

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**OS RECURSOS HÍDRICOS UTILIZADOS PARA  
ABASTECIMENTO POPULACIONAL E O  
DESENVOLVIMENTO URBANO EM FLORIANÓPOLIS**

**ZORAIA VARGAS GUIMARÃES**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, em cumprimento aos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof<sup>ª</sup> Cesar Augusto Pompêo

**FLORIANÓPOLIS/SC**

**1999**

**“OS RECURSOS HÍDRICOS UTILIZADOS PARA ABASTECIMENTO  
POPULACIONAL E O DESENVOLVIMENTO URBANO EM FLORIANÓPOLIS”**

ZORAIA VARGAS GUIMARÃES

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de

**MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

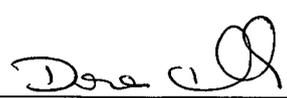
na Área de Planejamento de Bacias Hidrográficas.

Aprovado por:



---

Prof. César Augusto Fompêo, Dr.  
(Orientador)



---

Prof.ª Dora Maria Orth, Dr.ª



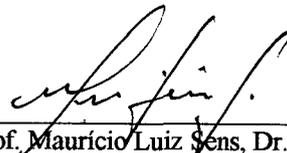
---

Prof. Marcus Polette, Dr.



---

Prof.ª Dr.ª Rejane Helena Ribeiro da Costa  
(Coordenadora)



---

Prof. Mauricio Luiz Sens, Dr.

FLORIANÓPOLIS, SC – BRASIL  
ABRIL/1999

**ZORAIA VARGAS GUIMARÃES**

**OS RECURSOS HÍDRICOS UTILIZADOS PARA  
ABASTECIMENTO POPULACIONAL E O  
DESENVOLVIMENTO URBANO EM FLORIANÓPOLIS**

Dissertação aprovada como requisito para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof<sup>ª</sup> Rejane Helena Ribeiro da Costa, Dra.  
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

  
Prof<sup>º</sup> Cesar Augusto Pompêo, Dr.  
Orientador

Prof<sup>ª</sup> Dora. Orth, Dra.

Prof<sup>º</sup> Marcus Polette, Dr.

Prof<sup>º</sup> Maurício Sens, Dr.

**Ao Eduardo pelo estímulo à criação. Aos meus pais, irmãs e irmão Alan, que tão cedo deixou o nosso mundo, ..... uma pessoa tão especial. Com eles compartilhei naturalmente um ambiente crítico e ativo. Finalmente pelo exercício da vida, onde aprendemos a cada dia que estamos num processo cíclico de vida e morte.**

## AGRADECIMENTOS

Várias pessoas contribuíram para a realização desta pesquisa, por isto agradeço:

\_ ao professor Cesar Augusto Pompêo pela confiança que depositou no meu trabalho, pelo apoio e importante contribuição;

\_ à minha família, a próxima e a distante, pelo apoio e carinho;

- aos amigos Rosa, Clarice, Elisabete, Thirza e Luiz, pelas discussões que geraram importantes reflexões;

- aos colegas do COMDEMA, que tem contribuído para uma cidade melhor;

- aos técnicos da CASAN, IPUF, SDM e IBGE que contribuíram para realização desta pesquisa;

- aos colegas, professores e funcionários do curso de Pós-graduação em Engenharia Ambiental; e

- a todas as pessoas com quem eu convivi ou conheci, que de alguma forma contribuíram para a formação da visão de mundo que tenho hoje.

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

Ao meu inesquecível irmão e amigo Alan, pela sua perseverança, força, amizade e amor, que o fizeram perseguir um caminho de muita luta e conquistas em todo período que esteve entre nós. Pelo seu exemplo de garra e humildade que hoje está nas nossas mais ricas lembranças.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>ix</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>x</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	<b>xi</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1 OBJETIVOS .....	<b>5</b>
1.1.1 OBJETIVO PRINCIPAL .....	5
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>2 A ÁGUA</b> .....	<b>6</b>
2.1 A IMPORTÂNCIA .....	6
2.2 PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS .....	8
2.3 ASPECTOS LEGAIS .....	10
<b>3 POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO URBANO: O CASO BRASILEIRO</b> .....	<b>14</b>
3.1 AS POLÍTICAS URBANAS PROPRIAMENTE DITAS E O PLANEJAMENTO URBANO .....	14
3.1.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE PLANEJAMENTO .....	20
3.1.2 O PLANEJAMENTO URBANO .....	24
3.2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA .....	30
3.2.1 A POLÍTICA DE ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA .....	33
<b>4 CIDADES SUSTENTÁVEIS: DA DISCUSSÃO ATÉ AS EXPERIÊNCIAS CONSTITUÍDAS</b> .....	<b>36</b>
4.1 PERCEBENDO A CRISE .....	36
4.2 O DESENVOLVIMENTO .....	37
4.3 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	39
4.4 DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: AS CIDADES SUSTENTÁVEIS .....	43
<b>5 FLORIANÓPOLIS COMO ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>49</b>
5.1 METODOLOGIA .....	49
5.2 DESCREVENDO A CIDADE .....	51
5.3 A OCUPAÇÃO DOS ESPAÇOS URBANOS .....	54
5.3.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS .....	60
5.4 O ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA .....	67

5.4.1 MANANCIAS SUPERFICIAIS .....	68
5.4.2 MANANCIAS SUBTERRÂNEOS .....	73
5.4.3 O ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM FLORIANÓPOLIS .....	75
<b>6 O DESTINO TRAÇADO PARA FLORIANÓPOLIS: PROPOSTAS PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO .....</b>	<b>81</b>
6.1 OS PLANOS DIRETORES .....	81
6.1.1- A CRIAÇÃO DO IPUF .....	85
6.1.2 O PLANO DIRETOR DO DISTRITO SEDE .....	88
6.1.3 O PLANO DIRETOR DOS BALNEÁRIOS .....	95
6.1.4- O PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO CAMPECHE .....	103
6.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PLANOS DIRETORES PRODUZIDOS PARA FLORIANÓPOLIS .....	111
6.3 AS PROPOSTAS PARA O ABASTECIMENTO FUTURO DE ÁGUA.....	118
6.3.1 O PROJETO COSTA LESTE/SUL.....	118
6.3.2 O PROJETO COSTA NORTE.....	122
6.3.3 O SISTEMA CUBATÃO/ PILÕES.....	124
<b>7- ENSAIO E REFLEXÃO SOBRE CAPACIDADE DE SUPORTE EM FLORIANÓPOLIS.....</b>	<b>129</b>
7.1-OS RECURSOS HÍDRICOS, O DESENVOLVIMENTO URBANO E A CAPACIDADE DE SUPORTE EM FLORIANÓPOLIS .....	137
7.2 OS RECURSOS HÍDRICOS .....	142
7.3 OS RECURSOS HÍDRICOS E O DESENVOLVIMENTO URBANO .....	144
7.3.1 ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO FIXA FUTURA DE FLORIANÓPOLIS.....	144
<b>8- CONCLUSÕES E SUGESTÕES .....</b>	<b>156</b>
<b>ANEXO A – ILUSTRAÇÃO DO PLANO DIRETOR DO DISTRITO SEDE .....</b>	<b>163</b>
<b>ANEXO B – ILUSTRAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO DO CAMPECHE .....</b>	<b>164</b>
<b>ANEXO C – REPORTAGENS DOS JORNAIS LOCAIS FOLHA DA LAGOA E FALA CAMPECHE .....</b>	<b>165</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>170</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Localização da Cidade de Florianópolis em relação ao Brasil e ao Estado de Santa Catarina.....	53
FIGURA 2 Localização da Grande Florianópolis e da área Conurbada no Estado de Santa Catarina.....	55
FIGURA 3 Mapa dos Distritos Administrativos de Florianópolis .....	65
FIGURA 4 Bacias e Regiões Hidrográficas no Estado de Santa Catarina .....	69
FIGURA 5 Hidrografia da Grande Florianópolis .....	70
FIGURA 6 Mapa de Hidrografia de Florianópolis com suas Principais Bacias .....	71
FIGURA 7 Sistema de Abastecimento de Água na Grande Florianópolis .....	80
FIGURA 8 Localização espacial do Plano do Distrito Sede e do Plano Diretor dos Balneários em Florianópolis .....	87
FIGURA 9 Sistemas Atuais de abastecimento de Água e Localização dos Mananciais Previstos para Futuro Atendimento de Florianópolis .....	128
FIGURA 10 Esquema de MALDONADO .....	134
FIGURA 11 Distâncias aproximadas dos Mananciais previstos para abastecimento da Grande Florianópolis .....	141

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Sociedades sustentáveis e sociedades não sustentáveis .....	42
QUADRO 2	Técnicas de manejo sustentável em comunidades modernas .....	47
QUADRO 3	Curitiba: Planejamento integrado – Transportes e uso do solo .....	48
QUADRO 4	Situação do abastecimento na cidade de Florianópolis .....	77
QUADRO 5	Alterações no Plano Diretor dos Balneários .....	102

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Crescimento populacional da área conurbada por Município e por zona urbana e rural.....	61
TABELA 2 População natural e imigrante da área conurbada - 1980 .....	61
TABELA 3 Crescimento populacional nos municípios de Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu .....	62
TABELA 4 População dos municípios conurbados e taxa de crescimento anual .....	62
TABELA 5 Crescimento populacional do Município de Florianópolis 1890/1996.....	63
TABELA 6 Crescimento populacional e densidade demográfica segundo os distritos de Florianópolis.....	64
TABELA 7 Taxa anual de crescimento populacional e densidade demográfica em Florianópolis.....	66
TABELA 8 Mananciais superficiais na Ilha de Santa Catarina .....	72
TABELA 9 Ponteiros e poços no Município de Florianópolis .....	74
TABELA 10 População abastecida pelo sistema Cubatão / Pilões.....	76
TABELA 11 População abastecida pelos sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul.....	76
TABELA 12 Mananciais previstos para abastecimento da Grande Florianópolis .....	143
TABELA 13 Crescimento populacional de Florianópolis.....	146
TABELA 14 Crescimento populacional dos Municípios Conurbados.....	146
TABELA 15 População prevista pela CASAN para atendimento (1981).....	147
TABELA 16 População prevista pela CASAN para atendimento (1998).....	148
TABELA 17 Populações abastecidas e abastecíveis pela CASAN.....	149
TABELA 18 Comparação entre crescimento populacional previsto e demanda de água disponível para abastecimento .....	151
TABELA 19 Estimativa de crescimento populacional para Florianópolis segundo alguns estudos .....	151
TABELA 20 Estimativas de limite de população abastecível na Ilha de Santa Catarina.....	154

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Crescimento populacional nos municípios conurbados.....	62
GRÁFICO.2 Crescimento populacional dos distritos de Florianópolis, excetuando-se o Distrito Sede.....	64
GRÁFICO 3 Crescimento populacional do Município de Florianópolis.....	146
GRÁFICO 4 Crescimento populacional dos Municípios Conurbados.....	147
GRÁFICO 5 População prevista pela CASAN para atendimento -1981 .....	147
GRÁFICO 6 População prevista pela CASAN para atendimento -1998 .....	148
GRÁFICO 7 Crescimento populacional previsto para Florianópolis segundo o IPUF.....	150
GRÁFICO 8 Estimativa de crescimento populacional para Florianópolis segundo alguns estudos .....	152

## RESUMO

Esta pesquisa busca, por meio da utilização do conceito de “Capacidade de Suporte”, uma reflexão quanto a consideração que vem sendo dada a água para abastecimento populacional nas propostas de desenvolvimento que guiam o crescimento de cidades. Neste caso, a cidade estudada é Florianópolis, espaço que oferece amplas condições para uma rica discussão em torno do tema; afinal sua principal característica é a insularidade. O caminho percorrido indica que o desenvolvimento baseado no incentivo ao crescimento populacional e grande transformação da estrutura urbana está contrário a proposta do desenvolvimento sustentável, já que deverá gerar grande pressão sobre a base de sustentação natural, levando a conseqüente queda da qualidade de vida na cidade. A pesquisa então viabiliza reflexão, sugerindo que as políticas de desenvolvimento propostas para a cidade devem ser reformuladas, sendo apontadas novas diretrizes apoiadas, de fato, no desenvolvimento sustentável, onde os recursos hídricos utilizados no meio urbano sejam considerados a partir de outra visão de mundo, estratégica para sua necessária conservação.

## ABSTRACT

This work looks, through the use of the “ Carrying Capacity” concept, for a reflection about the importance that has been attributed to water for populational supply in development proposals that guide the growth of the cities. In that case, the city that was studied is Florianópolis, a urban space that offers full conditions for a rich discussion on the theme; after all its main characteristic is the insularity. The path that has been followed shows that the development based in the incentive to the population growth and in a great change of urban structure is contrary to the proposal of sustainable development, since it must generate a big pressure upon the basis of natural sustainability, leading to a decline in the life quality in the city. Therefore, the work enables the discussion, suggesting that the development policy proposed to the city should be reelaborated, and new directives based, in fact, in the sustainable development, where water resources used in urban centers are considered through another view of the world, that is strategic to its conservation.

## 1-INTRODUÇÃO

Este século atravessa por grandes mudanças. A questão em discussão na atualidade é a própria sobrevivência do planeta Terra, enquanto biosfera, abrigo de uma série incontável de seres vivos e ambientes diversos.

Existe um vazio que não consegue ser preenchido pela visão que domina atualmente o mundo. Podemos observar que caímos num precipício onde as respostas para as dificuldades não conseguem mais ser explicadas pela ciência a partir dos especialistas que possuem visão fragmentada e reducionista.

O que é observado é uma crise de valores, de culturas, de relações e interrelações, de convivência, de amor e harmonia sobretudo. A complexidade das relações atuais exemplifica esta crise, que no seu aspecto mais perceptível demonstra uma série de efeitos físicos/materiais sobre o planeta, como a escassez tanto de recursos naturais renováveis, como também dos não renováveis, a exemplo da água e do petróleo respectivamente.

Segundo CAPRA (1993):

*"É uma crise complexa, multidimensional, cujas facetas afetam todos os aspectos de nossa vida, a qualidade do meio ambiente e das relações sociais, da economia, tecnologia e política. É uma crise de dimensões intelectuais, morais e espirituais; de escala e premência sem precedentes em toda história da humanidade. Pela primeira vez temos que nos defrontar com a real ameaça de extinção da raça humana e de toda a vida no Planeta Terra".*

Uma mudança de visão vem sendo perseguida já que as idéias que guiam o pensamento humano parecem estar sem credibilidade. Percebeu-se que os problemas são sistêmicos, interrelacionados e interdependentes. Busca-se novo caminho para compreender os fatos atuais baseado na concepção sistêmica, entendendo o mundo como um sistema aberto onde basicamente tudo e todos estão interrelacionados, numa forte cadeia de interações e interrelações, e principalmente onde o todo não pode ser reduzido a soma de suas partes.

A cidade como um sistema aberto, ecossistema bastante artificializado, também não pode ser reduzida a explicações simplificadas de seus fenômenos, afinal como afirma ODUM (1985):

*" Uma cidade, especialmente uma cidade industrializada, é um ecossistema incompleto ou heterotrófico, dependente de grandes áreas externas a ele para a obtenção de energia, alimentos, fibras, água e outros materiais."*

Uma mudança de concepção também está sendo perseguida no meio urbano, com a finalidade de buscar interação mais sustentável entre seres humanos e demais seres vivos, com a biosfera. Como afirma GRINOVER (1989):

*"O espaço urbano é um sistema complexo e altamente artificializado ao qual se deve fornecer, contínua e ininterruptamente, materiais, energia e informações; e do qual se devem retirar os resíduos e dejetos gerados em suas atividades".*

Mesmo sendo a cidade um sistema artificial e heterotrófico, não se deve coibir a possibilidade de aproveitamento da potencialidade do sistema natural que permanece. Portanto, com outro olhar, está vislumbrando-se nova forma de pensar sobre os espaços urbanos, que se caracterizam pelos intensos processos dinâmicos, em correntes transformações.

Estes processos são percebidos principalmente nas grandes cidades, que atualmente reproduzem o paradigma que tenta-se superar, o qual foi o modelo para a desastrosa construção da concepção de "Cidade Desenvolvida". Os resultados podem ser percebidos, na maioria das grandes metrópoles do mundo, como Nova York e São Paulo.

CECA/FNMA (1996), em seus estudos afirmam que apesar da percepção da irreversibilidade dos processos históricos inerentes a urbanização das sociedades modernas, é preciso inverter a continuidade na formação de megacidades, altamente concentradas, que são insustentáveis. Para BOKCHIN (1989):

*"O caso é que o homem está desfazendo a obra da evolução orgânica. Criando vastas aglomerações urbanas de cimento, metal e vidro, destruindo e mamuseando ecossistemas complexos e sutilmente organizados que determinam as diferenças locais do mundo natural - para abreviar, substituindo um meio orgânico de alta complexidade por outro inorgânico e simplificado - o homem está desarticulando a pirâmide biótica que sustentou a humanidade durante incontáveis milênios".*

É sobre a "Cidade", o espaço chamado de urbano, que esta pesquisa centrará discussão, mais especificamente sobre a cidade de Florianópolis.

Florianópolis também está submetida a uma base econômica direcionadora até o momento, em quase todas as ações sobre os espaços mundiais, com isto lhe são impostas propostas cada vez mais insustentáveis em nome do chamado "desenvolvimento".

É importante deixar claro que o conceito de desenvolvimento não é mais consenso, pairando portanto grandes dúvidas. Esta discussão será melhor abordada mais adiante por ser imprescindível a questão de que desenvolvimento se pensa para a cidade.

O objetivo principal deste trabalho é analisar as políticas de desenvolvimento urbano para a cidade de Florianópolis, relacionando-as as políticas públicas de abastecimento de água. Por intermédio da análise dos planos diretores aprovados pela Câmara de Vereadores ou dos que estão em fase de produção, busca-se avaliar a capacidade de suporte dos Recursos Hídricos para abastecimento urbano frente ao adensamento populacional.

A ênfase na dissertação está no confronto "água *versus* população abastecível" em meio urbano, relacionando a necessidade urgente de se incorporar os recursos naturais renováveis aplicados aos itens de infraestrutura urbana como direcionadores e condicionantes essenciais do desenvolvimento urbano.

É importante frisar a colocação feita por RONCA (1990), quando considera: "*os condicionantes físicos, aí incluindo os recursos naturais como problemas, desafios, circunstâncias adversas que o homem deve transformar estruturando-as de acordo com sua cultura; objetivando transformar o território em paisagem humana; favorável ao seu desenvolvimento e de toda a comunidade*".

Nesta pesquisa a afirmação será inversa a do autor citado acima, considerando que os recursos naturais são condicionantes "naturais" do desenvolvimento, que devem ser respeitados em sua capacidade de suporte afim de promover uma harmonia entre as necessidades de oferta e demanda entre o meio artificial e o natural.

Destaca-se que somente está sendo considerada a variável água para abastecimento e não também os solos e outros recursos, pela percepção de que a água em uma cidade basicamente insular, é um dos principais fatores condicionantes do desenvolvimento. Para a análise da capacidade de suporte em ambientes urbanos, um estudo completo exige a consideração de outras variáveis, que necessitam de tratamento interdisciplinar.

Pode-se dizer que a Cidade de Florianópolis tem grandes limitadores ao seu desenvolvimento, principalmente por suas peculiaridades geográficas. Está situada basicamente sobre uma ilha, ameaçada em seu entorno por um crescimento caótico da zona conurbada, de onde vem muitos dos materiais e da energia consumida, como a maior parte da água destinada ao abastecimento da população. Parece que Florianópolis está fadada a dependência, e isto dificulta a possibilidade de construção de uma cidade sustentável, principalmente por seu aspecto insular. Contudo, se as viabilidades são poucas, existem inúmeras estratégias.

Buscando estas estratégias para um desenvolvimento sustentável é que esta pesquisa fixa suas bases como já foi citado, apoiada principalmente na discussão das políticas de desenvolvimento propostas, considerando o tema crescimento populacional e viabilidade hídrica para abastecimento desta população.

A revisão bibliográfica discute as políticas de desenvolvimento urbano que nortearam as práticas de intervenção sobre os ambientes urbanos até os dias atuais, fazendo contextualização histórica, procurando entender quais são os determinantes das práticas atuais sobre os ambientes urbanos e também considerações sobre a "água" como elemento e como recurso (com valor econômico agregado). A discussão aborda três dimensões das políticas urbanas que envolvem: as políticas de abastecimento urbano de água, as políticas de desenvolvimento urbano baseadas na concepção do planejamento urbano, e por último na análise das práticas de planejamento urbano pelos planejadores.

Com a finalidade de abordar as iniciativas em prol do desenvolvimento sustentável urbano, busca-se alguns exemplos de ações como o da Agenda 21 e outras práticas em ambientes urbanos, propondo reflexão destas alternativas para a cidade de Florianópolis.

Segue o estudo de caso referente a cidade de Florianópolis, procedendo a sua caracterização, principalmente quanto a situação da ocupação atual e do abastecimento público de água. Prossegue-se com a análise dos planos diretores propostos para a cidade, buscando quais são os direcionamentos do crescimento futuro, principalmente baseado na previsão populacional. São analisadas as propostas futuras para o abastecimento urbano de água a partir da previsão da empresa responsável pela prestação do serviço, e também dos possíveis mananciais disponíveis e viáveis para abastecimento. Por último são cruzados e analisados os dados referentes às propostas de desenvolvimento urbano colocadas nos planos diretores com as previsões futuras para o abastecimento urbano de água para a cidade, analisando-se qual é a capacidade de suporte do Município em relação aos recursos hídricos destinados ao atendimento das demandas atuais e futuras.

Como método de pesquisa utilizou-se o procedimento tradicional, sendo realizadas adaptações de acordo com a necessidade percebida para demonstrar a problemática estudada. As etapas de estudo envolveram pesquisa bibliográfica e documental, e entrevistas de forma semi-estruturada com técnicos de instituições diretamente envolvidas com o tema de pesquisa.

Nesta pesquisa está imbuída a vontade de poder contribuir para um desenvolvimento sustentável para o Município, e sabendo que é uma contribuição, busca-se proporcionar reflexões sobre que desenvolvimento é adequado as novas correntes de sustentabilidade ambiental, enfatizando que possui o vies da produção acadêmica e deve ser incorporada a outras percepções.

## **1.1-OBJETIVOS**

### **1.1.1- OBJETIVO PRINCIPAL**

Discutir as perspectivas para o desenvolvimento urbano do Município relacionando-as as propostas para o abastecimento futuro de água.

### **1.1.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a- Discutir as políticas de desenvolvimento urbano propostas para a cidade, procurando reflexão sobre as práticas de planejamento utilizadas até hoje, a partir de contextualização histórica;
- b- Dentro do tema “ Políticas de Desenvolvimento Urbano”, considerar especificamente as políticas de abastecimento público urbano de água, procurando analisar como são considerados os recursos hídricos;
- c- Estudar a disponibilidade hídrica para abastecimento futuro da população do Município, a partir da caracterização atual da situação do abastecimento, dos mananciais utilizados e os previstos para uso futuro;
- d- Analisar os dados utilizados na confecção dos planos que visam nortear as intervenções no Município, e avaliar quais foram os fatores utilizados na análise da condicionante hídrica e na previsão de crescimento populacional;
- e- A partir da análise dos planos propostos para a cidade e da disponibilidade hídrica prevista para abastecimento futuro, realizar um ensaio sobre a capacidade de suporte do Município em relação aos recursos hídricos, propondo discussão e reflexão;
- f- Buscar iniciativas de desenvolvimento urbano sustentável que vem sendo intentadas, procurando trazer subsídios para a reflexão sobre uma outra forma de pensar o desenvolvimento para o Município de Florianópolis, seguindo no caminho do desenvolvimento sustentável.

## 2- A ÁGUA

As cidades já são e serão cada vez mais espaços densamente povoados; crê-se que até o final do século XX mais de 80% da população mundial viva em cidades. A água para abastecimento de populações tem função fundamental, principalmente em meio urbano onde milhares de pessoas são abastecidas diariamente. Em São Paulo por exemplo são cerca de 14 milhões de pessoas consumindo o recurso. Por este fato se torna imprescindível a discussão sobre a melhor forma de aproveitamento da água em meio urbano.

Como esta pesquisa visa relacionar o recurso água às propostas de desenvolvimento urbano para Florianópolis, então, para que se compreenda melhor esta relação e a função do Recurso Hídrico, inicia-se a abordagem em contexto mais amplo, situando vários aspectos concernentes a água como elemento e recurso, referentes a sua importância para a vida; a gestão e o planejamento; e finalmente o tema dos aspectos legais, tão importantes à compreensão das políticas públicas relativas ao uso da água.

### 2.1-A IMPORTÂNCIA

A água é elemento vital no planeta Terra e além dos significados biológico, químico e físico, possui também as dimensões políticas, sócio-ambientais, culturais e econômicas. Se encontra na natureza como meio de vida e como parte dela. Em ambientes aquáticos sustenta seres vivos e em terra é parte interior destes. O ser humano por exemplo, é composto aproximadamente de 70% de água e as plantas verdes praticamente também possuem o mesmo peso em água. A água é responsável pela manutenção da temperatura do corpo, graças à sua estabilidade térmica (BRANCO, 1993).

A característica de mobilidade da água permite que ao longo do ciclo hidrológico ela passe de um estado a outro ( sólido, líquido e gasoso ) e por diversos ecossistemas, praticamente interagindo com todos os elementos da terra, os abióticos e bióticos, possuindo função ecológica essencial para a sustentabilidade do planeta. (ABREU, 1982). É o solvente universal, e tem vários significados perante a visão humana que construiu as verdades sobre este elemento que é também recurso, com valor econômico.

Partindo da apreensão do conhecimento de forma fragmentada, a água também foi dividida como objeto de estudos e práticas pelas diversas áreas de conhecimento, trazendo como consequência uma série de conflitos gerados a partir da sobreposição de interesses.

Os usos de água se dividem em dois tipos: os consuntivos e os não consuntivos. Os consuntivos são os usos em que ocorrem perdas entre o que é derivado e o que retorna ao curso natural. Nos não consuntivos, não há perdas. Os usos considerados consuntivos são: abastecimento populacional, irrigação, abastecimento industrial e aquicultura. Os usos não

consuntivos são: navegação fluvial, geração de energia elétrica, recreação e harmonia paisagística, pesca e diluição, assimilação e transporte de esgotos e resíduos líquidos.

Os usuários da água, devem ser atendidos de forma a satisfazer as necessidades de cada um através dos múltiplos aproveitamentos da água, exigindo um eficiente controle dos Recursos Hídricos, afinal muitas vezes um uso inviabiliza o outro.

O ciclo hidrológico postula que a água é um recurso natural renovável, um bem que permanece imutável, porém aleatório no tempo e espaço de ocorrência. Para BARTH (1987), a água embora seja considerada recurso renovável, deve ser classificada como finita e de ocorrência aleatória.

Portanto restam poucas possibilidades de desperdício da água, visto que em tempos modernos com a explosão populacional e o conseqüente aumento da demanda pelo consumo de recursos naturais, principalmente de água, há necessidade de ações que regulem e controlem os diversos usos de água.

Surgem então os conflitos de uso, geralmente gerados pela escassez de água, causados por aspectos referentes tanto a qualidade quanto a quantidade do recurso disponível. A escassez é um fato que preocupa os seres humanos há bastante tempo, pois apesar da terra ser considerada o Planeta Água, apenas 0,6% de água doce líquida está disponível naturalmente.

O abastecimento público para populações é considerado o uso mais nobre da água e exige alto padrão de potabilidade. Este padrão é normatizado pelo poder federal e aplicado e controlado pelo poder estadual. Para a potabilidade são estabelecidos limites de presença de substâncias, e para isto são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas.

Os elementos que podem poluir a água em sua maioria se originam das atividades humanas, urbanas e rurais, como a contaminação por agrotóxicos e rejeitos da criação de animais de abate, pelo lançamento de esgotos domésticos e industriais, de resíduos sólidos e outros.

Existem também componentes sócio-culturais que influenciam no uso da água por populações, refletidas a partir da própria condição social do grupo. Estudos comprovam que populações mais ricas consomem mais água. A própria forma de utilização da água responde a esses aspectos no cotidiano de cada grupo. Porém os desperdícios gerados pelo mau uso, causando tanto efeitos sobre a qualidade quanto a quantidade, podem ser observados em ambas as populações.

Um trabalho de educação sanitária e ambiental com estas populações talvez resulte em possível mudança de atitude. Talvez seja um instrumento com grandes chances de êxito. Existe também a necessidade da abordagem interdisciplinar para a solução dos problemas em relação a água.

## 2.2 - PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A água vem direcionando o desenvolvimento de várias civilizações, como a Civilização Egípcia, que tinha o Rio Nilo como signo de fertilidade. Na cidade de Roma antiga já havia o domínio de técnicas para abastecimento, com o uso de aquedutos. O Rio Reno, que atravessa vários países na Europa, como Alemanha e França, também há tempos vem sendo alvo de várias interferências visando o desenvolvimento. O homem além do recurso precisava dominar tecnologias que garantissem a adequação a suas necessidades, como vencer distâncias, controlar cheias e outros.

Quando a água começou a ficar escassa no planeta, tanto em quantidade como em qualidade, começaram a aparecer os primeiros conflitos entre usuários. A água passava neste momento de elemento a recurso natural com valor econômico agregado, tornando-se um produto de comercialização e exigindo cada vez mais estratégias de apropriação com avanços tecnológicos.

O início da gestão de recursos hídricos no Brasil ocorreu com a criação do Código das Águas – Decreto nº24643 de 1934, que visava evitar conflitos entre usuários do meio rural e urbano. O objetivo principal era privilegiar o uso do recurso para geração de energia elétrica, favorecendo o meio urbano em franca expansão, a partir do processo de industrialização que efetivou-se de fato na década de 70.

O planejamento dos recursos hídricos, por sua vez, visa ordenar os usos da água, atendendo às necessidades dos vários setores de usuários, tanto para fins econômicos como sociais e de conservação. O planejamento visa integrar as diversas ações produzidas no território quanto ao uso da água de forma equilibrada, tentando evitar prejuízos de ordem ecossistêmica e otimizando o uso.

A unidade definida em lei para implantação de políticas relativas aos recursos hídricos, é a bacia hidrográfica. O planejamento das águas deve integrar-se com o planejamento do território, principalmente no que diz respeito ao uso do solo. MOTA (1995), coloca que o planejamento do território é fundamental a conservação das bacias hidrográficas, principalmente através da utilização de instrumentos como o zoneamento, ordenando o uso e ocupação dos espaços nas bacias hidrográficas. Para o autor, o zoneamento do uso do solo deve ser uma das primeiras medidas a ser estabelecida em qualquer programa de gestão dos Recursos Hídricos de uma bacia hidrográfica.

Já existem experiências neste sentido chamadas de macrozoneamento, que se constituem em diretrizes de ordenamento de uso e ocupação do solo, objetivando a indicação de áreas preferenciais para as atividades econômicas, tendo como critério básico a capacidade de absorção dos trechos da bacia aos impactos ambientais.

O planejamento integrado de bacias hidrográficas se constitui então, em um processo essencial para manutenção da boa qualidade e quantidade dos Recursos Hídricos, visando o desenvolvimento do território.

Para SETTI (1994), o planejamento de bacias hidrográficas é o conjunto de procedimentos organizados que visam ao atendimento das demandas de água, considerada a disponibilidade restrita do recurso.

Para HIDALGO (1991), planejamento de bacias hidrográficas se define como um processo político, social, econômico e tecnológico de caráter educativo e participativo, onde o homem, no conjunto da sociedade, deve tomar as melhores decisões e as melhores alternativas para a conservação da natureza, gerando simultaneamente um desenvolvimento sustentável da sociedade e o aumento da qualidade de vida para o homem.

É importante colocar que uma intervenção não precisa ser realizada apenas quando o resultado do processo de planejamento estiver concluído, pois é preciso estar atento as ações emergenciais que não podem esperar. Assim o processo de planejamento deve ser interativo, tendo retornos em suas diversas fases.

A gestão pode realizar-se sem um planejamento, mas certamente será mais difícil administrar o uso dos Recursos Hídricos. Porém, se existe um planejamento adequado à gestão dos Recursos Hídricos, ele deve ser implantado. Para SETTI (1994), a gestão dos Recursos Hídricos realiza-se mediante processos integrados de planejamento e administração. A gestão dos Recursos Hídricos deve então contar, com bons instrumentos para uma efetiva ação de conservação. Esses instrumentos podem ser o planejamento, os sistemas de gerenciamento bem como as políticas públicas estaduais e federais, e uma boa legislação.

Para BENEVIDES at alli (1995), o gerenciamento de bacias é um processo dinâmico, ambientalmente sustentável, baseado numa adequada administração da oferta de água, que trata da organização e compatibilização dos diversos usos setoriais dos Recursos Hídricos, tendo como objetivo a operação harmônica e integrada das estruturas decorrentes, de forma a obter o máximo benefício dessa estrutura.

Para LACORTE(1994), o objetivo da gestão é manter, amenizar ou contornar os conflitos de uso entre os setores de usuários, visando assegurar água em quantidade e qualidade.

Para SETTI (1994), gestão dos Recursos Hídricos é a forma pela qual se pretende equacionar e resolver as questões de escassez, buscando o uso adequado para os mesmos.

Uma boa gestão dos Recursos Hídricos depende de vontade política, bons instrumentos e boa legislação.

O Brasil passa por um processo de implantação de políticas de Recursos Hídricos baseadas no gerenciamento de bacias, a partir de recente criação do "Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos", aprovado pela lei nº. 9433 de 8 de janeiro de 1997, quando também é criada a política nacional de Recursos Hídricos. Alguns estados já estão mais avançados em seus processos de implantação dos sistemas estaduais de gerenciamento de Recursos Hídricos.

Estes instrumentos de gestão devem servir ao bem coletivo e visam proporcionar a maior qualidade de vida possível às populações. Afinal a água é um bem de uso comum e coletivo de todo cidadão.

### **2.3-ASPECTOS LEGAIS**

No Brasil o marco legislativo inicial foi o "Código das Águas", criado através do decreto nº. 24643 de 10 de junho de 1934.

Anteriormente a água era legalmente tratada como a propriedade privada da terra. Pelo "Direito de Apropriação", o proprietário do recurso hídrico tinha o direito de utilização absoluta e exclusiva da água, podendo desviá-la, poluí-la ou desperdiçá-la, adquirindo mediante título de concessão conferido por autoridades administrativas. O "Direito dos Ribeirinhos", associado diretamente a propriedade da terra, garantia aos proprietários de terras contíguas a corpos d'água a utilização dos mesmos, (LACORTE, 1994).

Por este fato o Código de 1934 gerou grande polêmica, pois dava à União praticamente quase todo o direito de administrar as águas nacionais, restringindo o direito privado no uso da água. Foi criado também em função de uma nova atividade econômica que iniciava-se no país, mais ligada aos setores urbanos - a industrialização, que ocupando espaços na economia nacional demandava esforços no sentido de garantir infraestrutura básica para sua operação.

Assim o Código das águas viabiliza principalmente o uso dos Recursos Hídricos para geração de energia elétrica e para navegação, não perdendo por este fato, sua importância como mecanismo de proteção, uso e controle dos Recursos Hídricos. Significou um grande avanço e possibilitou inclusive, o início de processo de gestão de Recursos Hídricos no país, ou seja, a primeira forma de regulação do uso da água.

O Código divide o domínio sobre os usos da água entre a União, os estados, os municípios e os setores privados. À União cabe a maior parte deste domínio na administração das águas públicas de uso comum e dominical, fluviáveis e navegáveis. As águas de uso comum poderiam ser usadas por proprietários de imóveis com terras atravessadas por corpos de água e as águas particulares são as nascentes e todas as águas em terrenos que também o sejam, quando não em terras públicas. Aos estados e municípios somente cabiam direitos sobre os rios contidos em seus territórios.

Para a proteção dos Recursos Hídricos foram criados ainda outros instrumentos como as leis do Código Civil, que possuem várias normas relativas a proteção da qualidade das águas. Em sedes administrativas as resoluções do CONAMA n.º 20 de 18 de junho de 1986, regulam sobre classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional, estabelecendo padrões de qualidade. Também a nova Constituição Brasileira de 1988, que dá especial atenção ao tema, criando vários artigos para o uso e controle dos Recursos Hídricos. O Código Penal também atua sobre os recursos hídricos incriminando os infratores que atentarem sobre a boa qualidade das águas (ANTUNES, 1993).

A última lei federal produzida para proteção dos Recursos Hídricos é a n.º 9433 de 8 de janeiro de 1997, que principalmente institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.

A Política Nacional de Recursos Hídricos se baseia nos seguintes fundamentos:

- A água é um bem de domínio público;
- É um recurso natural limitado com valor econômico;
- O uso prioritário é o abastecimento humano e a dessedentação de animais;
- A gestão dos Recursos Hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema nacional de gerenciamento de Recursos Hídricos; e
- A gestão dos Recursos Hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

Como instrumentos classifica:

1. Os planos de Recursos Hídricos;
2. O enquadramento de corpos d'água em classes de acordo com os usos preponderantes;
3. A outorga do direito de uso; e
4. A cobrança pelo uso e o sistema de informações sobre Recursos Hídricos.

A compensação aos municípios pelo uso da água, que seria mais um instrumento foi vetada, e o rateio de custos de obras de uso múltiplo de interesse comum e coletivo também foi vetado.

Como diretrizes gerais, apresenta soluções mais efetivas a possibilidade de gestão dos Recursos Hídricos, na medida que encaminha algumas linhas de ação:

- A integração da gestão de Recursos Hídricos com a gestão ambiental;
- A articulação do planejamento de Recursos Hídricos com o do setores de usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- A articulação da gestão de Recursos Hídricos com o uso do solo; e

- E a integração da gestão das bacias hidrográficas com os sistemas estuarinos e costeiros, dentre outros.

O Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos visa:

1. Coordenar a gestão integrada das águas;
2. Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os Recursos Hídricos;
3. Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
4. Planejar, regular e controlar o uso;
5. A preservação e a recuperação dos Recursos Hídricos; e
6. Promover a cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos.

Compõe-se de um Conselho Nacional, os Conselhos dos Estados e do Distrito Federal, os Comitês de Bacias Hidrográficas e os órgãos dos poderes públicos federais, estaduais e municipais.

Aos Estados não cabe legislar sobre Recursos Hídricos, este direito é privativo da União (constituição de 1988, art.22, IV), assim os Estados da união criam leis de orientação as políticas estaduais de R.H., como ocorreu em vários estados como São Paulo.

Para ANTUNES (1993), os Recursos Hídricos estão bem protegidos quanto aos aspectos legais e jurídicos, porém não quanto aos políticos e sociais, o que dificulta a efetividade da gestão de Recursos Hídricos no país. Observa-se realmente que apesar de todas essas formas de proteção citadas anteriormente, na realidade existem uma série de absurdos legais sendo cometidos sem que ao menos sejam responsabilizados os causadores dos danos a um patrimônio de toda a sociedade.

São muitas indústrias que poluem, indivíduos e várias comunidades urbanas e rurais, muitas vezes o próprio poder público, que deveria ser o primeiro a exercer suas próprias normas e acaba sendo o agressor. Portanto são vários os atentados observados contra a qualidade e quantidade das águas.

Antunes(1993) afirma que independente das normas legais existentes no país, é possível perceber que inexiste um efetivo direito ao uso da água, e que a falta de políticas públicas voltadas para a utilização sustentável dos Recursos Hídricos, são fatos que não passam despercebidos por qualquer bom observador. O litígio judicial tem importante papel na construção do direito ambiental e assim na proteção dos Recursos Hídricos, fato que já ocorre em outros países. Os próprios legisladores e profissionais de direito precisam de maior capacitação, e também despertar a consciência e mudança de atitude frente a estas questões.

