com os resíduos de capina e roçagem para a Compostagem/ Vermicompostagem e/ou Digestão Anaeróbia e a instalação de PEV's inseridos nos CETReS, além de outros descentralizados em áreas estratégicas do Município.		-
7	Falta de estrutura de triagem e de novas alternativas de escoamento com a criação de Associações de catadores (Coordenada pela SMHSA e IGOF) com inclusão do setor privado.		-
8	Dificuldades de acesso dos veículos de coleta em morros e áreas críticas		-
9	Falta de consorciamento de municípios da Grande Florianópolis tendo em vista a disposição final de RSU.		-
10	Inexistência de legislação específica e sua regulamentação sobre a gestão de resíduos dos grandes geradores (comércio, serviços e indústrias).		-

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 104
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

<b>Nº</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Observações</b>
11	Indefinição de área específica de zoneamento que permita a instalação de depósitos, aparistas e sucateiros.	-
12	Inexistência de Plano e Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos de todos os Serviços de Saúde (públicos e privados)	-
13	Inexistência de um Programa Municipal bem definido para coleta, transporte, armazenamento provisório e disposição final de resíduos especiais (pilhas, baterias, pneus, vidros especiais, lâmpadas queimadas, resíduos eletro-eletrônicos e óleo vegetal usado)	-
14	Inexistência de Inventário de Resíduos Industriais de acordo com as Resoluções do CONAMA	-
15	Cobrança da taxa de coleta de lixo em conjunto com o IPTU, não cobrindo os custos operacionais da COMCAP.	-
16	Inexistência de um Centro de Educação Ambiental bem estruturado voltado ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	-
17	Inexistência de um Sistema de Informações de fácil acesso aos usuários focado em índices e indicadores de desempenho do Sistema de Gestão dos RSU	-



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 105
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 18: Ameaças x Oportunidades para o SETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Item	Ameaças	Oportunidades
1	<b>Crescimento acelerado da geração de RSU (854.178,80 ton/ano em 2028)</b>	<b>Elementos do Plano Diretor Participativo subsidiam o PMISB</b>
2	<b>Inexistência de pesquisa permanente sobre a aptidão de novas áreas para tratamento e/ou disposição final de RSU, tendo em vista o tempo de vida útil do Aterro Sanitário da PROACTIVA (mais 6 anos).</b>	<b>Estudos existentes como respaldo para pesquisa:</b> - BURGEAP/ENGEBIO/CODESC, 2001; - USINA VERDE – Reciclagem Energética; - Acervo digital do curso de formação em Gestão Integrada do Saneamento. Cooperação Brasil – Itália, 2005 e 2009.
3	<b>Inexistência de pesquisa permanente sobre o uso de tecnologias ambientalmente apropriadas para a disposição final de RSU tendo em vista as condições sensíveis da Região</b>	<b>Estabelecimento de parceria do Município de Florianópolis com a FATMA, SDR da Grande Florianópolis e a SDS.</b>
4	<b>Não definição e falta de mais estações de transbordo para transferência de RSU ao Continente (disposição final)</b>	<b>Respaldo na Lei 7.821/2009 – dispendo sobre área no Distrito de Cachoeira de Bom Jesus. Disponibilidade de Projeto Executivo para a Região Norte e modelo para as outras estações. Elementos do PD subsidiando o PMISB.</b>
5	<b>Inexistência de Plano Integrado de Gerenciamento e Programa Municipal de RCC com definições de áreas para recebimento e disposição desses resíduos tendo em vista eliminação de “bota-fora” não licenciados.</b>	<b>Relatório da COMCAP como respaldo sobre a Gestão dos RCC, com 3 (três) minutas de decretos para regulamentação das Leis Complementares 042/2002 e 305/2007. Calendário para coleta e remoção de resíduos volumosos (pesados) como forma de planejamento. Área no Aterro de inertes no Bairro Monte Verde.</b>

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 106
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Item	Ameaças	Oportunidades
6	Inexistência de Plano e Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Orgânicos para disposição conjunta com os resíduos de capina e roçagem para a Compostagem/ Vermicompostagem e/ou Digestão Anaeróbia e a instalação de PEV's inseridos nos CETReS, além de outros descentralizados em áreas estratégicas do Município.	Programa recém criado no Bairro Chico Mendes – Revolução dos Baldinhos. Estudos pertinentes como base na criação de plano e programa: - AGETEC, digestão anaeróbia/ bioenergia; - PEV's do PPA 2010/2013 para captação de recursos de programas estadual e federal com contrapartida do Município. - Programa em Execução UFSC/COMCAP; - Podação a cargo do Floram.
7	Falta de estrutura de triagem e de novas alternativas de escoamento com a criação de Associações (Coordenada pela SMHSA e IGOF) com inclusão do setor privado.	Estabelecimento de condições legislativas para publicação de Decreto Municipal nos moldes do Decreto Presidencial Nº5.940/2006. Áreas prioritárias já identificadas: Papaquara, Vila do Arvoredo, Tapera, Maciço do Morro da Cruz, Morro da Bacia do Itacorubi e Saco Grande. Manutenção de ações voltadas às instituições pluviais e privadas com previsão de captação de recursos de acordo com o PPA 2010-2013 e Termo de Compromisso firmado entre PMF e a FUNASA/MS – Portaria 1010/09 para Investimentos de Implantação, Melhorias e Ampliação de Sistemas de Reciclagem para apoio às Associações de Catadores.
8	Dificuldades de acesso dos veículos de coleta em morros e área críticas.	PAC I e II – Urbanização de áreas críticas – Estabelecer parcerias com SMDU/Floram e IpuF) e a Sem. Municipal de Obras.
9	Falta de consorciamento de municípios da Grande Florianópolis tendo em vista a disposição final de RSU.	Lei Federal Nº 11.107/2005 e Decreto Federal Nº 6.017/2007 dando respaldo na questão de Consórcios. Ata da 1º Reunião ordinária de 2010, do Conselho de Desenvolvimento Regional da Grande Florianópolis – São José/SC, em 24/02/2010. Debates ocorridos em 2009, em nível técnico, entre os Municípios de Biguaçu, Palhoça, Antonio Carlos, Santo Amaro da Imperatriz e São José.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 107
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Item	Ameaças	Oportunidades
10	Inexistência de legislação específica e sua regulamentação sobre a gestão de resíduos dos grandes geradores (comércio, serviços e indústrias).	Decreto presidencial Nº 5.940/2005 – Projeto de Lei que define a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que se encontra para aprovação no Senado Federal. Outras legislações municipais: Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro.
11	Indefinição de área específica de zoneamento que permita a instalação de depósitos, aparistas e sucateiros.	Elementos do Plano Diretor Participativo dando subsidio a questão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo.
12	Inexistência de Plano e Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos de todos os Serviços de Saúde (públicos e privados).	Respaldo nas Resoluções ANVISA – 306/2004 e CONAMA 358/2005, e o envolvimento da Vigilância Sanitária Municipal, permanecendo no Município a competência para fiscalização, o controle da execução e a informação.
13	Inexistência de um Programa Municipal bem definido para a coleta, transporte, armazenamento provisório e disposição final de resíduos especiais, definindo-se a gestão como área de competência do Município, bem como na informação e no controle da execução.	A lei em tramitação no Senado, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Observar resoluções do CONAMA.
14	Inexistência de Inventário de Resíduos Industriais de acordo com as Resoluções do CONAMA.	Respaldo nas resoluções CONAMA 006/1988, 313/2002 e Normas da ABNT 10.004/10.005/10.006 e 10.007.
15	Cobrança da taxa de coleta de lixo em conjunto com o IPTU, não cobrindo os custos operacionais da COMCAP.	A Lei Nº 132/2003 regulamenta a cobrança da taxa de coleta de RSU (lixo).
16	Inexistência de um Centro de Educação Ambiental bem estruturado voltado ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	O CETReS – Itacorubi atende parcialmente o desejado.
17	Inexistência de um Sistema de Informações de fácil acesso aos usuários focado em índices e indicadores de desempenho do Sistema de Gestão dos RSU	SNIS, do Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento e o Portal PMF/COMCAP encontram-se disponíveis.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 108
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 19: Ponderação e Identificação das Ameaças Críticas para o SETOR RESÍDUOS SÓLIDOS**