Sobre os recursos hídricos a Agenda 21 apresenta importante discussão, o que envolve várias das colocações feitas pelos autores citados.

A Agenda 21, apesar de não ser um documento que obrigue o cumprimento legal de ações em busca do desenvolvimento sustentável, o que inclui a utilização sustentável dos recursos hídricos; é assim mesmo um marco na responsabilização pela utilização do recurso. Isto está bem enfatizado no capítulo dezoito do documento, intitulado: *Proteção da Qualidade e do Abastecimento dos Recursos Hídricos: Aplicação de Critérios Integrados no Desenvolvimento, Manejo e Uso dos Recursos Hídricos*.

Neste capítulo propõem-se sete áreas de programas para o setor de água doce, entre eles o ítem "E" que trata da "Água e Desenvolvimento Urbano Sustentável". O objetivo deste programa é " apoiar as possibilidades e esforços dos Governos centrais e locais para sustentar a produtividade e o desenvolvimento nacional por meio de um manejo ambientalmente saudável dos recursos hídricos para uso urbano". Estes programas oferecem uma série de diretrizes para o adequado tratamento dos recursos hídricos, que se forem seguidos possibilitarão um uso mais racional e equilibrado.

Porém, como este documento é apenas uma convenção assinada entre diversas nações, depende de vontade política para adoção e implementação de suas diretrizes e ações. Infelizmente, percebe-se que, apesar da realização de várias Agendas 21 locais, a exemplos de algumas no Brasil, como a de São Paulo; poucas coisas mudaram na relação dos seres humanos com os recursos hídricos. A Agenda 21 parece ser mais um documento que viabiliza ações governamentais, como a busca de financiamentos por exemplo.

### 3-POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO URBANO: O CASO BRASILEIRO

Aqui a abordagem será sobre as políticas públicas em meio urbano de forma genérica, discutindo o tema planejamento urbano. Devido a importância para esta pesquisa, também serão discutidas as políticas urbanas relativas ao abastecimento público de água.

#### 3.1- AS POLÍTICAS URBANAS PROPRIAMENTE DITAS E O PLANEJAMENTO URBANO

O ser humano, na maioria das culturas sempre teve a necessidade de adequar o seu meio ambiente as situações que pretendia ideal para o seu bem estar, buscando facilitar suas atividades diárias, por intermédio do planejamento.

Nesta ânsia por intervir nos espaços, o homem descobriu que seu poder era maior do que se percebia, até chegar o ponto da necessidade de rever a idéia de um homem sem limites para intervenções. Esta abordagem então, vem pautada na idéia de discutir as intervenções realizadas em cidades brasileiras a partir de políticas públicas de desenvolvimento urbano e do instrumento planejamento.

Na escala do urbano, ou seja nas cidades, produtos da construção social dos indivíduos simbolicamente marcantes, as intervenções do chamado "poder público" a serviço das classes dominantes deixaram muitas marcas por todo o mundo.

As principais mudanças e intervenções passaram a ocorrer após a Revolução Industrial; afinal, as cidades deveriam se adequar ao novo modelo de produção capitalista.

O "carro" talvez seja a maior representação do impacto da industrialização sobre a estrutura das cidades. As ruas estreitas dariam lugar às avenidas largas e começariam por todo o mundo as políticas de renovação urbana.

Segundo DEL RIO (1990):

*"Essas políticas tomaram corpo após a Segunda Grande Guerra Mundial e visavam a reposição completa de tecidos urbanos já consolidados, principalmene aquelas dos antigos centros que, se não haviam sido bombardeados, eram considerados deteriorados ou em decadência."*

Em alguns casos esta política justificou-se realmente pela grande destruição ocorrida após os bombardeios, porém na maioria se tratavam de políticas que visavam a substituição do tecido urbano degradado para a construção de cidades novas seguindo os novos paradigmas invocados pelos Congressos de Arquitetura Moderna e da Carta de Atenas.

Esta política influenciou vários países no mundo como os Estados Unidos e o Brasil. No primeiro, o objetivo era a destruição do tecido da área central ocupado pela população menos favorecida para implantação das diretrizes dos novos planos diretores, que viabilizariam a monumentalidade da proposta modernista através da construção de grandes centros de negócios. No segundo, seguindo a mesma linha, a tentativa era de acabar com as mazelas sociais representadas na cidade através dos cortiços, favelas, etc. Muito caracterizado nas ações sobre a cidade do Rio de Janeiro no começo de século.

Segundo DEL RIO (1990):

*"As cidades eram vistas como simples problemas de funcionamento, maximização de investimentos e viabilização da reprodução e acumulação do capital."*

Para o autor, grandes aspectos deixaram de ser considerados como os valores da população e os intensos e longos investimentos sociais e econômicos das comunidades e do indivíduo em seu ambiente.

*"As características simplistas e muitas vezes desumanas dos ambientes gerados desconsideravam a diversidade da vida urbana, de patrimônio histórico, da integração e da inter-relação entre as funções e atividades humanas, a importância das redes sociais estabelecidas, dos valores afetivos e de tantos outros valores vitais para o cidadão."*

As principais intervenções urbanas implantadas no Brasil seguem os modelos praticados no primeiro mundo.

Como citam RIBEIRO E CARDOSO (1990), as intervenções no espaço urbano do Brasil estão fortemente marcados com o processo de renovação urbana ocorrido no Rio de Janeiro entre o final do século XIX e os vinte primeiros anos deste século. O objetivo neste período foi higienizar o meio urbano, destruindo todo o corpo construído da cidade que representasse a problemática social como já foi citado.

Esta política teve consequências muito impactantes, destruindo o legado histórico da vida social na cidade do Rio de Janeiro, como o arrasamento do Morro de Santo Antônio, o Morro Castelo, além dos cortiços; tentando apagar da memória do povo aquela visão considerada degradante da cidade. Foram as construções, importante símbolo da vida social, mas ficaram seus atores.

Acreditava-se que estas reformas urbanas produziriam uma nova forma de apropriação do espaço urbano, agora atendendo a nova elite que surgia, através principalmente da formação de novos símbolos e representação cultural. Porém, estas intervenções não trabalharam o desenvolvimento global no âmbito da cidade, fazendo com que a população excluída

continuasse da mesma forma, com seus valores culturais inalterados. A mudança não ocorreu de fato em nível sócio-econômico, apenas físico-territorial, atingindo somente as camadas já privilegiadas da população. O resultado foi o aumento dos problemas urbanos.

Na década de 60 estes problemas se agravam. O crescimento demográfico, ocupação desordenada do solo, a criação de bolsões de pobreza, o êxodo rural inchando as cidades, a falta de infraestrutura, além de outras disfunções do espaço urbano começam a preocupar os governantes, principalmente pelas graves críticas que partem de pesquisadores e estudiosos da questão, de movimentos urbanos e da sociedade em geral.

O poder municipal é atropelado frente a tantos conflitos e quase incapaz de constituir esforços no sentido de conter as novas demandas. Isto, reforçado pela prática clientelista ou populista da administração municipal, leva, ao enfraquecimento do poder municipal como direcionador do desenvolvimento. (RIBEIRO E CARDOSO, 1990).

O governo militar inicia o estabelecimento de políticas públicas no trato dos problemas urbanos por volta da década de 70. Até então as intervenções sobre o meio urbano aconteciam por desejo de vários profissionais ligados a administração das cidades que mesmo sem planos realizavam modificações na estrutura urbana (Ribeiro e Cardoso 1990). O novo governo instaurado utilizou-se das propostas de intervenções nas cidades para obter maior controle sobre as mesmas.

GOMDIM (1994), enfatiza as críticas feitas às práticas de planejamento urbano por volta dos anos 70, coincidindo com as primeiras tentativas de formulação de política de desenvolvimento pelo governo militar, observando que a utilização deste instrumento servia de apoio ao processo de acumulação capitalista e legitimação das políticas do estado autoritário.

Em pleno "Milagre Econômico", o discurso desenvolvimentista baseado na captação de recursos estrangeiros, cujo resultado foi a maior dependência do país frente aos países desenvolvidos, também percebe o planejamento urbano como instrumento estratégico da política de desenvolvimento adotada no país (RIBEIRO e CARDOSO, 1990; SANTOS e BARATTA, 1990). Os planejadores passaram a ser os "racionalizadores" da gestão da cidade.

Surge o SERFHAU- Serviço Federal de Habitação e Urbanismo e a Comissão Nacional de Desenvolvimento Urbano, ambas responsáveis pela implantação da política de desenvolvimento urbano no país. No mesmo ato legal que cria o SERFHAU, é criado o BNH - Banco Nacional da Habitação, através da Lei no. 4.380, de 21 de agosto de 1964. Para SANTOS E BARATTA (1990):

*"O papel desta instituição era basicamente promover, difundir genericamente e uniformizar a prática de elaboração de planos diretores, segundo postura de*

*integração supostamente multidisciplinar e numa perspectiva de racionalidade técnica".*

De caráter centralizador, esta proposta política de desenvolvimento urbano valorizava a técnica e enfraquecia o poder do município (prática muito comum na época, observando a transferência de diversos poderes municipais de atuação sobre o espaço para o nível estadual; por exemplo, os serviços de infraestrutura urbana como abastecimento de água e tratamento de esgotos.), inclusive minimizando as relações políticas de caráter local e excluindo a sociedade civil de participar do processo de intervenção dos seus espaços.

Este período foi duramente criticado principalmente pelo distanciamento da percepção do espaço urbano como um meio onde diversas relações políticas, sociais, econômicas e ambientais ocorrem. Foram apenas considerados os aspectos físicos territoriais do espaço urbano, de cunho funcionalista e controlador, simplista e racional.

Souza (1991), resume algumas das críticas feitas ao SERFHAU:

- no geral a experiência foi considerada um fracasso;
- diagnosticou-se uma enorme lacuna entre as propostas dos planos e a realidade local;
- a elaboração dos planos foi contratada a escritórios de consultoria mais interessados a executar as obras por eles indicadas;
- as propostas se restringiam a simples ordenação do espaço físico territorial urbano, desconhecendo os reais problemas vivenciados pela população;
- os planos desconsideravam variáveis importantes do processo de construção e apropriação do espaço urbano, inclusive despolitizando as questões urbanas;
- não haviam considerações a respeito das contradições inerentes a questão urbana nos processos capitalistas, levando os habitantes a pensarem que após o plano passariam a viver no melhor dos mundos; e
- o planejamento não foi absorvido pelas administrações municipais, porque como era realizado por equipes externas não contribuía para a formação e o aperfeiçoamento dos quadros técnicos dos municípios.

As práticas do SERFHAU serviram para desgastar a idéia do planejamento urbano como instrumento da administração municipal; afinal, foram realizadas muitas proposta de planos diretores que preocuparam-se mais em fazer um minucioso diagnóstico dos problemas urbanos sem de fato chegar a proposição de soluções. Segundo GONDIM (1994), o urbanista Carlos Nelson Ferreira dos Santos criticava essa postura referindo-se as cidades:

*"...Como um doente que estrebucha sem remédio, enquanto capricha-se em diagnósticos sofisticados cada vez mais indicativos do agravamento do quadro de saúde do enfermo..."*

Esta instituição foi extinta em 1974, sobre graves reflexões críticas, mas ainda sobre a ideologia do planejamento como eficaz meio de organização do espaço urbano.

É formado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano, um conselho interministerial sobre o comando na esfera do MINTER – Ministério do Interior. Este Conselho teve como objetivo atender às novas demandas de políticas urbanas para o país e se volta principalmente para as regiões metropolitanas, para as cidades de porte médio e capitais, que, com projetos específicos, incluem -se no programa denominado "Desconcentração Concentrada". Porém neste programa as cidades pequenas e outras cidades importantes saem fora do circuito de atendimento do MINTER, ficando marginalizadas (SANTOS e BARATTA, 1990).

O planejamento estava cada vez menos acreditado, e no cenário de extrema centralização política ocorre a desvalorização do instrumento principalmente pelos atores responsáveis pelas políticas de gestão urbana locais. O momento é propício às críticas as políticas de desenvolvimento urbano, e segundo RIBEIRO E CARDOSO (1990):

*"as práticas e as instituições de planejamento eram apontadas como instrumentos de legitimação do regime político autoritário, que pretendia encarnar a imagem de governo despolitizado, ou seja orientado apenas pelos princípios da racionalidade e da competência técnica".*

Sobre forte pressão ideológica, a partir dos estudos principalmente na área de sociologia urbana, na qual a Escola de Chicago tem forte influencia, nascem os movimentos críticos das realizações políticas na área do desenvolvimento urbano, agora com os movimentos sociais muito mais fortalecidos por conta da queda da era do milagre econômico, e por consequência do regime militar.

Nesta fase iniciam-se as reflexões sobre as concepções do planejamento urbano adotado até o momento, surgindo grande tendência baseada nos modelos de planejamento participativo praticados já na década de 60 em alguns países da Europa e Estados Unidos. Portanto, no Brasil na década de 80, esta era ordem do dia; o que segundo crítica de RIBEIRO E CARDOSO (1990):

*"A idéia geral era de que a consulta às populações objetivadas pelos planos poderia dotar o processo de planejamento de elementos que contrabalançassem o tecnocratismo. Uma outra vertente defendia a participação como estratégia para que se evitasse que as populações pobres sofressem processos de intervenção que desrepeitassem as suas condições culturais de sociabilidade. Esta visão, muito marcada pelos estudos de antropologia urbana recusa-se a pensar a cidade na sua globalidade a formular modelos alternativos de desenvolvimento urbano".*

Para GOMDIM (1989):

*"...muito se escreveu sobre as vantagens da participação popular e até sobre seus limites, mas não se chegou a produzir um modelo de planejamento participativo, nem tampouco de gestão urbana socialmente equitativa, capaz de ser implementado nas cidades brasileiras reais, isto é no quadro de uma economia capitalista dependente, numa conjuntura de crise prolongada..."*

É então que neste contexto de certo desconforto quanto os destinos das cidades brasileiras, a partir das dúvidas quanto as políticas de desenvolvimento urbano e dos instrumentos utilizados, que se forma uma frente popular representada por entidades do movimento popular e dos grupos técnicos que se organizariam para exercer pressão articulada sobre os então constituintes, eleitos em 1986.

A Constituição de 1988, trata especificamente da Política Urbana e significou um avanço tanto nas questões referentes às políticas urbanas, quanto as políticas relacionadas ao meio ambiente. O artigo 182, obriga os municípios com mais de 20.000 habitantes a realização de Plano Diretor o que reforça a idéia do planejamento urbano como principal instrumento da administração municipal e ordenamento da cidade. Os municípios passam a ter mais autonomia também na possibilidade de elaborar e promulgar leis orgânicas próprias.

O Plano Diretor surge como forte instrumento na regulação do espaço de produção da cidade e passa a ter função básica na política de desenvolvimento do município.

Para SOUZA (1989), o Plano Diretor se torna um importante agente do planejamento urbano a partir da observação de que é objetivo deste fazer com que a propriedade urbana cumpra sua função social, sendo somente com sua utilização que será possível minimizar os efeitos do processo especulativo imobiliário. Portanto, as políticas de desenvolvimento urbano até os dias atuais tem seu principal meio de implantação no instrumento Plano Diretor, através do planejamento urbano.

O problema nas práticas sobre os espaços urbanos brasileiros talvez não esteja no instrumento e sim na utilização que a ele se dá. Talvez as reflexões teóricas, principalmente acerca das metodologias de produção de planos diretores ainda, não estejam bem consolidadas. Também o atraso do país em relação as concepções já praticadas no primeiro mundo, associada a influência dos vinte anos de autoritarismo, além dos vários problemas em cidades subdesenvolvidas com traços políticos clientelista, contribuem para o que se percebe ainda em termos de prática de planejamento urbano. As decisões ainda ocorrem verticalmente, e muitas vezes com intervenções partindo de fora do espaço municipal para dentro, são as chamadas interferências exógenas que geram sobretudo, muitos conflitos na identidade local.

Parece que a crise das políticas de desenvolvimento urbano, principalmente por meio de seus instrumentos continua, e afeta e muito a vida do cidadão brasileiro. Parte-se então, nesta

discussão para questionar as políticas de desenvolvimento urbano a partir de seu principal instrumento de consolidação: O Plano Diretor Municipal.

O contexto histórico em que até hoje estão inseridas as práticas de planejamento urbano no país é essencial para abordar quais são os caminhos indicados para um futuro a percorrer. Partimos assim para uma conversa sobre planejamento, buscando entrar na discussão acerca de planejamento urbano.

### 3.1.1-CONSIDERAÇÕES SOBRE PLANEJAMENTO

O espaço construído urbano é função de diversas interrelações, entre atividades, manifestações culturais, ideologias políticas e religiosas etc. Porém, devido a grande influência da cultura ocidental sobre as sociedades mundiais, permite-se fazer inferências e análises sobre os espaços urbanos, por conta de um estilo de desenvolvimento introjetado que se baseia em certos princípios: de acumulação de capital, degradação de riquezas naturais, e injustiça social.

O planejamento é fruto da construção humana, utilizado para promover este estilo de desenvolvimento citado acima, que vem sendo muito criticado.

Seguem algumas considerações sobre planejamento e posteriormente sobre planejamento urbano, propondo discussão sobre estas questões de importância, onde devem ser geradas reflexões impulsionando novas propostas.

Discutir planejamento realmente não é tarefa muito fácil, principalmente pelas grandes dúvidas geradas por aspectos que fogem em muitas situações a compreensão racional de análise humana, ou seja que passam pela subjetividade do ser e estar. Por estes fatos o instrumento "planejamento" vem gerando muita polêmica.

Segundo GÓMEZ (1995), a complexidade no planejamento observa-se a partir do seguinte questionamento: Pode ser um trabalho realista ou um mero exercício acadêmico? Afinal, a dificuldade está no fato de que este instrumento pretende aproximar-se o máximo possível do futuro, a partir da configuração de situações do presente, então torna-se clara a grande dificuldade na apreensão real das consequências da utilização do mesmo, observando-se a própria problemática em tentar prever algo impossível, que são as condições futuras para seu prosseguimento. O autor enfatiza:

*" O futuro é desconhecido e dificilmente poderemos antecipar as condições materiais, tecnológicas, culturais, ambientais e psicológicas em que se desenvolverá a vida que está por vir, e tornando-se mais complicado ainda quando as transformações acontecem a maior velocidade do que a capacidade humana em compreendê-las".*

O Planejamento é um instrumento que foi criado após a percepção de que somente as ações geradas pelos agentes de uma economia de mercado não elevavam as condições de vida da população, ou seja, criava desenvolvimento extremamente segregador social. Assim passou a ser utilizado basicamente pelo setor público, como instrumento do Estado em interferir sobre a economia nacional, conseqüentemente sobre os territórios, sendo a idéia do planejamento popularizada primeiramente com o Plano Quinquenal Russo e após a depressão econômica dos EUA. (ALMEIDA at alli,1993).

Segundo MIRANDA NETO (1981), o planejamento começou a ser utilizado quando percebeu-se que as livres forças de mercado não proporcionaram um desenvolvimento mais rápido, principalmente quanto a esfera social. Assim, há aproximadamente 30 anos o planejamento passou a ser indispensável ao processo de desenvolvimento de um país, principalmente os subdesenvolvidos.

Percebe-se, portanto que este instrumento está ligado diretamente ao objetivo do desenvolvimento, seja em que setor for. Existem deste modo, muitas teorias explicativas sobre o mesmo, sendo encontradas várias definições de planejamento, principalmente porque este é utilizado em diversas áreas de atuação do conhecimento, tanto nos setores públicos como privados.

A Carta dos Andes (formulada em outubro de 1958, na Colômbia por técnicos e funcionários em planejamento urbano), assim definiu o termo:

*"Em um sentido, planejamento é um método de aplicação, contínuo e permanente, destinado a resolver, racionalmente, os problemas que afetam uma sociedade situada em determinado espaço, em determinada época, através de uma previsão ordenada capaz de antecipar suas ulteriores conseqüências".* (in FERRARI - 1979).

MIRANDA NETO (1981) coloca que:

*"...planejamento deve ser entendido como um processo através do qual se pode dar maior eficiência à atividade humana para alcançar em um prazo determinado, um conjunto de metas estabelecidas. O planejamento, portanto se caracteriza por um processo lógico que auxilia o comportamento humano racional na consecução de atividades intencionais voltadas para o futuro,..."*

O planejamento como instrumento de ações sobre ambientes em determinados limites de espaço e tempo vem sofrendo severas críticas de diversos autores. Principalmente pelas análises realizadas sobre diversas experiências mundiais. Alguns dos problemas observados ao longo de anos de práticas de planejamento são os seguintes:

1- planos realizados verticalmente ou seja, dentro de gabinetes, principalmente no que concerne às ações sobre o espaço público, em que não existe a participação dos vários segmentos sociais atingidos, ou seja por simples atuação dos tecnocratas institucionais;

2- muitas vezes as metodologias utilizadas na confecção dos planos não levam em consideração variáveis extremamente importantes para obtenção de resultados satisfatórios; por exemplo, como as ambientais, que por serem de difícil valoração econômica deixam de ser consideradas;

3- o planejamento tem sido utilizado como instrumento de dominação pelos setores corporativos que dominam os países, gerando por exemplo configurações urbanas com apenas uma visão de desenvolvimento, logicamente baseado em concepção econômica de apropriação especulativa do espaço ;

4- existe a setorialização do planejamento, como por exemplo; o planejamento da saúde, o planejamento urbano, planejamento econômico. Os planejamentos são realizados dissociados, portanto, há necessidade de pensar sistemicamente; ou seja, todos os setores de um espaço estão interligados e devem por isso sofrer intervenção integrada e não dissociada. A partir desta constatação surge o que foi definido como nova visão: o planejamento integrado.

GOMÉZ (1995), cita que sociedades totalmente planejadas não deram certo e nações que apenas tentaram planejar seus destinos, conseguiram tornar-se as sociedades mais prósperas e livres do mundo. Porém segundo o autor isto não quer dizer que o planejamento seja um instrumento perverso, mas sim que existe a necessidade de novas formas de trabalhá-lo. São colocadas duas condições essenciais:

1<sup>o</sup>. de ser consciente da ignorância humana, da fragilidade em cometer erros e principalmente não tentar planejar os comportamentos humanos;

2<sup>o</sup>. é não iniciar os trabalhos a partir da compreensão das relações econômicas, sociais, físicas ou produtivas do presente ou do passado, que naturalmente não deverão repetir-se, sem as motivações básicas que levaram as pessoas a atuarem no passado, atuarem no presente e atuarem no futuro, porque são inerentes a cada grupo cultural humano.

Segundo GOMÉZ (1995), o planejamento não deve ter como objetivo desenhar o futuro, e sim desenhar esquemas de organização extremamente flexíveis, através dos quais o futuro controlará o presente, e que sejam suficientemente diversos e descentralizados para permitirem manter a capacidade de decisão dos indivíduos sobre seu próprio destino.

Miranda Neto(1981) afirma positivamente que o conhecimento maior sobre técnicas e métodos de intervenção sobre a realidade social, tem levado tanto o setor privado como público a investir cada vez mais no planejamento como meio mais racional e científico de administrar os recursos e diminuir riscos.

Apesar de toda polêmica gerada, este instrumento não pode ser negado como meio ao que se vem fazendo de sua utilização. Mas existe a necessidade de grandes reflexões sobre o modo com que se estão utilizando do mesmo os vários setores de um país. Há que se refletir principalmente no que concerne as metodologias utilizadas até o momento. Afinal qualquer planejamento é passível de resultados negativos na medida que é realizado por humanos sujeitos a erros. O importante é reconhecer a fragilidade das ações quanto a utilização deste instrumento, assim como de qualquer outro que trabalhe a perspectiva do futuro.

Existem diversas formas de planejamento, que podem envolver meios urbanos ou rurais, empresas públicas ou privadas, diversos setores da economia, como por exemplo o planejamento turístico, ou o planejamento propriamente econômico, o planejamento de bacias hidrográficas e o planejamento urbano, também identificando formas de utilização pelo poder executivo governamental e outros ainda.

As diferenças nestas formas de planejamento além do meio, objeto de estudo, estão nas metodologias utilizadas. Porém, quando fala-se em um espaço a ser planejado, é necessário considerar o conjunto de suas relações. Podemos a partir daí colocar a importância de várias reflexões feitas ao longo dos anos por diversos autores em torno do assunto, abordando o tema metodologias de planejamento e principalmente enfatizando o planejamento integrado.

O planejamento urbano será tratado aqui como instrumento complementar de uma forma mais ampla e abrangente de planejamento, que está sendo denominado de "planejamento ambiental". Contudo sabemos que todo planejamento é ambiental, assim como toda educação é ambiental. Justifica-se o nome por estarmos vivendo um período de transição onde as certezas se transformaram em dúvidas ainda pelo que sabemos sem respostas.

O planejamento urbano é um planejamento ambiental, considerado mais limitado, significando um planejamento setorial. Porém a discussão aqui visa propor que o planejamento urbano incorpore muito mais variáveis do que vem se trabalhando atualmente, tornando-se metodologicamente mais holístico, proporcionando, com isto que o instrumento complementado com outros se transforme em forma de planejamento integrado.

Segue abordagem sobre planejamento urbano, alvo desta pesquisa. Está sendo percebida a necessidade de trabalhar-se o planejamento de forma integrada, ou seja, buscando propostas metodológicas que considerem a apreensão do espaço através de seus subsistemas de forma interrelacionada, atendendo as diversas atividades observadas no meio. As reflexões sobre planejamento urbano passarão por essa ótica.

Este é um dos aspectos que levam, no caso do planejamento urbano, a uma questão crucial, que é a abordagem sistêmica a partir da compreensão que a cidade não é um sistema fechado e os subsistemas formadores da mesma, também não o são. O novo paradigma colocado para o planejamento urbano aumenta a dimensão da percepção do espaço urbano a ser considerado,

na medida que foge aos seus limites físico-territoriais e avança sobre outros espaços, outras culturas e sociedades. É importante a partir daí, frisar que o planejamento urbano não é um fim em si mesmo, apesar das diversas buscas de novas concepções metodológicas que parecem menos reducionistas, ainda assim outros instrumentos devem ser considerados de forma interrelacionada com o planejamento urbano.

Propõe-se então uma discussão sobre as concepções do planejamento urbano utilizadas até hoje, e pelo que percebe-se não vem surtindo um resultado muito desejável, pelo menos quanto às cidades subdesenvolvidas dos países chamados do terceiro mundo. Questiona-se quais são os passos que estão sendo dados na busca de um planejamento menos reducionista.

### 3.1.2- O PLANEJAMENTO URBANO

É preciso repensar o planejamento urbano em suas práticas metodológicas, assim como estão sendo reformuladas as teorias científicas geradoras das ações atuais, que influenciaram todas as áreas de conhecimento até hoje. Portanto, no prosseguimento do trabalho se abordará o assunto, buscando o novo paradigma, iniciando com a situação histórica no embasamento da situação atual.

Segundo TROYANO (1996), a institucionalização do urbanismo como disciplina autônoma ocorreu pelo final do séc. XIX e este se articulava sobre duas bases: o modelo teórico e o modelo de atuação (prática).

Para ILDEFONSO CERDÁ por volta de 1865, o urbanismo seria uma nova ciência para uma nova cidade, a industrial. A ciência do urbanismo iniciaria a partir de uma necessidade gerada pelas configurações espaciais delineadas pela produção industrial, rapidamente dominante dos aspectos da vida em sociedade.

Como segundo BACON (1967) "*A forma da cidade é um indicador do estado de uma civilização*", os problemas surgidos a partir da revolução industrial indicam as novas formas de apropriação do espaço e seus elementos formadores, seja no meio rural, urbano, ou de qualquer espaço existente no planeta (as florestas, os oceanos, etc.).

O Planejamento Urbano como uma das modalidades de planejamento no auxílio ao desenvolvimento no Brasil, começou a ser utilizado a partir da década de 60, quando por ordem do regime militar instaurado passou-se a considerar a necessidade de políticas urbanas de desenvolvimento, pois alegava-se que os municípios brasileiros não estavam conseguindo cumprir seu papel de ordenador e controlador do território.

O planejamento urbano implantado nesta época baseava-se nas políticas praticadas nos países desenvolvidos como os Estados Unidos. De concepção conservadora, funcionalista, extremamente segregadora, tecnocrática e simplista, as teorias que embasaram as ações de

planejamento naqueles países, serviram após implantadas no país, para piorar a situação já complicada dos espaços urbanos nacionais.

Muitas vezes eram praticados verdadeiros assaltos ao capital social urbano dos mais importantes para o cidadão, principalmente o de baixa renda e sem instrução. Que DEL RIO(1990) exemplifica com as políticas do "Bulldozer":

*"nos Estados Unidos, dos anos 50 a legislação, permitia que os governos locais adquirissem compulsoriamente ou por outros meios convincentes, os imóveis considerados em condições de abandono, revendo-os no estado ou após reurbanizações e melhorias no entorno, a empreendedores que se dispusessem a construir algo de acordo com o que o poder público achasse desejável para a cidade".*

As práticas de planejamento urbano a serviço do capital especulativo sobre o espaço, serviram para consolidar o estilo de desenvolvimento.

Profundas críticas adviram e nos Estados Unidos, levantaram-se vários movimentos urbanos contra as intervenções funcionalistas que afetavam a vida das comunidades sem considerar o lado subjetivo inerente aos aspectos individuais do ser humano e das comunidades. O modelo instrumental racional também estava muito presente no urbanismo e, podemos dizer ainda está .

Como citam GOODMAN(1971), SCOTT(1971):

*"Fazendo frente a estas propostas de intervenção urbana e as violentas remoções de grupos de baixa renda e minorias étnicas, surgiram ondas de protesto que, não raro acabavam em "lutas urbanas" de violentas proporções e base racial. São conhecidos os casos das cidades de Baltimore, Newark e Detroit em meados dos anos 60".*

JACOBS(1961), foi um dos primeiros autores a criticar as práticas de planejamento que eram realizadas sobre as cidades, e destaca muito bem a problemática do urbanismo funcionalista:

*"a pseudociência do planejamento urbano e sua companheira o "city design", ainda não romperam o conforto superficial de desejos e superstições familiares, supersimplificações e símbolos, e não iniciaram a aventura de provar o mundo real".*

Partem destes diversos problema apontados as novas reflexões para uma nova concepção teórico- metodológica e prática para o planejamento urbano.

As concepções atuais de planejamento visam atender ainda ao capital especulativo do espaço, e por consequência (como na época do SERFHAU), deixam de considerar diversas variáveis importantes ao processo de planejamento, como as relativas aos recursos naturais e aos aspectos sócio-econômicos. Outras direções desconsideradas são a participação popular e a interdisciplinaridade.

Passados todos esses anos de críticas e reflexões, talvez haja um desgaste que tem de ser reconhecido principalmente pelos planejadores e por todos aqueles que acreditam neste instrumento como uma forma de mitigar os problemas mais prementes de nossa sociedade.

São anos e anos de discussões, de propostas, de ações certas e erradas, talvez mais erradas do que certas, por isso se permite estar cansado de tanto discurso e pouca mudança na prática. Quantos trabalhos são produzidos sobre este tema? Talvez não se tenha nem condições de contar. E na prática o que vemos, poucas mudanças nas ações de fato. Talvez o erro esteja na grande distância entre a teoria produzida e a realidade prática observada. Ou talvez seja algo muito maior, porém o importante é que a continuação da reflexão é essencial, na medida que ainda não chegou-se sequer a resultados mais satisfatórios pelo menos no Brasil, onde podemos notar a cada dia a evolução dos fatos.

Como cita GONDIM (1994) quando se refere a uma das alternativas criadas ao planejamento urbano convencional, o planejamento participativo, que para muitos se tratou de uma panacéia surgida pelo anos 80, baseadas em práticas realizadas nos EUA e Europa (este ainda não se consolidou por falta de metodologias adequadas não deixando por isto de ser um caminho necessário a democratização das intervenções sobre os espaços):

*"Os numerosos estudos produzidos sobre os movimentos sociais urbanos, embora úteis para uma melhor compreensão da dinâmica política subjacente ao planejamento e a gestão das cidades, pouco contribuíram para o avanço teórico metodológico do planejamento participativo. Ao privilegiarem as mobilizações de setores da sociedade civil contra o estado, pouca luz lançaram para a compreensão deste, que continua a ser um dos principais agentes da produção e da gestão do espaço urbano."*

Vários autores sugerem novas metodologias e formas de abordagem para o planejamento urbano e veremos algumas destas propostas que nos trazem luz a complexa arte do planejamento.

GONDIM (1994), por exemplo, apresenta estudos para novas reflexões de pesquisa no campo do planejamento e gestão urbana. Em seu trabalho publicado na Revista de Administração Municipal sob o título: Em Busca da Utopia- Reflexões sobre a pesquisa de campo do planejamento e da Gestão Urbana, a autora propõe a necessidade de repensar as práticas de pesquisa no campo do planejamento urbano e traz algumas considerações sobre reflexões teórico metodológicas essenciais como:

-Deve-se buscar teoria e métodos de planejamento e gestão urbana capazes de incorporar aspectos sócio-ambientais, o que remete a interdisciplinaridade, visando o alcance de maior justiça social nas cidades;

-É preciso buscar um modelo de desenvolvimento sustentável que atinja tanto o nível municipal quanto o estadual e o federal, pois a colaboração entre os três níveis de governo e a sociedade civil é indispensável para a superação da crise;

-É importante avaliar sistematicamente os processos de municipalização e descentralização, observando que a possibilidade de democratização e eficiência estão de acordo com a natureza do serviço, ou função e o contexto sócio-político onde ocorram;

-Deve-se também avaliar experiências de participação popular no planejamento e na gestão urbana, especialmente no que diz respeito à identificação da permanência ou superação de relações clientelistas ou corporativistas na administração pública;

-Há necessidade de avaliar as experiências de elaboração de planos diretores com participação popular, tanto no que se referem as contribuições para as novas metodologias quanto aos possíveis impactos sócio-espaciais dos instrumentos jurídicos produzidos ( solo criado e IPTU progressivo por exemplo).

DEL RIO (1990) em seu trabalho de título "Desenho Urbano no Processo de Planejamento", publicado em 1990, em que o autor coloca o Desenho Urbano como uma disciplina própria que surge a partir do vazio observado entre as disciplinas de planejamento urbano e arquitetura e que pode ser entendido como área específica de atuação do urbanismo. Esta nova disciplina propõe enfoque diferenciado do observado nas práticas tradicionais de intervenção sobre o espaço urbano, buscando uma relação diferenciada entre os indivíduos e o meio ambiente da cidade. Apesar de haver muitas interpretações a respeito desta nova proposta, segundo o autor a consolidação do termo possibilitou defini-lo como:

*"O campo disciplinar que trata a dimensão físico-ambiental da cidade, enquanto conjunto de sistemas físico-espaciais e sistemas de atividades que interagem com a população através de suas vivências, percepções e ações cotidianas".*

Assim o objetivo é tratar da produção, da apropriação e do controle do meio ambiente construído, sempre embasados na questão temporal.

SOUZA (1990) traz contribuição enfatizando a importância do plano diretor como instrumento de planejamento e a necessidade de interação com outros instrumentos de gestão sobre cidades, como o Plano de governo, orçamento, etc. Observa com isto que, se o plano não estiver respaldado a nível financeiro e político não haverá muita chance de implantá-lo.

RIBEIRO E CARDOSO (1990) defendem a idéia do planejamento politizado como nova referência para as metodologias de planejamento urbano. Para isto consideram fundamental a interpretação de que o espaço urbano é constituído por um jogo de forças sociais, como:

*"uma arena onde se defrontam interesses diferenciados em luta pela apropriação de benefícios em termos de geração de rendas e obtenção de ganhos de origem produtiva ou comercial por um lado, e em termos de melhores condições materiais e simbólicas de vida por outro".*

Os autores entendendo o plano diretor como instrumento de gestão política da cidade, afirmam como necessidade entender:

1- identificação das forças sociais existentes na cidade e seus interesses quanto a questão do crescimento urbano; e

2- a construção de um pacto territorial em torno dos direitos e garantias urbanos que assegurem tanto a redução das desigualdades sociais através da democratização do acesso ao uso da cidade, quanto a defesa de padrões mínimos de qualidade de vida pelo estabelecimento de normas de habitabilidade e de preservação do meio ambiente.

Para os autores, tal planejamento:

*"pressupõe uma nova concepção de plano e gestão, uma nova metodologia de elaboração e novos instrumentos. Para tanto, é fundamental partirmos de um quadro de referências que coloque como palco e objeto e conflitos no centro do diagnóstico dos problemas urbanos e da formulação das diretrizes de desenvolvimento urbano. O plano será o mapeamento dos interesses e do pacto territorial e servirá de base para a gestão democrática da cidade. Se pretende tornar os conflitos transparentes e não eliminá-los, adotando normas e padrões para sua administração fundados em regras de regulação e objetivos gerais a serem preservados".*

O objetivo neste planejamento é democratizar as tomadas de decisão, submetendo as intervenções sobre a cidade ao jogo das forças sociais com pesos mais equilibrados entre as camadas populares e os grupos mais poderosos político-econômicos. Por isto algumas das práticas indicadas para elaboração do plano diretor envolvem a instituição de formas de participação popular no processo de elaboração e de decisão, e formas de controle popular sobre os processos de desenvolvimento e de implantação de planos e políticas públicas, principalmente o regime de concessão de serviços públicos. Também cabe ressaltar que nesta proposta o estado assume o papel de árbitro do conflito entre as camadas sociais do meio urbano.

Nesta proposta também se faz referência a outros instrumentos que complementam o plano diretor como o zoneamento, responsável pela gestão política do uso do solo e outros ainda como o orçamento municipal, o licenciamento incorporando a idéia dos relatórios de impacto ambiental, a regulamentação pública da produção informal do meio ambiente e outros.

É preciso considerar os recursos naturais presentes no ambiente, e também analisar as condições de sobrevivência deste ambiente a ser planejado, face as necessidades de fluxos de matéria e energia demandadas para seu desenvolvimento. Estes fluxos na maioria das vezes vem de outras regiões, fazendo com que os espaços urbanos na escala política da cidade, não sejam autosustentáveis, tornando-os dependentes dos recursos naturais e transformados de outras regiões.

Quanto as considerações sobre a questão ambiental no planejamento urbano, crê-se que cabe esta contribuição: Dizer que a questão ambiental não era considerada nos Planos Diretores talvez seja um equívoco, a partir do momento que a dimensão trabalhada no contexto do plano correspondia a esfera da cidade, um meio ambiente considerado artificial, porém um ambiente. Crê-se que as considerações negadas na maioria dos planos produzidos até hoje partem de certa negligência quanto a vários elementos também pertencentes ao meio ambiente, que não eram vistos como importantes ao processo de intervenção sobre o meio, como os recursos naturais em geral, incluindo aí os recursos humanos na sua forma de organização em sociedade.

Assim deixaram de ser analisados vários fatores de interrelação com os espaços urbanos, entre eles:

- Que o espaço urbano é um sub-sistema integrado aos outros sub-sistemas da biosfera;
- Que os recursos naturais tanto os renováveis como os não renováveis, e principalmente os primeiros devem ser colocados como condicionantes essenciais do processo de planejamento;
- É preciso trabalhar com a realidade dos fatos, e por ser a cidade um espaço dinâmico, principalmente pela rapidez gerada no processo social-tecnológico, não se pode somente apreendê-la sobre o enfoque físico-territorial. A dimensão sócio-política de reprodução do espaço urbano, juntamente com a dimensão econômico-ecológica, devem estar presentes nas propostas de intervenção sobre os espaços urbanos;
- Essa realidade situa-se também no âmbito da cultura e religião, verdadeiros delineadores das ações das sociedades sobre o meio.

A questão ambiental vem sendo incorporada em todas as áreas de conhecimento por conta da noção da crise ser global e não mais setorial como pensava-se anteriormente. No planejamento urbano esta dimensão portanto também vem sendo alvo de muitos estudos e práticas novas, e vislumbra-se um processo de transformação nas abordagens sobre este sub-sistema ambiental altamente artificializado.

### 3.2- AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA

No processo histórico de ocupação dos espaços por sociedades, o grande direcionador sempre foi o recurso-elemento "água". Anteriormente a Revolução Industrial, os sistemas de abastecimento de água eram rudimentares; a única preocupação tecnológica se detinha em captar, transportar e distribuir água a população.

Questões como quantidade já eram observadas, afinal da quantidade dependia o desenvolvimento das populações. Porém questões como a qualidade das águas não encontravam-se necessariamente percebidas. Somente após a Revolução Industrial, devido a nova forma de produção que passava a ser gerada (criando resíduos que não eram absorvidos pelo sistema), houve a conscientização da necessidade de se observar a qualidade das águas para abastecimento de populações.

Com as diversas reestruturações na forma de ocupação, principalmente as geradas pelas mudanças da produção econômica, ocorrida no sec. XVIII, que passou basicamente de artesanal para industrial, houve a necessidade da busca por novas alternativas tecnológicas para atendimento das demandas para abastecimento das populações. A industrialização certamente foi uma das maiores transformações pela qual passou e passa a humanidade.

O modo de produção industrial, conseguiu alterar em apenas 200 anos o que civilizações não conseguiram fazer em vários séculos no planeta Terra. As atividades produtivas passaram de basicamente rurais para principalmente urbanas, ocorrendo um forte adensamento populacional nas cidades. As demandas por materiais e energia nas cidades aumentaram extraordinariamente, exigindo maior utilização de recursos naturais, e criando conflitos na relação sociedade natureza, cujos reflexos dicotômicos são vivenciados até hoje. Os recursos hídricos como todos os outros recursos naturais sofreram e sofrem o mesmo tipo de exploração, que por consequência os tem levado a exaustão.

Após a revolução industrial houve, portanto, a necessidade de ampliação dos serviços de abastecimento de água em meio urbano, inclusive com a urgência de criação de tecnologias que correspondessem a nova demanda. A partir daí os cientistas começam a se preocupar com alternativas tecnológicas para o tratamento da água potável, e houve um desenvolvimento muito grande na área de engenharia de recursos hídricos.

Prossegue-se mostrando um pouco da história do abastecimento público no Brasil e também sobre estes avanços tecnológicos citados acima, que fortaleceram os serviços de abastecimento urbano de água.

Segundo SETTI (1994) o primeiro sistema de abastecimento público de água que se tem notícia é o aqueduto de Jerwan, que foi construído na América, 691 anos antes de Cristo. Porém os maiores avanços ocorreram após o séc. XIX, com a produção de ferro fundido, a industrialização, o crescimento das cidades, e o emprego de novas tecnologias hidráulicas.

No Brasil tem-se notícias de que o abastecimento de água desde o descobrimento causa preocupação. Estácio de Sá em 1561 autorizou a perfuração de um poço para abastecimento da população da cidade do Rio de Janeiro (AZEVEDO NETO, 1984).

O abastecimento de água à população das cidades brasileiras até meados de 1800 era feito através de chafarizes públicos, inclusive encontrando-se um legado histórico muito importante em diversas cidades brasileiras. A cidade de São Paulo ganhou seu primeiro chafariz em 1744, e por todo país se espalham os aquedutos e chafarizes. Porém, devido ao grande crescimento da cidade de São Paulo em 1842 inicia-se o primeiro projeto para adução e distribuição de água; e no Rio de Janeiro inicia-se em 1876, pois os chafarizes não correspondiam mais a demanda necessária.

No exterior os cientistas, já começavam a se preocupar com a necessidade de tratamento das águas para abastecimento público, e os técnicos brasileiros assimilavam essas tecnologias, sendo construída a primeira estação de tratamento de água no Brasil, na cidade de Campos no Rio de Janeiro em 1880. Os progressos na área de tratamento de água foram crescentes e em 1882 era criado no Brasil um Instituto Bacteriológico pelo Dr. Adolfo Lutz, que realiza função importante até hoje na área de saúde pública. Em 1893 foi realizada a primeira análise química de água no Brasil.

A tecnologia para criar padrões de potabilidade da água nos Estados Unidos por volta de 1905, resultou na criação de padrões de potabilidade pelo Departamento do Tesouro dos Estados Unidos. Sua aplicação iniciou-se em 1914, sofrendo diversas revisões em 1925, 1942, 1946 até os dias atuais (AZEVEDO NETO, 1978). A partir dos estudos realizados nos Estados Unidos a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1963 estabeleceu padrões de potabilidade que deveriam guiar os padrões do mundo.

Assim como no mundo, seguiram no Brasil diversos avanços tecnológicos na área de abastecimento público de água, porém não foram o bastante para garantir a qualidade e eficiência nos serviços de abastecimento.

Para melhor definir o abastecimento público de água, torna-se importante discutir como são viabilizados os sistemas de abastecimento no Brasil.

A demanda urbana de água compreende o abastecimento para uso doméstico da população, para as atividades industriais, de prestação de serviços e de comércio. O abastecimento para uso doméstico é considerado o mais nobre pelo fato da sua importância vital para a população.

Os sistemas usuais de abastecimento público de água compreendem as seguintes fases: captação, adução (a água após captada é recalçada através de bombas para uma estação de

tratamento de água, seguindo após para um reservatório ) e distribuição à população. Estas fases compreendem a maioria dos sistemas de abastecimento em utilização no país.

Para se chegar a tomada de decisão em relação a implantação de um sistema de abastecimento público de água, devem ser considerados vários fatores, como: aspectos sócio-econômico-culturais da população a ser abastecida, a viabilidade político-financeira da proposta, a viabilidade de utilização do manancial escolhido; bem como, os impactos ambientais decorrentes da implantação do sistema. Em propostas mais atuais deve-se levar em consideração a participação dos cidadãos afetados pela implantação do sistema, através das representações em organizações não governamentais, ou em outros meios de participação que viabilizem a possibilidade da co-responsabilidade da sociedade na implantação do sistema de abastecimento público de água.

Os aspectos tecnológicos que envolvem a implantação de um sistema de abastecimento de água, são alimentados com dados a respeito principalmente dos recursos hídricos disponíveis ou adequado/indicados para serem utilizados; e pela demanda populacional prevista. Para SETTI (1994), o cálculo da demanda de água necessária ao abastecimento da população deve ser estimada através de estudos demográficos; enquanto que a cota per capita é adotada em função dos níveis de desenvolvimento previstos, e das condições desejáveis ( o consumo pode aumentar devido ao crescimento populacional e expansão da cidade; ou em função do aumento do poder aquisitivo, sendo que o estilo de vida, padrões sócio-econômicos e a cultura podem influenciar em um maior ou menor consumo).

Para AZEVEDO NETO (1973):

*"um serviço de abastecimento de água tem início no manancial que assegura a provisão de água. Do regime e localização depende a maior ou menor complexidade do sistema. A análise das informações hidrológicas, topográficas, geológicas e outras da fisiografia regional, sendo coletadas num levantamento prévio, juntamente com dados obtidos para demanda e consumo, definirá entre os recursos hídricos cotejados, o mais adequado conciliando aspectos quantidade e qualidade com aspectos hidrotécnico, sanitário e econômico".*

As considerações datam do início da década de 70 e, apesar dos avanços em estudos de gestão de recursos hídricos e avaliação de impactos ambientais, continuam a ser utilizados, o que significa um verdadeiro atraso nas concepções de projetos que muitas vezes são levadas a efetivação.

Este fato é muito perceptível nas políticas na área de saneamento que ainda guiam as ações sobre os espaços nacionais sendo colocadas por muitos autores como um retrocesso as conquistas do passado.

### 3.2.1- A POLÍTICA DE ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA

Na década de 30 os serviços de abastecimento de água no Brasil eram realizados em parte por empresas estrangeiras com participação dos órgãos nacionais, que depois as sucederam. Porém segundo FERREIRA(1993) a falta de coordenação entre as empresas envolvidas resultou na perda de esforços causando a dispersão no setor.

Também nesta década, mais precisamente em 1934 foi instituído o Código das Águas, que passava a regular os usos da água no país, dando incentivo para o setor industrial que surgia impulsionando o crescimento urbano, ao lado das indústrias hidrelétricas. O gerenciamento dos recursos hídricos ficou sob tutela do Ministério da Agricultura, responsável pela execução das atribuições legais em relação a água. O Serviço de Águas ficou responsável pelo cumprimento das atribuições e mais tarde passou a denominar-se Divisão de Águas, em 1940.

Em 1960 criaram-se autarquias municipais para atuarem junto ao saneamento básico. Em 1965, ocorre uma reforma tributária que concentra os recursos financeiros com o Governo Federal, impossibilitando as aplicações financeiras dos municípios em saneamento, partindo daí o início de uma política centralizadora e antidemocrática quanto aos serviços de saneamento no Brasil.

O projeto "Modernização do Setor Saneamento (PMSS)", realizado em 1995, levantou muitas fragilidades e equívocos existentes no setor, fruto de políticas que vem sendo praticadas há algum tempo no país, agravadas pelo crescimento populacional, principalmente em áreas periféricas das maiores metrópoles do país. No trabalho, está colocado (Acqua-Plan - Estudos, Consultoria e Projetos-1995):

*"o modelo institucional e financeiro criado no final dos anos 60 para implementação dos serviços de saneamento no Brasil, responsável pelo aumento no N° de atendimentos no setor, vem apresentando um prolongado processo de esgotamento, caracterizado por desequilíbrios de natureza institucional, financeira e empresarial, o último em nível operativo. Simultaneamente, existem graves dificuldades observadas na oferta de serviços"*

Este mesmo documento aponta as dificuldades observadas na administração dos serviços de saneamento atualmente:

- Vários sistemas metropolitanos encontram-se saturados ou em vias de saturação;
- Nas áreas urbanas cerca de 12% da população não tem acesso aos serviços de abastecimento de água tratada e 65% não são atendidos por sistemas de coleta e tratamento de esgotos (censo de 1991-FIBGE);
- Aumento da poluição ambiental, devido à carência quase absoluta de sistemas de tratamento de águas servidas e a disposição inadequada dos resíduos sólidos, ou seja apenas 8% do esgoto produzido no país recebe tratamento; e

- Aumento das dificuldades e custos para obtenção de oferta adequada de recursos hídricos.

Também é feita outra crítica grave a essas políticas, como:

*"A ausência de uma política pública a partir da deterioração do PLANASA<sup>1</sup>, instituído em 1971, tem resultado em ações públicas desordenadas e desarticuladas, incapazes de promover ações adequadas para resolução dos problemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil".*

Também é grave a situação dos demais ramos do saneamento ambiental, tradicionalmente abandonados pela política nacional que deixou de apoiar as ações municipais em áreas como drenagem urbana, resíduos sólidos e outros.

Segundo TINÓCO FILHO (1996), a necessária reforma institucional no campo saneamento se faz urgente diante da grave crise por que passa o setor, com reflexos diretos na saúde da nossa população, causando muitas mortes derivadas de doenças de veiculação hídrica, sem falar no comprometimento dos recursos naturais advindos da poluição das águas por ausência de tratamento dos efluentes domésticos e industriais.

Em evento promovido pela ABES em 1993, foi produzida a Carta de Natal que indica direções a tomar e considerou igualmente importante ressaltar que o atual modelo de saneamento está indiscutivelmente esgotado, pois permanece inalterado desde a formulação do PLANASA. Como conquistas tem-se a democratização, as novas Constituições e adesão dos vários segmentos públicos aos interesses mais amplos da população, porém não houve ainda uma profunda mudança na política de saneamento do País.

Até 1980, as Companhias Estaduais de Saneamento criadas durante o governo militar, cumpriram seu papel quanto a prestação dos serviços de saneamento à população brasileira, porém com o desmonte do sistema nacional de saneamento na década de 80, e com a extinção do PLANASA e do BNH (instituições que repassavam recursos financeiros as empresas estaduais para execução dos serviços de saneamento), o setor está em crise e compromete atualmente a qualidade de vida do cidadão brasileiro. O FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço), outra fonte de recursos, com a inflação, o desemprego, a inadimplência, entrou em crise, desestabilizando ainda mais os recursos para o setor. (SILVA JR. 1996).

Toda esta crise resulta nos tempos atuais em profundas reflexões sobre este setor tão essencial ao desenvolvimento do país. Abandonado, sem receber no mínimo a devida importância por parte dos administradores públicos, cada município brasileiro que legalmente é o responsável pela prestação destes serviços encontra-se desmoralizado. São necessárias reformulações urgentes nas políticas de saneamento do país, geração de recursos, etc.

<sup>1</sup> Plano Nacional de Saneamento, criado em 1971.

A municipalização dos serviços vem sendo apontada como uma das alternativas ao modelo atual de saneamento, onde o dever de atendimento a população ficaria com quem de fato é de direito, segundo a Constituição Federal de 1988. Porém parece que o caminho segue o inverso e a idéia da privatização dos serviços de abastecimento de água já é realidade no país. Sobretudo nesta questão do abastecimento público de água é preciso estar atento a algumas premissas:

- A água é um bem público e todos os cidadãos brasileiros tem direito de acesso ao recurso;
- É preciso rever as políticas públicas principalmente quanto ao tratamento que é dado à conservação do recurso;
- Novas tecnologias de tratamento são caras, então é preferível evitar a contaminação dos mananciais do que tratá-los depois;
- É preciso combater o desperdício de água e também as perdas de cerca de 40 % (média brasileira) nos sistemas de abastecimento;
- A educação ambiental e participação popular devem ser efetivamente inseridas nos processos de planejamento e gestão para o uso dos recursos hídricos;
- A co-gestão poder público e comunidade é essencial para uma melhor administração dos usos dos recursos, principalmente obedecendo aos direitos e deveres dos usuários; e
- Isto também identifica a necessidade da democratização do processo de tomada de decisão no setor saneamento.

#### **4- CIDADES SUSTENTÁVEIS : DA DISCUSSÃO ATÉ AS EXPERIÊNCIAS CONSTITUÍDAS**

Atualmente instalou-se um grande debate acerca do futuro do planeta, principalmente sobre as estratégias que guiam seu desenvolvimento. A abordagem abaixo tenta resgatar, portanto, esta discussão, que sobretudo tem início na percepção do estado de crise mundial, passa pelo questionamento aos modelos de desenvolvimento adotados pela maioria das nações, discute a nova alternativa "o desenvolvimento sustentável", e finalmente entra na questão do desenvolvimento urbano e em sua perspectiva de sustentabilidade, buscando experiências constituídas em alguns espaços mundiais.

Esta discussão acerca das cidades sustentáveis, torna-se importante no contexto desta dissertação, pois um dos objetivos perseguidos vem ao encontro do paradigma da sustentabilidade, que pode ser pensado como alternativa de desenvolvimento para Florianópolis, o que obviamente inclui a necessidade de observar com mais cautela a participação dos Recursos hídricos nas estratégias de desenvolvimento.

##### **4.1-PERCEBENDO A CRISE**

Sabe-se o estado de crise que o planeta atravessa, uma crise multidimensional, interrelacionada, onde todos os problemas estão diretamente dependentes uns dos outros. Esta crise afeta praticamente todos os setores da vida humana e o pior, não somente desta, também de todos os seres vivos que estão nesta mesma nave chamada Terra.

PASSET (1992), abordando as causas da crise mundial, observa que enquanto os impactos das atividades produtivas eram pequenos, permitia-se burlar os problemas causados na natureza. O sistema econômico conseguia minimizá-los uma vez que estes impactos permaneciam localizados, pontuais e específicos. Como a escala produtiva aumentou consideravelmente a ponto de ameaçar a harmonia e o equilíbrio dinâmico da vida na biosfera, a necessidade de mudança de percepção foi imprescindível, determinando portanto, uma ampla discussão onde duas lógicas se confrontam: A que preside ao desenvolvimento dos sistemas econômicos, e a que assegura reprodução do desenvolvimento humano, em evolução na natureza.

Essas duas lógicas colocam em confronto os dois estilos de desenvolvimento discutidos atualmente, o que instalou-se quase inteiramente sobre o planeta (o econômico) e o que existe na forma de pequenas iniciativas, praticado por alguns povos, que está sendo chamado atualmente de desenvolvimento sustentável.

TOPALOV (1990) preocupado com a complexidade da situação mundial, afirma que os problemas podem ser percebidos em várias áreas disciplinares. Em sua análise, o autor

observa que na área do urbanismo, está mais uma prova da crise, ou seja: O período triunfante da pesquisa urbana está terminado. Para ele :

*"Neste e em outros vários campos do conhecimento pode-se falar em crise, no sentido do pensamento e da ação até então vigentes, sem que surja ainda uma nova ordem para as coisas, legível pelos contemporâneos".*

Porque existe a crise na área do urbanismo, por exemplo? Topalov indica três níveis observados: o objeto da pesquisa urbana se dissipa, suas instituições se esfacelam e seus conceitos se esgotam. É importante frisar ainda, que pela década de 70 se parou de investir em planejamento e pesquisa urbana; seus instrumentos se desfizeram.

É a crise que afetando todos os aspectos da vida no planeta, atinge também as diversas áreas do conhecimento constituído. As divisões disciplinares são percebidas como equívoco, a superação da crise exige a união entre os diversos campos do conhecimento em prática, o que está sendo chamado de transdisciplinaridade.

Outros aspectos são mais alarmantes, por serem mais diretamente sentidos como o efeito estufa, o rompimento da camada de ozônio, a poluição das águas, a destruição de solos férteis, a devastação florestal, o aumento da pobreza, a desigualdade social etc.

Essas são algumas referências da crise que, afetando toda a biosfera, direcionou uma ampla discussão sobre os destinos do planeta, induzindo a questionamentos sobre uma nova forma de pensar as estratégias de desenvolvimento, um dos principais instrumentos de políticas tanto públicas como privadas.

Na observação da situação complexa, surgiu a dúvida: Será que o modelo de desenvolvimento praticado quase que homogeneamente sobre o planeta é o correto? Ou este modelo está levando a uma crise mundial.

#### **4.2- O DESENVOLVIMENTO**

O desenvolvimento começa a surgir como política a partir da Segunda Grande Guerra, com os esforços intentados para recuperar os países arrasados. Porém, esta busca por êxitos e conquistas é inerente a qualquer sociedade humana, colocada como nação, atestando então que o desenvolvimento sempre foi um objetivo das sociedades humanas, o termo apenas não era o que conhecemos atualmente.

Este termo "desenvolvimento" gera muita controvérsia, pela simples questão: o que significa?

Segundo MIRANDA NETO (1981), desenvolvimento significa na definição mais ampla, melhoria das condições de vida da população. Porém a partir de contextualização histórica

sobre desenvolvimento, percebe-se uma série de destemperos nas ações intentadas para o alcance do objetivo do desenvolvimento.

Para PASSET (1992):

*"desenvolvimento" distingue-se de um simples crescimento unidimensional e quantitativo do PNB bruto ou per capita, o que questiona também a qualidade da relação com o sistema de valores sócio-culturais e com o meio natural".*

*"Satisfazer as necessidades e as aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento" (Nosso Futuro Comum, 1988).*

Os planos de desenvolvimento foram duramente criticados na década de 70, pois vários dos resultados obtidos mundialmente com ações de desenvolvimento não retornaram em resultados muito satisfatórios. Como exemplo tem-se os intentos realizados pela Nações Unidas, algumas experiências nacionais de planejamento e a própria decepção de vários planejadores do desenvolvimento que voltaram de países desenvolvidos (MIRANDA NETTO, 1981)

CELSON FERRARI (1979), faz críticas às análises do desenvolvimento baseadas somente em índices puramente quantitativos, como renda per capita e PNB. Para ele é preciso avaliar qualitativamente os níveis de vida de uma população. Afinal somente com a análise de dados estatísticos, se torna quase impossível avaliar se houve realmente desenvolvimento ou se foi somente crescimento. Segundo MACNAMARA (1972):

*"As modificações qualitativas é que melhor definem o desenvolvimento"*

*"Desenvolvimento econômico sem mudança social é apenas crescimento".*

MIRANDA NETTO (1981) coloca que algumas consequências do planejamento do desenvolvimento devem ser observadas como:

1. Novas estratégias de desenvolvimento devem considerar fundamentalmente a satisfação das necessidades básicas do homem e não a demanda expressa pelo mercado;
2. Os estilos de desenvolvimento devem ser elaborados de forma a colocar o desenvolvimento para o povo e não o povo para o desenvolvimento; e
3. Muitas vezes o crescimento do PNB não se filtra pelo corpo social a ponto de atingir os segmentos inferiores: é preciso um ataque direto a pobreza.

*"O problema básico reside no fato de que uma elevada taxa de crescimento não é, e nunca foi garantia contra o aumento da pobreza e contra a explosividade do sistema econômico".*

*"O desenvolvimento deve ser encarado como um combate seletivo as piores formas de pobreza".*

*"O planejamento deve considerar o homem como centro do desenvolvimento, planejando primeiro o consumo necessário para uma vida mais digna e associando a condição do emprego e produtividade, senão desenvolvimento será uma falácia".*

Vários autores criticam as formas de avaliação do desenvolvimento, permanecendo a dúvida do que vem a ser este instrumento político, de valor mais quantitativo genericamente, do que qualitativo. Será que o denomina-se desenvolvimento quer dizer apenas crescimento? Quais são os índices mais convenientes para seu estabelecimento, é possível calcular o desenvolvimento a partir de valores totalmente subjetivos, como é o caso por exemplo da satisfação pessoal?

Estas questões acerca do desenvolvimento vem sendo muito discutidas, principalmente a partir da conferência de Estocolmo sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano realizada pelas Nações Unidas, em 1972.

Desta conferência surgiu como resultado um grande questionamento sobre o estilo de desenvolvimento mundial, principal motivo da degradação sócio-ambiental observada no planeta. O documento "Nosso Futuro Comum", elaborado na década de 80, anuncia o termo desenvolvimento sustentável, que se propõe como uma alternativa ao desenvolvimento praticado até o momento.

#### **4.3- O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

FRIEDMANN e WEAVER (1981), em discussão sobre o surgimento de nova corrente de pensamento acerca do desenvolvimento a nível mundial, colocam que duas forças históricas auxiliaram neste processo de mudança, criando dúvidas do que seria este estilo atual que dominava o planeta.

As duas forças citadas pelos autores são: em primeiro o exemplo da China, que havia buscado outra forma de desenvolvimento a partir da Revolução Cultural, após a queda do governo Kuomintang em 1949. Este modelo procurava o novo sem descartar o velho, dava prioridade ao desenvolvimento rural, buscava diminuir as diferenças entre cidade e campo, sendo que a China se tornou basicamente auto suficiente, na medida que a ajuda exterior era mínima. Parecia que a China havia encontrado a fórmula do desenvolvimento que combinava o crescimento econômico com justiça social, com o progresso material sendo levado até as massas, verificando-se inclusive um nível de solidariedade alto, muito diferente do desenvolvimento desigual encontrado nos Estados Unidos.

Segundo os autores:

*"El ejemplo de China encendió la luz en la imaginación de aquellos que veían el desarrollo nacional una lucha por la liberación humana".*

A segunda força histórica citada pelos autores é o surgimento das Companhias Transnacionais, e o reconhecimento de uma economia mundial emergente sobre sua tutela. A idéia dessa nova forma de pensar o desenvolvimento foi desenhada a partir de uma série de informes patrocinados pelo Clube de Roma, que era constituído por grupo organizado com flexibilidade, porém muito forte, de consultores internacionais, tecnocratas e acadêmicos com relação global, apoiados financeiramente por doações generosas de fundações internacionais. Os informes patrocinados pelo Clube de Roma tinham um caráter dramático, sendo que o primeiro foi lançado simultaneamente à Conferência de Estocolmo em 1972. Estratégia para criar uma intensa polêmica, o que ocorreu de fato.

Porém para FRIEDMANN e WEAVER (1981), o Clube de Roma estava a serviço das empresas transnacionais e representava basicamente a mesma ideologia de pensar o desenvolvimento, baseado na exploração dos recursos naturais, porém agora sem controle do poder dos estados mundiais. Por este fato defendiam outra forma de soberania mundial, como pode ser percebido no terceiro informe produzido pelo Clube de Roma, assinado por Jan Tinberger (1976), em um capítulo intitulado *"A necessidade de uma reinterpretação da soberania nacional"*, observando-se claramente o discurso pregado pelas companhias transnacionais:

*"A participação e o controle social sugerem uma interpretação da soberania nacional em uma linha funcional em vez da territorial, da jurisdição sobre determinados usos mais que sobre o espaço geográfico. Conceitualmente, esta interpretação tornará possível a progressiva internacionalização e socialização de todos os recursos mundiais - materiais ou não materiais -, baseado no princípio da "herança comum da humanidade". Permitirá também a acomodação segura dos usos inclusivos e exclusivos deste recursos, ou em outras palavras, interação da jurisdição nacional e internacional dentro do mesmo sentido territorial..... A aceitação do conceito de soberania funcional necessitará da criação de novas classes institucionais internacionais, compreendendo um sistema equilibrado de interesses funcionais. O objetivo deve ser: Confederações funcionais de organizações internacionais descentralizadas a nível operacional e centralizadas a nível político. Definitivamente, devemos buscar uma soberania planetária descentralizada, com uma rede de instituições internacionais fortes que as façam possíveis".*

Ficam claros nesta abordagem do Clube de Roma os objetivos da nova ordem mundial, a partir da ideologia das empresas transnacionais. Surge então uma confusão muito grande sobre os rumos do planeta a partir do desenvolvimento. Novamente um grupo se aproveita do

estado de crise mundial, oportunamente utilizando para isto informes catastróficos, com objetivo de atemorizar as sociedades e impor sorrateiramente sua linha ideológica baseada principalmente em forma de apropriação das riquezas do planeta, a partir da expolição dos estados nacionais. Estas Companhias Transnacionais, é claro, como pertencem aos países do primeiro mundo, a eles estão servindo.

Buscando outra linha de evolução surge o conceito de "Desenvolvimento Sustentável", procurando realmente significativa mudança para as ações de desenvolvimento.

*" é o desenvolvimento que visa atender a necessidade das gerações atuais sem comprometer a necessidade das gerações futuras" ( Nosso Futuro Comum, 1988).*

Este desenvolvimento propõe outra forma de apropriação dos recursos naturais e de pensar a organização das sociedades humanas, buscando para isto valores culturais que enalteçam uma relação mais harmônica do homem com a natureza.

A Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida em 1992 no Brasil, a chamada Eco 92, foi um importante marco na conciliação de vários países do mundo em torno do termo Desenvolvimento Sustentável. Nesta conferência foram assinados vários documentos entre nações assumindo compromissos para com o objetivo de implementação do Desenvolvimento Sustentável. Desta Conferência resultou o documento Agenda XXI, uma cartilha consensual acordada pela comunidade internacional, que tem como diretriz geral a idéia do Desenvolvimento Sustentável.

Ainda não foi possível entrar em consenso a respeito do termo desenvolvimento sustentável, mesmo porque existem várias linhas ideológicas influenciando estrategicamente a busca deste consenso. É obvio que os princípios pregados pelo Clube de Roma estão mais vivos do que nunca, e talvez o processo de globalização a partir do critério econômico seja o mais presente em todas as propostas de mudanças encaminhadas a partir da conferência de Estocolmo.

Porém a confusão em torno do termo também ocorre, pois, de fato, não existe um modelo de implantação do desenvolvimento sustentável. Nesta proposta as soluções são tão localizadas quanto globalizadas, pela própria interdependência entre o local e o global. Assim podem existir diversas formas no promover o desenvolvimento sustentável, não havendo fórmula mágica, e sim experiências constituídas a partir de diretrizes gerais. Essas sim são prerrogativas mais consensuais, apesar das distorções geradas estrategicamente, como pudemos observar através da atuação do clube de Roma.

Para LANDA (1995):

*" Si bien el significado conceptual y operativo del término DS está aún sujeto confusión y debate, la urgencia de la situación obliga a iniciar estrategias para su implementación a escala nacional e local".*

*Lo que si parece estar claro es que el DS recupera una visión integradora en la que la interdependencia entre los procesos socioeconómicos y culturales del desarrollo y los de su entorno biofísico adquiere un protagonismo que nunca se debió perder".*

No V Programa Ambiental da União Europeia e Estados membros, denominado "Para um Desenvolvimento Sustentável", definido para o período 1993/2000, o termo sustentável está colocado como:

*" reflexo de uma política e estratégia de desenvolvimento económico e social contínuo, que não se direcione em detrimento do meio ambiente e dos recursos naturais, de cuja qualidade dependem a continuidade da atividade e do desenvolvimento dos seres humanos".*

DIEGUES (1992) em vez do termo desenvolvimento sustentável propõe o termo sociedades sustentáveis, com a finalidade de fugir da complexidade de interpretação do termo desenvolvimento. Observe portanto o quadro abaixo elaborado pelo autor.

#### QUADRO I

<b>SOCIEDADES NÃO SUSTENTÁVEIS</b>	<b>SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS</b>
Domínio da natureza	Harmonia com a natureza
Meio Ambiente como recurso	Natureza constituída de seres vivos com direito a vida, independentemente de seu valor de uso
Objetivos materiais / crescimento económico	Objetivos não materiais/ sustentabilidade ecológica
Recursos naturais ilimitados	Recursos finitos
Soluções baseadas em tecnologia avançada/ consumismo	Soluções adaptadas a cada situação e ecossistemas/ satisfação das necessidades básicas/ reciclagem
Centralização / grande escala	Descentralização/ pequena escala
Autoritarismo/ estruturas repressivas/ desigualdades	Estruturas democráticas / participação / igualdade

Fonte: DIEGUES (1992)

O informe "Caring for the Earth", da IUCN/UNEP e WWF (1990), define que sociedade sustentável é:

- Respeitar e cuidar da comunidade dos seres vivos;
- Melhorar a qualidade de vida humana;
- Reduzir ao mínimo o esgotamento dos recursos não renováveis;

- Conservar a vitalidade e diversidade da terra;
- Manter as atividades humanas dentro da capacidade de suporte da terra;
- Modificar as atitudes práticas pessoais;
- Facultar às comunidades para que cuidem de seu meio ambiente; e
- Propor um marco nacional para a integração do desenvolvimento e da conservação.

A partir do termo Desenvolvimento Sustentável surgiram alguns outros conceitos que se propõe como instrumentos deste desenvolvimento, como o planejamento ambiental, a gestão ambiental, a idéia do sistema de gestão ambiental em empresas, a certificação ambiental relativa a produção rural e industrial, o conceito de capacidade de suporte e outros.

Neste trabalho o objetivo é abordar com mais ênfase o conceito e algumas práticas relativas a capacidade de suporte.

#### **4.4- DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: AS CIDADES SUSTENTÁVEIS**

A partir das discussões geradas acerca da problemática ambiental observada mundialmente, principalmente intensificando-se na década de 70, surge necessidade maior de envolvimento com o problema urbano, situação esta que vem se arrastando por longas décadas.

Esta discussão já é antiga e são várias as iniciativas em busca das cidades mais sustentáveis. Muitos estudiosos já propuseram cidades mais harmônicas há tempos atrás como Ebenezer Howard, que no século XIX desenvolve a teoria das Cidades Jardins. Esta experiência patrocinada pelo autor é um referencial muito importante de certos conhecimentos que a humanidade procurou esquecer e que na atualidade estão sendo retomados. O importante é reconhecer os enganos e se houver necessidade buscar os conhecimentos esquecidos.

Ebenezer Howard buscou um modelo de cidade conciliado a natureza, onde as diferenças campo/cidade fossem minimizadas. A estratégia não era somente observar a parte física concernente a cidade, mas também e principalmente, os aspectos sociais. O autor entra em ação na Inglaterra - século XIX, quando o país passava por complexo processo de urbanização que esmagava as camadas populares inglesas.

A proposta se baseava na desconcentração populacional (cidades com no máximo cem mil habitantes); na melhoria da qualidade de vida das populações marginalizadas das cidades, através de sua transferência para cidades novas, totalmente planejadas e com alto grau de independência, entremeadas entre florestas e campos. Suas idéias eram inovadoras e permitiam conceber cidades sem tantas diferenças sociais, através de propostas na esfera de políticas.

*"Tentando superar as utopias, ele projeta uma experiência de assentamentos ao mesmo tempo inovador e dentro da ordem. Nela a cidade e o campo, se interpenetram no desenho e no modo de vida, enquanto instituições básicas, como a propriedade privada da terra e o livre jogo das forças de mercado, são reinterpretadas de forma a acolher a apropriação coletiva do solo e sua renda, a restrição ao crescimento de cada urbe e a intervenção do estado no mercado de terras. Depois, pela difusão do exemplo pioneiro, estariam introduzidos a reforma agrária e urbana, seriam multiplicados os empregos, ativar-se ia a economia como um todo, e a sociedade civil conduziria o Estado a promover o bem estar social. Tudo isso se iniciando por uma ação cooperativa organizada entre os cortiçados de Londres"* (SZMRECSÁNYI, comentando HOWARD, 1996).

Esta idéia foi recuperada após a segunda guerra com o objetivo de reconstruir as cidades Inglesas arrasadas. No Brasil pode-se dizer que a idéia foi totalmente corrompida. Por Aqui algumas experiências foram tentadas como o Bairro de Laranjeiras no Rio de Janeiro, projeto de 1939, e principalmente na cidade de São Paulo. Foi criada em São Paulo a Companhia City com influente participação de estrangeiros (franceses e ingleses) e personalidades brasileiras, como Campos Sales (ex-presidente do Brasil). Esta companhia deu início a construção de diversos bairros jardins na cidade (Pacaembu, Alto da Lapa, Alto de Pinheiros, etc.), porém fugindo totalmente a idéia de HOWARD, pois estes eram como foi dito, "bairros entremeados de jardins" e não cidades auto suficientes que procuravam diminuir as diferenças cidades/campo e entre classes sociais.

Como OTTONI (1996) afirma:

*"Os bairros dos abastados se transformam em modelo, pelo menos no nome, para inúmeros loteamentos da cidade: Jardim Miriam, Jardim campo Limpo, Jardim Ideal, Jardim Fraternidade, Jardim Felicidade..... Um incauto, ao ver o guia da cidade com seus 1.200 bairros jardins, se deslumbraria com a sua possível e enorme área verde. Chegou-se ao máximo da corruptela de uma idéia".*

Apesar das críticas feitas a HOWARD, acerca dos aspectos sociais referentes a neutralização das massas (oferecendo-lhes qualidade de vida, porém distante das metrópoles, de modo a afastar esta população "perigosa" do convívio com a burguesia), as políticas de desenvolvimento urbano propostas pelo autor tem aspectos muito atuais quando o objetivo são as cidades sustentáveis, como no caso de cidades com crescimento restringido. Este aspecto é criticado por SZMRECSÁNYI (1996):

*" a obra de HOWARD comporta elementos antiurbanos ao atribuir às grandes concentrações males não inerentes aos números, mesmo quando ultrapassam a dezenas de milhões de habitantes, .....* "

Atualmente é necessário pensar na idéia dos limites para o crescimento, sendo que existem limites materiais muito diretos como os recursos hídricos. Se em alguns aspectos a alta concentração populacional não é problema, quando se fala na questão dos recursos renováveis o pensamento pode ser diferente. Muitas cidades pelo mundo enfrentam problemas referentes por exemplo quanto ao abastecimento urbano de água, podendo perceber-se na cidade de São Paulo e litoral do Estado de São Paulo, em Florianópolis, Paris, Amsterdam, etc. A dificuldade não está somente na quantidade do recurso, pois a disponibilidade depende também de aspectos como localização, tecnologia, recursos financeiros e recursos humanos além, é claro, da viabilidade ambiental.

Na atualidade, na busca por um meio ambiente melhor, incluindo aí o urbano; a ONU patrocinou vários eventos de discussão, como CMMAD<sup>2</sup> de 1972, e também vários documentos, como o denominado Nosso Futuro Comum (1988), que quanto a questão urbana define algumas lições básicas em torno das ações em prol do desenvolvimento urbano sustentável:

- Nada senão a coersão evitará o crescimento da cidade grande nos primeiros estágios do desenvolvimento;
- A chave para intervenção bem sucedida é o fato de ser oportuna, de modo a estimular somente a desconcentração quando começarem a rarear as vantagens da concentração;
- Deve-se evitar a adoção de políticas que aumentem a atração da cidade grande, em especial os subsídios à energia, e aos alimentos, a provisão por demais generosa de infraestruturas urbanas e outros serviços, e a excessiva concentração de poder administrativo na capital;
- A melhor maneira de estimular o crescimento de centros secundários é aproveitar as vantagens econômicas naturais de suas regiões, especialmente em termos de processamento e mercadologia de recursos, com o fornecimento descentralizado de serviços públicos; e
- Os métodos e estratégias de desenvolvimento rural e urbano devem ser complementares, e não contraditórios: o desenvolvimento dos centros secundários visa o benefício econômico direto das áreas por eles servidas.

Uma assertiva é bem clara: "é impossível resolver o problema dos grandes centros urbanos do terceiro mundo sem que se trabalhe a questão rural". Como os problemas são sistêmicos e interdependentes não há forma de conceber o desenvolvimento urbano sem que se promova o desenvolvimento rural, ou das pequenas e médias cidades.

Da Conferência Mundial de 1992 resultou o documento Agenda XXI que já foi citado anteriormente. Este documento possui o objetivo de ser um guia básico de estratégias para ações em busca do Desenvolvimento Sustentável, sendo que a partir dele cada nação, estado ou cidade/povoado deve realizar a sua própria Agenda XXI. Isto constitui a idéia do não-modelo de desenvolvimento sustentável único, ocorrendo que cada unidade política deva

<sup>2</sup> Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

procurar a melhor forma de buscá-lo, porém sempre se preocupando com os princípios básicos que norteiam a idéia de um desenvolvimento mais justo.

Assim várias cidades, já realizaram sua Agenda XXI e possuem portanto um documento base para guiar suas ações de desenvolvimento. As metodologias utilizadas podem ser de vários tipos, de acordo com as experiências de quem irá realizá-las.

Casos interessantes foram realizados em Madri-Espanha e em Seattle-USA (LANDA, 1995).

Em Madri foi produzido o documento "*Una Política Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la Comunidad de Madrid*" (1993), que está baseado na proposta de formulação de uma Agenda XXI local, que segue também as interpretações metodológicas e de ação do V Programa Ambiental da União Européia, vigente até o ano 2000. O objetivo principal foi produzir um documento que possibilitasse a transição da cidade para o desenvolvimento sustentável, utilizando-se metodologia que consistiu na fixação de alguns objetivos, metas até o ano 2000, ações e atores, em cada um dos cinco setores escolhidos, dentro dos seis problemas ambientais de Madrid considerados mais urgentes.

Em Madrid não se trabalhou com indicadores de sustentabilidade, sendo que seria mais difícil perceber quais foram as mudanças ocorridas em prol do Desenvolvimento Sustentável. Já em Seattle (YWCA, 1993) o trabalho foi realizado com a utilização de indicadores de sustentabilidade para valorar o progresso da região.