Item	Ameaças	Relevância	Incerteza	Prioridade
1	<b>Crescimento acelerado da geração de RSU</b>	5	5	25
2	<b>Inexistência de pesquisa permanente sobre a aptidão de novas áreas para tratamento e/ou disposição final de RSU.</b>	5	5	25
3	<b>Inexistência de pesquisa permanente sobre o uso de tecnologias ambientalmente apropriadas para a disposição final de RSU</b>	5	3	15
4	<b>Não definição e falta de mais estações de transbordo para transferência de RSU ao Continente (disposição final)</b>	5	3	15
5	<b>Inexistência de Plano Integrado de Gerenciamento e Programa Municipal de RCC com definições de áreas para recebimento e disposição desses resíduos</b>	5	1	5
6	<b>Inexistência de Plano e Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Orgânicos para disposição conjunta com os resíduos de capina e roçagem para a Compostagem/ Vermicompostagem e/ou Digestão Anaeróbia e a instalação de PEV's inseridos nos CETReS</b>	5	5	25
7	<b>Falta de estrutura de triagem e de novas alternativas de escoamento com a criação de Associações (Coordenada pela SMHSA e IGOF) com inclusão do setor privado.</b>	3	3	9
8	<b>Dificuldades de acesso dos veículos de coleta em morros e área críticas.</b>	5	1	5
9	<b>Falta de consorciamento de municípios da Grande Florianópolis tendo em vista a disposição final de RSU.</b>	5	5	25
10	<b>Inexistência de legislação específica e sua regulamentação sobre a gestão de resíduos dos grandes geradores (comércio, serviços e indústrias).</b>	3	3	9
11	<b>Indefinição de área específica de zoneamento que permita a instalação de depósitos, aparistas e sucateiros.</b>	3	3	9

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 109
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>		

Item	Ameaças	Relevância	Incerteza	Prioridade
12	Inexistência de Plano e Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos de todos os Serviços de Saúde (públicos e privados).	1	3	3
13	Inexistência de um Programa Municipal de gerenciamento de resíduos especiais.	1	3	3
14	Inexistência de Inventário de Resíduos Industriais de acordo com as Resoluções do CONAMA.	1	1	1
15	Cobrança da taxa de coleta de lixo em conjunto com o IPTU, não cobrindo os custos operacionais da COMCAP.	5	3	15
16	Inexistência de um Centro de Educação Ambiental bem estruturado voltado ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	3	1	3
17	Inexistência de um Sistema de Informações de fácil acesso aos usuários focado em índices e indicadores de desempenho do Sistema de Gestão dos RSU	3	1	3

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 110
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### 14.5. Resumo das Ameaças Críticas

Para fins de construção dos cenários para os setores (água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos), consideramos como ameaças críticas àquelas pontuadas com 15 ou 25 pontos.

Estas ameaças críticas são discriminadas por Setor do **PMISB**, conforme a seguir exposto:

#### a) Abastecimento de água

##### 25 pontos:

- Destruição/contaminação do aquífero subterrâneo de Ingleses por salinização, contaminação e/ou impermeabilização da área de recarga;
- Contaminação por toxinas pela presença de Cianobactérias na água da Lagoa do Peri;
- Conflito entre vazões captadas e vazões outorgáveis no SAA, além da falta de implementação da legislação pertinente à outorga de direito de uso;

##### 15 pontos:

- Destruição/contaminação do aquífero subterrâneo de Campeche;
- Insuficiência do abastecimento de água na alta temporada, limitando a expansão urbana e do turismo nos Balneários do Norte e da Costa Leste/Sul;
- Perdas físicas de água acima dos padrões aceitos;
- Déficit de reservação de água tratada na ilha da ordem de 33.500 m<sup>3</sup>, sendo 75% do déficit concentrado no sistema Costa Norte zero;
- Capacidade esgotada e tipo de tratamento inadequado da ETA do SAA do SIF;
- Falta de novos mananciais para integrar o SIF, para atender as demandas;
- Adução de água tratada do SIF não atende a demanda;
- Dependência de outros municípios na busca de água para abastecimento público;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 111
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Ausência ou ineficiência de programas e ações institucionais, visando o uso racional da água;

#### **b) Esgotos Sanitários**

##### **25 pontos:**

- Controle operacional deficiente e cadastro desatualizado das instalações, inexistindo cadastro digital e georeferenciado;
- Ineficiência do processo de gestão e operação dos serviços, inexistindo cadastro digital e georeferenciado;

##### **15 pontos:**

- Falta de coleta e tratamento de esgoto nos balneários da costa Norte e da costa Leste/Sul, limitando o crescimento e turismo;
- Ausência de solução adequada para a destinação final dos efluentes dos Balneários da Costa Norte e Leste/Sul;
- Algumas ETE´s não atendem aos padrões de lançamento de efluente;
- Negociação com São José e com a Operadora (concessionária) para ampliar a ETE Potecas;
- Falta de incentivo e orientação técnica para soluções alternativas em pequenas comunidades;
- Progresso lento na redução do déficit de cobertura dos serviços de esgoto;
- ETE´s não tem capacidade de atender à população residente e, principalmente, a flutuante na alta temporada;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 112
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

### c) Drenagem Urbana

#### 25 pontos:

- Fiscalização ineficiente que resulta em ocupação desordenada, principalmente em APP e AIS em rios e morros;
- Assoreamento dos Canais e Cursos d'Água que Atravessam os Manguezais;
- Falta de um Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes;
- Ausência de um cadastro atualizado e confiável da rede de drenagem;
- Falta de sustentabilidade organizacional e financeira do sistema de drenagem;
- Inexistência de legislações regulamentadoras das ações estruturais e não estruturais para o setor de Drenagem Urbana;

#### 15 pontos:

- Falta de Manutenção Preventiva nos Canais de Drenagem e Cursos d'Água;
- Ocupação em áreas sujeitas a inundação, inclusive em loteamentos regularizados;
- Impermeabilização do Solo devido à crescente urbanização;
- Inexistência de programa de controle de enchentes e cheias;
- Desatualização dos projetos em andamento e em elaboração quanto à nova visão dos sistemas de Drenagem Urbana Sustentáveis;
- Projetos de Microdrenagem desarticulados do ponto de vista das Bacias Hidrográficas;
- Ineficiência da fiscalização da legislação vigente quanto ao uso e ocupação do solo, bem como a regularidade dos sistemas de drenagem implantados;
- Indefinição na classificação de canais e cursos d'água;
- Inexistência de planos, programas e legislação que aborde a questão da drenagem de acordo com princípios de retenção/detenção de maneira sistemática e oficial;



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 113
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Falta de aproveitamento do reuso da água da chuva, também como forma de diminuição da quantidade lançada sobre a rede pluvial;

**d) Resíduos Sólidos:**

**25 pontos:**

- Crescimento acelerado da geração de RSU;
- Inexistência de estudo de aptidão de novas áreas públicas e/ou privadas para tratamento e/ou disposição final de RSU na Região Metropolitana, tendo em vista as condições ambientais sensíveis da Região;
- Inexistência de Plano e Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Orgânicos para disposição conjunta com os resíduos de capina e roçagem para a Compostagem/ Vermicompostagem e/ou Digestão Anaeróbia e a instalação de PEV's inseridos nos CETReS N,S e Continente além de outros descentralizados em áreas estratégicas do Município;
- Falta de Consórcio entre os municípios da Granflorianópolis visando a gestão integrada de resíduos sólidos contemplando a coleta, o tratamento (separação para a reciclagem, compostagem e ou biodigestão, incineração) e a disposição final a RSU de forma compartilhada em áreas públicas ou privadas;

**15 pontos:**

- Inexistência de pesquisa permanente e de relatório conclusivo sobre as demandas do tecnologias apropriadas para a disposição final de RSU na Região Metropolitana de Florianópolis, tendo em vista o tempo de vida útil do Aterro PROACTIVA;
- Na definição e falta de mais 3 (três) estações de transbordo (norte, sul e continente) para o gerenciamento adequado dos RSU coletados e/ou recebidos com estrutura para ações de educação ambiental;
- Cobrança da taxa de RSU junto com o IPTU, não cobre os custos operacionais de sistema, comprometendo a sua sustentabilidade, eficiência e eficácia. Permanecem sem cobrança, a

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 114
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

limpeza viária, dos resíduos de poda, roçagem e capina de áreas públicas e de pequenos geradores privados.

## 15. APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS

A metodologia de Sérgio C. Buarque (2003) utilizada para a elaboração deste Produto, faz uma distinção de cenários em dois grandes grupos diferentes: o cenário previsível e o cenário normativo. A descrição destes tipos de cenários está apresentada abaixo.

### 15.1. Cenário Previsível (Ano 2028)

O cenário previsível indica a tendência de futuro caso os diversos agentes que atuam, ou tem poder de interferir, no setor de saneamento básico, continuem a agir isoladamente e mantenham uma postura de moderada e intempestiva intervenção. Parte também, do pressuposto de que as ameaças críticas serão apenas parcialmente solucionadas devido à inércia e desarticulação destes agentes.

#### 15.1.1. Variáveis de Controle

As três variáveis de controle apontados no cenário desejado (Gráfico 3) teriam o seguinte resultado no cenário previsível:

- **Crescimento Urbano:** mais controlado do que atualmente, mas ainda defasado, ou seja, a infra-estrutura correndo atrás da expansão urbana;
- **Desenvolvimento Social e Econômico:** mais lento do que o possível ou desejado devido às deficiências de infra-estrutura (prejudicando o turismo, a indústria e o comércio, reduzindo receitas e investimentos sociais);
- **Salubridade Ambiental:** haverá uma melhoria lenta, gradativa, mas, pouco expressiva dos indicadores. A universalização, integralização e equidade dos serviços de saneamento básico continuarão a ser metas de longo prazo. A proteção e preservação ambiental continuará a exigir grande atenção dos responsáveis.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 115
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

### **15.1.2. Pressupostos da elaboração do Plano Municipal Saneamento Básico (ou Desejos)**

Com base no cenário desejado (específico do saneamento básico) estabelecemos uma relação entre os desejos (ou utopias) e uma tendência de futuro, construindo assim um cenário previsível:

- Oferta de serviços de saneamento básico ainda será menor do que a demanda;
- Setores do saneamento básico ainda desarticulados, especialmente no que diz respeito a fontes de financiamento e suas rotinas;
- Universalidade, integralidade e equidade continuarão a ser metas distantes;
- Praias mais despolidas, mas, ainda apresentando locais impróprios;
- Proteção ambiental ainda insuficiente;
- Regulação mais abrangente, mas ainda não produzindo os resultados esperados por falta de estrutura de fiscalização e efetiva aplicação da penalidade aos infratores;
- Turismo limitado pelas deficiências dos serviços de saneamento básico (SB);
- A atividade de maricultura continuará crescendo independentemente das ações de SB;
- A participação popular será cada vez mais ativa. Quanto mais deficiências apresentarem os serviços de SB maior será o clamor popular;
- Conflitos intermunicipais crescentes: disputa pela água entre os cinco municípios da Região de Florianópolis (Florianópolis, São José, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Biguaçu), disposição de lixo no Município de Biguaçu, tratamento de esgotos no Município de São José, e outros conflitos futuros;
- Cooperação entre os diversos agentes melhor do que hoje, mas, ainda insuficiente;
- Desgaste das relações com as operadoras de serviços devido a descumprimento de prazos e investimentos insuficientes.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 116
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

### **15.1.3. Detalhamento do Cenário Previsível por Setores**

A partir da identificação de ameaças e oportunidades, detalhou-se um pouco mais o cenário previsível para cada um dos quatro setores que compõem o saneamento básico.