Esta foi uma experiência de fato democrática e participativa, pois os cidadãos participaram do processo escolhendo os indicadores que melhor definiam sua realidade local, fazendo do processo um instrumento educativo.

A metodologia em Seattle consistiu de processo participativo onde foi formada uma rede voluntária e um foro cívico entre o cidadãos para promover o conceito de sustentabilidade em escala regional. Foram escolhidos os indicadores em processo criativo de discussão comunitária, em número de 40, sendo que 20 foram analisados até 1995. Esta metodologia utilizada unia os problemas encontrados aos aspectos ambientais, econômicos, culturais e sociais a longo prazo. A metodologia utilizada resultou em trabalho didático e fácil de interpretar por todas as camadas sociais da população, fazendo com que os cidadãos se tornassem responsáveis diretos pelo seu desenvolvimento.

O resultado deste processo levou os atores envolvidos à conclusão de que caminhavam em direção oposta a sustentabilidade, e que para eles a questão seria a promoção da saúde e vitalidade cultural, econômica e ambiental a longo prazo, ou seja seu bem estar social, econômico e ambiental vinculado ao longo prazo.

É observado que o documento Agenda XXI, não oferece o caminho prático para a implementação do objetivo do Desenvolvimento Sustentável, sendo apenas um guia prático para avaliação e formulação de políticas e projetos/programas.

LANDA (1995) diz que existe a necessidade da busca dos indicadores de sustentabilidade, sem os quais se torna impraticável a implementação do Desenvolvimento Sustentável. O conjunto de indicadores deve ser adaptado às características do espaço coletivo a ser trabalhado e serão fundamentais para calibrar e supervisionar o progresso ou retrocesso obtido.

Um exemplo sobre iniciativas de desenvolvimento urbano sustentável está colocado por ROSELAND (1992), no quadro abaixo:

## QUADRO II - TECNICAS DE MANEJO SUSTENTÁVEL EM COMUNIDADES MODERNAS.

OBJETIVOS	CIDADES	MEDIDAS	EFEITOS
Redução e reciclagem de lixo	Mineápolis USA 1989	- Restrição no empacotamento de alimentos e bebidas	Redução de quantidade de lixo despejada em aterros e da geração de subprodutos tóxicos da incineração
Redução e reciclagem de lixo	Portland - USA 1991	Coleta seletiva de 1.500 toneladas de lixo orgânico por ano	Diminuição do volume de lixo gerado e produção de adubo orgânico
Conservação dos recursos hídricos	Hamburgo Alemanha, 1990	- Cobrança de imposto de água sobre inquilinos e não mais sobre proprietários	Maior proteção dos Recursos hídricos, redução do consumo da água na região metropolitana
Conservação dos recursos hídricos	Niagara Falls Canadá, 1990	- A municipalidade exigiu descargas dos vasos sanitários e chuveiros com baixo fluxo de água para novos projetos de construção civil	Diminuição do consumo de água no uso doméstico e redução do volume de esgotos lançados
Desenvolvimento comunitário	São Paulo Brasil 1990	- Criação de delegacias da mulher	Atendimento a necessidades espaciais de vítimas do sexo feminino e criação de vagas para mulheres na carreira policial em todos os níveis
Desenvolvimento comunitário	Nova York USA 1990	- Proibição de máquinas de vender cigarros em prédios de apartamentos, postos de gasolina, restaurantes, etc.	Retirada de 75% das 35 mil máquinas da cidade.

Fonte: ROSELAND (1992).

A experiência da cidade de Curitiba, utilizando o planejamento integrado como instrumento, é citada internacionalmente como bem sucedida. Iniciada pela década de 60, o maior reconhecimento vem da área de conservação de energia, contribuindo com o princípio da sustentabilidade, porém outras iniciativas são citadas. Observando o quadro abaixo elaborado por HELENE e BICUDO (1994) são expostas algumas medidas na área de transportes e uso do solo, sendo observados seus efeitos.

### QUADRO III - CURITIBA - PLANEJAMENTO INTEGRADO - TRANSPORTES E USO DO SOLO

OBJETIVOS	MEDIDAS	EFEITOS
	TRANSPORTE PÚBLICO	
Eficiência energética	corredores expressos para ônibus com uma estação a cada 400 metros	O sistema de ônibus de Curitiba atende cerca de 1,3 milhão de pessoas por dia, 50 vezes mais do que há 20 anos atrás, é mais rápido e mais barato do que em outras cidades brasileiras

	ATENDIMENTO AS NECESSIDADES DE PEDESTRES E CICLISTAS	
Sustentabilidade	Instalou-se uma extensa ciclovia, pedestres ganharam prioridade no centro da cidade e melhoraram as praças públicas	Distritos comerciais decadentes foram fortalecidos e a cidade ganhou mais pontos de encontro

	REDUTORES DE TRÁFEGO	
Sustentabilidade	fecharam-se algumas ruas para automóveis, em outras limites <sup>3</sup> de velocidade e barreiras físicas tornam o trânsito mais lento	diminuição das taxas de acidente de trânsito

	POLÍTICAS DE USO DO SOLO	
Eficiência energética e sustentabilidade	O desenvolvimento recente está contido nos <sup>4</sup> espaços urbanos existentes, não se espalhando para além dos limites da cidade	recuperação dos espaços urbanos, por exemplo, a área verde por habitante aumentou de 5 m <sup>2</sup> , para 54 m <sup>2</sup> .

Fonte: HELENE e BICUDO (1994)

Esta discussão sobre a idéia de cidades sustentáveis tem objetivo de oferecer a oportunidade para reflexões sobre a cidade de Florianópolis, quanto as políticas de desenvolvimento que vem sendo propostas e também as alternativas que podem surgir.

As perspectivas colocadas sobre adensamento urbano e redução de velocidade de tráfego por exemplo são dois importantes temas de discussão.

<sup>3</sup> Do ponto de vista da eficiência energética, o tráfego lento é menos eficiente. Porém, melhora a qualidade de vida diminuindo acidentes, por exemplo.

<sup>4</sup> Para HELENE E BICUDO (1994), o adensamento é por si só uma característica da sustentabilidade, na medida que as pessoas usam melhor o solo, liberando áreas para agricultura e para preservação. Aumenta também a eficiência energética diminuindo deslocamentos. Porém, qualquer estratégia para ocupação e uso do solo deve em primeiro lugar considerar o contexto geográfico e político envolvido, o que pode determinar que o adensamento não é a melhor solução.

## 5-FLORIANÓPOLIS COMO ESTUDO DE CASO

### 5.1-METODOLOGIA

A partir da observação assistemática de uma realidade percebida especialmente na cidade de Florianópolis, houve a possibilidade de escolher o enfoque de pesquisa. O problema de pesquisa caminhou então para a discussão de uma realidade incontestável, envolvendo dois temas muito abordados na atualidade: a crise da água, e as novas direções para as políticas de desenvolvimento, envolvendo especificamente o ambiente urbano.

Florianópolis foi escolhida como estudo de caso, por dois motivos:

1. A sua “*situação*” no contexto geográfico e econômico mundial; e
2. A participação direta da pesquisadora nas discussões realizadas na cidade através da sua atuação como Conselheira do COMDEMA – Conselho de Defesa do Meio Ambiente da Cidade de Florianópolis, representando a FEEC – Federação das Entidades Ecologistas Catarinenses.

O segundo motivo levou a utilização incondicional de etapas da “Técnica de Observação Militante”, afinal, a pesquisadora como parte do COMDEMA, vem discutindo temas que estão diretamente relacionados as propostas de desenvolvimento para o município, como o tema relativo aos sistemas de abastecimento de água<sup>5</sup>. Este fato fez com que parte da etapa de coleta de dados e informações fosse realizada através das reuniões do Conselho.

Este tipo de técnica é indicada para pesquisas na área social, principalmente em comunidades ou grupos organizados, contudo a pesquisa assumiu certas características desta técnica, como foi citado, pela possibilidade da pesquisadora interferir utilizando informações que obtinha através da realização da dissertação para auxiliar na tomada de decisão dos conselheiros quando os assuntos em pauta eram referentes ao tema de pesquisa, e em contrapartida as discussões do Conselho e as informações ali obtidas também auxiliaram para a realização desta dissertação.

Segundo BARROS E LEHFELD (1990), “pesquisas caracterizadas por abordagem dialética possibilitam uma atuação social e política junto às realidades enfocadas”.

Portanto a pesquisa através de uma abordagem dialética, sem a utilização de metodologias participativas ou qualitativas, teve intencionalmente a possibilidade de estimular reflexões, pela própria história participativa da pesquisadora no COMDEMA e em outras manifestações e discussões realizadas por ONG's na cidade, como o Seminário realizado pela AMOCAM – Associação de Moradores do Campeche em novembro de 1997.

No restante a metodologia seguiu modelo tradicional, com uma variação na etapa de coleta de dados e informações, que foi dividida em:

---

<sup>5</sup> Especialmente na gestão do COMDEMA de 1997 e 1998, foi discutido o Sistema de Abastecimento de Água Costa Leste/Sul da CASAN, além dos sistemas em geral e dos aquíferos envolvidos.

1. Pesquisa bibliográfica e documental
2. Entrevistas semi - estruturadas
3. Parte da técnica de observação militante, utilizando também a observação assistemática.

A pesquisa bibliográfica e documental foi realizada através de consultas a vários livros, revistas, dissertações, etc. que discutem o tema abordado, bem como a documentos oficiais produzidos por instituições, como a CASAN, IPUF, SDM, IBGE, FATMA, etc.

As entrevistas foram realizadas com técnicos das instituições a partir de temas previamente estabelecidos, pois o interesse nestas entrevistas era apenas o de revalidar ou consolidar os dados obtidos através da pesquisa documental e bibliográfica. Em alguns casos estas entrevistas foram utilizadas para descobrir informações que não se encontravam em documentos oficiais.

A partir dos dados coletados foi realizada a caracterização breve da cidade, aprofundando quanto a situação da ocupação do espaço, e a situação do abastecimento de água a população.

A etapa de análise teve alguns aspectos peculiares:

- ◆ na fase de caracterização foram explicitados os dados obtidos e feitas algumas considerações;
- ◆ no capítulo seguinte foram explicitados os dados referentes as propostas de desenvolvimento para a cidade, quanto ao planejamento urbano e as propostas para o abastecimento futuro de água, e no mesmo capítulo é realizada a análise destas propostas;
- ◆ por fim é feito um capítulo de análise e discussão que une os dados encontrados na fase de caracterização com os obtidos nas propostas de desenvolvimento.

Este procedimento foi adotado por entender-se que assim se torna mais didática a compreensão do problema de pesquisa.

A etapa de análise foi realizada a partir da comparação com o referencial teórico construído nos primeiros capítulos e também a partir de outras fontes bibliográficas, algumas diretamente ligadas com o estudo de caso, como pareceres da UFSC, COMDEMA, Projeto LARUS, o Dossiê AMOCAM, etc.

A discussão também privilegiou a recuperação de algumas informações e discussões contidas em documentos e fontes bibliográficas.

Os elementos ilustrativos, como tabelas, quadros, mapas e gráficos, tem a intenção de auxiliar o leitor na compreensão do problema de pesquisa. Alguns estão representados como nas fontes oficiais, e outros, foram adaptados para facilitar esta compreensão do leitor e em alguns casos visando a atualização dos dados.

Como são ilustrativos, os mapas não seguem uma escala gráfica precisa. Alguns gráficos também possuem apenas forma ilustrativa.

Importa citar que seria muito importante trabalhar com o conceito de Bacias Hidrográficas, utilizando o mapeamento de divisão do Município em bacias, que foi realizado pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis em 1998 (figura 8). Porém, os órgãos públicos que atuam no Município e fornecem os dados sobre o mesmo não possuem uma divisão territorial equivalente. Por exemplo, a divisão territorial utilizada pelo IBGE para realização de censos demográficos não é a mesma divisão política definida pela Prefeitura de Florianópolis. A CASAN, responsável pelo abastecimento de água e tratamento de esgoto também não utiliza a mesma divisão política definida pelo Município. Este fato dificulta que se trabalhe considerando um único tipo de divisão territorial, como as bacias hidrográficas. Portanto optou-se por trabalhar a questão metodológica referente aos mapas de acordo com as definições territoriais trabalhadas pelos Órgãos Públicos.

Esta abordagem metodológica possibilita que ocorra uma compreensão mais clara do problema de pesquisa, que segue entrando no estudo de caso.

## 5.2 DESCREVENDO A CIDADE

Situada na região Sul do Brasil, na costa leste do Estado de Santa Catarina, a cidade de Florianópolis tem como principal aspecto a insularidade, sendo a pequena parte continental o principal ponto de ligação com a região conurbada. A ligação com o continente ocorre através das pontes Colombo Sales e Pedro Ivo Campos. O transporte marítimo pode se dizer inexistente, ocorrendo apenas por particulares.

Faz parte da região da Grande Florianópolis, região que é representada oficialmente pela Associação dos Municípios da Grande Florianópolis, composta por 21 associados: Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Canelinha, Florianópolis, Garopaba, Governador Celso Ramos, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Palhoça, Paulo Lopez, Rancho Queimado, St. Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São João Batista, São José e Tijucas.

O Aglomerado Urbano de Florianópolis foi instituído em 1977 e reúne os municípios de Florianópolis, São José, Palhoça, Biguaçu, Antônio Carlos, Governador Celso Ramos, St. Amaro da Imperatriz e Águas Mornas. Porém somente São José, Florianópolis, Biguaçu e Palhoça encontram-se conurbados, possuindo cerca de 14,4% da população do estado (IBAM, 1994).

Florianópolis é a única capital brasileira que não possui a maior população do Estado, sendo que Joinville é a cidade catarinense com maior população. A população na cidade está em torno de 270 mil habitantes (fonte IBGE, 1996) com densidade de 624 hab/Km<sup>2</sup>, sendo a maior densidade entre os outros municípios da região conurbada. A maior parte de sua população é urbana cerca de 93,96%, o que comprova a consolidação do aspecto urbano da cidade.

A cidade tem muitas peculiaridades geográficas, principalmente por seu aspecto insular. Tem clima bem definido e temperatura média de 20,4°. A média da estação mais quente está entre 28 a 31° C, Latitude Sul e a média da estação mais fria entre 7,5 a 12°C, Longitude Oeste.

A Ilha possui 452 Km<sup>2</sup>, forma alongada, em média 54 Km de comprimento e 18 km de largura. Possui costa bastante recortada, com relevo de morfologia descontínua, formado por cristas montanhosas com alturas que variam de 400 a 540 metros, e por morros isolados com altitudes inferiores, intercalados de planícies.

Está classificada como ilha pequena segundo o COMMONWEALTH SCIENCE COUNCIL apud UNESCO (1973), e também segundo o Programa Internacional de Hidrologia da UNESCO, o que corresponde dizer que tem tamanho entre 100 e 5000 Km<sup>2</sup> de acordo com o primeiro e entre 100 e 2000 Km<sup>2</sup>, de acordo com o segundo. Porém o que importa citar são as particularidades inerentes a cada ilha, principalmente considerando o aspecto de isolamento, até mais que o tamanho. Florianópolis se encontra muito próxima a zona continental, isto viabiliza interferências muito dinâmicas em seu território, possibilitando que as trocas energéticas ocorram quase como em uma zona continental, porém é preciso reafirmar que apesar de muito próximo do continente não perde as características peculiares de uma Ilha e como tal, tem seus limites físicos muito bem definidos, o que deve ser respeitado e tratado dentro do aspecto de insularidade.

É importante frisar que, cerca de 40 % da área do Município não são urbanizáveis devido a legislação ambiental e urbanística incidente. São diversos ecossistemas importantes protegidos por leis dos três níveis de poder, o que comprova a existência da fragilidade geográfica da cidade frente ao impacto da urbanização.

Na Ilha são encontradas 42 praias e 2 lagoas de tamanho expressivo, sendo a beleza natural da região ainda privilegiada, principalmente pela existência de alguns ecossistemas de certa forma conservados, como é o caso de alguns mangues, dunas e encostas. Estas características atraem a cada ano mais turistas para a cidade.

A cidade é capital política do Estado. Por ser capital tem como atividade marcante a concentração de serviços da administração pública estadual e federal, o que faz com que a principal renda gerada na cidade venha setor terciário.

As indústrias em geral tem sua instalação proibida na cidade, condição que está expressa no Plano Diretor do Distrito Sede aprovado em 1997. As únicas indústrias que possuem permissão para instalarem-se na cidade, são as chamadas indústrias limpas, ou seja indústrias que não geram resíduos tóxicos ao meio ambiente (basicamente as de alta tecnologia).

Pela década de 80, o turismo passa a ser visto na Ilha como importante fonte de oportunidades econômicas, sendo a natureza privilegiada do lugar o produto a ser comercializado. Porém o turismo ainda não está consolidado como atividade perene.

No entanto, como consequência direta da promoção da atividade turística, tem ocorrido uma série impactos que pouco são considerados, causados principalmente pela indústria da construção civil e especulação imobiliária. A partir desta corrida pelos investimentos na área de construção civil, são então propostos novos tipos de empreendimentos que, parecem não considerar a dificuldade infra-estrutural da cidade, na esfera pública como privada. Uma constatação importante é a de que Florianópolis é dependente do continente, na medida que a maior parte da matéria e energia que é utilizada na cidade vem do continente. Ou seja, a água

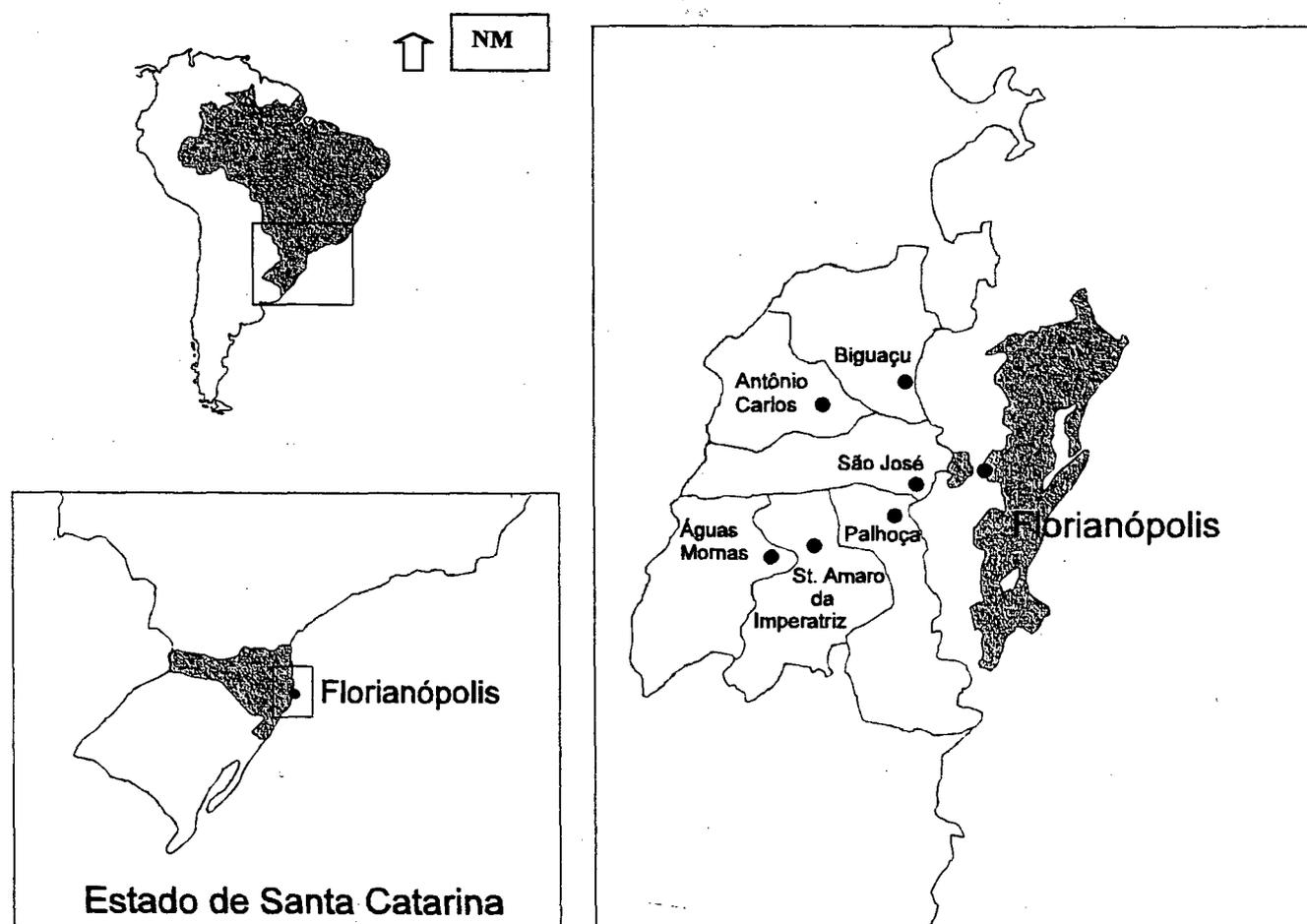
maior parte da matéria e energia que é utilizada na cidade vem do continente. Ou seja, a água para abastecimento da população, a energia consumida, o depósito do lixo gerado, os alimentos e produtos industrializados, etc.

A formação da região metropolitana é discussão em pauta, portanto há necessidade de discutir as questões que atingem os municípios conurbados de forma direta, interligada. Como exemplo tem-se o problema do tratamento do lixo gerado nos municípios. Florianópolis lança as toneladas de lixo geradas atualmente por sua população em aterro sanitário de Biguaçu, transferindo o ônus de suas atividades para o Município de vizinho.

Grande parte da população destes municípios conurbados com Florianópolis trabalha na capital. Portanto por ocasião de formulação de políticas, planejamentos, planos e programas não pode-se desconsiderar as interrelações entre estes municípios.

Em situação crítica, como um colapso no sistema produtivo, seria uma das primeiras cidades a sofrer. Este fato possibilita reflexão sobre a necessidade de buscar outras alternativas de desenvolvimento, baseadas no paradigma da sustentabilidade ambiental, o que, como foi colocado, situa-se dentro da abordagem desta pesquisa.

Figura 1 – Localização da cidade de Florianópolis em relação ao Brasil e Estado de Santa Catarina.



Em função do objetivo desta pesquisa será abordado o processo de ocupação da cidade buscando relacionar quais são as possibilidades para o futuro. Também serão caracterizados os recursos hídricos importantes ao abastecimento da cidade, considerando os mananciais superficiais e os subterrâneos, procurando localizar quais destes são utilizados atualmente no abastecimento da população e quais são os possíveis para utilização futura.

### 5.3 - A OCUPAÇÃO DOS ESPAÇOS URBANOS

Registros históricos deixaram indícios de que três grupos indígenas ocuparam a ilha e que não chegaram a ter contato entre si; também não se tem idéia como se deu a transição de um grupo para outro, nem como os dois primeiros sumiram da Ilha. A única informação está relacionada à substituição da ocupação da Ilha e litoral catarinense, dos Carijós para os colonizadores europeus, seguindo com seus descendentes brasileiros (CECCA, 1995).

O processo de ocupação da Ilha pelos portugueses foi lento, porém com o fortalecimento das conquistas espanholas nas Américas, os portugueses começam a dar maior importância a ocupação do litoral sul brasileiro, e uma efetiva política de ocupação somente ocorre durante o século XVIII.

A Ilha passou a possuir para os portugueses importância estratégica, afinal se localizava entre as duas maiores cidades litorâneas do continente sul americano, Buenos Aires e Rio de Janeiro.

Em 1738 é criado o Governo Militar da Ilha de Santa Catarina, por consequência da transformação da região de Santa Catarina em Capitania, sendo indicada Desterro como Capital.

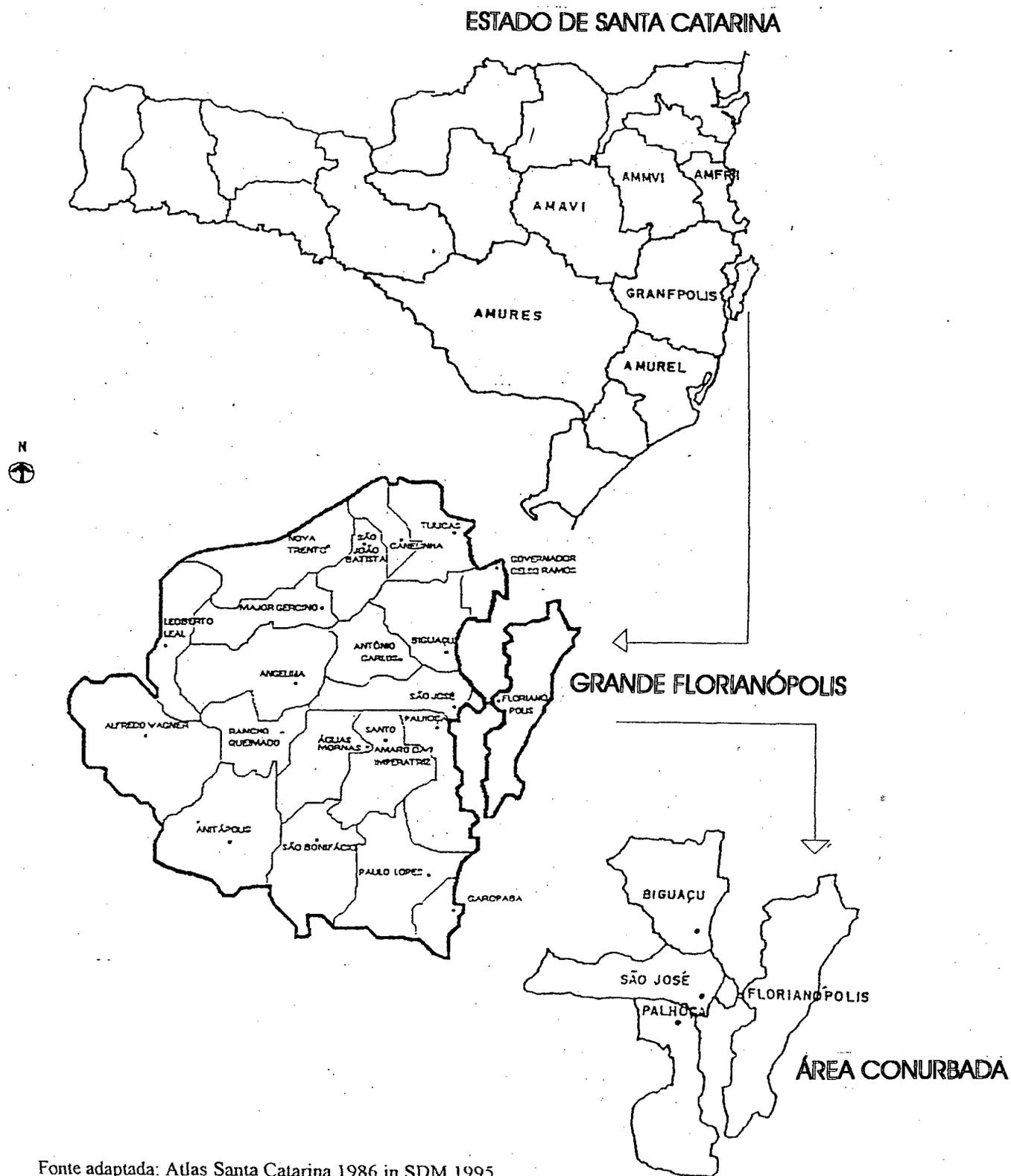
Pelo início do século XVIII, de 1748 a 1756 realizou-se de fato política de ocupação da Ilha, com o incentivo da imigração de açorianos e madeirenses para Santa Catarina. A colonização tomou mais corpo durante o século XIX, quando vieram para a capitania de Santa Catarina imigrantes de várias regiões da Europa, como gregos, italianos, alemães, e outros.

No século XIX alguns fatores contribuíram para o incremento populacional da Ilha, entre eles a intensificação das funções burocráticas geradas pelo aumento nas relações com o interior do estado de Santa Catarina (agora habitada por imigrantes), a atividade de porto, sendo neste século muito expressiva e sua importância militar estratégica. A cidade já passava aí a mais consumidora do que produtora.

No início do século XX chega o advento tecnológico que, causou profundas mudanças na estrutura urbana de Desterro, agora já denominada de Florianópolis (data da denominação: 1894). Estas levaram também a decadência da atividade portuária e a estagnação da agricultura.

Em 1926 conclui-se a Ponte Hercílio Luz, causando grandes impactos sobre a economia e estrutura urbana da cidade. Um dos principais impactos causados foi o comprometimento do

**FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS E DA  
ÁREA CONURBADA NO ESTADO DE SANTA CATARINA**



transporte marítimo realizado entre o continente e a ilha pelas baías Norte e sul, assim como também o enfraquecimento do comércio realizado no porto(CECCA,1995).

O porto de Florianópolis estava ficando obsoleto, as novas tecnologias permitiram a construção de navios maiores, impossibilitando o uso do mesmo por estes navios, pois era pouco profundo e pequeno. Na década de 30 a política de incentivo aos transportes rodoviários contribui ainda mais para o enfraquecimento no movimento do porto. Mais adiante o governo lançou medidas que impossibilitaram de vez a sua utilização, sendo este desativado por completo em 1964, quando do mesmo não sobraria nem o mar como lembrança; afinal, o aterro apagaria o contato do porto com seu mar.

Para FACCIO (1997) a Ponte Hercílio Luz que teria sido construída com o objetivo de integrar a capital com as demais cidades do Estado, teve muito mais impacto a nível interno, pois afinal somente a Ponte não daria o suporte rodoviário necessário para a integração com as demais regiões do Estado.

Contudo, esta obra foi um marco dentro do processo rodoviário que iniciava no país. O comércio de mercadorias e pessoas ficou mais fácil através das estradas e principalmente da ponte, e a circulação de pessoas entre o continente e a ilha intensificou-se. As cidades vizinhas a Florianópolis estavam mais integradas à capital do estado, o que se consolidou pela década de 70 e levou na atualidade a conformação da região da Grande Florianópolis.

Com a decadência da atividade portuária e da produção agrícola a cidade torna-se iminentemente administrativa. A atividade econômica passa a ser basicamente a prestação de serviços e o setor público o carro chefe da não estagnação. Assim FACCIO (1997) afirma que Florianópolis teve um pequeno crescimento entre as décadas de 30 e 50, não decaindo completamente devido ao crescimento do aparelho de estado, tanto federal como estadual. O Governo Vargas ofereceu incentivos neste sentido, já que a política implantada procurava ampliar as funções do estado, para garantir a implantação da indústria nacional.

Neste período foi construída a avenida Mauro Ramos, que delimitaria uma outra área de expansão na cidade, ampliando a malha urbana.

Pela década de 40 foi construído o aeroporto Hercílio Luz, importante no sentido de fortalecer a posição de Florianópolis como capital do Estado, principalmente devido as investidas em torno da transferência da capital para a cidade de Curitiba.

Nos anos 40 e 50, iniciava-se processo de verticalização da zona central (aumentando o adensamento populacional), e a expansão da cidade se dirigia para o lado norte do triângulo central, a partir do parcelamento das chácaras (PELUSO,1991). Também os bairros de Coqueiros e Bom Abrigo despontaram como atrativo para a classe mais abastada fixar moradia.

É então pela década de 60 que ocorre um grande incremento populacional a partir da instalação da Eletrosul, da Universidade Federal de Santa Catarina, e também de diversas outras instituições públicas, se deslocando para a cidade um efetivo de funcionários públicos de bom padrão econômico que promoveram significativa mudança, fazendo crescer por

exemplo a ocupação na bacia do Itacorubi, onde podem ser encontrados hoje vários loteamentos destinados a classe média, como o Jardim Anchieta, Santa Mônica, etc (FACCIO,1997).

Na década de 70 foi construída a Ponte Colombo Sales, consolidando a ligação de Florianópolis com o continente, e ainda com a construção da BR 101, a cidade se ligaria as principais cidades do estado e também com os outros estados brasileiros.

FACCIO (1997), afirma que o processo de expansão do estado no Brasil, que iniciou-se pela década de 30 (governo Getúlio Vargas com o objetivo de desenvolver e industria nacional, tendo maior reflexo especialmente de 1968 até final da década de 70), ocasionou muitas intervenções na cidade de Florianópolis devido a sua condição de Capital de Estado, e cita:

*"A ampliação e localização dos diversos órgãos públicos em Florianópolis, principalmente na década de 70, constituíram-se em um dos elementos principais de transformação de seu espaço urbano nas décadas de 70 e 80, sendo algumas delas o crescimento populacional, aumento da população migrante em relação à população nativa, ampliação da classe média, expansão da malha urbana, especialização maior do setor serviços, entre outros".*

O Continente se consolidava como zona periférica, e por lá foram construídos a maioria dos conjuntos habitacionais destinados a população de baixa renda, como o Promorar, Bela Vista, Panorama etc. Também no continente foram instaladas as indústrias pois a legislação urbanística da Ilha não permitia a implantação de empreendimentos potencialmente poluidores.

Assim, as cidades do aglomerado foram se estabelecendo em função das estratégias de desenvolvimento propostas para Florianópolis, lugar onde se concentra basicamente o poder de decisão no estado.

A década de 70 foi realmente marcante quanto às propostas tradicionais de desenvolvimento urbano para a cidade, podendo-se verificar através das grandes obras que foram realizadas como: BR101 (ligando o litoral), o aterro da baía sul, a ponte Colombo Machado Sales e a Av. Beira Mar Norte, SC 401 (ligação com o Norte da Ilha) além de outras.

Como afirma SUGAI (1994), estas grandes obras viárias ocorreram quase que totalmente sobre a Ilha, ficando a porção continental, com cerca de 30% da população do Município, alijada deste processo desenvolvimentista.

É no fim dos anos 70 que começa o fluxo de veranistas para os balneários da Ilha, principalmente para a porção Norte, onde as praias possuíam mar de águas calmas (iniciando o processo de especulação imobiliária) e também onde rapidamente turistas sul americanos se fariam presentes, principalmente argentinos.

O crescimento urbano nesta década deu outra dimensão econômica à cidade e, lugares que antes não possuíam muito valor para o mercado imobiliário, passam a ter, agregando

qualidades naturais e de infra-estrutura na sua valoração. Este processo se expandiu do perímetro urbano para toda a Ilha.

A partir dessa valorização imobiliária e da descoberta de diversos recantos nos balneários da Ilha como lugar de férias, passa a ocorrer a chamada explosão turística, que se consolida na década de 80 e tem a natureza da Ilha como objeto de consumo.

As praias de Ingleses e Canasvieiras seriam as preferidas, onde se iniciou uma série de investimentos tanto públicos quanto privados com a finalidade de consolidar o turismo como atividade econômica. Do lado leste da Ilha a Lagoa da Conceição também se consolidava como balneário turístico.

A indústria do turismo<sup>6</sup> atuando sobre a Ilha tomou uma conotação perversa na medida que várias estratégias de desenvolvimento foram induzidas para beneficiar somente parcela da população, naturalmente as elites locais. A coletividade no geral teve de se privar de diversas obras importantes para o aumento da qualidade de vida, por conta de uma atividade sazonal, muitas vezes incerta do ponto de vista econômico.

Por exemplo foram realizadas várias obras de infraestrutura em direção ao Norte da Ilha, principalmente a pavimentação de vias (Av. Beira mar Norte e a SC 401). Certamente quem arcava com estes custos eram todos os cidadãos da cidade, beneficiados ou não, como enfatiza CECCA/FNMA (1995):

*....."é uma urbanização feita para atender demanda de dois meses praticamente ao ano, exigindo altos investimento públicos em infra-estrutura, e forçando a elevados custos de sobre- dimensionamento dessas obras (água, eletricidade, sistema viário, esgoto), absorvendo recursos públicos que não são investidos em áreas críticas da cidade, nas quais vive uma população permanente ao longo do ano".*

Na década de 70 a cidade sofreu o mais importante crescimento que delineia sua conformação na atualidade. Os órgãos públicos foram basicamente instalados na bacia do Itacorubi, bem como os maiores loteamentos (Santa Mônica, Jardim Anchieta, etc.) destinados a classe média (na maioria os funcionários destas empresas públicas); a zona central de Florianópolis ganhou densidade populacional por conta da verticalização das construções, processo que a partir da década de 80 se direciona para a bacia do Itacorubi, e na década de 90 para os balneários da Ilha, com exceção de algumas praias onde esse processo já se iniciara há mais tempo como em Jurerê, praia Brava, Canasvieiras, Cachoeira do Bom Jesus e Ingleses<sup>7</sup>.

Na década de 80 com a ocupação da cidade mais que consolidada, inclusive criando identidade própria em termos de atividade econômica (o turismo), e também com a

<sup>5</sup>-Percebe-se que o estoque de unidades para receber os turistas aumenta ao passo que os serviços de infraestrutura não recebem o mesmo incentivo, o que pode gerar queda na qualidade de vida na cidade, podendo inclusive espantar os turistas ao invés de atraí-los.

<sup>7</sup> Porém nestas praias o adensamento populacional somente ocorre durante três meses no ano, pois a maioria dos imóveis existentes nestas localidades são destinados ao uso turístico sazonal, ou então pertence a veranistas que durante o ano frequentam os imóveis no máximo aos finais de semana.

diminuição do crescimento do estado a partir da ideologia do estado mínimo, a cidade agora tem de caminhar por conta própria, e a prestação de serviços públicos e privados, associado à indústria do turismo e da construção civil, passam nesse momento a representar as novas forças do crescimento.

A expansão atual da cidade vem se direcionando para a costa leste-sul, onde a região da planície do Campeche está considerada como zona de expansão urbana. O bairro Barra da Lagoa e a Lagoa da Conceição também vem sofrendo grande processo de ocupação como podemos visualizar nos quadro 3 abaixo.

Próximo a zona central, o distrito de Santo Antônio de Lisboa também vem sendo bastante ocupado, por conta dos bairros Saco Grande I e II e Monte Verde. Toda a zona central do Município também vem crescendo muito, principalmente os bairros Monte Cristo, Capoeiras, Trindade, Morro da Cruz e o próprio Centro. No bairro de Ingleses, observa-se um aumento na ocupação perene, porém a maior ocupação neste bairro, em Canasvieiras e Cachoeira do Bom Jesus ocorre no verão<sup>8</sup>.

Este processo de ocupação na maioria das vezes, ocorre a revelia das leis urbanísticas e ambientais que regem o espaço da cidade, como pode ser comprovado pelo número de habite-se que foram concedidos pela Prefeitura comparando-se aos números de ligações de água da CASAN.<sup>9</sup>

Estas irregularidades na ocupação são cometidas tanto pelas classes mais abastadas como pelas mais pobres, e o interessante é que parece ser um procedimento normal na cidade. Isto vem causando prejuízos não somente a nível físico espacial, mas também moral e sócio-econômico, na medida que gera ônus para os cidadãos, e também o desrespeito aos setores políticos, responsáveis pela administração da cidade. O "*clientelismo político*"<sup>10</sup> parece que também é uma prática comum.

O próprio poder público parece estar conivente com essas ações irregulares na medida que viabiliza a construção de empreendimentos sem seguir de fato as regras urbanísticas e ambientais que guiam o espaço local, para o caso das obras de porte e capital (construções de residências acima da cota 100 no Morro da Cruz por exemplo). Por outro lado, a população mais pobre também desrespeita as leis (como a ocupação ilegal observada no Mangue do Rio Tavares), e para elas não existe fiscalização da prefeitura ou aparato institucional que cuide das questões referentes ao seu espaço de vida.

A população de baixa renda representa cerca de 12,63% (CNGMA, 1994) da população do Município, e ocupa, na grande maioria das vezes, áreas suscetíveis a problemas ambientais, como encostas, áreas de mangues, fundos de vale, etc. Um destes exemplos é o morro da Penitenciária, e a maioria das encostas da bacia do Itacorubi.

<sup>8</sup> Segundo dados da MPB Saneamento (1995) 56% dos domicílios nos bairros são de uso ocasional.

<sup>9</sup> Estudos realizados pelo IBAM (1994) afirmam que a Prefeitura Municipal de Florianópolis teria 21.000 construções no Município regularizadas, e que o nº de ligações de água estaria em torno de 51.000, neste ano, o que representa dizer que cerca de 50% das construções no Município não eram regularizadas.

<sup>10</sup> O que não pode ser comprovado, porém percebido nas próprias alterações de leis de planos diretores da cidade, pela influência dos investidores do setor imobiliário (ver PEREIRA, 1992).

O déficit habitacional para a população de baixa renda é uma realidade na cidade e região Conurbada<sup>11</sup>, como na grande maioria das cidades brasileiras. Isto ocorreu principalmente a partir da extinção do antigo BNH, instituição responsável pelos investimentos em obras públicas de infra-estrutura urbana e habitações populares.

Observando-se o processo de ocupação em Florianópolis, percebe-se o poder que as políticas de desenvolvimento possuem de impactar os espaços de vida e tempo. As atuações do poder público causaram intensas transformações na estrutura da cidade, e então pergunta-se: O que ocorreria com a cidade se a proposta política de intervenção fosse outra? Será que a decisão tomada foi a melhor?

Porém o importante em tudo isto é o processo de avaliação da implantação da proposta política, que representa um amadurecimento a partir do momento que os impactos tanto negativos como positivos, geram reflexões para novas propostas. Portanto as novas propostas não devem repetir os enganos cometidos, sendo a avaliação da implantação fundamental para novas atuações.

Esta reflexão é importante para Florianópolis, e o processo de ocupação observado na cidade, pode ser um ótimo exercício para isto. Percebe-se que o modelo de ocupação utilizado até hoje tem causado grandes distorções nas formas de aproveitamento do solo urbano. Esta problemática parte do aspecto físico-territorial e ambiental, aprofundando-se até as relações políticas e econômicas.

### **5.3.1 - ASPECTOS DEMOGRÁFICOS**

Alguns fatores contribuíram para que ocorresse um grande aumento populacional na cidade e região conurbada. A partir da década de 60, a concentração de poderes estabelecida em Florianópolis favoreceu a imigração; depois, na década de 80, uma ocupação sazonal determinada pelo fluxo turístico. O processo de crescimento populacional da cidade e região da Grande Florianópolis será discutido a partir deste dois fatores.

Com as novas políticas implementadas no país na década de 60 (processo que vinha se arrastando desde a década de 30) houve transformação estrutural na região. O processo tardio de industrialização do país que se estabeleceu de fato nesta década, resultou que em cerca de vinte anos as populações das cidades conurbadas passassem de rurais a urbanas, aumentando o contingente populacional urbano, como podemos observar no Quadro 1 e 2 abaixo.

---

<sup>11</sup> Onde mora a maioria desta população.

**TABELA 1- Crescimento Populacional da Área Conurbada por Município e por Zona Urbana e Rural**

CIDADES		1960	%	1970	%	1980	%	1991*	%
		Florianópolis	Urbano	40.963	41,87	115.547	83,53	161.773	86,11
	Rural	56.864	58,13	22.790	16,47	26.098	13,89	15.375	6,03
São José	Urbano	2.535	9,97	28.916	67,98	79.200	90,19	128.203	92,02
	Rural	22.903	90,03	13.619	32,02	8.617	9,81	11.115	7,98
Palhoça	Urbano	1.727	12,11	6.008	29,09	35.089	92,26	65.661	96,14
	Rural	12.539	87,89	14.644	70,91	2.942	7,74	2.637	3,86
Biguaçu	Urbano	1.536	11,17	5.767	37,60	16.101	75,12	28.215	82,92
	Rural	12.212	88,83	9.570	62,40	5.333	24,88	5.812	17,08
Area Conurbada	Urbano	46.763	30,91	156.238	72,05	292.163	87,17	461.645	92,96
	Rural	104.521	69,09	60.623	27,95	42.990	12,83	34.939	7,04

Fonte: IBGE, censos demográficos/SC de 1960, 1970, 1980 e 1991

• Cálculo realizado a partir de dados brutos do IBGE

Florianópolis, na década de 60 possuía o maior contingente de população urbana da região conurbada (cerca de 87,60%). Porém nas décadas seguintes a população urbana aumentou em São José, Palhoça e Biguaçu em detrimento da população rural, que era de cerca de 90 %. Isto gerou outra forma de distribuição da população urbana na região, e Florianópolis em 1991 representava apenas 51% do total de população urbana da região conurbada.

Em Florianópolis o processo de migração ocorreu basicamente por três grupos: Os funcionários públicos de classe média e suas famílias, universitários e as classes mais baixas. As classes mais baixas ficaram pelo continente formando, como em quase todas as cidades brasileiras, as chamadas zonas periféricas do entorno das cidades polo regionais. Florianópolis não possuía condições para o estabelecimento das classes mais baixas, pois o valor dos imóveis e da terra na cidade eram mais altos (FACCIO, 1997).

**TABELA 2- População Natural e Imigrante da Área Conurbada - 1980**

LOCALIDADES	NATURAL DO MUNICÍPIO		IMIGRANTES*				TOTAL	
	ABS.	%	- 10 anos	%	+ 10 anos	%	ABS.	%
Florianópolis	119.444	63,57	42.594	22,67	25.842	13,76	187.871	100
São José	38.443	43,77	36.525	41,59	12.854	14,64	87.817	100
Palhoça	22.157	58,27	12.877	33,86	2.989	7,87	38.031	100
Biguaçu	15.573	72,63	4.455	20,78	1.413	6,59	21.434	100
Area Conurbada	195.617	58,36	96.451	28,78	43.098	12,86	335.153	100

Fonte: IBGE, censos demográficos/SC 1980

\*Foram consideradas como imigrantes aquelas pessoas que estão residindo nos municípios há mais de dez anos, pois o censo de 1970 não fazia esta distinção.

A partir do crescimento de Florianópolis, que mantinha sua posição de centro de desenvolvimento regional, começaram a ampliar-se as atividades econômicas nas cidades vizinhas, o que gerou um grande crescimento populacional. O lado continental passou a crescer mais do que a Ilha na década de 60, como pode ser observado nas taxas de crescimento anual, sendo que na década de 70 foram registrados as maiores taxas de

crescimento e na de 80 tanto os municípios de São José (4,28%), como Biguaçu (4,29%) e Palhoça (5,47%) registraram taxa de crescimento maior do que Florianópolis (2,81%).

**TABELA 3- Crescimento Populacional nos Municípios de Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu**

CIDADE	ANOS						
	1939	1949	1960	1970	1980	1991	1996
Florianópolis	46.771	67.630	98.520	138.337	187.871	254.941	271.281
São José	-	14.562	21.537	42.535	87.817	139.318	151.024
Palhoça	-	11.716	14.266	20.652	38.031	68.298	81.176
Biguaçu	-	12.265	13.751	15.337	21.434	34.027	40.047
Total		106.173	148.774	216.861	335.153	496.594	535.807

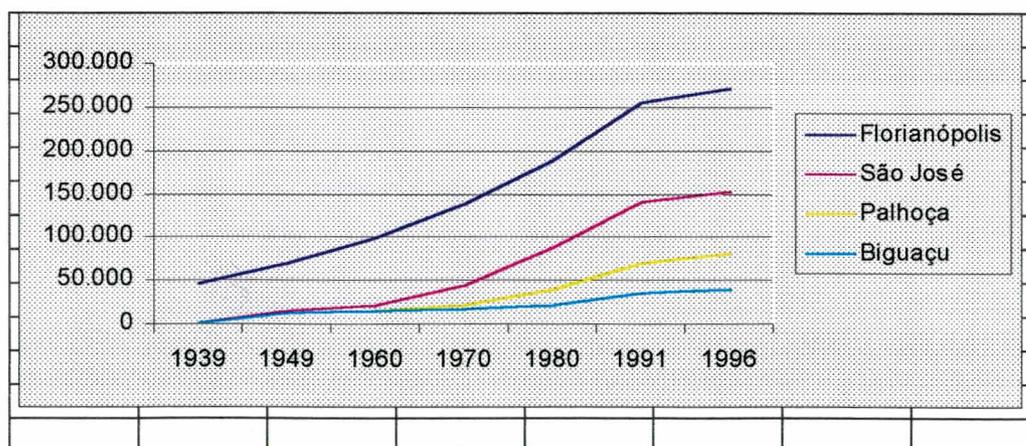
Fonte: SUGAI (1994) / IBGE - 1996

**TABELA 4 - População dos Municípios Conurbados e Taxa de Crescimento Anual (%).**

CIDADE	1949	1949/	1959	1959/	1970	1970/	1980	1980/	1991	1991/	1996
		1959		1970		1980		1991		1996	
Florianópolis	67.630	3,83	98.520	3,13	138.337	3,11	187.871	2,81	254.951	1,24	271.281
São José	14.562	3,99	21.537	6,38	42.535	7,52	87.817	4,28	139,318	1,63	151.024
Biguaçu	12.265	1,15	13.751	1,00	15.337	3,40	21.434	4,29	34,027	3,35	40.047
Palhoça	11.716	1,99	14.266	3,42	20.652	6,30	38.031	5,47	68.298	3,53	81.176
Total	106.173	2,74	148.774	3,46	216.861	5,08	335.153	4,20	496.594	2,44	535.807

Fonte: SUGAI (1994) / IBGE - 1996

**GRÁFICO 1- Crescimento populacional nos Municípios Conurbados**



Quanto ao crescimento populacional de Florianópolis, observa-se que como nos outros Municípios da região conurbada, o maior incremento populacional ocorreu a partir dos anos 70. Na década de 90 a população da cidade parece não estar crescendo como o IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis previu. Podendo ser observado com base nos cálculos feitos pelo Instituto (a partir da taxa de crescimento anual do período 1980-

1991), que a população da cidade em 1995 deveria ser de 285.590 habitantes, o que não corresponde aos valores determinados pelo IBGE em 1996.

O que pode constatar-se é que a população da cidade não vem crescendo tanto como previa-se (apesar de alguns distritos apresentarem alta taxa de crescimento anual - ver quadros 5 e 6), sendo que este dado torna-se muito importante como forma de frear a corrida por investimentos imobiliários na cidade<sup>12</sup>.

Na última década, como já foi citado, os Distritos que apresentaram maior incremento populacional foram o Sede, Santo Antônio de Lisboa (principalmente os bairros Saco Grande I e II e Monte Verde), Lagoa da Conceição (faz parte o bairro Barra da Lagoa) e Ribeirão da Ilha por causa do crescimento da região do Campeche.

**TABELA 5- Crescimento Populacional do Município de Florianópolis 1890/1996**

<b>ANO</b>	<b>POPULAÇÃO TOTAL</b>
1872	25.709
1890	30.687
1900	32.229
1920	41.338
1939	46.771
1949	67.630
1959	98.520
1970	138.337
1980	187.871
1991	254.941
1994 (*)	277.039
1995 (*)	285.590
1996 (**)	271.281

Fonte : IBGE - Anuário Estatístico do Brasil/91

(\*) - Cálculo realizado pelo IPUF considerando a mesma taxa de crescimento do período 80/91.

(\*\*)Fonte : IBGE - Censo Demográfico 1996.

Atualmente o crescimento da cidade está direcionado para a região do Campeche<sup>13</sup>, Lagoa da Conceição, principalmente o bairro Barra da Lagoa, onde inicia-se um processo de verticalização por conta das alterações no Plano dos Balneários de 1985 e do Plano Diretor específico para o bairro. O Distrito do Pântano do Sul também está sendo alvo de um outro projeto do setor privado, que pretende assentar na área cerca de 60 mil pessoas.

<sup>12</sup> a maioria destes imóveis são destinados ao atendimento da indústria do turismo, porém muitas vezes se torna justificável a implantação de um plano diretor de incentivo a construção civil com base na prerrogativa do déficit habitacional, o que não parece ser o caso da cidade. Sobram imóveis, porém para as classes mais abastadas e para o turista, pois muitos imóveis, principalmente os localizados nos balneários da Ilha, ficam fechados quase que dez meses durante o ano ( observar dado de imóveis fechados no Norte da Ilha citado anteriormente).

<sup>13</sup> está considerada como área de expansão urbana da cidade através da proposta do Plano Diretor de Desenvolvimento do Campeche, onde atualmente ocorre o loteamento de grande parcela de terras, um processo que ocorre a revelia da aprovação do Plano Diretor proposto como um modelo integrado, na medida que o mesmo vem sendo aprovado na Câmara de Vereadores por partes.

No geral todas as áreas da ilha vem sendo alvo de projetos para ocupação, tanto públicos como privados, que prevêem o seu "crescimento", pelo menos populacional, como o "Porto da Barra" (Projeto da empresa Porto Belo para a Barra da Lagoa (2.500 pessoas), o loteamento "Cidade da Barra" na Barra da Lagoa ( prevê adensamento no bairro a partir da verticalização), Projeto da JAT Engenharia para o Pântano do sul (60 mil pessoas), Plano de Desenvolvimento do Campeche (450 mil pessoas), Plano Diretor do Distrito Sede ampliando o nível de ocupação no distrito, através da expansão do modelo verticalizado para os bairros do Distrito (densidade demográfica mais alta até 1250 hab/há).

**TABELA 6- Crescimento e densidade Populacional Segundo os Distritos**

<b>LOCALIDADE</b>	<b>ÁREA Km<sup>2</sup></b>	<b>1980</b>	<b>Densidade Hab./ Km<sup>2</sup></b>	<b>1991</b>	<b>Densidade Hab./ Km<sup>2</sup></b>	<b>1996</b>	<b>Densidade Hab./ Km<sup>2</sup></b>
Sede	74.8	153.652	2054	192.075	2568	189.132	2528
Cachoeira do Bom Jesus	29.6	3.070	104	4.509	152	7.423	251
Canasvieiras	38.1	2.431	64	4.092	107	6.650	174
Inglese do Rio Vermelho	23.3	2.695	116	5.862	252	7.741	332
Lagoa	93.3	7.821	84	14.794	159	19.316	207
Pântano do Sul	40.9	2.379	58	3.961	97	4.796	117
Ratones	20.5	902	44	1.080	53	1320	64
Ribeirão da Ilha	67.1	6.404	95	14.228	212	18.034	269
Santo Antônio de Lisboa	30.1	7.294	242	12.925	429	14.483	481
São João do Rio Vermelho	33.3	1.223	37	1.864	56	2.386	72
<b>TOTAL/MUNICÍPIO</b>	<b>451</b>	<b>187.871</b>	<b>417</b>	<b>255.390</b>	<b>566</b>	<b>271.281</b>	<b>602</b>

Fonte IBGE: censos 1980, 1991 e 1996

**GRÁFICO 2- Crescimento Populacional dos Distritos de Florianópolis, menos o Sede**

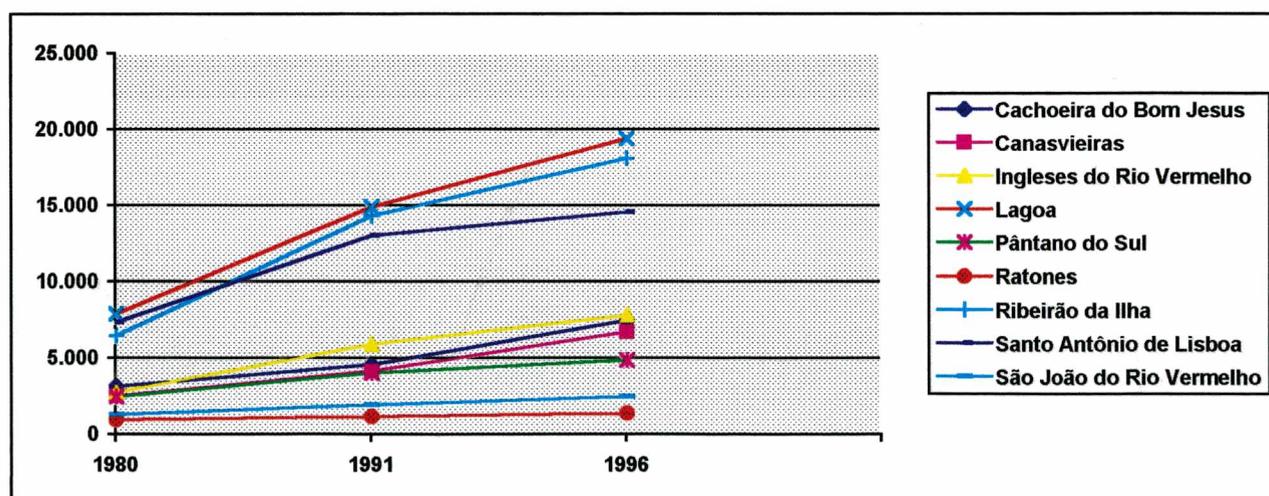
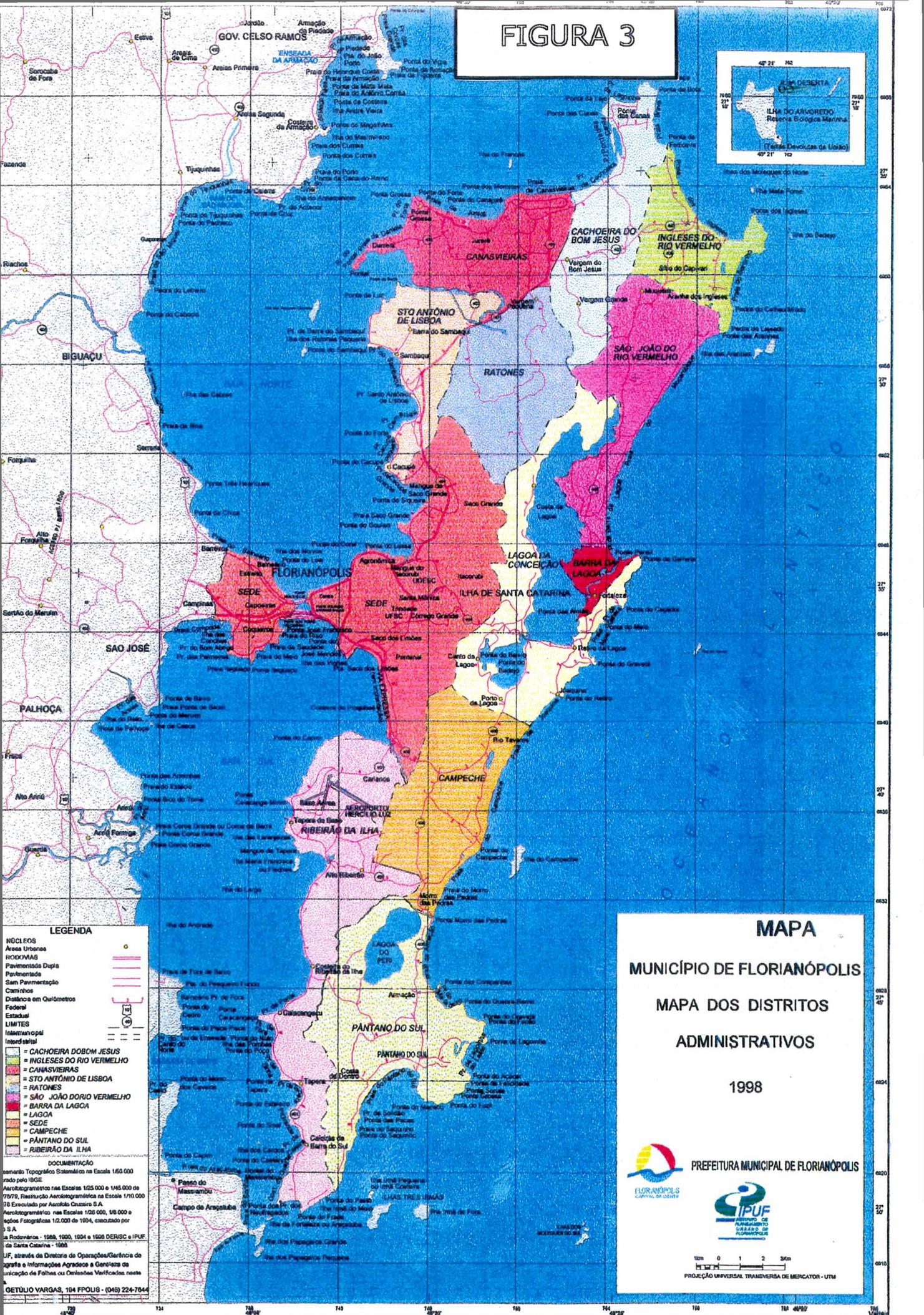


FIGURA 3



**LEGENDA**

**NÚCLEOS**  
 Área Urbana  
 Rodovias  
 Pavimentação Dupla  
 Pavimentação Simples  
 Caminhos  
 Distância em Quilômetros  
 Federal  
 Estadual

**LIMITES**  
 Internacional  
 Interestadual

**DENOMINAÇÃO**

- = CACHOEIRA DO BOM JESUS
- = INGLESES DO RIO VERMELHO
- = CANASVIEIRAS
- = SANTO ANTÔNIO DE LISBOA
- = RATIONES
- = SÃO JOÃO DO RIO VERMELHO
- = BARRA DA LAGOA
- = LAGOA
- = SEIDE
- = CAMPECHE
- = PANTANO DO SUL
- = RIBEIRÃO DA ILHA

Escala Topográfica Sistemática na Escala 1:50.000  
 feito pelo IBGE  
 Aerofotogrametria nas Escalas 1:25.000 e 1:45.000 de  
 1979/80, Restauração Aerofotogramétrica na Escala 1:70.000  
 78 Executada por Aerofoto Centro S.A.  
 Aerofotogrametria nas Escalas 1:25.000, 1:45.000 e  
 1:70.000 Fotogrametria 1:2.000 de 1994, executado por  
 S.A.  
 Rodovias - 1988, 1990, 1994 e 1998 DER/SC e IPUF  
 da Santa Catarina - 1988  
 UF, através da Diretoria de Operações/Gerência de  
 Agrimensão e Informações Agrícolas e Gerência de  
 Utilização de Falhas ou Ombreias Verificadas neste  
 trabalho.  
 GETÚLIO VARGAS, 104 FPO/US - (048) 224-7944

**MAPA**  
**MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS**  
**MAPA DOS DISTRITOS**  
**ADMINISTRATIVOS**  
 1998

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS

10m 0 1 2 3km  
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM

Fonte: IPUF (1998)

**TABELA 7- Taxa Anual de Crescimento Populacional e Densidade Demográfica**

ANO	POPULAÇÃO TOTAL	TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL %	DENSIDADE DEMOGRÁFICA hab./Km <sup>2</sup>
1960	97.825	-	217
1970	138.337	3,53	305
1980	187.871	3,11	417
1991	255.390	2,83	566
1996	271.281	1,24	624
2000*	328.309	2,83	728
2000*	316.158	2,40	701

Fonte: IPUF 1994 ; \* Previsões do IPUF -1994

Quanto a densidade demográfica é interessante analisar a colocação feita por CECCA/FNMA (1995), relacionada ao fato de que cerca de 40% do território litorâneo é composto por áreas consideradas não urbanizáveis devido às legislações ambientais e urbanísticas que recaem sobre as mesmas, podendo concluir-se portanto, que apenas metade do território da Ilha pode ser ocupado, o que faz a densidade demográfica quase dobrar (se forem consideradas somente as áreas urbanizáveis).

A atividade turística causa grande incremento populacional na Ilha durante a alta temporada. Segundo IBAM/CNGMAU (1994), durante o verão de 1994 houve um aumento de cerca de 69% na população do Município, passando de 256.944 hab. para 435.000 hab..

Isto leva à reflexão sobre a necessidade de considerar este contingente sazonal nas estratégias de planejamento do desenvolvimento para a cidade de forma efetiva. Afinal através de dados da CASAN e COMCAP pode se verificar que, durante a alta temporada no ano de 1994, houve um aumento considerável no uso da água por exemplo (o consumo de água em Canasvieiras passou de 127.000 m<sup>3</sup>/mês para 233.000 m<sup>3</sup>/mês) e também um aumento na quantidade de lixo gerada principalmente no Norte da Ilha.

O tema do crescimento populacional é muito importante quando da formulação de estratégias de desenvolvimento, principalmente quando o instrumento planejamento é utilizado. Em Florianópolis este dado é crucial, afinal o crescimento da cidade está vinculado ao trio: população (fixa e sazonal), recursos naturais/sócio-econômicos disponíveis, e estratégias de desenvolvimento.

Como foi colocado acima as populações dependem de recursos naturais para promoverem o desenvolvimento. Na região da Grande Florianópolis portanto, todos os municípios deveriam trabalhar suas necessidades conjuntamente, já que o desenvolvimento de um depende do outro.

É preciso buscar alternativas ao crescimento populacional exacerbado, pois a região conurbada vem crescendo a um ritmo intenso (cerca de 3,64 % ao ano na última década). Este fato unido ainda as propostas de desenvolvimento, torna quase que imposta a insustentabilidade na cidade de Florianópolis e nos municípios vizinhos, que vem sendo ocupado intensamente e de forma desordenada.

## 5.4- O ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA

Para entrar no tema da situação atual do abastecimento urbano de água, é importante primeiramente falar da história deste serviço na cidade.

A cidade de Florianópolis tem evolução na área de abastecimento de água bastante conturbada.

No início da ocupação, em volta de 1651, quando foi fundada a povoação de Nossa Senhora do Desterro, a água utilizada para abastecimento vinha de três fontes próximas e era o suficiente para a escassa população. Já a partir de 1794 faz-se sentir a necessidade de ampliação do sistema de abastecimento de água através de novas fontes. Até 1828 a cidade possuía apenas, aquelas três fontes de captação citadas, as quais denominavam-se: Fonte Ramos (atual Largo Fagundes), Fonte do Largo da Palhoça ( atual Rua Vidal Ramos) e Fonte Campo do Manejo (atual Largo General Osório) (RAMOS, 1983).

Em 1860 surge o comércio de água, que era trazida das fontes e realizado em carroças pipas por escravos ou jornaleiros. Este tipo de comércio atravessou o século XX, e somente em 1910, foi implantado o primeiro sistema de água de Florianópolis, que contava com captação no córrego Ana Dávila e córregos da Lagoa, de onde a água era transportada sem qualquer tratamento através de tubulões de ferro fundido de 12 polegadas até o reservatório de 3000 litros situado no Morro do Antão. Dois anos depois o sistema é reforçado através da captação de água do Rio Tavares que era transportada por tubulões de oito polegadas sem qualquer tratamento.

É então, a partir de 1940, que percebe-se a insuficiência dos mananciais da Ilha para abastecer a população que havia crescido muito, estava em torno de 24.014 habitantes. Por sorte a tecnologia na área de engenharia de recursos hídricos já estava bem desenvolvida, e assim permitiu que a cidade pudesse ser abastecida por manancial localizado na região continental, a cerca de 30 Km de distância.

Deste fato nasce a primeira adutora de Pilões, que foi implantada em 1946. Esta água era captada do Rio Vargem do Braço e também atendia os municípios de Palhoça, Santo Amaro e São José. Desta data até 1968 foram construídos cinco reservatórios com o total de 7.500.000 de litros, além das redes de distribuição de Palhoça e São José. Até 1969 foi implantada a Segunda adutora de Pilões.

Esse sistema funcionou até 1975, quando a população veio comunicar a CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, empresa pública, criada em 1971) através da Imprensa, a crise no abastecimento de água na cidade, que então, iniciou a construção da terceira adutora. O sistema Pilões ficaria com capacidade para abastecer cerca de 228,640 habitantes até 1992. Posteriormente seria utilizado o Rio Cubatão para complementar o abastecimento nas épocas secas, atualmente incorporado ao sistema.

O caso da cidade de Florianópolis é típico da maioria das cidades mundiais: de um povoado nascia uma cidade com o aumento populacional (associado as necessidades de bens e

serviços-atividades econômicas) proporcional ao aumento da pressão sobre os recursos naturais.

Para efeito deste trabalho é importante caracterizar os mananciais superficiais e subterrâneos para abastecimento da Cidade, inseridos no contexto regional.

#### 5.4.1- MANANCIAIS SUPERFICIAIS

O Estado de Santa Catarina está dividido em quatro grandes bacias, como consta no Atlas de Santa Catarina (1986), que são: Bacia do rio Iguaçu, do rio Uruguai e bacia do Sudeste.

A cidade de Florianópolis está inserida na Bacia do Sudeste (vertente atlântica) e segundo proposta de nova divisão do estado em regiões hidrográficas, feita pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDM (1997) na RH8 - Região Hidrográfica 8, denominada "Litoral Centro". A RH8 está composta por um conjunto de bacias hidrográficas isoladas, sendo destacadas as bacias dos rios Tijucas, Biguaçu, Cubatão do Sul e da Madre. A bacia do rio Tijucas é a maior da região.

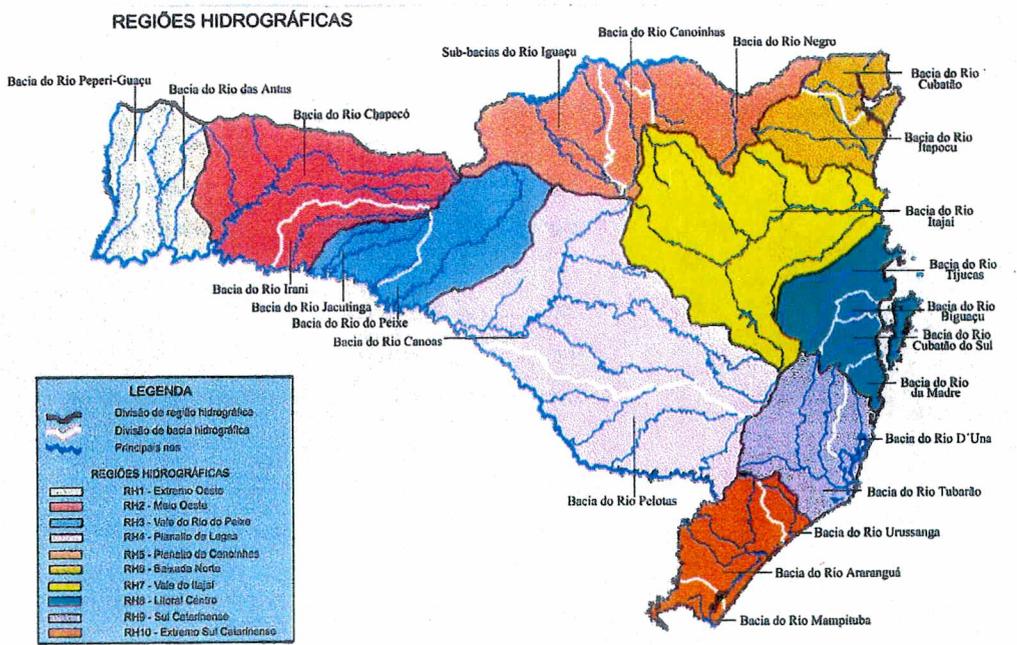
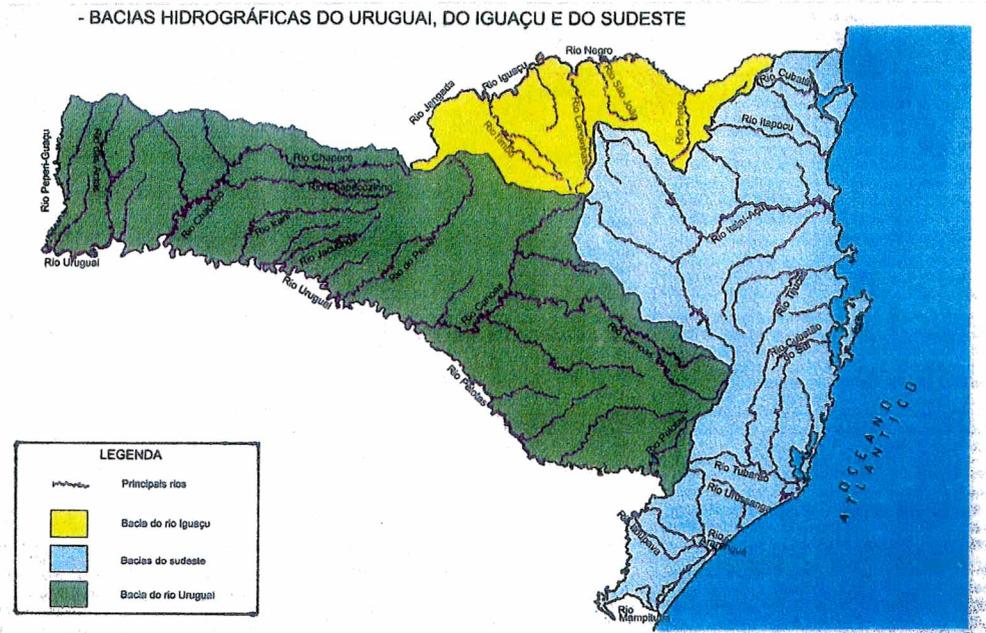
Para a região da Grande Florianópolis a bacia do rio Cubatão Sul é a que mais interessa atualmente, pois daí partem os dois principais rios que formam o sistema de abastecimento da maior parte da população, que são o Cubatão e o Pilões, a aproximadamente 30 Km de distância de Florianópolis.

A bacia do rio Cubatão Sul recebe contribuição dos seguintes afluentes: rio dos Bugres, da Forquilha, Matias, Ribeirão Vermelho, das Águas Claras e Vargem do Braço (SDM, 1997). Apresenta uma área de drenagem de 738 KM<sup>2</sup>, dos quais 342 pertencem ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, com vazão média de 12 m<sup>3</sup>/s. Compreende os Municípios de Santo Amaro da imperatriz, Águas Mornas e Palhoça. Se comparada à bacia do rio Itajaí, a bacia do Cubatão não é das mais expressivas do Estado, já que o rio Itajaí Açu drena cerca de 15.000 KM<sup>2</sup> de área e tem vazão de 205 m<sup>3</sup>/s. O rio Tijucas também apresenta maior área de drenagem com 2.420 KM<sup>2</sup> e vazão de 40 m<sup>3</sup>/s.

No Município de Florianópolis, considerando apenas a Ilha de Santa Catarina, encontram-se principalmente cinco rios (responsáveis pela drenagem natural das águas): rio Ratoes, Papaquara, Córrego Grande, Tavares e Ribeirão João Gualberto; e as seguintes formações lacustres: Lagoa da Conceição (19,71 KM<sup>2</sup>), Lagoa do Peri (5,12 KM<sup>2</sup>), Lagoinha da Chica, Lagoa do Leste (0,09 KM<sup>2</sup>), Lagoa Pequena (0,15 KM<sup>2</sup>), e Lagoinha de Ponta das Canas.

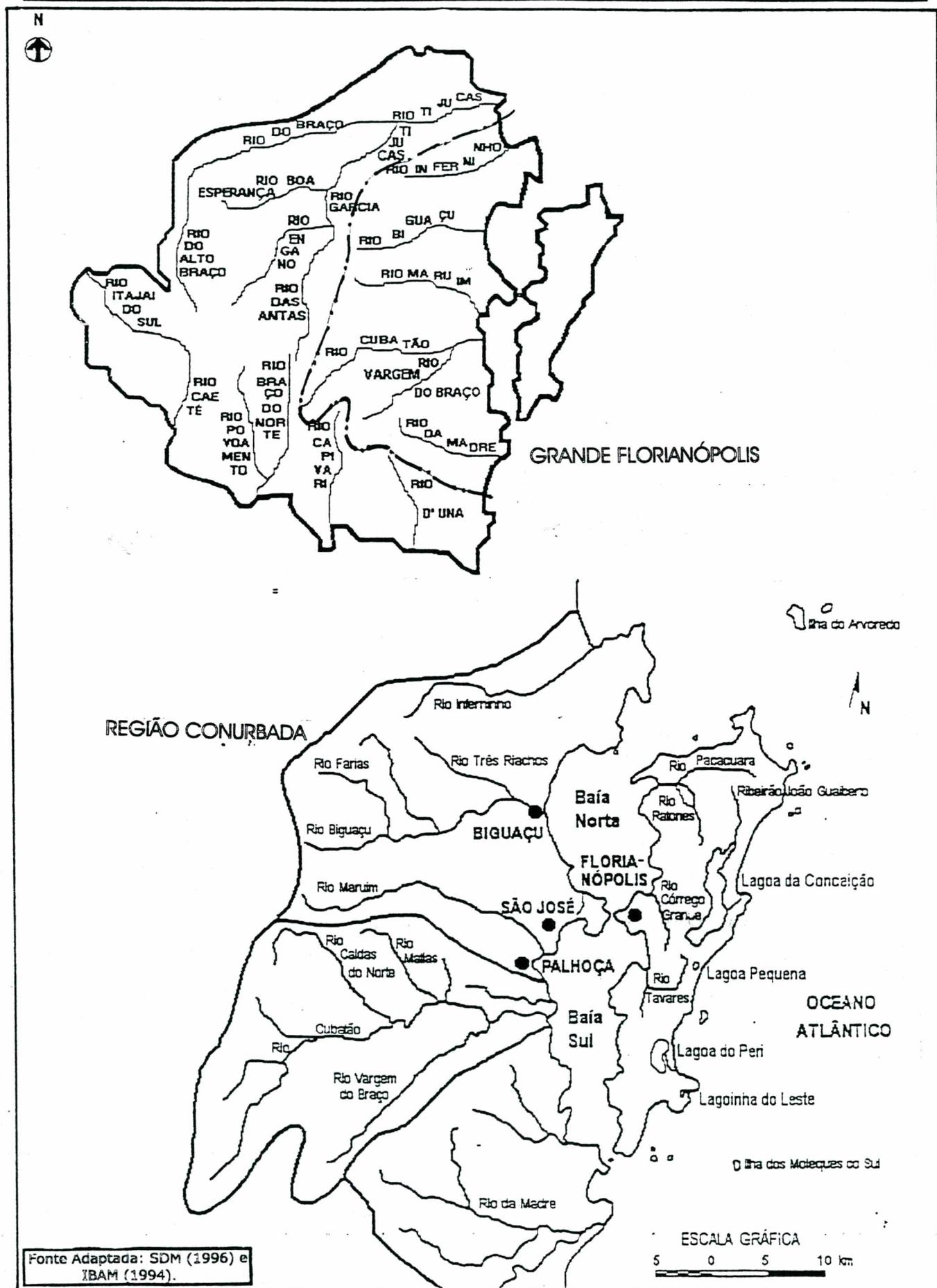
Observe os mananciais superficiais da Ilha utilizados para abastecimento urbano no Quadro 8 (CASAN, 1998):

**FIGURA 4 - BACIAS E REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA**



Fonte: SDM (1997)

FIGURA 5 - HIDROGRAFIA DA GRANDE FLORIANÓPOLIS





**TABELA 8- Mananciais Superficiais na Ilha de Santa Catarina e Vazões**

<b>MANANCIAIS</b>	<b>VAZÕES UTILIZADAS L/s</b>
Rio Tavares	5
Córrego Grande	5
Córrego Monte Verde	5
Córrego Itacorubi	2
Córrego Ana D'vila	5
Total	22

Fonte: CASAN 1998

Dentro da região Litoral - Centro, considerando principalmente os rios mais próximos a Grande Florianópolis, foram considerados pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente-SDM (1997) como fonte potencial para abastecimento urbano os seguintes mananciais, além do Pilões - Cubatão: Lagoa do Peri (Florianópolis), rio Águas Claras (Santo Amaro da Imperatriz e Águas Mornas), afluente do rio Mundéus (Angelina), ribeirão Pagará (São José) e rio Cambirela (Palhoça).