#### **15.1.3.1. Abastecimento de Água**

O setor de abastecimento de água é, atualmente, o que apresenta a situação mais confortável: atendimento de 84% da população urbana pela concessionária autorizada (concessionária) e outros 16% com sistemas que devem ter sua prestação regularizados pelo município, oferta de água dentro dos padrões e com regularidade na grande maioria das regiões do município. Entretanto, o diagnóstico e a ponderação das ameaças apontam uma evidente fragilidade dos mananciais disponíveis e em uso, bem como, da ETA principal (Morro dos Quadros). Estes fatos abrem à perspectiva do cenário previsível do setor de abastecimento de água:

- cobertura dos serviços atingindo 95% da população urbana;
- manancial de Ingleses protegido por regulação e fiscalização adequadas, porém, persistindo ainda ocupações indevidas na área de recarga e extração de água sem outorga por particulares;
- manancial subterrâneo do Campeche apenas parcialmente protegido;
- estação de tratamento do Morro dos Quadros modificada para tipo convencional e ampliada em etapas conforme a demanda;
- vazões de extração de água dos rios Vargem do Braço e Cubatão definidas e outorgadas;
- estudos de mananciais alternativos realizados;
- adutoras de água tratada a partir do SIF para o norte e sul da ilha projetadas e implantadas;
- capacidade de reserva ampliada especialmente no Norte da Ilha, mas ainda insuficiente;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 117
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- intermitência no abastecimento ainda ocorrendo, mas com menor frequência e menor abrangência.

### 15.1.3.2. Esgotos Sanitários

Dos quatro setores que compõem o Saneamento Básico o **Setor de Esgotos** é o que apresenta a melhor tendência para 2028. Isto é consequência da existência de estudos, projetos e obras em andamento ou programadas, mas principalmente, pela existência de contrato de financiamento da ordem de 300 milhões de reais já assinado entre a Operadora (concessionária), Governo do Estado de Santa Catarina e o JICA (Japão). Soma-se ainda a experiência de mais de 30 anos da operadora do sistema.

Todavia, é necessário considerar que estudos, projetos e obras de esgotos consomem prazos elevados para sua execução. Estudos de Impacto Ambiental não levam menos de 2 anos. A construção de uma ETE de médio porte demora de 4 a 6 anos. Obras de assentamento de canalizações são morosas devido à profundidade e aos transtornos ao sistema viário e moradores. Portanto, uma significativa evolução dos indicadores será percebida somente a partir de 2018. Analisando separadamente por região, teremos o seguinte cenário:

- no continente a cobertura dos serviços chegará a 95%. Já se encontra em andamento a elaboração do projeto executivo dos sistemas de coleta e transporte para os Bairros Abraão e Capoeiras (os esgotos coletados serão transportados para ETE Potecas). A unidade de tratamento (ETE Potecas) será ampliada e adaptada para atender os padrões ambientais exigidos, contudo, conflitos com a administração municipal e população do Município de São José são esperados. A densidade habitacional na Bacia do rio Araújo pode ser objeto de negociação entre os Municípios de Florianópolis (margem esquerda) e São José (margem direita);
- No Sul da Ilha (incluindo a Costa Leste) haverá uma razoável evolução no índice de coleta (em torno de 40%), mas, são previsíveis intensos debates sobre a localização e tipo do

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 118
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

tratamento, e do destino final, o que retardará a solução completa (sistema concluído e operando) até 2018 ou 2020;

- no Norte da Ilha o nível de cobertura chegará a 60%;
- no entorno do centro algumas áreas periféricas continuarão sem atendimento;
- o nível de cobertura médio do município chegará a 60% e o volume de esgoto tratado será de 100% do esgoto coletado.

### **15.1.3.3 Drenagem Urbana**

O Setor de Drenagem Urbana tem uma situação bastante peculiar no Município de Florianópolis. Enquanto no continente foram já executadas importantes obras de drenagem (Canal da Rua Heitor Blum, Canal do Figueirense, Canal da Avenida Atlântica, etc...), o que resolveu consideravelmente os problemas de inundações nesta região, na ilha existem áreas bastante vulneráveis quando de precipitações acima do normal.

A diminuição da ocupação desordenada das áreas de risco (sujeitas a freqüentes inundações e escorregamentos de encostas) poderá ter, quando da aprovação do Plano Diretor Participativo, um grande aliado. Todavia, isto se fará de forma lenta, ainda não satisfatória, principalmente pelas dificuldades de serem identificados novos locais para o reassentamento da população que hoje mora nas áreas de risco. Um sucesso maior ou menor nesta questão dependerá muito dos programas de educação ambiental e das ações fiscalizadoras que deverão ser desenvolvidos pela municipalidade, com apoio dos órgãos estaduais e federais.

O sucesso dos serviços de rotina de desassoreamento dos cursos d'água que atravessam os manguezais, estes últimos importantes como áreas de amortecimento nas épocas chuvosas, dependem dos órgãos públicos ambientais, principalmente da esfera federal, pois estes órgãos têm resistido a autorizar este tipo de serviço. Os órgãos públicos ambientais devem rever a visão dos manguezais como áreas naturais de amortecimento nos períodos chuvosos, e como tal, devem continuar a ter esta função. Não se esperam, em curto prazo, ações que venham a resolver este impasse.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 119
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

O Município de Florianópolis precisa urgentemente ter o seu Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes, o qual servirá como dispositivo normativo importante para a execução dos projetos executivos de drenagem destinados a resolver os problemas existentes de inundações no município, bem como orientar futuros empreendimentos que tenham relação quanto ao sistema de drenagem.

A impermeabilização do solo nas áreas ocupadas é uma questão que merece atenção especial. A existência de legislação municipal para determinar as taxas de ocupação, bem como incentivos aos proprietários de imóveis que preservem grandes áreas, são exemplos de como atuar nesta questão. Devido à complexidade deste tema, deverá ser trabalhada por um grupo técnico municipal, com auxílio de Instituições de Ensino Superior, para definir com rigor esses parâmetros a serem adotados e implantados através do Plano Diretor Municipal.

O Município de Florianópolis precisa ter um cadastro confiável das suas galerias de águas pluviais, hoje não existente, a exceção de algumas áreas onde foram executadas obras pontuais. Na primeira fase seria cadastrado o sistema de macrodrenagem (canais, valas, etc...), e num segundo momento, a microdrenagem, a mais difícil de ser cadastrada. Estas ações, no entanto, levarão tempo, em especial o cadastro da microdrenagem.

A execução e manutenção (muito importante) do cadastro das galerias de águas pluviais do município, bem como outras ações correlatas, não será um instrumento eficaz, e representam um desafio de ação institucional do Município para implantação de uma estrutura administrativa, que centralize a gestão e gerenciamento do sistema de drenagem, hoje pulverizada em vários órgãos.

#### **15.1.3.4. Resíduos Sólidos**

Parte-se de uma população residente + flutuante que cresce obedecendo a taxas bastante previsíveis em um período, por exemplo, de 20 anos:

- ➔ 2009 – População residente + flutuante = 796.757 habitantes,
- ➔ 2028 – População residente + Flutuante = 1.254.135 habitantes,

gerando 230.326,51 toneladas em 2009 e 854.178,80 toneladas em 2028.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 120
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Essas quantidades poderão sofrer pequenos acréscimos ou decréscimos, cerca de +/- 5 % em função da variação do poder aquisitivo da população sempre que o PIB (IPCA) cresça ou diminua influenciando o poder de compra da população (896.887,74 ton/ano com + 5% e 811.469,85 ton/ano com – 5%).