Porém os mananciais que oferecem possibilidade de captação para futuro atendimento segundo a CASAN(1998), devido suas disponibilidades hídricas, são: Lagoa do Peri em Florianópolis ( dista 25 km do centro de Florianópolis), O aquífero subterrâneo das dunas de Ingleses (dista 30 km do centro de Florianópolis) e o sistema Cubatão/ Pilões (que é utilizado atualmente e será ampliado, dista 30 Km de Florianópolis), por último a opção de utilização do rio Tijucas ( dista 50 Km de Florianópolis).

A vazão de cerca de 1500 l/s (Relatório CASAN -1997) de água captada no sistema Cubatão Pilões, é compartilhada por vários municípios da grande Florianópolis, o que cabe ressaltar além de tornar a cidade de Florianópolis dependente do recurso vindo do continente, a coloca em estado delicado já que outros municípios também dependem do rio Cubatão e do Pilões. Este sistema deve receber investimentos com a finalidade de ampliar a captação, aumentando a quantidade de água disponível para abastecimento. Isto será realizado a partir de obra de engenharia que envolve a regularização da vazão do rio Vargem do Braço em ponto pré-determinado, e permitirá segundo estudos da CASAN (1996), a utilização máxima do sistema.

O uso do manancial Lagoa do Peri<sup>14</sup> para abastecimento urbano de Florianópolis está sendo considerado para futuro breve, dentro do Projeto Costa Leste Sul da CASAN(1996)<sup>15</sup>, porém sua vazão média de 50 l/s não é muito representativa em comparação com o sistema Cubatão/ Pilões. Para fornecer uma vazão satisfatória será realizada obra de engenharia que elevará o nível de água do corpo hídrico da Lagoa, podendo chegar a vazão de captação a cerca de 400L/s (CASAN, 1996).

A classificação dos mananciais quanto ao seu uso foi enquadrada dentro da portaria GM nº. 0013, de 15/01/76, do Governo do Estado de Santa Catarina e permanecerá válida até o

<sup>14</sup> O manancial já está sendo utilizado através de sistema de ponteiros, porém independente do projeto original Costa Leste Sul, onde será o principal manancial alimentador.

<sup>15</sup> A vazão média do manancial será aumentada para 400 l/s, através de obra de engenharia - barragem a ser construída na saída do canal Sangradouro. A Lagoa do Peri na verdade funcionará como um grande reservatório de água da chuva.

atendimento de reenquadramento a ser feito de acordo com a resolução do CONAMA nº. 020/86.

Portanto os rios classe I (um) que interessam ao estudo, por serem contribuintes do rio Cubatão e seus afluentes são: rios Vargem do Braço, das Águas Claras, do Salto, das Antas, dos Porcos e cachoeira do Sertão. Os cursos d'água da ilha são todos classe I (um), com exceção do rio Tavares a jusante da quota 2 (dois), até a foz da Baía Sul que é classe 3 (três).

Apesar destes mananciais estarem classificados como classe 1 (um)<sup>16</sup>, pode-se perceber que na Ilha muitos deles já estão contaminados principalmente por lançamento de esgotos domésticos como o rio Tavares e o Córrego Grande.

A situação do rio Cubatão e do Pilões é mais delicada pois a contaminação neste mananciais ocorre principalmente por agrotóxicos que são utilizados na produção agrícola da bacia. Também foi constatado a presença de cor e turbidez, devido principalmente ao assoreamento dos rios do sistema. O assoreamento ocorre principalmente pela retirada da mata ciliar e desmatamentos.

#### 5.4.2- MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS

Segundo diagnóstico produzido pela SDM (1997) sobre bacias hidrográficas do estado, um dos pontos deficientes está na falta de estudos sobre os aquíferos subterrâneos catarinenses. Este fato propicia que o recurso seja utilizado muitas vezes de forma inadequada, comprometendo a disponibilidade hídrica<sup>17</sup> dos aquíferos, que uma vez contaminado perde sua função de uso para abastecimento populacional, principalmente porque tecnologias ligadas a descontaminação de aquíferos subterrâneos são caras e muito recentes.

Em Florianópolis, mais especificamente na Ilha, os aquíferos subterrâneos estão localizados sobre o embasamento cristalino e nas planícies compostas por sedimentos eólicos, marinhos e aluvionares (REGO NETO, 1990).

O embasamento cristalino é composto por sistema de espaços abertos que permitem o acúmulo de água. Seus aquíferos encontram-se a uma profundidade de aproximadamente 200 metros e são diretamente alimentados pelas chuvas e indiretamente pelos córregos que descem do cristalino. Os poços localizados no embasamento cristalino atingem a uma profundidade de 100 à 200 metros e possuem vazões de 1,55 m<sup>3</sup>/h a 4,0 m<sup>3</sup>/h (REGO NETO, 1990).

Na costa leste da Ilha a partir de 1986, segundo o autor (1990), a captação por poços tubulares tornou-se possível. Estimulada pela crise no abastecimento dos balneários da Ilha, a Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul - SUDESUL (extinta), contratou a Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM, que juntamente com órgãos

<sup>16</sup> O que significa dizer que nenhum material poluente pode ser lançado nestes mananciais.

<sup>17</sup> Disponibilidade hídrica é a quantidade de água existente em mananciais que pode ser técnica, segura e legalmente utilizada para abastecimento, mesmo que em longos períodos de estiagem.

administrativos do Estado de Santa Catarina e Município de Florianópolis, foram responsáveis pela perfuração desses poços.

Estes foram construídos em localidades críticas: Lagoa da Conceição, Praia dos Ingleses, Rio Vermelho, Pântano do Sul, Cachoeira do Bom Jesus, lagoa do Peri e Canasvieiras, num total de 15 poços, sendo que quatro na época não foram concluídos por apresentarem condições hidrogeológicas desfavoráveis. Entre estes no Pântano do Sul e na Lagoa do Peri.

As águas subterrâneas da Ilha utilizadas para abastecimento são captadas pela CASAN através de ponteiras e poços e estão localizadas nos seguintes bairros:

**TABELA 9:** Ponteiras e Poços no Município de Florianópolis

LOCALIDADE	Nº. DE POÇOS	VAZÃO UTILIZADA L/S
Campeche/ Ribeirão da Ilha	11	100
Ingleses	13	240
Rio Tavares	4	32
Lagoa da Conceição	1	8
Rio Vermelho	3	40
Pântano do Sul (ponteiras)	4	5
Lagoa do Peri (ponteiras)	10	20
Total	46	445

Fonte: CASAN 1994/1998.

As ponteiras geralmente estão a uma profundidade de 10 metros no sedimento arenoso e apresentam vazão da ordem de 2 m<sup>3</sup>/h por ponteira, alcançando-se em vazão de teste até 8 m<sup>3</sup>/h.

O aquífero de Ingleses é o alimentador mais importante dentro do Sistema Costa Norte. É considerado de boa qualidade, com vazão atual de 240 l/s, podendo ampliar-se para cerca de 400 l/s (CASAN, 1996), por isto este manancial é considerado pela CASAN como umas das alternativas para abastecimento futuro da costa Norte da Ilha de Santa Catarina.

O sistema do Pântano do Sul abastece somente parte da comunidade, e na Lagoa do Peri as ponteiras foram instaladas em 1997, entrando em operação em 1998, abastecendo parte da população do bairro Armação do Pântano do Sul.

O aquífero da Barra da Lagoa não possui boa qualidade de água e sua vazão também não é expressiva, estando previsto a utilização do manancial Lagoa do Peri para abastecimento da costa leste/sul da Ilha. As ponteiras da Barra da Lagoa serão desativadas tão logo seja possível pela CASAN, devido a péssima qualidade da água.

O aquífero do Campeche não foi considerado pela CASAN como representativo para abastecimento futuro da população de Florianópolis devido a sua pequena vazão e a contaminação do lençol que vem ocorrendo, principalmente pela infiltração de esgotos domésticos (BORGES, 1996), porém está prevista sua utilização como reserva técnica.

De todos estes poços utilizados atualmente somente está previsto sua manutenção para uso futuro pela CASAN o aquífero de Ingleses, por sua considerável disponibilidade hídrica. Os demais serão desativados<sup>18</sup>, ou ficarão como reserva técnica. As ponteiras na Lagoa do Peri funcionam apenas como paliativo enquanto o Projeto Costa Leste/Sul não é implantado; a captação então passará da água subterrânea para a superficial.

Existe a preocupação quanto ao mau uso do potencial hídrico subterrâneo da Ilha, que está basicamente concentrado nas planícies sedimentares, principalmente nos sedimentos de origem eólica. A falta de estudos aprofundados sobre a potencialidade desses recursos e também o não cumprimento da legislação específica, podem gerar a degradação ou esgotamento dos mesmos.

Quanto aos cuidados na conservação dos aquíferos subterrâneos, BORGES<sup>19</sup> (1996) alerta para a necessidade de controle no bombeamento dos poços tubulares da CASAN. Afirma ainda que o monitoramento da qualidade da água, assim como os demais parâmetros hidrogeológicos devem bem definidos, para que se possa demarcar a quantidade máxima de água que é possível extrair diariamente, sem comprometer o aquífero.

O autor explica que o bombeamento excessivo leva ao rebaixamento acentuado do lençol freático, aumentando a velocidade de infiltração de águas superficiais, que são facilmente contaminadas por poluentes. Na Ilha, este cuidado deve ser maior pois, os mananciais de água doce estão muito próximos à cunha salina devido a proximidade do mar.

O Conselho de Defesa do meio Ambiente da Cidade de Florianópolis, preocupado com a situação do abastecimento de água, solicitou a CASAN que realize estudos sobre os aquíferos subterrâneos da Costa Leste Sul da Ilha o que envolve principalmente o aquífero do campeche, considerado por BARBOSA (1998) como uma importante alternativa para o abastecimento da região.

#### 5.4.3- O ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM FLORIANÓPOLIS

Como o abastecimento de água em Florianópolis está intimamente ligado ao abastecimento na região da Grande Florianópolis, os dados aqui presentes farão referência aos municípios conurbados.

A CASAN<sup>20</sup> foi criada no governo Colombo Machado Sales, em 1970, é uma sociedade de economia mista com o objetivo de coordenar e promover o desenvolvimento dos serviços públicos de água e esgoto sanitário de Santa Catarina.

<sup>18</sup> A maioria destes poços será desativado devido a problemas como contaminação do lençol freático ou por exaustão da captação (causando por exemplo a salinização da água), pois afinal não está previsto no cálculo de disponibilidade hídrica a necessidade de preservação dos mananciais.

<sup>19</sup> no caso em seu estudo destinado ao aquífero do Campeche, porém que vale como indicação para todos os mananciais subterrâneos utilizados na Ilha.

<sup>20</sup> Como as outras CESB's criadas pelo Brasil, a CASAN foi implantada no regime militar com o objetivo de centralizar a prestação dos serviços de saneamento, a partir do transpasse deste direito do município para o Estado.

Parte da cidade de Florianópolis juntamente com os municípios de São José, Palhoça, Biguaçu e Santo Amaro, são abastecidos por quatro adutoras que partem da Estação de Tratamento de Água do Morro dos Quadros, onde é tratada a água dos rios Cubatão e Pilões. A vazão média deste sistema é 1500 l/s e corresponde ao fornecimento de água para cerca de 528 mil pessoas na grande Florianópolis, sendo que deste total cerca de 229 mil pessoas residem em Florianópolis (relatório CASAN Março/98), onde são abastecidos os bairros do distrito sede, e alguns bairros do distrito de Santo Antônio de Lisboa.

**TABELA 10 - População abastecida pelo sistema Cubatão/ Pilões**

<b>Município</b>	<b>População abastecida (abril/96)</b>	<b>População abastecida (março/98)</b>	<b>Atendimento do Sistema (%)</b>
Florianópolis	210.000	229.253	43,42
São José	140.015	178.976	33,90
Palhoça	68.000	77.804	14,73
Biguaçu	28.000	29.786	5,64
S.T. da Imperatriz	12.000	12.229	2,31
<b>Total</b>	<b>458.015</b>	<b>528.048</b>	<b>100</b>

Fonte: Relatório CASAN/1998

A vazão média de captação do sistema Cubatão/ Pilões desde antes de 1996 permanece basicamente a mesma (havendo apenas variações dependendo das características das águas, que podem apresentar aspectos como cor e turbidez em períodos chuvosos). Isto sugere dizer que a quantidade de água em uso per capita vem diminuindo durante estes anos, pois a população abastecida pelo sistema aumentou. Dados de relatório da CASAN (1998), indicam que o consumo per capita no sistema integrado Cubatão/ Pilões é da ordem de 106 l/hab/dia, sendo que a média considerada em projeto é de 200 l/hab/dia.

Os balneários da Ilha são abastecidos pelos sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul, como pode ser observado no quadro 10 abaixo. O consumo médio per capita nestes sistemas é da ordem de 100 l/hab/dia, porém praticamente dobra no período de verão, principalmente de janeiro a março.

**TABELA 11 - População Abastecida pelos Sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul**

<b>Sistema</b>	<b>População abastecida (julho/95)</b>	<b>População abastecida (março /98)</b>
Costa Norte*	15.904	16.252
Costa Leste Sul**	22.704	29.020
<b>Total</b>	<b>38.608</b>	<b>45.272</b>

\*Envolve as localidades: Rio Vermelho, Ingleses, Santinho, Canasvieiras, Jurerê, Daniela e Vargem Pequena.

\*\*Envolve as localidades: Lagoa da Conceição, Barra da lagoa, Campeche, Armação, Ribeirão da Ilha, Tapera e Rio Tavares.

Segundo o documento final do terceiro seminário da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, em dezembro de 1993, o atendimento na área central era satisfatório, com cerca de 100% da população sendo atendida, onde somente as zonas mais altas da cidade sofrem falta no abastecimento de água devido a problemas com pressão para a adução da água nos reservatórios. O quadro abaixo foi obtido a partir de relatório produzido pela ABES em 1993, sendo atualizado em 1998.

**QUADRO 4 - Situação do Abastecimento na Cidade de Florianópolis**

REGIÃO	SITUAÇÃO
Aeroporto	Atendimento junto ao Rio Tavares
Ribeirão da Ilha/ Tapera	Atendido pelas ponteiros do campeche, porém há deficiência no atendimento
Sul da Ilha	Sistema de ponteiros atende mal o distrito da Pântano do sul e do Campeche, e não atende a coscira do Ribeirão da Ilha*
Campeche, Morro das Pedras, Lagoa da Conceição e Rio Tavares	Sistema de poços profundos sem possibilidade para ampliações. Campeche em situação mais crítica pois existe demanda reprimida para novas ampliações*
Barra da Lagoa	Sistema atual está sendo substituído pelo sistema do Campeche, devido a péssima qualidade da água
Rio Vermelho	Sistema com três poços profundos. Futuramente será integrado ao Sistema Costa Norte
Inglese	Está localizado a bateria de poços profundos do sistema Costa Norte, a maior parte da água é tratada e tem bom atendimento
Canasvieiras, Ponta das Canas, Cachoeira do Bom Jesus e Lagoinha	Atendimento feito pelos poços de Inglese – Sistema Costa Norte
Praia Brava	Sistema de abastecimento condominial e independente da CASAN, futuramente será abastecido pelo sistema de Inglese
Jurerê	Recebe água através do sistema Costa Norte
Jurerê Internacional	Sistema de abastecimento privado e independente
Balneário Daniela	Atendido pelo sistema Costa Norte.
Vargem Pequena	Abastecida pelo sistema Costa Norte
Regiões adjacentes a rodovia SC 401	Sistema alimentado através do projeto Costa Norte
Morro da Lagoa	Abastecimento previsto no projeto Costa Leste Sul

\*- Estas localidades terão atendimento mais eficiente através do sistema Costa Leste Sul, a partir da anexação do manancial Lagoa do Peri, segundo projeto da CASAN (sem data).

A qualidade da água é considerada boa para consumo, dentro dos padrões de potabilidade apesar de haver questionamentos quanto a contaminação desta água por agrotóxicos; afinal a bacia do rio Cubatão é reconhecidamente área de intensa atividade agrícola, inclusive comprovando-se estes fatos através de estudos que vem sendo desenvolvidos no Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC.

Florianópolis tem hoje cerca de 278 mil habitantes (a partir da taxa de crescimento de 1,24 %aa., segundo IBGE - 1996), então o atendimento da CASAN cobre praticamente 100% da população.

Em comparação aos demais distritos da Ilha, o distrito Sede recebe boa cobertura dos serviços de abastecimento de água, pois os outros não possuem o mesmo nível em abastecimento tanto

em quantidade como em qualidade. São vários bairros que não possuem abastecimento eficiente de água, ou quando recebem é de forma precária, como a Tapera e o Pântano do Sul.

Assim apesar dos sistemas efetivos da CASAN cobrirem boa parte da cidade, ainda existem muitas áreas consideradas urbanas que não possuem atendimento eficiente de abastecimento de água, o que torna comum o uso dos sistemas individuais e coletivos por ponteiras, captação direto de cachoeira e nascentes, que são muito utilizados em residências, postos de saúde municipais e escolas. Assim, apesar de ser constatado que quase 100% da população da cidade é atendida pelo serviço, observa-se que a eficiência no atendimento é precária, já que muitos mananciais utilizados não possuem qualidade (ponteiras - Barra da Lagoa) ou quantidade de água disponível para captação com segurança (aquífero - Campeche).

Os sistemas coletivos são administrados por associação de moradores (observado no canto do Moreira, no bairro de Ratoles e no Pântano do Sul); ou por particulares, como no caso do balneário da Armação do Pântano do Sul, onde o sistema de abastecimento atual é gerenciado por um empresário local que capta água nas cachoeiras do morro do Peri e através de ponteiras próximas a Lagoa do Peri.

Em geral os sistemas coletivos particulares, não são controlados nem qualitativa nem quantitativamente, podendo causar prejuízos ao ecossistema explorado e ao próprio usuário do recurso hídrico, que também não é protegido por um controle tarifário.

O caso na Lagoa do Peri é típico quando se observa a omissão do poder público em atender as demandas que são formadas. A captação feita pelo particular possui cerca de dez anos e abastece praticamente toda a população da praia da Armação. É importante frisar que a Lei 9.433 de 01/97 que dá o direito de outorga no uso dos recursos hídricos ainda não foi regulamentada, o que corresponde dizer que a captação feita na Lagoa do Peri por um empresário particular através de ponteiras é ilegal.

Agora a situação é mais peculiar ainda já que a CASAN pressionada, por um lado, pela comunidade que necessita de água potável de boa qualidade; e por outro, por grupos que não desejam a implantação do projeto Costa Leste Sul, resolveu adotar como ação paliativa a instalação de ponteiras na Lagoa do Peri.

Como o particular ganhou na justiça o direito de explorar a água, existirão então dois sistemas na Lagoa do Peri, um realizado pela CASAN e outro pelo particular, e os habitantes poderão escolher com que sistema desejam ser abastecidos. Ora, esta situação é típica do descaso para com que se tem com os recursos hídricos no país, uma vez que não se tem estudos de impacto ambiental, ou da capacidade de exploração do recurso. E como diz BORGES (1996), o perigo de salinização dos recursos hídricos da Ilha devido sua proximidade ao mar, é um fato, e deve induzir a estudos mais aprofundados.

Os pequenos mananciais da Ilha superficiais e subterrâneos também devem ser conservados, mesmo não estando previstos para utilização futura, como o Rio Tavares. A falta de água é proeminente, então todos os recursos, por pouco que representem para o abastecimento de pequenas comunidades podem ser eficientes, através de pequenos sistemas que dependam de pouco investimento e muita conservação.

Com relação ao sistema integrado Cubatão/ Pilões, a preocupação se concentra na questão da contaminação da água por agrotóxicos, já que o sistema é eficiente quanto ao atendimento. Apesar do tratamento que a água deste sistema recebe na estação de tratamento de água no Morro dos Quadros, foi comprovado por estudos que vem sendo realizados na Universidade Federal de Santa Catarina através do Projeto Cubatão, que existe a contaminação da água dos rios por agrotóxicos e por metais pesados. Estes contaminantes ainda não possuem técnicas de tratamento na estação da CASAN.

Também encontra-se na água do rio Pilões presença de cor e matéria orgânica, segundo documento produzido pela ABES em 1993, causados devido às condições naturais e também a desmatamentos no entorno do rio. A turbidez, ocorre principalmente no rio cubatão, devido ao assoreamento, que vem sendo causado pelo desmatamento na área da bacia, com a retirada da mata ciliar, e também devido a presença de material que foi carreado da obra BR282 (IBAM/CNGMAU, 1994).

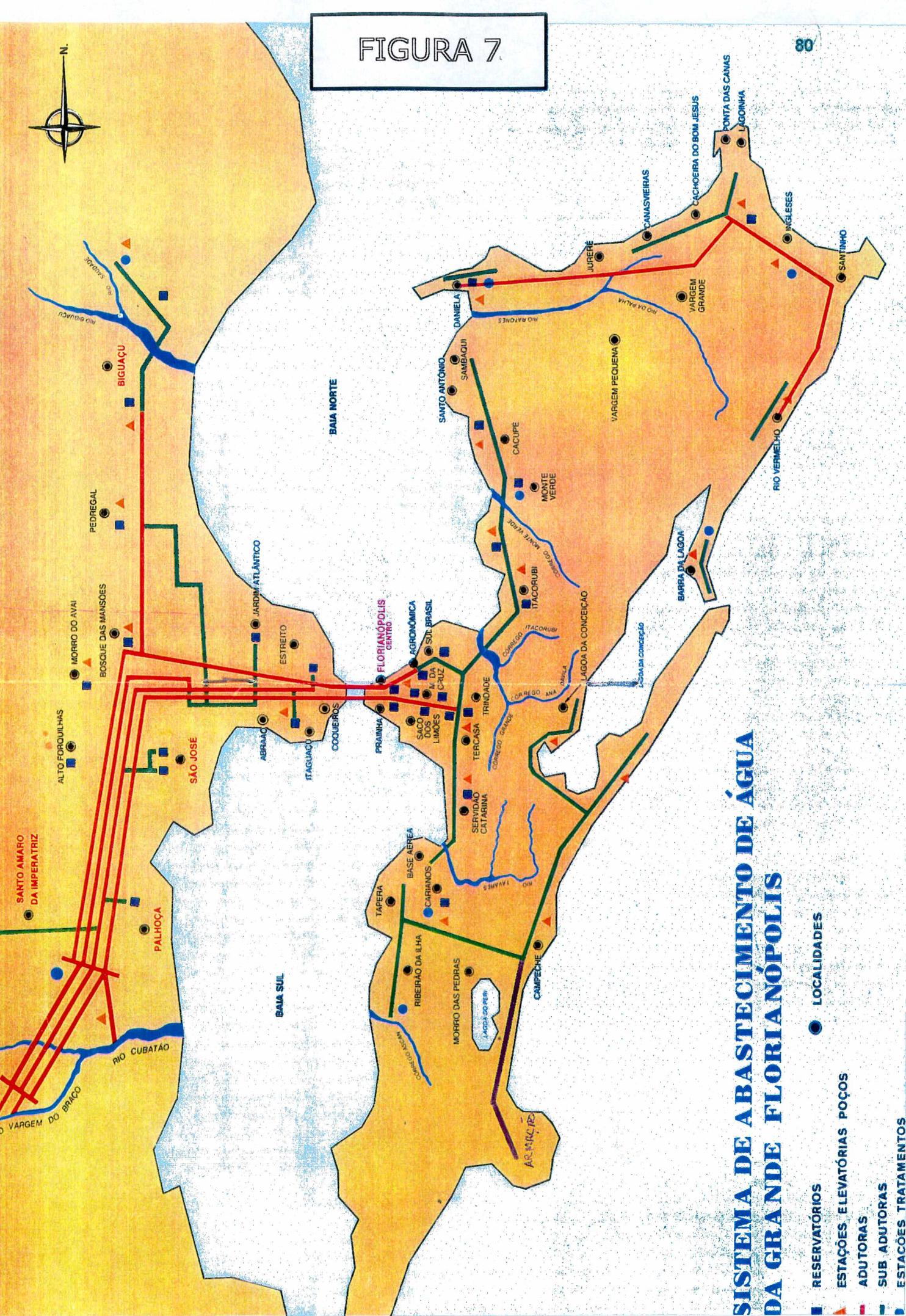
A preservação da bacia do Cubatão Sul é essencial para a garantia da qualidade de vida na região da Grande Florianópolis, e algumas tentativas estão apoiadas no projeto Cubatão, o qual tem como objetivos o desenvolvimento de tecnologias ambientais para o uso sustentável dos recursos hídricos da bacia, como por exemplo os estudos que vem sendo desenvolvidos na área de agrotóxicos, o projeto também envolve trabalho de educação ambiental voltado para os habitantes da bacia e também aos usuários da água.

A CASAN, visando também a preservação do manancial, desenvolveu o sistema de tratamento de esgotos do Município de Santo Amaro da imperatriz.

Segundo a SDM (1997), as conclusões para a RH8 – Região Hidrográfica 8, com relação a região da Grande Florianópolis, estudos indicativos mostram que na área metropolitana, na sub-bacia do Rio Vargem do Braço, ao se confrontar o consumo urbano, o industrial e a irrigação; com as vazões de estiagem, a situação é problemática, já que cerca de 90% da água disponível está em uso (SDM/1997).

É preciso conservar os recursos da região, pois o desenvolvimento do aglomerado urbano depende destes. A ausência de conservação poderá conduzir a exaustão e perda irreparável destes mananciais. Assim, o objetivo é buscar a conservação destes mananciais superficiais e subterrâneos, garantindo aspectos qualidade e quantidade para perenização de seu uso sustentável.

FIGURA 7.



**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA GRANDE FLORIANÓPOLIS**

- RESERVATÓRIOS
- ▲ ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS POÇOS
- ADUTORAS
- SUB-ADUTORAS
- ESTAÇÕES TRATAMENTOS
- LOCALIDADES

## **6- O DESTINO TRAÇADO PARA FLORIANÓPOLIS: PROPOSTAS PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO**

As políticas de desenvolvimento propostas para Florianópolis estão baseadas principalmente nos planos diretores e nos projetos de acessos viários. Junto a estas propostas principais vem uma série de políticas públicas que devem auxiliar para a consecução de desenvolvimento como as referentes ao setor saneamento, energético, telecomunicações, etc. Neste caso o alvo de estudo serão as políticas relativas ao setor saneamento, considerando que o serviço de abastecimento de água tem importância estratégica para a discussão proposta.

A abordagem quanto ao modelo de desenvolvimento adotado dará ênfase a questão da previsão de crescimento populacional e verificação de como os recursos hídricos no uso para abastecimento de populações estão sendo considerados. Se fará referência a estrutura geral dos planos, sem entrar em discussões relativas ao desenho urbano propriamente dito.

Quanto às políticas relativas ao setor abastecimento de água, a abordagem seguirá no caminho da descoberta de quais são as propostas futuras para abastecimento da cidade, procurando identificar as políticas pensadas para Florianópolis.

### **6.1- OS PLANOS DIRETORES**

Para contextualização histórico-espacial desta discussão é importante colocar brevemente a situação do planejamento e dos planos diretores realizados para a cidade; assim, será mais fácil compreender a realidade atual.

O primeiro plano diretor produzido para Florianópolis data do ano de 1952 e foi criado sob os preceitos urbanos da Carta de Atenas, que trazia o cunho progressista das cidades modernas, a partir da idéia de que os únicos criadores dos espaços urbanos deveriam ser os urbanistas, basicamente arquitetos.

Os autores do plano partiram da observação de que a cidade era atrasada do ponto de vista comercial e industrial e a sua zona rural não havia atingido nível econômico suficiente para sustentar uma “grande cidade moderna” (RIZZO, 1993).

Neste momento as experiências decadentes quanto a cidade modernista estavam iniciando, portanto era possível incorrer-se em enganos, principalmente quanto a escolha de métodos de interferência no meio urbano, baseado no funcionalismo e técnicas apuradas.

O objetivo deste Plano era desenvolver a industrialização vencendo o “atraso” observado na cidade. Isto se faria com o aumento de população e revitalização do porto de Florianópolis. Uma das idéias desses urbanistas era portanto recuperar o porto para que a indústria e o

comércio crescessem, sendo que na área das chácaras que corresponde a atual beira mar norte seriam construídos bairros residenciais populares evitando-os famosos “núcleo de malocas”.

Nenhuma dessas duas propostas tornou-se realidade, o que pode levar à conclusão que planos que fogem de uma realidade estabelecida tentando impor uma ordem ideal baseado em utopia (desejada pelas classes dominantes); geralmente estão fadados ao insucesso (RIZZO, 1993).

É fato que as indústrias foram as principais responsáveis pelo adensamento e formação de grandes concentrações em cidades historicamente constituídas, e como em Florianópolis não existiam indústrias, não ocorreu grande crescimento populacional.

Portanto neste plano já se previa adensamento da zona central da cidade, e o discurso em relação a salubridade ambiental ainda não era prioridade. Afinal o plano é anterior ao marco inicial de discussão que foram os congressos internacionais a respeito do tema, como o ocorrido em 1972, em Estocolmo, CNUMAD.

O plano de 1952 possuiu somente a visão dos urbanistas dentro do campo disciplinar dos arquitetos, e estava baseado nos conceitos defendidos por Le Corbusier. A realidade local então não conseguiu ser explicada, a partir do racionalismo. O que era diferente do considerado ordem ideal era visto como problema e deveria ser reformulado.

Assim as malocas cresceram e o porto extinguiu-se. Percebe-se então a necessidade de trabalhar com a realidade constituída e não com representações equivocadas desta realidade, em cima de utopias criadas para favorecer a uma busca do controle do espaço e de seus cidadãos pelos classes privilegiadas. Como estabelecido no conceito de sistema, a uma ordem ideal está estabelecida uma desordem natural, que tem a função de regular o equilíbrio dos sistemas não permitindo somente retornos positivos, também negativos.

Os urbanistas trabalharam com uma metodologia que definia os problemas existentes e apontava soluções, privilegiando principalmente o caráter funcional do espaço urbano e o desenvolvimento a partir do crescimento econômico. Todas as decisões sobre a interferência no espaço da cidade foram tomadas por estes urbanistas, gerando a desconsideração principal da cidade como jogo de forças sociais que interferem na organização e funcionamento da mesma. Outros campos disciplinares e também a participação popular, portanto, deixam de ser consideradas no plano de 1952, que foi aprovado em 1954 e utilizado até 1976, quando foi substituído neste ano por um novo plano.

Na década de 60, as estratégias de desenvolvimento urbano assumiram destaque na política nacional a partir da instalação do Governo militar, com a busca pela industrialização do país, mesmo que tardia. O planejamento integrado destinado a incentivar a industrialização e visando o desestímulo às imigrações para as grandes cidades brasileiras (dispersão das grandes para as médias cidades) era a grande arma do desenvolvimento das cidades de porte médio.

As políticas de desenvolvimento urbano passam portanto a ser guiadas pela esfera federal através do SERFHAU<sup>20</sup>, e instala-se um período de ações antidemocráticas sobre as cidades brasileiras. É diminuída a possibilidade de intervenção do poder local, e com isso perde-se parte de sua memória, cultura e identidade.

Em Santa Catarina, a estratégia era transformar Florianópolis e região conurbada no polo metropolitano de desenvolvimento do estado, o que surgiu com efeito no Projeto Catarinense de Desenvolvimento de 1971, que está explicado em estudo realizado pela Comissão de Planejamento da UFSC, de título: Alternativas de Desenvolvimento Urbano para Santa Catarina” (RIZZO, 1993).

O Estudo da UFSC serviu apenas para referendar cientificamente uma decisão tomada pelo governo estadual, justificando-se a escolha de Florianópolis como centro polarizador do desenvolvimento do Estado, apesar de Joinville e Blumenau serem cidades mais industrializadas e serem influenciadas por pólos regionais de outros estados do Sul do Brasil. O modelo de desenvolvimento catarinense que buscava a integração regional do estado não chegou a ser implantado e faliu junto com o SERFHAU. Porém a proposta teve e tem importante influência no planejamento urbano atual realizado para a cidade principalmente no que refere-se ao sistema viário.

O ESPLAN – Escritório Catarinense de Planejamento, realiza então o Plano de Desenvolvimento da Área Metropolitana de Florianópolis (PDAMF), que seguiu as orientações do SERFHAU.

*“ Toda interferência em prol da formação da região metropolitana passa pela idéia de ter o estado como unidade autônoma da federação. Para o ESPLAN o futuro de Santa Catarina estará intimamente ligado a capacidade da capital em polarizar a sua integração e o seu desenvolvimento ” (ESPLAN, 1971).*

O PDAMF abrangia um total de 21 municípios. O objetivo principal deste plano era transformar Florianópolis em um grande centro urbano, capaz de conter a atração de São Paulo, Porto Alegre e Curitiba, polarizando o espaço catarinense, sendo o estado transformado de fato em unidade autônoma da federação.

*“ O discurso de autonomia era o principal elemento ideológico daquele período, em Santa Catarina ” (RIZZO, 1993).*

Nessa época foi observado o processo de conurbação entre Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu, o que ajudou a reforçar, juntamente com o desejo do Governo Federal e do plano de 1971 a idéia de criação de uma região metropolitana.

<sup>20</sup> Serviço Federal de Habitação e Urbanismo

Um dos objetivos do plano era integrar Florianópolis às demais cidades do estado, fortalecendo sua função de capital, integrando-a inclusive com as demais regiões do país. A cidade seria um centro metropolitano. Porém era muito artificial esta proposta de desenvolvimento; afinal Florianópolis não possuía atividade econômica forte que propiciasse uma atração em relação as demais cidades do estado. A tentativa de indução que veio com a indicação do planejamento, não surtiu efeito e Florianópolis continuou como centro econômico secundário na economia estadual.

Na década de 70 o crescimento populacional nas cidades de médio porte, assim como o aumento do número de veículos eram fatores considerados positivos, na medida que ampliavam a capacidade de consumo nas cidades, seguindo o modelo de desenvolvimento capitalista.

No plano de 1971 o objetivo era um grande adensamento populacional o que pode ser observado a partir das propostas contidas, como ampliação do sistema viário através das principais obras: o aterro da Baía Sul para construção de vias expressas, a construção do túnel do penhasco, a construção da segunda ponte, construção da via expressa no continente e da Beira Mar Norte, via expressa sul com aterro da Baía do Saco dos Limões, etc. Foi prevista a construção de um porto em Anhatomirim.

As deficiências apontadas para que a cidade chegasse ao nível de polo regional eram referentes a sua estrutura urbana. Porém não se analisou nesta época os condicionantes ao desenvolvimento, somente deficiências e potencialidades. A cidade seria o centro de tomada de decisão do estado, apesar de economicamente não ser a cidade mais forte, o que ainda ocorre.

Observa-se o incentivo ao crescimento populacional contido no plano de 1971, do ESPLAN, onde a perspectiva de metropolização leva a seguinte manifestação:

*“..... a capital poderá, daqui há alguns anos, quando deverão estar concluídos a nova ponte, os aterros e talvez, o sistema viário urbano, ultrapassar o nível de 300.000 habitantes. Dai em diante a industrialização poderá ser uma consequência do mercado consumidor, necessitando da intervenção do planejamento apenas para a racionalização e suporte técnico científico.” (plano do ESPLAN - 1971, apud RIZZO-1993).*

Foram escolhidas nessa época três áreas principais para expansão urbana: o Morro da Cruz, as áreas próximas à BR 101 (Palhoça e Biguaçu) e a faixa entre o Morro das Pedras e a Barra da Lagoa (basicamente a planície do Campeche e as dunas da Joaquina). Já previa-se a verticalização e a expansão urbana, o que ocorria principalmente na zona central da cidade.

Os sistemas viários implantados (principalmente os aterros e as vias expressas na zona central insular e continental e a segunda ponte) direcionaram a expansão da cidade e permitiram o adensamento populacional nos diversos bairros e na região conurbada. Em Florianópolis o crescimento seguiu a região da bacia do Itacorubi e a área central no continente. Porém o sistema viário projetado não foi totalmente implantado, principalmente no caso do sul da Ilha.

Metodologicamente, primeiro seria elaborado o plano metropolitano, depois viriam os específicos para cada Município. O plano metropolitano fica pronto em 1971, porém eram necessários investimentos para sua implantação, exigindo grande aparato técnico institucional. Nem a estrutura urbana de Florianópolis nem das demais cidades da região metropolitana estavam preparadas para tal desenvolvimento.

Para atender estas propostas de desenvolvimento foi criado aparato técnico institucional a fim de dar suporte ao plano, acontecendo portanto, grande expansão do aparato de estado na cidade com a criação da CASAN, instalação da ELETROSUL, TELESC, CELESC, etc.

A criação da região metropolitana não ocorreu, apenas sendo aprovado em 1976 o Plano Diretor de Florianópolis, Lei 1440/76. Este plano que teve origem no Projeto Catarinense de Desenvolvimento, já estava desatualizado no momento de sua aprovação, afinal já tinham se passado nove anos do início de sua realização. Nele estão as propostas básicas do plano metropolitano, que foram transformadas em Lei, como a indicação da planície do Campeche como área de expansão urbana e o sistema viário (composto pela via expressa de integração da qual faz parte a via expressa sul<sup>21</sup>, a via Parque<sup>22</sup>, o túnel do penhasco<sup>23</sup>, a via expressa continental, etc).

### 6.1.1- A CRIAÇÃO DO IPUF

Em 1977 é criado o IPUF- Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis através da Lei nº 1494/77, que torna-se o responsável pelo planejamento do desenvolvimento urbano de Florianópolis. Desde então o Instituto realizou vários planos diretores, levando a Câmara de Vereadores para aprovação em 1982 o Plano da Trindade, em 1985 o Plano Diretor dos Balneários e Interior da Ilha de Santa Catarina, em 1994 o Plano Diretor de Desenvolvimento do Campeche que ainda está em discussão, em 1997 aprova o Plano Diretor do Distrito Sede e realizando desde 1985 vários planos específicos para os balneários da Ilha: Praia Mole, Barra da Lagoa, Retiro da Lagoa e Campeche.

Atualmente estão sendo realizados o Plano Diretor de Santinho e Ingleses Sul; e o do Pântano do Sul.

<sup>21</sup> situada na Baía do Saco dos Limões

<sup>22</sup> situada na planície do Campeche

<sup>23</sup> ligação entre a Prainha e o Saco dos Limões- ambos Bairros do Centro

Todos esses planos<sup>24</sup> buscaram estar incorporados às intensas discussões teóricas que ferveram durante a década de 80, que foi recessiva para o país e incentivou animados discursos democráticos, e com eles a reflexão sobre os métodos de planejamento utilizados. O instrumento passa por críticas e novas propostas como o planejamento participativo. É nesta onda que o IPUF procura se modernizar e adequar as propostas de vanguarda; porém como nas demais experiências realizadas no país, não passa de retórica.

A participação portanto é uma prerrogativa nos planos do Instituto, constando do Plano do Distrito Sede/1997 no art.206, capítulo III. Porém não ocorre de fato pois os métodos participativos utilizados permitem que a população opine somente depois do plano pronto, quando um verdadeiro processo participativo consideraria a participação popular desde o início na etapa de coleta de dados até a discussão dos desejos dos vários segmentos sociais envolvidos. Este tema será abordado mais especificamente na análise de cada plano.

Atualmente o discurso para o desenvolvimento da cidade vem baseado na atividade turística e na prestação de serviços, observando que a indústria da construção civil recebeu impulso por conta da atividade turística. Também já se tem noção da dificuldade ambiental da cidade em sustentar possível atividade industrial, como se pretendia nos dois primeiros planos para a cidade. Os planos atuais portanto, somente permitem estabelecimento de atividades industriais não poluentes ao meio ambiente, devido a fragilidade dos ecossistemas existentes e principalmente pelas novas leis ambientais que delimitam diversas áreas na ilha como de preservação permanente.

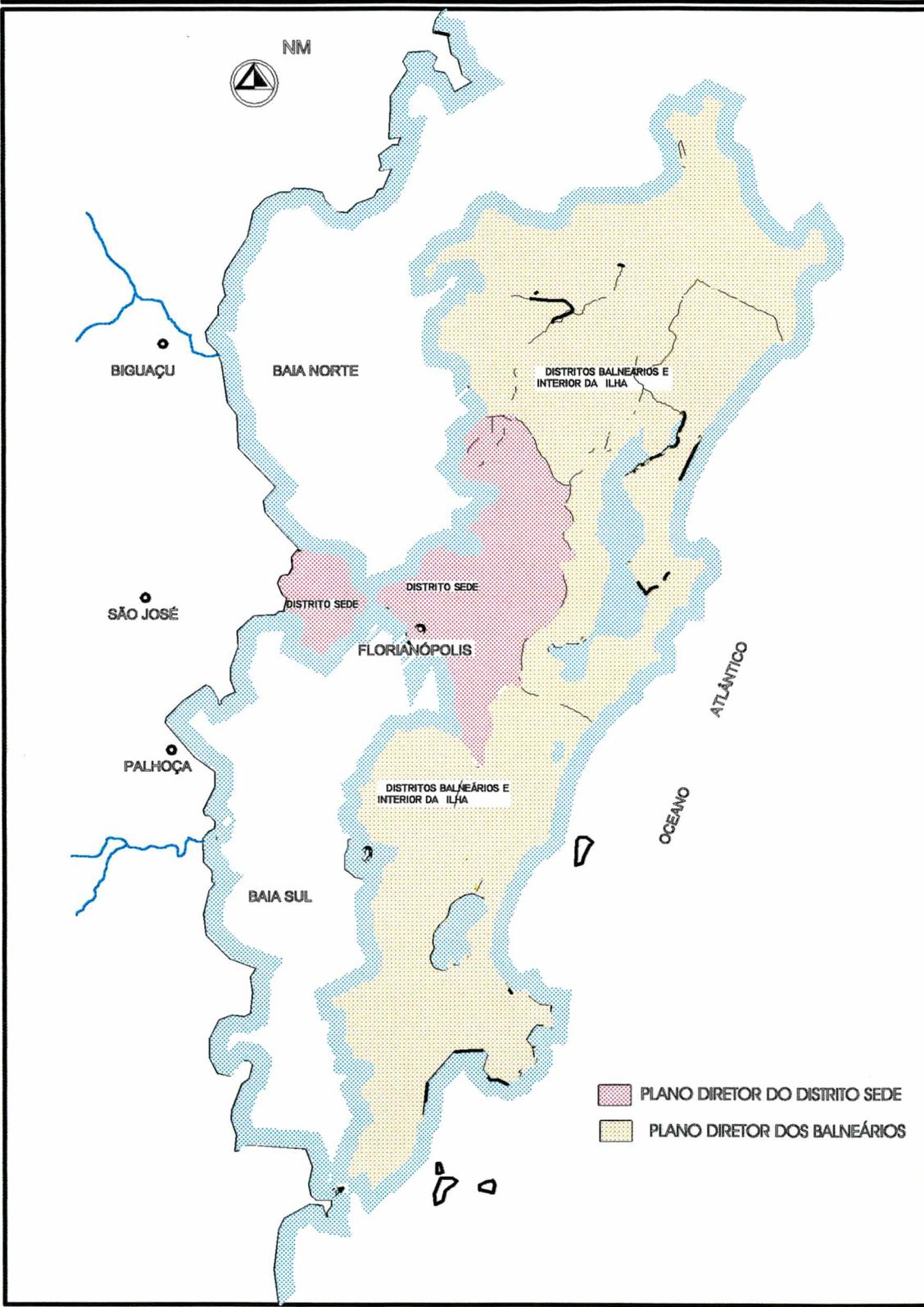
A partir destas considerações, inicia-se a discussão sobre os planos diretores.

---

24

Estes foram os planos realizados pelo poder público, porém existem planos realizados pela iniciativa privada: Plano Diretor de Jurerê Internacional, da Praia Brava e atualmente em fase de análise pelo poder público o plano para o Pântano do Sul. Estes planos não serão analisados pois não correspondem ao objetivo amplo de intervenção no espaço urbano que cabe ao poder público: direcionar o desenvolvimento da cidade mediante o equilíbrio de atuação das forças sociais. Estes planos representam apenas uma forma de poder atuando sobre o espaço, o do capital privado que antes de propor algo contemplando os desejos das diversas classes sociais que compõe o espaço da cidade, geralmente planejam para as classes mais altas, não refletindo a diversidade da composição social da urbe e criando geralmente cidades irreais/racionais dentro de cidades reais.

FIGURA 8 - LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DO PLANO DIRETOR DO DISTRITO SEDE E DO PLANO DIRETOR DOS BALNEÁRIOS



FONTE ADAPTADA: IPUF 1985

## 6.1.2- PLANO DIRETOR DISTRITO SEDE

O Plano diretor do Distrito Sede está proposto como uma atualização do Plano diretor de 1967, que foi aprovado em 1976. Este Plano estava ultrapassado e havia sofrido muitas alterações, tornando-se de difícil compreensão e aplicação, levando o IPUF a considerar imprescindível a aprovação de um novo plano adequado a realidade urbana atual.

A elaboração deste novo Plano iniciou-se em 1982, e a partir de 1985 sofreu diversas reavaliações, sendo enviado por duas vezes à Câmara dos Vereadores e retirado. O novo Plano foi aprovado em 1997, sob a Lei nº 5055/97 com algumas alterações no texto original.

A área contida no Plano compreende a zona continental e a na Ilha a região do entorno do Morro da Cruz, considerando a bacia do Itacorubi; e na parte Sul o bairro Saco dos Limões e Costeira. Abrange uma área de aproximadamente 72 Km<sup>2</sup>.

O modelo de desenvolvimento proposto neste plano segue a mesma linha dos modelos adotados anteriormente, baseados nas diretrizes que foram apontadas na época de criação do IPUF (1977), para o aglomerado da Grande Florianópolis. Estas diretrizes foram mantidas e incorporadas neste novo plano para o Distrito, e foram primeiramente utilizadas nos planos diretores dos Municípios de São José, Palhoça e Biguaçu, elaborados em 1980 (Plano Diretor Distrito Sede, 1994). As linhas gerais guiam para um desenvolvimento onde a cidade deve se situar economicamente como capital polo do desenvolvimento do Estado, porém não mais baseada na industrialização.

As principais diretrizes contidas no plano são:

1. Incentivar a melhoria da infra-estrutura turística na cidade.
2. Descentralizar as atividades geradoras de emprego, fortalecendo e criando centros de bairro.
3. Criar mecanismos que permitam a participação da comunidade no planejamento.
4. Assegurar maiores e melhores espaços destinados ao lazer e recreação.
5. Garantir espaços para as atividades produtivas, com especial enfoque aos setores comércio e serviços, administração pública, turismo e alta tecnologia; etc.

As atividades produtivas propostas são principalmente o turismo e as indústrias de alta tecnologia, porém a maior função está estruturada pela condição de capital do estado que concentra a maior parte de suas incumbências governamentais. A prestação de serviços públicos portanto é a atividade que ainda sustenta a vida econômica do distrito.

Percebe-se neste plano a grande valorização da relação produção econômica X progresso, praticamente esquecendo das necessidades de recursos naturais em sustentar o crescimento proposto. Está baseado no crescimento e adensamento populacional, através de processo de

verticalização, expansão urbana<sup>25</sup> e considerável ampliação do sistema viário, nos mesmos moldes dos projetos encaminhados pelo Plano Diretor da Região Metropolitana, de 1971.

As vias são os grandes elementos estruturadores, juntamente com os zoneamentos de uso do solo. Ambos definem a direção da expansão do distrito.

As principais vias que estruturam o distrito são: complexo dos aterros, via expressa continental ligando a cidade à BR101 (em fase de duplicação), a via expressa sul (em fase de construção), a via Beira Mar Norte, as duas pontes<sup>26</sup>, o túnel do penhasco e o elevador do CIC (também em construção). A construção da quarta ponte também já está prevista. Estes são também elementos básicos das políticas de desenvolvimento que objetivam a expansão urbana, conseqüentemente, no caso de Florianópolis o adensamento populacional.

Cabe aqui discutir quais os objetivos de um adensamento em um plano diretor, se é para viabilizar um incentivo ao crescimento populacional, propondo crescimento induzido, ou para garantir mais áreas livres dentro do espaço urbano da cidade.

Segundo HELENE e BICUDO, o adensamento é proposta interessante para o meio urbano quando evita grande expansão da cidade concentrando, o atendimento aos serviços públicos na área urbana já consolidada.

Mas não é neste sentido que está proposto no plano do Distrito Sede. O que se prevê neste plano é uma distribuição espacial maior do adensamento, diminuindo concentração na zona central, e ampliando para os bairros.

O adensamento como incentivo ao crescimento populacional ao passo que traz mais arrecadação para o município, também traz consigo antigos problemas infra-estruturais já observados em outras cidades de países do terceiro mundo, pois amplia as demandas por infra-estrutura físico/espacial e comunitária institucional, associada a dificuldade de investimentos públicos nos setores.

Observa-se que o crescimento é proposto sem um controle efetivo dos índices de qualidade de vida, tornando-se uma proposta unilateral, ou seja que atende apenas um lado do crescimento: o econômico.

Segundo SANTOS (1989) há duas maneiras de promover o aumento das cidades:

- tornando mais densa a ocupação do solo urbano
- expandindo a área urbanizada para além dos seus limites e transformando solo rural em urbano.

<sup>25</sup> As Zonas de Expansão Urbana são os espaços adjacentes às zonas urbanizadas constituídas por áreas livres ou ocupadas com baixa densidade habitacional, e destinadas à expansão dos núcleos urbanos nos próximos vinte anos (IPUF, 1997).

<sup>26</sup> Considerando que a Ponte Hercílio Luz está desativada para tráfego.

Em Florianópolis o crescimento físico da cidade é limitado primeiramente por sua condição básica de insularidade, depois pela legislação incidente sobre o espaço que limita a ocupação em quase 40% do território, o que gera grande polêmica, e que determina também debates acirrados entre os que pretendem preservar as áreas protegidas por lei e aqueles que querem empreender as construções na cidade.

O Distrito Sede é o mais densamente povoado, portanto o que dispõe de menos áreas livres para a expansão urbana, ficando seu crescimento como previsto no plano do Distrito, incentivado pelo processo de verticalização.

MACEDO(1990) sobre verticalização coloca:

*“ A um aumento constante de massa edificada, de prédios de apartamentos, corresponde um aumento de população e portanto das necessidades de espaço ao ar livre para circulação, acesso e recreação, isto é existe uma demanda em potencial de usuários para um sistema mais amplo de áreas livres públicas e privadas, que atendam estas necessidades”.*

Então o autor questiona:

*Como atender estas novas solicitações de espaços de livres, de áreas públicas para lazer que se criam , esta é a questão!*

Questiona-se mais ainda a situação quando considera-se Florianópolis: e como fica a situação do atendimento as demandas por infraestrutura, em especial quanto ao abastecimento de água potável?

**Observe-se algumas das proposições do plano:**

- Descongestionamento da área central – “ O plano Diretor prevê a redução de densidade no centro tradicional, ao mesmo tempo que induz um maior adensamento nas áreas periféricas a este, de forma compatibilizada com a infra-estrutura existente e programada.”
- Garantia da Funcionalidade e Salubridade Urbana, pela redução de excessiva densidade causada pelas normas de ocupação vigentes. \_ A Lei 1440/76 previa para as diversas áreas do Distrito Sede densidade máxima de 500 hab./ha; porém, com a aplicação da lei na área central verificam-se densidades acima de 2000 hab./ha, às quais ainda se acrescentam os usuários do centro. O plano trabalha com uma escala de densidades reais que não ultrapassam a 1250 hab./ha, distribuídas segundo critérios de centralidade e paisagem urbana.

Apesar de não constar no plano a densidade média prevista para ocupação da área neste horizonte de vinte anos, é possível contudo constatar, que as densidades nos bairros ampliam consideravelmente através da verticalização, contudo não é possível obter a capacidade de saturação populacional do modelo de ocupação. Fica claro o objetivo do IPUF de criar um expressivo adensamento (nos moldes previstos para a planície do Campeche) em direção aos

bairros do Distrito, a maioria ainda com aspecto horizontal de ocupação. Esta estratégia de ocupação gerará portanto, maiores demandas por infra-estrutura urbana e comunitário institucional. A salubridade ambiental portanto ficará mais frágil.

Analisando-se as densidades para toda a área central, segundo o censo de 1991, verifica-se a existência de 2568 hab/km<sup>2</sup> (25,68 hab./ha), uma densidade relativamente baixa se comparada a densidade proposta, portanto apesar da densidade diminuir em alguns pontos da zona central a tendência é da densidade média aumentar e muito. Se o Plano anterior previu densidade de 500 hab/ha e foi ultrapassado, chegando ao valor absurdo de 2000 hab/ha, podendo-se supor que isto ocorreu devido as diversas alterações de zoneamento do Plano de 1976 e também ao próprio mecanismo de ocupação referente a cidade informal, então podemos concluir que não é este novo plano que vai garantir que a densidade não ultrapasse o valor de 1250 hab/ha, ainda mais com a ampliação da densidade nos bairros.

O adensamento costuma ser utilizado como mecanismo do planejamento urbano visando a liberação de espaços livres de construções, geralmente ocorrendo através da verticalização. Porém o adensamento previsto neste plano amplia a ocupação em espaços da cidade antes ocupados por construções horizontais, na maioria com apenas dois pavimentos, como os bairros da costeira, sacó dos limões, córrego grande, pantanal, entre outros bairros da Ilha e no continente, como capoeiras, Bom abrigo, etc.

Este tipo de adensamento além de não liberar áreas livres, aumenta consideravelmente o número de habitantes nos bairros, que já sofrem problemas crônicos de grandes centros urbanos, como sistema viário congestionado, além de outras carências relacionadas a saúde, segurança, saneamento básico, etc.

Em relação a condicionante hídrica, as descrições sobre a viabilidade do recurso para abastecimento da população calculada está no Relatório Técnico Preliminar realizado pela ENGEVIX em 1981. Podemos considerar que o plano trabalha com a previsão do abastecimento contida na proposta de ampliação do Sistema Cubatão/ Pilões, que já abastece atualmente a zona central do Município, porém não se tem noção se somente este sistema será o suficiente para abastecer o Distrito, conjuntamente com os demais municípios conurbados.

Também é importante observar o discurso do relator do plano na Câmara de Vereadores durante o processo de aprovação considerando o abastecimento e o chamado "meio ambiente":

*“ Quanto ao abastecimento de água, rever o sistema de forma a assegurar oferta de água as demandas futuras, mediante revisão do planejamento, viabilização de recursos e antecipação do cronograma de obras. Temos também que garantir a melhoria de serviços prestados e o acesso da população a estes”.*

*“ - Quanto ao meio ambiente, existe a necessidade de delimitar espaços apropriados que tenham características e potencialidade para se tornarem áreas verdes” (BITTENCOURT in Jornal Sul da Ilha, 1996).”*

O discurso mostra-nos que realmente não consta do plano estratégia mais bem definida quanto ao futuro atendimento dos serviços de abastecimento de água, e nem da demarcação de áreas verdes importantes, o que leva à constatação do descaso e pouca relevância dada ao recurso. A consideração que se percebe no plano quanto aos recursos hídricos na Lei 5055/97, é a previsão de áreas de Execução de serviços Públicos (art. 16), que definem espaços para implantação de sistemas para tratamento e abastecimento de água potável, bem como também áreas para tratamento e disposição final de esgotos sanitários e águas pluviais.

O plano no Art. 214 prevê áreas para execução dos serviços de saneamento:

*“ Em qualquer área do Município a ocupação dos lotes , independente dos limites de ocupação fixados por Lei, fica condicionada a existência de sistema de esgotamento sanitário completo – coleta e tratamento – ou, na inexistência deste, de um sistema alternativo de tratamento individualizado, aprovado pelos órgãos competentes”.*

O Art. 5º referente a ocupação do solo nas zonas de expansão urbana, obriga:

*“ ocorrer progressivamente, de forma a caracterizar uma urbanização contínua e a evitar subutilização das redes de infra-estrutura urbana e equipamentos comunitários existentes”. Especifica no § 1º que: “ O licenciamento das construções de edificações nessas zonas é condicionado a sua ligação à rede geral de saneamento, ou, se inexistente essa, à comprovação de que o sistema de saneamento individual adotado obedece aos critérios e padrões ambientais vigentes, através de certidão fornecida pelos órgãos competentes”.*

Porém sabe-se que a realidade ocorre de forma diferenciada, pois este dispositivo existe também no Plano Diretor dos Balneários, e pouco é cumprido, primeiro pelo número de construções que não passam por processo de aprovação, e segundo pelo clientelismo político.

As áreas do Sistema de Saneamento e Energia, constam do Art.18 e são definidas como as áreas necessárias para assegurar a localização adequada de equipamentos urbanos, estando divididas em:

- I - Áreas para tratamento e abastecimento de água potável (ASE 1);
- II- Áreas para tratamento e disposição final de esgotos sanitários e águas pluviais (ASE2);
- III- Áreas para disposição final de resíduos sólidos (ASE3);
- IV- Áreas para geração e distribuição de energia elétrica (ASE 4);

Quanto ao abastecimento de água, portanto, o plano não demonstra muita preocupação, pois: contém apenas alguns dispositivos para limitar a expansão urbana em áreas consideradas não adjacentes as zonas urbanizadas, com a responsabilização do empreendedor pela implantação da infra-estrutura física; o adensamento proposto parece incompatível com a realidade das previsões para o abastecimento atual e futuro da cidade, o que será melhor explicado no próximo capítulo.

Parece que o objetivo de planejar, considerando o crescimento da zona conurbada, objetivando que Florianópolis esteja integrada e como polo do desenvolvimento da região, se perde quando se pensa neste grande crescimento populacional (ocorrendo por consequência incremento na demanda por infra-estrutura).

Considerando que, a cidade é basicamente insular, e que os demais Municípios da região conurbada também continuarão crescendo (e também demandarão maiores infra-estruturas, e das quais Florianópolis é dependente, como a água que abastece a população da cidade, cuja maior parte do recurso provém de manancial situado no continente), torna-se mais frágil a garantia da manutenção da qualidade de vida.

Este plano parece também estar dissociado da relação com os demais distritos da cidade, pois apesar de pensar no mesmo tipo de atividades produtivas base, não considera o impacto que o crescimento populacional proposto no Distrito Sede ocasionará nos mesmos. Então constata-se uma grande distância dos planos do contexto real da cidade, e principalmente das interrelações que ocorrem nos espaços urbanos.

A participação popular foi transformada em obrigatoriedade neste plano, porém na prática o que o IPUF fez foi elaborar o plano e depois levá-lo para discutir com as comunidades envolvidas para que fizessem críticas e apontassem soluções. Um processo participativo é aquele que estende a discussão às diversas camadas sociais, desde o início do processo de planejamento, iniciando na fase de coleta de dados, porém em Florianópolis, como afirma Pereira e Peres (1993), a participação somente ocorre por aqueles que possuem grande influência.

O maior problema nestas propostas é que não consideram uma necessária reavaliação do sistema produtivo e sua reprodução no espaço, buscando processos diferenciados dos que ocorrem atualmente.

Questiona-se as atividades econômicas escolhidas para guiar o desenvolvimento da cidade, porém o maior questionamento recai sobre a forma como se processam. O porque de prever um adensamento a partir da verticalização para favorecer o turismo? E se o sistema produtivo na cidade também é reflexo da distribuição da economia mundial<sup>27</sup>, reflexo este que é muito

---

<sup>27</sup> Isto indica que as indústrias de alta tecnologia não se estabelecerão na cidade. Constatando-se que, o sistema produtivo escolhido mais que adequação ao espaço da cidade, deve estar contextualizado na economia global.

difícil de ser alterado, então a complexidade ainda é maior. Porém a vontade de criar espaços mais saudáveis deve partir primeiro de vontade política e contar principalmente com ética.

É preciso pensar em formas mais sustentáveis de produção econômica, onde os processos de produção respeitem os claros limites de crescimento da cidade, inclusive percebendo a situação de 40% da ilha como área não urbanizável em condicionante ao desenvolvimento e não como deficiência ou problema, o que torna-se de certa forma um aspecto positivo, pois define áreas livres importantes na manutenção de boa qualidade de vida.

A constatação que se faz deste plano é que foi produzido para atender as necessidades principalmente do capital imobiliário, já que a pressão por ele exercida encaminha para liberação de zonas com maiores possibilidades de investimentos, acrescentando um maior número de pavimentos aqui e ali, aumentando índices e outros mecanismos que privilegiam a indústria da construção civil em detrimento da qualidade de vida dos moradores da cidade. Em nenhum momento estão colocados dispositivos para sanar os problemas infra-estruturais existentes de fato, com acordos assinados com as concessionárias responsáveis, o que torna inseguro aprovar um plano diretor deste vulto pretendendo um expressivo crescimento populacional. A falta de articulação entre os órgãos que participam na gestão da cidade facilita esta distorção.

O que observa-se então, é que se projeta uma perspectiva de desenvolvimento em 1971, cuja via expressa sul faz parte. Durante esses trinta anos os governos estaduais tem se esforçado para implantar o Plano Metropolitano, e logicamente sempre iniciando pelo sistema viário, duplicando a SC 401, iniciando a obra da Via Expressa Sul e terminando o Projeto Via Parque, além é claro da duplicação da BR 101. Porém este Plano Metropolitano perdeu a essência e já está desatualizado com o passar dos anos, não pela idade, mas sim porque já era caduco ao ser concebido. Isso leva a reflexão (e talvez os movimentos populares sejam bons sinais através das manifestações observadas), do desgaste deste tipo de processo de planejamento totalmente desconsoado com os verdadeiros objetivos de ocupação do espaço da cidade, que deve considerar portanto os demais grupos que não participam deste processo de intervenção na cidade.

É importante observar que a realidade do espaço urbano Florianopolitano é outra, e já existem diversas novas experiências em cidades que privilegiam novas formas de desenvolvimento. Mesmo assim, o órgão Municipal de Planejamento incorpora o sistema viário proposto na década de 70, sem praticamente reavaliações e o governo estadual resolve implantá-lo sem que se façam reflexões importantes, principalmente desconsiderando o poder municipal.

A obra da via Expressa sul iniciou sem que o Plano Diretor do Distrito Sede estivesse aprovado, quando entende-se que o sistema viário é um dos principais estruturadores da ocupação de espaços urbanos e que deve ser determinado a partir de um plano amplo que contemple, por exemplo, a política de saneamento que será adotada correlacionada de forma integrada. Então o que ocorreu no Bairro Saco dos Limões e Costeira? A obra iniciou e não se

tinha uma solução de sistema de tratamento de esgoto necessário as novas condições que seriam geradas, ocorrendo então a insalubridade do ambiente local.

Também é clara a situação da Trindade onde faltam praças públicas e o sistema viário é insuficiente, e onde são liberados construções de edifícios em ruas estreitas sem a menor condição de fluxo.

Esta é uma das problemáticas que Florianópolis enfrenta por ser capital de Estado, pois existe claramente na cidade a superposição de poderes de influência sobre o espaço urbano: Estadual X Municipal.

É muito interessante como o discurso não afere a prática e torna tudo tão irracional quanto o ambiente, pelos planejadores entendido como irracional, desordenado e irreal. A lógica perversa que leva a essas contradições está baseada em uma ideologia, a do capital privado baseado nos investimentos individuais sobre o espaço. Esta ideologia está desconsoada com as verdadeiras necessidades coletivas, consideradas a partir de uma desordem estabelecida com auxílio do poder público inferente, e não a verdadeira desordem, princípio natural de organização do espaço das cidades, que representa as relações sócio econômicas estabelecidas.

### **6.1.3- PLANO DIRETOR DOS BALNEÁRIOS**

O Plano dos Balneários e Interior da Ilha foi aprovado em 1985 sob a Lei nº 2193/85 pela Câmara de Vereadores Municipal e até hoje está em vigor. Porém, de seu conteúdo legal praticamente poucos artigos devem estar em uso; afinal, este plano já sofreu tantas alterações que as leis iniciais devem estar em desuso.

Este plano possui proposta interessante a partir do momento que entendeu a cidade num contexto mais amplo, considerando que a atividade turística sofria grande incremento na década de 80 e por isto os balneários da Ilha deveriam ter um plano específico que os guiasse para o desenvolvimento.

O Plano se baseia em um diagnóstico que é realizado considerando a metodologia de THOMPSON (1971), que relaciona três sistemas em intersecção para o planejamento, e são eles: sistema de atividade, sistema de sustentação (local e da infra-estrutura) e sistema de controle. Esta metodologia evita, segundo o documento, a setorialidade dos planos existentes. Trabalha também com a metodologia do CDP (condicionantes, deficiências e potencialidades). Isto possibilitou a compreensão da cidade como um sistema, o que favoreceu sua apreensão como um todo interrelacionado, porém não impediu que mesmo compreendendo a situação delicada de uso e ocupação do solo, principalmente no aspecto infra-estrutura, que houvesse um certo incentivo as demandas turísticas através da liberação

de diversas áreas para investimento de empresas de construção civil, principalmente no Norte da Ilha.

O diagnóstico que deu base ao plano considerou além dos condicionantes naturais de conformação local, também os condicionantes naturais necessários para implantação de infraestrutura, principalmente a água para abastecimento de populações. A capacidade física natural está considerada como um elemento de sustentação do Plano.

Este documento faz parte de um plano maior chamado “Plano de Desenvolvimento da área do Aglomerado Urbano de Florianópolis constituído pelos planos diretores dos Municípios de São José, Palhoça e Biguaçu, além dos Planos Diretores da Área Central e Continental. Envolve os seguintes Distritos: Pântano do Sul, Rationes, São João do Rio Vermelho, Cachoeira do Bom Jesus, Ingleses do Rio Vermelho, Canasvieiras, Santo Antônio de Lisboa, Lagoa da Conceição e Ribeirão da Ilha<sup>28</sup>.

O objetivo deste Plano é *“disciplinar o crescimento e a ocupação dos demais distritos da Ilha, tendo em vista a preservação do seu patrimônio natural e o estabelecimento de um padrão adequado de uso e ocupação do solo”* (IPUF, 1985).

Nesta proposta é perceptível a preocupação com a preservação da cultura local dos bairros, porém não com o espaço dessas representações, que é parte imprescindível no processo de preservação cultural. Pois em nenhum momento aparece na proposta a prerrogativa de preservação de espaços de uso coletivo historicamente construídos, portanto se houvesse a intenção de fato isto se tornaria uma política por parte do IPUF, que como afirma AMORA, utilizou o mesmo procedimento no Plano do Campeche.

Quanto ao aspecto referente a projeção demográfica, o plano considerou uma política demográfica de longo prazo, procurando fixar as populações locais e reservar sem ocupação urbana áreas para futura expansão e *“por outro lado, garantir áreas suficientes para incluir as zonas em processo de urbanização, e acomodar uma população dez vezes maior do que a atual e aproximadamente igual a capacidade de atendimento da CASAN para o ano 2005”*.

O modelo de ocupação nesta base foi considerado bastante aberto pelo IPUF e previa uma capacidade urbana para cerca de 230 mil pessoas em 2005. Porém a previsão do IPUF para o ano 2000 determinava uma população de cerca de 118.500 pessoas, considerando população fixa e veranistas. Segundo o estudo, as tendências futuras apontavam para uma diminuição do crescimento da população fixa e um aumento da população de veranistas na década de 90.

A participação popular não foi utilizada neste plano realizado pelo IPUF, apesar da indicação do órgão ser a utilização de metodologia participativa. Porém, como afirma RIZZO (1993), a

<sup>28</sup> Em 1998 foram criados mais dois distritos: Lei 4806/95 cria o distrito da Barra da Lagoa e Lei 4805/95 cria o distrito do Campeche.

participação no planejamento da cidade somente ocorre pelos empresários, que viabilizam seus interesses em todas as etapas: da elaboração à aprovação das leis.

Um problema observado por AMORA(1996), refere-se a política de ocupação do território que manteve algumas áreas com uso restrito, denominadas de áreas de usos não urbanos, para justificar uma política demográfica de longo prazo. Essas áreas foram consideradas como reserva de terras para expansão urbana. Segundo a autora esta política não deu certo e áreas consideradas de restrição a urbanização no Campeche – zonas de exploração rural e zonas de proteção dos aeródromos, e ainda áreas de preservação, foram parceladas e ocupadas, não considerando as leis urbanísticas incidentes sobre elas.

O modelo de ocupação fica bem explícito nas diretrizes apontadas para o desenvolvimento dos balneários da Ilha, citando-se algumas das principais:

- promover a utilização racional do potencial turístico da Ilha de Santa Catarina, criando zonas específicas de interesse turístico onde é incentivada a instalação de hotéis e equipamentos turísticos;
- estabelecer o limite máximo de urbanização dos balneários, considerando as tendências históricas e as barreiras naturais ou não que condicionam a ocupação;
- compatibilizar os limites de ocupação com a capacidade de infra-estrutura básica prevista para a Ilha;
- criar um zoneamento que ordene uma ocupação adequada as áreas urbanas dos balneários e garanta a localização dos equipamentos urbanos e comunitários, etc.

Quanto aos Recursos Hídricos para abastecimento das populações previstas nos Planos, percebe-se neste documento grande ênfase a este item de infra-estrutura urbana. No diagnóstico está levantada a situação atual do abastecimento nos balneários e interior da ilha, bem como são colocadas algumas alternativas futuras. No capítulo 3.2.8 que considera os condicionantes ao processo de urbanização, a condicionante hídrica está colocada como maior dominante do desenvolvimento na área da abrangência do plano, citando-se inclusive a inviabilidade em prever e propor processo de ocupação devido a dificuldade em medir a capacidade de vazão dos mananciais utilizados para abastecimento da população.

Este plano apesar de demonstrar nítida preocupação com os condicionantes ambientais do desenvolvimento, inclusive dando ênfase à questão do abastecimento de água, que era uma das preocupações quanto a um possível incremento populacional, e limitando inclusive o número de pavimentos em dois, visando controlar o adensamento via verticalização, permitiu adensamentos maiores quando liberou em certas zonas a ocupação com 4 pavimentos na realidade física. Nas ARP3- Área Residência Predominante e nas ATR3- Área Turística Residencial, associado a liberação dos dois pavimentos foram liberadas as construções daático e pilotis, além das Áreas de Incentivo a Hotelaria (AIH), que permitem prédios com até oito pavimentos, isto se refletiu principalmente nos balneários do Norte da Ilha, onde é

possível perceber o grande número de construções na faixa litorânea com a finalidade turística..

No nível macro o plano previa um zoneamento que possibilitasse a expansão de diversos bairros, como o do Campeche, determinando assim grandes áreas como de expansão rural. No nível micro zoneou aquelas áreas que já tinham aspecto de comunidades urbanas. Porém muitas dessas áreas foram consideradas como de urbanização específica (artigo nº 25), com a finalidade de garantir a flexibilidade do plano e permitir melhor forma de estruturação urbana nos balneários, atendendo inclusive as peculiaridades locais, respondendo a aspectos sócio-culturais. Isto levou posteriormente a realização de vários planos específicos como o Plano de Reestruturação Urbana da Barra da Lagoa.

Porém o uso deste mecanismo, segundo BUENO (1997) alterou drasticamente os pressupostos e os cenários imaginados pelo Plano Diretor dos Balneários.

Foram realizados pelo IPUF os Planos da Barra da Lagoa, Retiro da Lagoa, Campeche, e Praia Mole e atualmente estão em fase de elaboração o plano de Ingleses Sul e Santinho<sup>29</sup> e o do Pântano do Sul em convênio com as empresas construtoras que detêm os maiores estoques de terras da área. Este planos deveriam ter mantido as propostas de uso e ocupação do solo contidas no Plano dos Balneários, porém a estruturação dos mesmos segue na linha de incentivo ao adensamento populacional.

A área do **Retiro da Lagoa** foi objeto de plano específico pelo alto grau de ocupação verificado de forma desordenada, tendendo a expandir, por ser área de interesse turístico e pela necessidade de manutenção dos condicionantes naturais. Se caracteriza por ser uma área muito baixa em relação ao nível da Lagoa, havendo problemas em relação às altas taxas de ocupação devido a inviabilidade de impermeabilização do terreno, que pode gerar problemas com drenagem das águas pluviais.

A grande preocupação verificada foi com a condição do solo para absorção dos esgotos produzidos via sistemas tradicionais individuais verificados na cidade, que são as fossas sépticas e sumidouros. Segundo o estudo, esta área por estar muito próxima à Lagoa da Conceição, tem o lençol freático em nível muito alto e também direcionamento das águas subterrâneas em direção à Lagoa. Quanto a água para abastecimento a preocupação está interligada com a possível contaminação do lençol por estas fossas e sumidouros, pois a água para o uso domiciliar é retirada deste lençol.

O ocupação do espaço proposto indica que nas proximidades da Lagoa deve ser com apenas dois pisos, crescendo em direção as dunas da Joaquina, onde o terreno já encontra-se mais

---

<sup>29</sup> O Plano de Ingleses Sul e Santinho, e o Plano do Pântano do Sul ainda não estão concluídos o que impossibilita análise, porém para a região do pântano é possível saber que o modelo de ocupação pretende assentar cerca de 60 mil pessoas, significando um grande incremento populacional na região.

livre da ação das águas do lençol freático em nível alto. A principal indicação para o uso na área está na atividade turística, sendo permitido como incentivo a construção de comércio de alimentos as margens. Apesar de toda preocupação apontada em relação ao solo e lençol freático, há possibilidade no Plano Diretor de construção de até dois pisos, com direito a construção deático e pilotis o que conforma na realidade 4 pisos.

**O Plano de Reestruturação urbana da Barra da Lagoa** foi aprovado em 1991 e para sua confecção foi produzido um trabalho que trata dos condicionantes físico-naturais, dos aspectos sócio-econômicos e do levantamento das construções ao longo do canal da Barra da Lagoa. O primeiro trata dos condicionantes físicos, fisiográficos e legais, não abordando sobre os condicionantes de infraestrutura urbana.

Quanto a água, está colocado que existem problemas com os sistemas de captação de ponteiros da CASAN sendo a água considerada de péssima qualidade, a previsão para o abastecimento de água está no Projeto Costa Leste/Sul da CASAN – Lagoa do Peri. No documento está exposto que deve-se levantar a viabilidade da implantação dos grandes empreendimentos (loteamento Cidade da Barra e Porto da Barra) antes que seja implantado o sistema Lagoa do Peri.

O art. 13 coloca em relação a infra-estrutura de esgoto sanitário:

*“Todas as edificações deverão dispor de sistema próprio de tratamento final de esgoto sanitário, definido pelos órgãos técnicos competentes”.*

Este regulamento visa auxiliar no controle aos lançamento de esgotos nos corpos de água, porém na prática os órgãos responsáveis pelo cumprimento da Lei quando atuam, são a verdadeira manifestação da ineficiência, o que ocorre muitas vezes com auxílio do chamado *“Clientelismo Político”*.

**O Plano da Praia Mole** justificou-se como importante pelo alto valor natural da área, que deveria ser preservada. O Plano visou dar suporte legal as exigências urbanas para exercício da atividade turística, possibilidade econômica da região.

Quanto ao saneamento o plano coloca como objetivo dentre outros, *“garantir que as áreas urbanizáveis já possuam desde o início as necessárias condições de saneamento”*. São levantados dados sobre infra-estrutura urbana e coloca-se que não existe nenhum tipo de rede de esgoto e tratamento na Praia Mole, nem tão pouco previsão para dotar a região deste serviço. A captação de água é realizada por ponteira e não se abordou a possibilidade de encontrar outra forma de abastecimento.

No **Plano do Retiro da Lagoa** a grande preocupação foi com a capacidade de absorção do solo dos esgotos que seriam gerados por sistemas individuais de tratamento de esgoto, já que

o lençol na região é muito alto e se direciona para a Lagoa podendo oferecer possibilidade de contaminação da lagoa via lençol freático.

Na Barra da Lagoa a grande preocupação está no abastecimento de água já que as ponteiros da CASAN no local apresentam péssima qualidade de água, porém a previsão para o abastecimento está no sistema Costa Leste/Sul. Na Praia Mole a preocupação é com a restrição da ocupação nas áreas de preservação, a maioria é restinga protegida por lei federal; outra situação refere-se ao sistema viário, cujo projeto parece absurdamente largo. Sobre o plano do campeche descreveremos de forma particular devido a estruturação em que está inserido, permitindo análise mais apurada.

O trabalho que subsidiou a elaboração do Plano de Reestruturação da Barra da Lagoa enfatiza a consideração da base de sustentação natural na intervenção proposta. Observa-se abaixo a descrição conclusiva no trabalho:

*“ Hoje já temos condições de tecer considerações sobre os problemas criados pela urbanização incontrolada e analisar o próprio turismo, que depende diretamente dos potenciais que a natureza oferece, pois sabe-se que quando instalado espontaneamente, o turismo e o lazer contribuem igualmente para a dilapidação dos recursos naturais” (IPUF, 1992).*

*“ É necessário nos trabalhos de planejamento urbano, considerar verdadeiramente os condicionantes físico-naturais de maneira mais integral”.*

*“ Se o Município soma 40% de seu território delimitado como área de preservação permanente, todavia esta extensão está teoricamente a mercê do homem, que poderá transformá-la ou dilapidá-la das condições naturais, logo, resta instrumentar este plano de reestruturação urbana visando orientar o crescimento em consonância com respeito ao patrimônio natural”.*

O turismo é indicado como a atividade produtiva base para a área neste plano. Portanto a conservação do ambiente natural e cultural estão justificados nesta prerrogativa de manutenção e incremento da atividade. Porém, apesar deste discurso e da constatação de que existem importantes problemas infra-estruturais existentes na localidade, relacionados principalmente ao abastecimento de água e tratamento de esgotos domiciliares, são intensificados os índices de ocupação do solo.

Isto leva à constatação de que ao discurso nem sempre cabe uma prática. Talvez as liberações pela Prefeitura do loteamento Cidade da Barra e do empreendimento Porto da Barra (sob processo pelo Ministério Público Federal) sejam a maior constatação deste fato. Afinal é um loteamento verticalizado que vem ampliando significativamente o adensamento na localidade, sem que seja considerado com mais critério o que este adensamento representa, ou seja

o lençol na região é muito alto e se direciona para a Lagoa podendo oferecer possibilidade de contaminação da lagoa via lençol freático.