Novas áreas para tratamento e disposição final dos resíduos gerados poderão ser disponibilizadas (Cetres e PEV's – pequenas e grandes estruturas descentralizadas e instaladas em locais estratégicos), bem como, tecnologias inovadoras para tratamento e a disposição final, tudo isso financiado com recursos próprios (mediante o pagamento de taxas e tarifas), subvenções municipais e/ou operações de créditos (financiamentos) e captação de recursos de programas federal e estadual a fundo perdido com contrapartida do município (Convênios e Contratos de Repasse).

O envolvimento da iniciativa privada, também é possível, conforme o resultado a ser apresentado pelo estudo sobre o modelo de tratamento e disposição final a ser adotado futuramente.

A necessidade de investimento será cada vez maior para aquisição de equipamentos, infra-estruturas e disponibilidade em quantidade adequada de pessoal qualificado.

O reflexo direto no custo da prestação dos serviços de coleta, transbordo, transporte, tratamento e disposição final, hoje em torno de R\$170,00/tonelada, se fará presente nos próximos anos.

De acordo com a inércia ou iniciativa dos agentes é possível determinar 6 cenários alternativos para 2028 (ver **Quadro 17**), partindo da não intervenção para intervenções cumulativas:



DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 121
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

**Quadro 17: Cenários Alternativos para o Ano de 2028 – Setor Resíduos Sólidos**

Cenário Alternativos	Intervenções	Geração de RSU
1	Não intervenção na Produção de Resíduos	854.179 ton/ano
2	Não intervenção na produção de Resíduos admitindo-se um aumento da geração em função dos novos hábitos e costumes.	Acréscimo estimado (+5%) 896.888 ton/ano
3	Intervenção na Produção de Resíduos pela Minimização da Geração	Redução estimada (- 5%) 811.470 ton/ano
4	Intervenção na Produção de Resíduos motivada por acréscimos na Coleta Seletiva de Recicláveis	Redução estimada (- 23%) 657.717 ton/ano
5	Intervenção na Produção de Resíduos motivada pela implantação de Programa de Coleta Seletiva dos Resíduos Orgânicos	Redução estimada (- 26%) 632.092 ton/ano
6	<b>Intervenção Combinada entre minimização (- 5%), acréscimo da Coleta Seletiva de Recicláveis (- 23%) e implantação do Programa de Coleta Seletiva dos Resíduos Orgânicos (- 26%)</b>	<b>Redução estimada (-54%) 392.922 ton/ano</b>

## 15.2. Cenário Normativo (Ano 2028)

Considerando que haverá uma intervenção planejada e integrada dos diversos agentes que atuam no Saneamento Básico no sentido de remover as ameaças críticas é possível definir um Cenário Normativo para 2028 conforme apresentado a seguir.

### 15.2.1. Variáveis de controle

As três variáveis de controle apontadas no cenário Desejado (Gráfico 3 – Coluna 2) teriam o seguinte resultado no cenário normativo:

- **Crescimento Urbano** – bem controlado, ou seja, a infra-estrutura acompanha a expansão urbana com atraso aceitável;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 122
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- **Desenvolvimento social e econômico** – na velocidade esperada, fomentando o crescimento controlado do turismo, da indústria e do comércio pela existência de infraestrutura adequada; e
- **Salubridade Ambiental** – haverá uma melhoria expressiva dos indicadores, persistindo, porém, problemas localizados e renitentes. A universalização, integralização e equidade dos serviços de saneamento básico continuarão a ser metas permanentes, mas agora mais próximas. A proteção e preservação ambiental continuarão a exigir grande atenção dos responsáveis.

#### **15.2.2. Pressupostos da elaboração do Plano Municipal Saneamento Básico (ou Desejos)**

Com relação aos desejos (ou utopias) relacionados na Coluna 3 – Gráfico 03 do Cenário Desejado (específicos do saneamento básico) podemos estabelecer o seguinte paralelo com o cenário normativo:

- Oferta de serviços de saneamento básico acompanhando a demanda;
- Setores do saneamento básico atuando de forma mais articulada e planejada, observando as diretrizes e prioridades do PMISB;
- Universalidade, integralidade e equidade continuarão a ser metas permanentes, mas bastante próximas;
- Praias mais despolidas, apresentando poucos locais impróprios;
- Proteção ambiental ainda insuficiente;
- Regulação adequada produzindo os resultados esperados, exceto em áreas localizadas (áreas de risco e áreas de urbanização antiga);
- Turismo Sustentável com sistemas de Saneamento Básico adequados a demanda turística;
- A atividade de maricultura continuará crescendo em áreas livres de poluição;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 123
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- A participação popular será cada vez mais ativa através do conselho Municipal de Saneamento Básico e da Conferência Municipal de Saneamento Básico. A qualidade dos serviços melhorará e, com ela, as exigências dos usuários serão maiores;
- Os conflitos intermunicipais serão minimizados por negociações e planos pactuados, bem como, pela existência de uma regulação mais adequada;
- A cooperação entre os diversos agentes será bem melhor do que hoje, mas, ainda persistirão ações desarticuladas por divergências burocráticas ou interesses partidários;
- As relações com as operadoras de serviços serão mais cordiais, objetivas e transparentes pela adoção de contratos de gestão com metas e objetivos pactuados.

### 15.2.3. Detalhamento do Cenário Normativo por Setores

A partir da identificação de ameaças e oportunidades foi possível detalhar um pouco mais o Cenário Normativo focando especificamente cada um dos quatro setores que compõem o saneamento básico.

#### 15.2.3.1. Abastecimento de Água

- cobertura dos serviços próxima da universalização do acesso aos serviços de saneamento beneficiando 99% da população urbana;
- mananciais protegidos e com outorga de exploração concedida. Ações ainda insuficientes para o manancial subterrâneo do Campeche;
- conclusão de pesquisas e estudos de mananciais alternativos de porte, já pensando num horizonte além de 2028;
- estação de tratamento de água do Morro dos Quadros atendendo aos padrões de potabilidade e ampliada para 3 m<sup>3</sup>/s na primeira etapa e para 5,5 m<sup>3</sup>/s antes de 2028;
- produção de água tratada suficiente para atender a demanda;
- perdas físicas de água na produção e na distribuição da ordem de 28%; e
- tarifas e subsídios transparentes.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 124
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

### **15.2.3.2. Esgotos Sanitários**

- a cobertura dos serviços com coleta de esgotos alcançará 80% da população urbana;
- o volume de esgotos tratados será de 100% do volume coletado;
- destino final dentro dos padrões ambientais em 100% dos lançamentos;
- haverá um programa permanente de atendimento individual para áreas de baixa densidade e um programa permanente de atendimento a comunidades isoladas com soluções alternativas de baixo custo. Programas estes com incentivos, bem regulamentados e bem fiscalizados;
- estará, também, em operação um programa permanente de identificação e eliminação de ligações irregulares com perfeita articulação dos diversos agentes setoriais;
- os extravasamentos de elevatórias de esgoto serão reduzidos significativamente com a instalação de equipamentos de prevenção de panes (geradores de energia elétrica, bombas reserva, e controle operacional eletrônico centralizado);
- os odores das estações de tratamento de esgoto serão eliminados com tecnologias apropriadas, de comprovado sucesso no país; e
- as estações de tratamento de esgoto terão controle operacional eletrônico centralizado, buscando sempre a eficácia do seu funcionamento e a obtenção de efluentes com padrões dentro da faixa permitida pela legislação ambiental.

### **15.2.3.3. Drenagem Urbana**

- o Município de Florianópolis terá o seu Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes;
- o Plano Diretor Participativo aprovado dificultará a ocupação de áreas sujeitas a inundações;
- um processo contínuo de licenciamento ambiental entre a municipalidade e os órgãos ambientais competentes permitirá o desassoreamento contínuo dos canais que atravessam os manguezais, com o objetivo de proteger a população que mora no seu entorno quando de grandes precipitações;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 125
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- os projetos executivos das principais obras de macrodrenagem da Ilha de Santa Catarina estarão concluídos;
- a maioria das áreas de risco da Ilha de Santa Catarina estará livre de inundações;
- a manutenção preventiva e periódica dos canais de macro drenagem diminuiu sensivelmente os transtornos relacionados a drenagem urbana no Município de Florianópolis;
- uma discussão municipal para determinar as taxas de ocupação visando a diminuição da impermeabilização do solo deverá ser proposta pelo Executivo Municipal através do Plano Diretor;
- o Município de Florianópolis contará com uma unidade específica para a gestão dos serviços de drenagem, e dotada de toda a infra-estrutura necessária; e
- o sistema de macrodrenagem do município deverá estar 100% cadastrado e o cadastro da microdrenagem em cerca de 50 %.

#### **15.2.3.4. Resíduos Sólidos**

O Cenário Desejado, livre de restrições e sem definição de horizonte constitui-se no que utopicamente se define como “*desperdício zero*”. Este cenário teria que admitir o fim das embalagens com mudança total de atitudes e hábitos de consumo das populações, ou ainda apostando integralmente na logística reversa aplicada aos resíduos sólidos urbanos. Mesmo assim, os descartes de resíduos da construção civil, dos prestadores de serviços de saúde, da poda, da varrição, dos resíduos especiais estarão presentes no futuro. Também, parte dos resíduos domésticos, comerciais, industriais e dos prestadores de serviços estarão presentes.

No Cenário Normativo admite-se que a redução deverá ocorrer caso sejam adotadas medidas articuladas de ação, porém este esforço normativo poderá não ser suficiente, restando no final, resíduos sólidos, diferentemente do que se deseja. Da mesma forma,

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 126
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

admite-se que sempre existirão áreas disponíveis que poderão ser licenciadas para receber os resíduos para serem dispostos utilizando-se de tecnologias ambientalmente satisfatórias. Também, admite-se que os recursos financeiros necessários nem sempre serão disponibilizados.

Na montagem do cenário normativo busca-se o apoio no planejamento para o desenvolvimento de estratégias de gestão interferindo-se diretamente sobre os parâmetros que determinam à produção de resíduos. Destacam-se os seguintes:

- educação ambiental da população geradora;
- minimização da geração e combate ao desperdício;
- incentivo à reutilização de materiais, dando nova utilidade aos materiais que são considerados inúteis;
- separando todos os materiais potencialmente recicláveis (secos e orgânicos) entregando-os para a coleta seletiva formal. Os catadores inseridos no processo não são considerados informais, são associados ou estão se organizando para associarem-se com acompanhamento do município).
- adoção de um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, transferir, transportar, tratar e dispor os resíduos sólidos gerados.
- aumento de investimentos na infra-estrutura de coleta seletiva de materiais recicláveis, incentivando a instalação de associações e cooperativas de catadores e da iniciativa privada; e,
- implantação de um programa de coleta seletiva de materiais orgânicos para a compostagem/vermicompostagem/digestão anaeróbia, entre outros processos.
- Elaboração de projetos para captação de recursos, especialmente os relacionados a investimento – obras e instalações e equipamentos, educação e pesquisa e consultorias, provenientes de programas Federal e Estadual;
- Contemplar nas LDO's recursos para contrapartida de Convênios e Contratos de repasse;

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 127
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

- Contemplar projetos necessários no PPA;
- Pesquisa permanente incluindo a de caracterização e ciclo de vida dos RSU para subsidiar a Gestão Integrada da Limpeza Urbana, incluindo os RSU;
- Revisão e adequação da estrutura de pessoal e qualificação continuada dos quadros, visando o êxito da implantação e implementação da política e do plano de gestão integrada dos RSU.
- Legislação adequada para procedimentos e cobrança dos serviços ... dos seus respectivos geradores.

Conforme a tabela de redução da geração de RSU apresentada ao final do Cenário Previsível, a **Hipótese 6** representa a principal meta para o Cenário Normativo (redução de 54% na geração de RSU).

## 16. RESUMO DOS CENÁRIOS DO PMISB

Abaixo é apresentada uma descrição da evolução dos cenários dos sistemas de saneamento do município de Florianópolis, que foram construídos para um horizonte de 20 anos, para manutenção da situação atual (Cenário Previsível) e para uma situação realista que pode ser alcançada de forma eficaz (Cenário Normativo). O cenário desejado não será descrito abaixo, pois já foi detalhado ao longo do relatório e o objetivo de sua construção foi respaldar a construção dos outros cenários.

No **Quadro 21** estão descritos os cenários gerais para o PMISB e nos **Quadros 22, 23, 24 e 25**, estão detalhados os cenários por setor.

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 128
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS		
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

Quadro 21: Descrição dos cenários previsível e normativo dos sistemas de saneamento do município.

### Cenário do Município de Florianópolis (2028)

Cenário Previsível	Cenário Normativo
Serviços de saneamento ainda não atendem 100% a demanda	Serviços de saneamento acompanham a demanda
Setores ainda desarticulados (financiamento, rotinas)	Setores atuando articulados e planejados, conforme PMISB
Universalidade, integralidade e equidade ainda são metas distantes	Universalidade, integralidade e equidade são metas permanentes e próximas
Praias menos poluídas, mas ainda são locais impróprios	Praias menos poluídas, com poucos locais impróprios
Proteção ambiental insuficiente	Proteção ambiental insuficiente
Regulação abrangente, mas faltam fiscalização e aplicação das penas	Regulação esperada, com resultados esperados
Turismo limitado pela deficiência dos serviços	Turismo sustentável, com serviços adequados a demanda
Maricultura crescente	Maricultura crescente em áreas livres de poluição
Participação popular mais ativa	Participação popular mais ativa, com usuários mais exigentes
Conflitos intermunicipais crescentes	Negociações e planos com os municípios vizinhos
Cooperação entre agentes mais efetiva, mas ainda insuficiente	Cooperação entre agentes mais efetiva, mas com ações desarticuladas
Descumprimento de prazos e investimento insuficiente desgastam as relações com as operadoras	Relações com a operadora mais objetivas e transparentes, com adoção de contratos de gestão



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 129
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Quadro 22: Descrição dos cenários previsível e normativo para o setor de abastecimento de água.

### Setor - Abastecimento de Água

<b>Cenário Previsível</b>	<b>Cenário Normativo</b>
<b>Cobertura de 95%</b>	<b>Cobertura de 99%</b>
<b>Aqüífero Ingleses parcialmente protegido</b>	<b>Aqüífero Ingleses protegido e com outorga concedida</b>
<b>Aqüífero Campeche parcialmente protegido</b>	<b>Ações ainda insuficiente para Aqüífero Campeche</b>
<b>Estudo de mananciais alternativos</b>	<b>Estudo e pesquisa concluídos de novos mananciais alternativos de porte</b>
<b>Modificação da ETA Morro dos Quadros para atendimento dos padrões de potabilidade de água</b>	<b>Modificação da ETA Morro dos Quadros para atendimento dos padrões de potabilidade de água e ampliação para 5,5 m<sup>3</sup>/s</b>
<b>Vazões dos rios Vargem do Braço e Cubatão definidas e outorgadas</b>	<b>Vazões dos rios Vargem do Braço e Cubatão definidas e outorgadas</b>
<b>Capacidade de reservação ampliada e insuficiente para o Norte da Ilha</b>	<b>Capacidade de reservação ampliada e atendendo a demanda no Norte da Ilha</b>
<b>Intermitência no abastecimento ocorrendo com menor frequência e abrangência</b>	<b>Intermitência no abastecimento ocorrendo raramente</b>

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 130
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Quadro 23: Descrição dos cenários previsível e normativo do esgotamento sanitário.

### Setor – Esgotamento Sanitário

<b>Cenário Previsível</b>	<b>Cenário Normativo</b>
95% de cobertura de serviços no continente	100% de cobertura de serviços no continente
Coleta e transporte dos esgotos dos bairros Abraão e Capoeiras	Coleta e transporte dos esgotos dos bairros Abraão e Capoeiras
ETE-Potecas ampliada atendendo os padrões ambientais	ETE-Potecas ampliada atendendo os padrões ambientais
Conflitos com administração municipal e população de São José	Conflitos minimizados com negociações e planos com o município de São José
40% da cobertura dos serviços no Sul e Leste da Ilha	60% da cobertura dos serviços no Sul e Leste da Ilha
60% da cobertura dos serviços no Norte da Ilha	80% da cobertura dos serviços no Norte da Ilha
Falta de solução para o destino final apropriado para os efluentes tratados	Destino final adequado do efluente tratado, de acordo com a legislação ambiental e em consenso com a comunidade
Áreas isoladas ou baixa densidade ainda sem atendimento	Programa permanente para atendimento individual de áreas isoladas ou baixa densidade
Nível de cobertura médio do município será de 60%	Nível de cobertura médio do município será de 80%
Nem todas as ETE´s terão lançamento do efluente tratado dentro dos padrões ambientais	Destino final dentro dos padrões ambientais de lançamento
Ligações irregulares ainda são um problema de gerenciamento	Programa permanente de identificação e eliminação de ligações irregulares
Controle operacional deficiente e cadastro desatualizado	ETE´s terão controle operacional eletrônico central para eficácia do SES
Ocorrência de panes prejudicando o funcionamento do SES	Equipamentos de controle minimizam as panes no SES
Incômodo dos maus odores das ETE´s	Maus odores das ETE´s eliminados

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 131
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 23: Descrição dos cenários previsível e normativo da Drenagem Urbana**

**Setor – Drenagem Urbana**

<b>Cenário Previsível</b>	<b>Cenário Normativo</b>
<b>Diminuição lenta da ocupação de áreas de risco</b>	<b>A maioria das áreas de risco estará desocupada</b>
<b>Incertezas quanto aos programas de educação ambiental</b>	<b>Realização de programas de educação ambiental associados a questão de saneamento básico</b>
<b>Desarticulação entre os Poderes Públicos para o desassoreamento dos manguezais</b>	<b>Consenso com os órgãos ambientais para o desassoreamento dos manguezais</b>
<b>Sem planejamento no setor de drenagem urbana</b>	<b>Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana</b>
<b>Indefinição no modelo de taxa de impermeabilização do solo</b>	<b>Taxas de Ocupação do solo propostas pelo Plano Diretor que contemplem as necessidades de permeabilidade do solo relativas a drenagem urbana</b>
<b>Ausência de um cadastro da rede de drenagem</b>	<b>Realização de um cadastro confiável da macro drenagem do município</b>
<b>Desarticulação na manutenção preventiva dos canais de drenagem</b>	<b>Unidade específica para gestão e planejamento dos serviços de drenagem urbana</b>
<b>Falta de fiscalização de obras novas</b>	<b>Plano Diretor Aprovado e Fiscalizado</b>
<b>Necessidade de obras fundamentais para a rede de drenagem</b>	<b>Projetos Executivos de macrodrenagem concluídos</b>

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 132
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

**Quadro 24: Descrição dos cenários previsível e normativo dos Resíduos Sólidos**

**Setor – Resíduos Sólidos**

<b>Cenário Previsível</b>	<b>Cenário Normativo</b>
Poder aquisitivo da população influenciando no consumo e geração de RSU	Mudança nos hábitos de consumo da população, ocorrendo a minimização na geração de RSU, buscando o "desperdício zero"
Novas áreas para disposição final poderão ser disponibilizadas, bem como, tecnologias inovadoras para a disposição final	Existirão áreas disponíveis para ser licenciadas, utilizando tecnologias ambientalmente satisfatórias
Dependência da iniciativa privada (PROACTIVA)	Envolvimento da iniciativa privada
Necessidade de investimento será cada vez maior para aquisição de equipamentos, infra-estruturas e disponibilidade em quantidade adequada de pessoal qualificado	Elaboração de projetos para captação de recursos, provenientes de programas Federal e Estadual
	Aumento de investimentos na infra-estrutura de coleta seletiva de materiais recicláveis
Reflexo direto no custo da prestação dos serviços, hoje em torno de R\$170,00/tonelada, se fará presente nos próximos anos	Custos dos serviços serão previstos e geridos ao longo dos anos, havendo planejamento e captação de recursos
Aumento na coleta de materiais recicláveis, mas ainda informal	Materiais potencialmente recicláveis (secos e orgânicos) recolhidos na coleta seletiva formal
Catadores ainda são considerados informais, muitos não associados, acompanhamento ineficaz do município	Os catadores estão associados e estão inseridos formalmente no processo, com acompanhamento do município
Pesquisa sobre a caracterização e ciclo de vida do RSU ainda não dá respaldo necessário para uma Gestão Integrada da Limpeza Urbana	Pesquisa permanente de caracterização e ciclo de vida dos RSU para subsidiar a Gestão Integrada da Limpeza Urbana
Estrutura de pessoal e qualificação ainda não possibilita a implantação e implementação da política e do plano de gestão integrada dos RSU	Revisão e adequação da estrutura de pessoal e qualificação continuada dos quadros, visando o êxito da implantação e implementação da política e do plano de gestão integrada dos RSU

DOCUMENTO	RELATÓRIO	Nº RL- 0309-800-942-MPB-008	
EMPREENDEDOR	PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC	REVISÃO "B"	Página 133
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA		
TRABALHO	PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO		
PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS			
SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS			

## 17. APLICABILIDADE DOS CENÁRIOS FUTUROS NO PMISB

O “**PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS**” foi respaldado nas diretrizes de Saneamento Básico do Plano Diretor Participativo (PDP), que resultam de um rico processo de participação popular, nas contribuições dos GTEA e Conselho Municipal de Saneamento e nas questões pontuais levantadas pelos diagnósticos.

Assim, a construção destes cenários futuros do setor de saneamento do município de Florianópolis é um importante instrumento de planejamento estratégico que dará fundamento ao “**PRODUTO 9: VERSÃO PRELIMINAR DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO**”, possibilitando conhecer a situação do saneamento básico e as inter-relações entre fatores externos e internos a este setor. Ao montar a cena é possível prever uma realidade futura plausível de acontecer, calculando possíveis crises no setor de saneamento e apontando as principais ameaças e oportunidades que devem embasar o plano.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 134
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

## **18. EQUIPE TÉCNICA**

- Paulo José Aragão – Eng<sup>o</sup> Sanitarista e Ambiental – Coordenador Geral
- Mario Francisco Figueiredo Meyer – Eng<sup>o</sup> Civil e Sanitarista – Coordenador Técnico
- Sérgio Ricardo da Silveira – Eng<sup>o</sup> Civil (Consultor da Empresa MPB Saneamento Ltda)
- Nicolau Guilherme Obladen – Eng<sup>o</sup> Civil e Sanitarista (Consultor da Empresa MPB Saneamento Ltda)
- Luiz Gonzaga Lamego Neto – Eng<sup>o</sup> Sanitarista/Ambiental e Msc.
- José Olympio Albrecht Muricy – Eng<sup>o</sup> Mecânico e Administrador – Coordenador Técnico Substituto
- Marília de Medeiros Machado – Eng<sup>a</sup>. Ambiental

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 135
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

## 19. BIBLIOGRAFIA

- Buarque, Sergio. C., Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais, IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, Brasília/DF, Fevereiro 2003.
- Moraes, L. R. S., Borja, P. C., Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental: Experiências e Recomendações, Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, Ministério das Cidades, Brasília/DF, Setembro 2005.
- Bernardes, R. S., Scárdua, M. P., Campana, N. A., Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, Ministério das Cidades, Fundação Nacional da Saúde – FUNASA, Ministério da Saúde, Brasília/DF, 2006.
- Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, Ministério das Cidades, Brasília/DF, Maio 2009.
- Costa, Benny. Kramer., Alexandre, Mauro. Lemuel., A Construção de Cenários Estratégicos Aplicados à Administração Universitária, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Kilian, Rudibert. Jr., Cenarização: A Ferramenta Essencial para uma Estratégia Efetiva, 2009.
- Holtz, A. C. T., Estudo de Cenários para o Plano Nacional de Recursos Hídricos 2020: Avaliação dos Cenários Prováveis, ANA – Agência Nacional de Água, Dezembro 2005.
- Emissões Evitadas e Cenários Futuros de Emissão de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SMVA, Centro de Estudos Integrados Sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas – Centro Clima, 2004.
- Aulicino, A. Luis., Estudo do Futuro e Construção de Cenários Estratégicos.

DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	REVISÃO "B"	Página 136
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

- Ribas, R. J., Combinando Intuição e Objetividade na Construção de Cenários Alternativos, Dezembro 2008.
- Egler, C. A. G., Rio, G. A. P. do., Cenários para a Gestão Ambiental no Brasil.
- Primeira Oficina Sobre a Construção de Cenários de Recursos Hídricos: Plano Nacional de Recursos Hídricos, Volume III, Secretaria Nacional de Recursos Hídricos – SNRH, Ministério do Meio Ambiente – MMA, Setembro 2005.
- Melo, L. A. de., Sautter, K. D., Janissek, P. R., Estudo de Cenários para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos de Curitiba, Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Volume 14, Nº 4, Out/Dez 2009.
- Glossário de Termos Utilizados na Regulação dos Serviços Públicos e de Infra-Estrutura (Glossary For The Body Of Knowledge: Infrastructure Regulation), World Bank, Public Utility Research Center – University of Florida, Universite de Toulouse Le Miral, Pontificia Universidad del Peru, ARPE – Agência de Regulação de Pernambuco, ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação, 2008.
- Cartilha de Formação – Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, Glossário de Termos Técnicos, Abril 2003.
- Glossário de Termos Técnicos – Espaço de Desenvolvimento Empresarial, Parque Tecnológico ITAIPU, ANTROTEC, SEBRAE, 2002.
- Glossário de Termos Técnicos de Planejamento Estratégico, Ministério Público do Estado de Goiás, 2004.
- Glossário de Termos Técnicos, Secretaria de Estado de Planejamento e Orçamento – SEPLAN, Alagoas.
- Goellner, Cauld., Glossário de Termos Técnicos do Planejamento Estratégico e Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio Uruguai, Comitê Alto Jacuí, Universidade de Passo Fundo, 2005.
- Glossário de Termos Técnicos, Assessoria de Planejamento e Marketing – ASPLAM,



DOCUMENTO	<b>RELATÓRIO</b>	<b>Nº RL- 0309-800-942-MPB-008</b>	
EMPREENDEDOR	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS/SC</b>	<b>REVISÃO "B"</b>	Página 137
CONTRATANTE E GERENCIADORA DO CONTRATO	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL – SMHSA</b>		
TRABALHO	<b>PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO</b>		
<b>PRODUTO 8: CENÁRIOS FUTUROS</b>			
<b>SETORES DE ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

- Oficina de Capacitação em Técnicas para Elaboração e Gestão Participativa de Projetos, Ministério do Turismo, SEBRAE, Secretaria de Estado do Turismo – Turismo Paraná, Cordioli Moderação de Processos Participativos, Curitiba/PR, Agosto 2008.
- Oficina de Capacitação “Programa CAIXA, Melhores Práticas de Gestão Local”, IBAM, CEF, 2002.
- Metodologia de Mapeamento de Competências para Elaboração de Planos de Capacitação, Ministério do Planejamento, Escola Nacional de Administração Pública – ENAP.