Na **Barra da Lagoa** a grande preocupação está no abastecimento de água já que as ponteiros da CASAN no local apresentam péssima qualidade de água, porém a previsão para o abastecimento está no sistema Costa Leste/Sul. Na Praia Mole a preocupação é com a restrição da ocupação nas áreas de preservação, a maioria é restinga protegida por lei federal; outra situação refere-se ao sistema viário, cujo projeto parece absurdamente largo. Sobre o plano do campeche descreveremos de forma particular devido a estruturação em que está inserido, permitindo análise mais apurada.

O trabalho que subsidiou a elaboração do Plano de Reestruturação da Barra da Lagoa enfatiza a consideração da base de sustentação natural na intervenção proposta. Observa-se abaixo a descrição conclusiva no trabalho:

*“ Hoje já temos condições de tecer considerações sobre os problemas criados pela urbanização incontrolada e analisar o próprio turismo, que depende diretamente dos potenciais que a natureza oferece, pois sabe-se que quando instalado espontaneamente, o turismo e o lazer contribuem igualmente para a dilapidação dos recursos naturais” (IPUF, 1992).*

*“ É necessário nos trabalhos de planejamento urbano, considerar verdadeiramente os condicionantes físico-naturais de maneira mais integral”.*

*“ Se o Município soma 40% de seu território delimitado como área de preservação permanente, todavia esta extensão está teoricamente a mercê do homem, que poderá transformá-la ou dilapidá-la das condições naturais, logo, resta instrumentar este plano de reestruturação urbana visando orientar o crescimento em consonância com respeito ao patrimônio natural”.*

O turismo é indicado como a atividade produtiva base para a área neste plano. Portanto a conservação do ambiente natural e cultural estão justificados nesta prerrogativa de manutenção e incremento da atividade. Porém, apesar deste discurso e da constatação de que existem importantes problemas infra-estruturais existentes na localidade, relacionados principalmente ao abastecimento de água e tratamento de esgotos domiciliares, são intensificados os índices de ocupação do solo.

Isto leva à constatação de que ao discurso nem sempre cabe uma prática. Talvez as liberações pela Prefeitura do loteamento Cidade da Barra e do empreendimento Porto da Barra (sob processo pelo Ministério Público Federal) sejam a maior constatação deste fato. Afinal é um loteamento verticalizado que vem ampliando significativamente o adensamento na localidade, sem que seja considerado com mais critério o que este adensamento representa, ou seja

pressão sobre os recursos naturais locais e também e principalmente sobre aqueles responsáveis pelo atendimento infra-estrutural.

Como afirma BUENO (1997), este dispositivo referente a realização destes planos específicos, contudo, poderia realmente ter cumprido sua função de inserir as comunidades urbanas já consolidadas dentro da proposta do plano, respeitando a diversidade de cada bairro, porém o instrumento serviu mais para legitimar ações privadas sobre o espaço em detrimento das prioridades coletivas. As consequências deste dispositivo, serviram basicamente para atender a implantação de novos investimentos em vez de propiciar a utilização dos existentes na resolução dos problemas como a falta de infra-estrutura.

Percebe-se portanto que o plano privilegiou o capital imobiliário quando garantiu enormes estoque de terras (zoneados como de exploração rural, bastante restritivas a qualquer forma de ocupação), e depois nos planos de urbanização específica a maioria destas áreas foi transformada em áreas urbanizáveis, geralmente ampliando os índices de ocupação, como o aumento no número de pavimentos. Como exemplos, tem-se o empreendimento Cidade da Barra na Barra da Lagoa, os vários condomínios multifamiliares que estão surgindo na Lagoa da Conceição, etc. Portanto, apesar de constar nos estudos que resultaram nos planos a complexa e frágil estrutura física e infra-estrutural existente nas áreas planejadas, ainda assim são acrescidos os índices de ocupação do solo.

Porém, o Plano dos Balneários praticamente não responde mais ao propósito de ordenação do espaço urbano. As inúmeras alterações realizadas no mesmo transformaram-no numa colcha de retalhos de difícil entendimento, e o mais importante retirou o caráter integrado do planejamento para a área, ou seja toda a concepção que levou a criação de um planejamento articulado dos balneários foi perdida, pois estas alterações ocorrem a revelia de estudos mais amplos que interrelacionem a alteração pretendida com um modelo, linha ideológica e estratégia maior de planejamento.

Uma outra situação que tem contribuído com a desordem encontrada na ocupação do espaço nos balneários são as alterações na Lei 2193/85, que chegam a mais de 100. Segundo BUENO (1997), estas alterações geralmente visam atender as exigências quanto os índices construtivos (taxa de ocupação, índice de aproveitamento, gabaritos, etc) do capital imobiliário.

Geralmente estas alterações ocorrem para viabilizar desejos de incorporadores imobiliários ou proprietário em obter maiores índices construtivos, principalmente com liberação para ocupação em áreas antes proibidas, o que percebe-se através da análise de algumas dessas alterações regulamentadas através de Leis municipais (Quadro 13). Estas são viabilizadas através dos representantes do povo na Câmara de Vereadores, muitas vezes endossadas pelo IPUF, atendendo a intervenções pontuais desconsorciadas com objetivos maiores de desenvolvimento para a cidade.

O Plano do Distrito Sede aprovado em 1976 também sofreu inúmeras alterações até ser substituído em 1997, e como no Plano dos balneários estas alterações serviram e servem para

viabilizar os interesses privados, através da participação de empresários da construção civil, como cita PEREIRA (1992) “a maior parte das modificações ocorridas na Lei 1440 é produto do ‘lobby’ privado na Câmara de Vereadores”. Observe alguns exemplos citados por PEREIRA nas alterações do Plano do Distrito Sede que ocorrem nos mesmos moldes nos Plano dos Balneários:

Criação da Lei 2090/84 liberou a construção de prédios de até 18 pavimentos, na via de contorno norte, que se destinassem a abrigar hotel cinco estrelas. A lei 3213/89 determina em seu artigo primeiro, a alteração da área da Ponta do Coral de AVL – Área Verde de Lazer para ATE, Área Turística Exclusiva, com objetivo de favorecer um empresário da construção civil interessado em construir um hotel no local.

As alterações do Plano dos Balneários assustam pelos números e seguem o mesmo caminho do Plano do Distrito Sede. Observe o quadro abaixo:

**QUADRO 5 – Alterações no Plano Diretor dos Balneários**

PERÍODO	Quantidade de Alterações em Números	Comparação entre os índices de ocupação nestes exemplos	Alguns Exemplos que ampliam os índices construtivos
1986 à 1990	22	AVL: taxa de ocupação( $T_o$ ) = 5% somente são permitidos equipamentos de lazer e apoio; AMC: $t_o$ = 60%; índice da aproveitamento máximo ( $I_a$ ) = 1,2; densidade ( $D$ )150 hab/há.	Lei 3053/88- altera para AMC1 a AVL, no Campeche
1991 à 1992	27	APL: $T_o$ = 10%, $I_a$ =0,1; $D$ =7 ARE 4: $T_o$ = 40%; $I_a$ =0,6; $D$ = 45	LEI 3576/91 altera em Santo Antonio de Lisboa APL para ARE4
1993 à 1994	30	Amplia a quantidade de usos possíveis nas AER, viabilizando maior possibilidade de ocupação	Lei 4261/93- altera adequações de uso em AER, shoppings, garagens para transportadoras complexos de lazer e múltiplos usos, e outros a ser permitidos.
1995	19	ATE2: $T_o$ =variável; $I_a$ =1,8; $D$ =390 ARE3, ARP3, ATR1: $T_o$ = de 30 a 50; $I_a$ = de 0,3 a 1; $D$ = 20 a 75 APL: $T_o$ =10; $I_a$ =0,1; $D$ =7 ATR1 e ATR 3: $T_o$ = 30 a 50; $I_a$ =0,3 a 1; $D$ = 20 a 75	Lei 4604/95 altera zoneamentos no Canto da Lagoa e Ingleses Norte, No canto ficam alteradas para ATE2 a ARE3 , ARP3, ATR1. Em Ingleses são alteradas para ATR1 e ATR 3, parte de APL.
1996 até julho de 1998	21	AVL: $T_o$ = 5, somente permitido construções de lazer e apoio. ACI: os limites de ocupação serão os equivalentes das áreas adjacentes de maior aproveitamento, maiores índices.	Lei complementar 016/98 Tranformação de AVL em ACI em Santo Antonio de Lisboa
total	119		-----

Fonte: Ventura, Adriana T. (IPUF, 1998) e Câmara de Vereadores

ATE2 –Área Turística Exclusiva, ARE3 –Área Residencial Exclusiva, ARP3- Área Residencial predominante, ATR1.- Área Turística Residencial, AVL- Área Verde da Lazer, APL- Área de Preservação Limitada, ACI- Área Comunitária Institucional, AMC1- Área Mista Comercial, AER- Área Exploração Rural

Esses são apenas alguns exemplos citados das alterações realizadas no plano dos Balneários que geralmente incentivam o aumento de ocupação do espaço urbano nos balneários a modelo do Distrito Sede através de liberação de maiores índices construtivos e de áreas antes inviabilizadas para ocupação, como as APL e as AER.

#### **6.1.4- PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO CAMPECHE**

A idéia de um plano específico para a região do Campeche nasceu dos estudos realizados pelo ESPLAN no final da década de 70, que resultaram no Plano de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Florianópolis, contendo propostas específicas para a área, chamado de Setor Oceânico de Turismo – Campeche. Esta área foi considerada no Plano Diretor dos Balneários como zona de urbanização específica e em 1992 a primeira versão do Plano de Desenvolvimento do Campeche fica pronta, sendo enviada várias vezes à câmara de Vereadores e retirada para reavaliações. Este, que atualmente encontra-se em vias de retornar a Câmara de Vereadores para aprovação é considerado muito polêmico pois propõe adensamento de 9 000 hab/ km<sup>2</sup>, com capacidade do modelo para 450 mil pessoas.

A área de abrangência do Plano possui cerca de 50 km<sup>2</sup> e por ser uma grande planície está considerada como uma das principais áreas destinadas a expansão urbana da cidade. Atinge as seguinte localidades : Campeche, Morro das Pedras, Rio Tavares, Fazenda do Rio Tavares, Tapera, Alto Ribeirão, Carianos e Aeroporto.

A justificativa para realização e aprovação deste Plano está, segundo o documento, em evitar a degradação ambiental e urbanística que ocorre nas localidades, e pela necessidade urgente de disciplinar a expansão urbana na Ilha.

A principal metodologia utilizada na confecção do plano foi a Action Planning for Development de Otto Koenigsperger, do início dos anos 60. Porém para o resultado final dos trabalhos foram utilizadas ainda outras metodologias, como a pesquisa sócio- econômica e o CDP, assim como técnicas de desenho, como o sky-line. Foi utilizado também um modelo computacional para a previsão de população e emprego, da National Agency do Japão.

Foram previstas áreas para um Autódromo Internacional, 4 Parques Tecnológicos, um Centro de Convenções e Promoções, um Campus Universitário, alguns Shopping Centers e 3 setores hoteleiros.

Quanto à rede viária, está prevista a construção de sistema viário principal e estruturador da região, com 3 vias parque, sendo uma delas a proposta no plano de 1971 com alteração do traçado, que liga a Lagoa da Conceição com a Lagoa do Peri. A região estará ligada com a zona central da cidade através da Via Expressa Sul. Ambas as vias foram propostas pelo governo estadual e estão contidas no plano do ESPLAN de 1971.

O modelo escolhido para guiar o desenvolvimento da região baseou-se em duas atividades econômicas principais, o turismo e as indústrias limpas, ou seja indústrias de alta tecnologia. Mais especificamente o modelo de estrutura físico espacial se baseou nas New Towns Inglesas, e a atividade econômica nas Tecnópolis<sup>30</sup> Japonesas.

O resultado da elaboração deste plano como está citado no documento base foi considerado:

*“ Um Plano de Desenvolvimento de uma cidade nova no Campeche, uma cidade baseada em turismo e alta tecnologia, plenamente capacitada a colocar Florianópolis no século XXI. A concepção desta cidade-nova é 'moderna e internacional', aproximando-se do conceito das tecnópolis criadas no Japão a partir de 1980. O plano apresentado é portanto uma rota para o futuro, uma rota para a nossa Tecnópolis” (Plano Base-IPUF, 1995).*

As indústrias não poluentes, de alta tecnologia, surgiram como possibilidade para Florianópolis após a constatação de que outros tipos de indústria estariam inviabilizadas para implantação, principalmente na parte insular da cidade, pela geração de resíduos poluentes.

O Plano coloca como potencialidades para implantação de polo tecnológico no Campeche: a proximidade ao aeroporto, produção de projetos em tecnologia em desenvolvimento pela UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina e o fato de ser atividade não poluente, enfatizando que esta atividade traria um novo contingente populacional de alta qualificação profissional, sendo esta a população alvo para desenho da nova cidade (IPUF, 1994).

Contudo, com os novos direcionamentos na divisão mundial do trabalho os países do terceiro mundo devem ficar com a parte banal da produção, pois as tendências neoliberais indicam o desaparecimento das fronteiras, com um mundo globalizado governado por grandes grupos de empresas sediados nas cidades do primeiro mundo, sua origem, onde a alta tecnologia será produzida. Segundo SCOTT e STOPER (1988, apud AMORA, 1996), as atividades industriais rotinizadas estariam se dispersando inclusive para países do terceiro mundo. Este fato comprova a tendência do Brasil como mais um dos países que deverão possuir indústrias apenas para produção de produtos e não de conhecimento, tecnologia de ponta.

Portanto a indicação de atividade para o Campeche baseada nas indústrias de alta tecnologia parece não estar embasada de forma sólida, mesmo porque no modelo japonês é colocada como condição essencial para implantação de Tecnópolis pelo menos um empresa interessada que alavancará o processo, fato que não ocorre para a planície do Campeche. Como afirma BUENO (1997), “ não é fato consumado que a região tenha se tornado um local de atração

<sup>30</sup> As Tecnópolis que segundo seus criadores japoneses é termo técnico da área do urbanismo, significa um complexo industrial de alta tecnologia, utilizado em planejamento regional para o desenvolvimento de regiões periféricas, afinal estas serão as principais indústrias do século XXI.

*de recursos e plantas industriais*”, observando-se que as indústrias implantadas na cidade não revelaram todo seu potencial de desenvolvimento ( a tecnopolis instalada no Saco Grande não está até hoje totalmente estabelecida)”.

AMORA (1996) manifestando-se na mesma direção aponta “*que esta proposta de desenvolvimento não encontra identidade com a lógica concreta do desenvolvimento*”, já que empiricamente percebe-se que não está ocorrendo um processo de instalação de indústrias de alta tecnologia na cidade. A autora afirma ainda que se cumpridas as tendências mundiais haverá o estabelecimento de indústrias no Campeche, porém não de alta tecnologia, e sim de produção dos produtos, então a região teria outro tipo de mão de obra instalada, o que não corresponde ao exposto como desejo do plano. Além do que, existe a dúvida de como foi considerada no plano a mão de obra local existente hoje no campeche, que dificilmente seria inserida nas atividades econômicas propostas, principalmente para os cargos de maiores salários.

Quanto ao modelo básico de estruturação físico territorial, o das New Towns, é importante colocar: foi muito utilizado na Europa do pós segunda guerra, principalmente na Grã-Bretanha, e está baseado na idéia de Ebenezer Howard, criador da proposta de Cidades Jardins no final do séc. passado. As cidades jardins tinham uma concepção baseada na auto suficiência ou seja cidades independentes, que teriam sua própria atividade produtiva, onde os trabalhadores não precisariam fazer grandes deslocamentos para o trabalho. Na proposta original deveriam ser cidades com pequenas densidades, no máximo 100 mil habitantes (esta proposta de Howard já foi citada no capítulo 4).

Houveram três gerações de cidades baseadas nesse conceito, da primeira para a terceira foi aumentada a densidade e o tamanho das cidades. Milton Keynes, cidade inglesa New Town da terceira geração foi a base para a construção do Plano do Campeche.

Essa terceira geração de cidades tem a influência do veículo individual, então procura atender a necessidade de um grande sistema viário e também maior adensamento populacional. Milton Keynes nesta linha tem base física estruturada por grandes quadras irregulares de cerca de 1 Km de lado, denominadas de unidade de vizinhança interligadas por um grande sistema viário principal, com quatro pistas de rodagem e entorno protegido por extensa área arborizada. Os sistemas de acesso são segregados, ou seja, evita-se o cruzamento de acessos de pedestres e de veículos. As unidades de vizinhança possuem relativa autonomia, com as zonas comerciais, residenciais, os locais de trabalho, os equipamentos comunitários, escolas, etc.. Assim a proposta é de que as diversas funções citadinas estejam descentralizadas e que cada unidade de vizinhança construa sua própria identidade local.

Milton Keynes foi projetada na década de 60, para abrigar eventual população de 250 mil habitantes, numa área de 90 Km<sup>2</sup>, com densidade de 30 hab./ha. A cidade chegou em 1991 com população de aproximadamente 170 mil habitantes, cerca de 30 anos depois, com baixa densidade, menos de 20 hab./ha, o que a define como cidade de baixa densidade. Foi

planejada com a preocupação de diminuir o tráfego gerado através das atividades produtivas procurando diminuir o percurso trabalhador X local de trabalho, e oferecer a quantidade de empregos necessários a população que se estabelecerá na cidade, evitando assim grandes deslocamentos (BANISTER, et all. 1997).

O Plano do Campeche segue alguns dos pressupostos mais importantes do Plano de Milton Keynes, como a configuração da estrutura urbana, formada por grelha com grandes quadras unidas por um também expressivo sistema de vias principais, utilizando o conceito de unidade de vizinhança, propondo certa auto-suficiência econômica e diminuição de deslocamento.

Contudo observa-se que o estabelecimento de cidades auto-suficientes, com geração de empregos na medida do tamanho da população, principal base do modelo inglês não foi de fato considerado no modelo para o Campeche, afinal a base econômica estipulada parece utópica no caso das Tecno

polis, e complexa considerando-se as dificuldades que a atividade turística vem enfrentando nos últimos anos (CECCA, 1995). A cópia do modelo parece que foi somente físico-territorial, pois a linha ideológica ficou muito aquém da necessária compatibilidade com a realidade local contextualizada.

Para BENEVOLO (1985), Milton Keynes apresentou um funcionamento satisfatório, assim como para BANISTER et all (1997), este considerando que atualmente cerca de 60% da população trabalha na cidade, evitando de fato grandes deslocamentos o que era um dos objetivos do plano. Porém é importante frisar que este modelo foi satisfatório para uma situação específica, em um país de primeiro mundo, com uma base física totalmente diferente da encontrada na planície do Campeche e também com funções de cidade e não de distrito composto de vários bairros como ocorre no Campeche.

A opinião de SANTOS (1989) difere ao se referir a Milton Keynes, observando o aspecto de estruturação do espaço em grelhas, que lá aparece de forma agigantada e distorcida, configurando uma grande malha com quadrados de 1 Km de lado. Seriam macro-estruturas, fora da escala humana e dedicadas explicitamente ao tráfego motorizado.

Talvez realmente o modelo tenha sido muito bom para a Inglaterra na década de 60, mas não para um Distrito situado numa cidade basicamente Ilha. AMORA, também critica a forma de estrutura urbana proposta para o Campeche baseada em Milton Keynes, afirmando que a morfologia baseada nas unidades de vizinhança com relativo isolamento físico imposto pelo sistema viário nega uma importante função do espaço urbano que é o do encontro e o confronto com padrões culturais, sociais e econômicos.

Em algumas experiências de cidades inspiradas pelos modelos das New Towns, como Brasília e Chandigarh, a proposta inicial era originar densidades baixas, cerca de 100 mil habitantes, porém devido a fatores de ordem sócio-econômica, ocorreu nestas cidades um significativo crescimento dos bairros urbanos, chegando estes aos números previstos inicialmente para

ocupação da cidade. Para BENEVOLO (1985) estas dimensões urbanas criaram problemas, pois “*o bairro não pode considerar-se auto-suficiente nem para os serviços de grau mais elevado, nem para os equipamentos produtivos*”.

Observando o que foi exposto por BENEVOLO, constata-se que um dos maiores problemas na utilização do modelo das New Towns é que estas eram propostas de cidades e não de distritos como ocorre com o Campeche. A idéia de fazer uma cidade nova dentro de uma outra cidade parece complexo, pois de qualquer forma é preciso haver articulação com a base de sua estrutura que é a cidade, e também com o todo em volta que são os demais distritos e bairros que conformam a cidade. Como fazer um distrito auto-suficiente dentro de uma cidade altamente dependente tanto de produção econômica quanto de recursos naturais?

As cidades-jardim de Ebenezer Howard procuravam ordenar o espaço citadino de forma que entre os núcleos urbanos existissem grandes áreas verdes, definindo o perímetro das aglomerações, espaçando as zonas residenciais, comerciais e industriais, possibilitando assim uma “*notável elasticidade de expansão*” (BENEVOLO – 1985) e para controlar o adensamento se propunha nas zonas residenciais apenas as construções unifamiliares.

Segundo Benevolo as New Town escandinavas da déc. de 60 basearam-se no conceito inicial das primeiras implantadas: “*A subordinação sistemática das construções à forma da paisagem faz com que, no planejamento urbano escandinavo como nas primeiras new towns inglesas, os elementos naturais desempenhem o papel essencial de ligar entre si as partes construídas, tanto as novas como as preexistentes, e de fundir o campo e cidade num contexto territorial o mais amplo o possível*”.

Talvez esta fosse uma das melhores propostas base de ocupação para a planície do campeche, levando em consideração a necessidade realmente e de fato da inserção das construções dentro da paisagem sem criar uma cidade totalmente indiferente a condição do local como atrativo turístico pela beleza natural.<sup>31</sup>

Quanto a comunidade da região, sabe-se que tem demonstrado muito interesse em participar do processo de planejamento, principalmente devido a discordância do modelo adotado para conceber o mesmo, o que ocorre através de diversas manifestações, como o seminário realizado no final de 1997. Este seminário teve o objetivo de levar o desejo dos moradores e cidadãos da cidade quanto ao desenvolvimento esperado para a planície do Campeche.

Segundo AMORA(1996) este plano vem sendo negado pela comunidade local desde que foi apresentado pela primeira vez a comunidade em 1989. De lá para cá o plano vem sendo imposto pelo poder público, mas representações de reprovação tem sido significativas, através da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, das diversas Ong’s locais e da cidade,

como a Associação de moradores do Campeche, a Associação de moradores da lagoa do Peri, Movimento Pró-Qualidade de Vida do Distrito do Pântano do Sul, CECCA, etc.

Representações bem claras da negação deste plano podem ser encontradas na diversas matérias realizadas pelo Jornal Sul da Ilha durante os anos de 1995 e 1996, que em uma matéria coloca: “ *Neste número do Jornal Sul da Ilha, devido ao pouco espaço, falaremos sobre alguns impactos do sistema viário evidenciando o uso do Órgão de Planejamento em prol da especulação imobiliária e da própria rede hoteleira em detrimento do morador local*”.

O Jornal alerta ainda: “ *Em uma região totalmente desprovida de saneamento básico, o IPUF está tentando impor uma densidade de 450 mil pessoas, onde não se tem além de água potável, nem projeto para tratamento de esgoto*”.

A participação foi colocada como uma das diretrizes metodológicas do plano associada com outros, como o CDP<sup>32</sup>; porém a metodologia participativa adotada seguiu a mesma linha do Plano do Distrito Sede, ou seja na verdade informou a comunidade da existência do plano, possibilitando pequenas alterações, como o traçado de uma via secundária ou um zoneamento aqui outro ali. Esta tem sido a estratégia do poder público em Florianópolis para justificar que tem usado metodologias participativas para gerar o processo de gestão da cidade, porém o que é mais grave ocorre quando este pressuposto é utilizado para responsabilizar também a sociedade civil pelos danos que podem ser causados por estes planos e intervenções, tornando a população co-responsável de um processo do qual mal tem conhecimento.

O tema do crescimento populacional proposto é o que mais tem assustado, pela dimensão colocada: “450 mil pessoas em um Distrito que situa-se em cidade que não tem ainda nem 300 mil habitantes”.

Para o cálculo de previsão de população, o modelo computacional forneceu como resultado população de cerca de 96 mil pessoas no ano 2 000 e cerca de 406 mil em 2020. O plano trabalha com horizonte de planejamento de 30 anos, prevendo densidade possível para a planície em torno de 100 hab/ha.

As justificativas para propor este adensamento partem da análise de Técnicos do IPUF/1995 que afirmaram que a região do Campeche deve crescer a uma taxa de 17% ao ano, nos moldes de crescimento de bairros como o Kobrasol em São José. Isto justificaria a proposta deste grande crescimento populacional, induzido após a implantação da Via Expressa Sul e da Via Parque. A justificativa para este adensamento está baseada na capacidade do espaço físico para absorver esta população, sem considerar de fato e em realidade outros condicionantes de infra-estrutura urbana, até mesmo verificando a viabilidade de capacidade financeira e estrutural dos órgãos responsáveis por estes serviços em fornecê-los. Observe abaixo as

---

<sup>32</sup> metodologia que trabalha a definição de condicionantes, deficiências e potencialidades.

considerações contidas no documento base do plano:

*“ A população calculada pelo IBGE em 1991 (16.587 pessoas), não é significativa nos horizontes do plano (30 anos), já que a região tem espaço habitável para abrigar mais de 400.000 pessoas, com uma densidade média de 100 hab/ha. Ainda que a população local triplicasse nos próximos trinta anos, seria sempre uma minoria, em torno de 10% do total” (IPUF, 1995).*

Em Milton Keynes a densidade prevista é muito menor, cerca de 30 hab./há. Então o plano se baseia neste modelo triplicando a densidade populacional, demonstrando mais uma vez que do modelo somente a base física-estrutural foi de fato considerada, tornando este processo perigoso. Afinal como esta densidade triplicada pode funcionar em uma base territorial completamente diferente da encontrada em Milton Keynes e principalmente observando o caráter sócio-econômico em que está inserido o Distrito do Campeche?

A alternativa para o abastecimento de água destas 450 000 pessoas que deverão ocupar a região até 2020 está no projeto costa Leste/Sul da CASAN, que deverá atender cerca de 100 mil habitantes. Outros 40 mil seriam abastecidos através de aquífero subterrâneo, sendo os 310 mil habitantes restantes abastecidos por adutoras que viriam do continente através do sistema Cubatão/ Pilões.

Do sistema Lagoa do Peri sobrariam cerca de 70 mil pessoas para abastecer das demais regiões citadas no projeto, como Barra da lagoa e Pântano do Sul (que receberá incremento de cerca de 60 mil pessoas segundo projeto proposto pela Jat Engenharia e CR Almeida para a área, em fase de discussão na Prefeitura).

Veja o que consta no diagnóstico utilizado para a elaboração do plano com respeito a situação do abastecimento na região:

*“ Normalmente os atuais sistemas da CASAN sofrem problemas durante o verão e épocas de estiagem, o que significa que com a extensão da urbanização haverá problemas de abastecimento. A CASAN não tem condições de ampliar a distribuição de água, exceto se abrir novos poços artesianos e utilizar o manancial da Lagoa do Peri, construindo estação de tratamento e reservatórios nos locais adequados”.*

O plano coloca como potencialidade entre outras:

1. A possibilidade de adensamento populacional: (pág. 74)
2. Facilidades para abastecimento de água: No limite sul da região existe a Lagoa do Peri, grande manancial de água potável, podendo abastecer população de 100 mil habitantes. Levantamentos e pesquisas recentes indicam também a presença de aquífero subterrâneo com

peças. Esta situação proposta em relação aos itens de infra-estrutura urbana, segundo o plano, são favoráveis a uma ocupação imediata da região.

Estão previstas para a fase de implantação do plano algumas ações, entre elas o convênio com várias empresas públicas reponsáveis pela execução e manutenção dos serviços de infra-estrutura de saneamento urbano da região. Entre estes programas existe um que procura viabilizar o Projeto Costa Leste/Sul e a Estação de Tratamento de Esgoto do Rio Tavares, através da CASAN. Também está prevista a criação da CODECAM – Companhia de Desenvolvimento do Campeche, empresa de capital misto que ficaria responsável pela implantação do plano, a exemplo de iniciativa observada em várias outras cidades do mundo como em Washington nos EUA (DEL RIO, 1990).

## 6.2 - CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PLANOS DIRETORES PRODUZIDOS PARA FLORIANÓPOLIS: O MODELO

*“Essas cidades superpopulosas cumpriram sua missão; elas eram o que de melhor podia ser construído por uma sociedade em grande medida baseada no egoísmo e na avidez. É por isso que insisto com o leitor que ele não tome como coisa certa que as grandes cidades, pelas quais talvez ele nutra um orgulho perdoável, são necessariamente em sua forma atual, muito mais permanentes do que o sistema da diligência, que foi objeto de viva admiração, até ser suplantado pela estrada de ferro” (Françoise CHOAY, 1965).*

É importante citar que as principais funções estruturadoras de um meio urbano capitalista se fazem em cima da relação produção X trabalho, o que determina na cidade a existência de espaços para produção e residências, abrigo dos trabalhadores. BENEVOLO (1985) aponta este tema em sua análise; afinal, estas são as principais atividades motoras das cidades. O autor cita:

*“Se de fato, como parece provável a forma geral da cidade deve depender em primeiro lugar da relação entre residência e trabalho, o caráter especializado dos sistemas produtivos modernos torna impossível pensar em um único tipo de cidade”.*

Portanto o que guia basicamente o desenvolvimento de uma cidade é a atividade produtiva que ali se processa, associada aos recursos humanos e naturais, o que determina a sua específica organização sócio-espacial. Porém a prioridade sempre tem sido dada ao crescimento econômico, prevalecendo este sobre os aspectos sociais e naturais/infraestruturais.

Florianópolis neste contexto, tem característica muito peculiar que guia seu desenvolvimento: a insularidade. Isto determina a visualização e apreensão rápida de que a cidade tem um

espaço limitado de crescimento, além daqueles limites políticos estabelecidos para as cidades continentais.

Tem como principais atividades a prestação de serviços (principalmente os públicos), e a atividade turística que impulsiona a construção civil. Os serviços públicos foram a grande função estruturadora do espaço nas décadas de 60 e 70, porém a partir da década de 80, com a proposta de diminuição do poder do estado sobre a economia a partir do neoliberalismo, Florianópolis precisou encontrar outra atividade para sobreviver. O turismo aparece como grande possibilidade, afinal já ocorria como processo natural devido as belas paisagens observadas na Ilha. Então inicia-se o incentivo a atividade e os planos diretores passam a propor o desenvolvimento nesta base, seguido das indústrias de alta tecnologia, as chamadas indústrias limpas.

Quanto a este tipo de indústria, de alta tecnologia, é perceptível que Florianópolis tende a ficar com a fase de execução do produto e não criação de tecnologia. Geralmente este tipo de fase de produção gera uma série de rejeitos poluentes, que tem lançamento proibido na cidade devido sua fragilidade ambiental, o que pode-se considerar um grande avanço em termos legais e ambientais para a cidade.

PEYRELONGUE (1996) afirma que está ocorrendo a transformação na organização dos processos produtivos, que estão caracterizados pela fragmentação da produção e buscam a melhor localização espacial para cada etapa do processo de produção, dependendo principalmente da tecnologia em transporte e comunicação. Esta fragmentação ao mesmo tempo que descentraliza e dispersa a produção, leva a concentração do processo de tomada de decisão, que cada vez fica mais distante.

Pode-se portanto considerar que as atividades produtivas nas cidades do terceiro mundo serão a dos produtos banalizados, comandadas por decisões tomadas nas cidades dos países centrais. Afinal com essa possibilidade de dispersão da produção, então a fase mais banal pode localizar-se onde a mão de obra é mais barata e onde as leis de proteção ambiental são mais amenas. Pode-se concluir que, a alta tecnologia será criada nos países centrais, conforme as novas tendências neoliberais, e Florianópolis poderá abrigar a produção banalizada.

O turismo por ser ainda uma atividade sazonal na cidade desestimula maiores investimentos, o que gera dúvida quanto a atração do grande capital, que seria uma das alternativas para consolidá-lo (CECCA, 1995). Outra corrente de pensamento indica que o turismo doméstico, com pequenas pousadas e hospedagens como uma melhor solução, por investir em uma mão de obra familiar e de fácil readaptação as variações de ocupação (BUENO, 1997). O turismo doméstico realmente pode ser uma boa alternativa pois se caracteriza por construções que necessitam geralmente de menos infra-estrutura e incentivam o desenvolvimento da comunidade local e não de investidores de outras regiões, fortalecendo a economia da cidade e dos cidadãos.

CECCA (1995), aponta que em uma cidade como Florianópolis com frágil base econômica, a pouca diversificação das alternativas pode resultar na fuga de ganhos e lucros, lembrando que os investimentos de porte feitos dependem em muito ainda dos recursos estatais, atualmente escassos, e os investimentos no mercado imobiliário geralmente provém de capital externo ao Estado e ao Município.

O modelo em geral adotado para ocupação de Florianópolis, apontou para perspectiva de indução ao crescimento populacional, baseado no adensamento, através da expansão urbana e da verticalização, como foi constatado anteriormente. A grande dúvida quanto a este modelo consiste na indagação de como se propõe uma indução ao crescimento populacional (proposta muito perceptível no Plano do Distrito Sede e no PDC) sem a clareza de como será sustentada esta nova população quanto ao atendimento as necessidades de emprego e produção econômica, e infra-estrutura urbana, principalmente considerando o setor saneamento básico.

O que mais tem assustado nesses planos é a perspectiva de crescimento populacional, tão artificial que não consegue ser absorvida pela maioria das ONG's da cidade, como Associações de Moradores das diversas regiões, tanto no continente quanto na Ilha, a exemplo de movimento contra este crescimento demonstrado através do abaixo assinado realizado no ano de 1996 por estes grupos objetivando diminuir o número de pavimentos pretendidos para ocupação em algumas zonas do Distrito Sede (de 12 passaria a 18 pavimentos<sup>33</sup>, mais comático e pilotis chegaria a cerca de 25 o número de pavimentos).

Então pode-se discutir quando esta proposta de adensamento é bem aceita e quais as diretrizes que encaminharam para esta solução em Florianópolis, o que passa por uma discussão sobre o processo de verticalização e expansão urbana.

É obvio que uma cidade que tenha algum tipo de atrativo tende a crescer em tamanho de população, e como afirma CHOAY (1965) analisando a obra de Ebenezer Howard, a tentativa é crescer sem perder a qualidade ambiental, aumentando sempre suas "*vantagens sociais, sua beleza e sua comodidade*". Ou seja crescer respeitando as possibilidades de adequar esse crescimento a manutenção da necessária qualidade de vida dos cidadãos. Crescer certamente significa adensar, ou então promover a ocupação de áreas antes livres, geralmente zonas rurais. No Brasil as cidades ainda crescem, para cima ou para os lados, a tecnologia de construções subterrâneas (para baixo) a exemplo do que ocorre em países como Canadá e Japão, ainda não é necessária no país. Como então crescer sem afetar a qualidade do ambiente. Em Adelaide na Austrália a solução encontrada para preservar as áreas verdes de especial interesse para a população foi adensar através da verticalização (CHOAY, 1968).

---

<sup>33</sup> A polêmica envolvendo a questão dos "dezoito pavimentos", ajudou a tornar desacreditado os planos realizados para a cidade, pois esta proposta sem consistência, não tinha respaldo de instituições essenciais a processo de gestão da cidade, como o Corpo de Bombeiros, que deram parecer desfavorável a proposta pois não teriam equipamentos nem condições para atender ocorrências acima de dezoito pavimentos.

O adensamento também é indicado quando se busca racionalização dos usos de infra-estrutura urbana, apenas incrementando a rede existente, como foi sugerido por TASCNER (1990) para São Paulo em 1990, considerando a capacidade econômica da população paulistana.

Porém nestes planos ocorrem tanto a verticalização quanto a expansão urbana. Esses aspectos consorciados, colocados em estratégia através da proposição de grandes sistemas viários e zoneamentos determinam um grande adensamento, que no Distrito Sede parece bastante utópico. Este adensamento ao contrário do que se justifica normalmente: para deixar mais áreas livres ou para economizar em infraestrutura, na verdade está proposto com a prerrogativa de que o futuro indica um grande crescimento populacional para a cidade. A indução a este grande crescimento está na possibilidade de ocupação de áreas livres e na constatação do grande crescimento populacional previsto pelo IPUF, para o Campeche um crescimento de 17 % ao ano. Porém a cidade cresce a uma média geométrica que não chega a 3% ao ano, o que não serve como justificativa para o adensamento proposto.

Portanto a verticalização além de se expandir na zona central da cidade, se expandirá também nos bairros do distrito Sede, chegando até os balneários. Isto ocorrendo ainda com ocupação de áreas antes consideradas de usos não urbanos, como algumas Área de Preservação Limitada e Área de Exploração Rural.

Alguns autores analisam estes aspectos de modelo de ocupação a partir de experiências em outras cidades, como MACEDO(1990) que sobre a verticalização afirma que de certo modo é necessária, quando ocorre grande crescimento populacional observado principalmente em grandes cidades como São Paulo, e significa o atendimento às novas demandas de assentamentos geradas em locais já horizontalmente muito ocupados. Porém para ele a ambientação, geração e formação deixam a desejar, sendo os bairros verticalizados construídos sem que se observe as peculiaridades espaciais e morfológicas que devem ser alcançadas no nível local e para cada comunidade. Portanto é preciso rever a forma com que os processos de verticalização vem ocorrendo nas cidades, avaliar seus impactos e buscar formas mais compatíveis com a identidade local, e não apenas proceder utilizando os modelos já implantados sem observar as alterações que se fazem necessárias.

Em Florianópolis a verticalização em alguns casos pode ser necessária, porém em outros casos parece mais uma alternativa para incentivar os incorporadores imobiliários e as construtoras, afinal percebe-se a não preocupação com a compatibilização entre demanda gerada pela verticalização com capacidade de atendimento atual e futuro.

Em São Paulo uma medida tomada para evitar a verticalização de alguns bairros-jardins tem sido o tombamento. O bairro do Pacaembú, importante para a cidade do ponto de vista ambiental e paisagístico foi tombado em fevereiro de 1991 pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo, que tem usado este mecanismo para outros bairros importantes para a cidade. Esta política foi adotada em São Paulo devido a fragilidade do *zoneamento* como mecanismo de controle da ocupação

da cidade, bastante sujeito a alterações. Contudo é reconhecido que o poder público não tem condições de fiscalizar com eficiência, o que não garante de fato que a lei de tombamento seja cumprida. Uma solução apontada por Edgard de Assis Carvalho, presidente do conselho, prefere colocar o cidadão como co-responsável pelo cumprimento da lei de tombamento. Segundo ele: “ *Precisamos de uma mudança de mentalidade. Faz parte de uma visão paternalista do Estado a idéia de que é o único responsável pelo bem tombado. O tombamento é apenas o início da preservação, que deve ser garantida conjuntamente pelos cidadãos, pelo Estado e pela iniciativa privada*” (Projeto- Revista de Arquitetura e Urbanismo/1991)

A pergunta que se faz é a seguinte: Será que este crescimento populacional proposto é a melhor solução ou corre-se o risco dos altos investimentos da construção civil ficarem abandonados por falta de ocupantes? Afinal está se trabalhando com um índice de crescimento geométrico populacional muito acima do observado a partir dos censos oficiais do IBGE.

Por outro lado, se ocorrer mesmo este crescimento como as empresas públicas conseguirão atender às novas demandas, considerando principalmente a situação do abastecimento de água, que opera hoje com déficit e tem poucos mananciais disponíveis, assim como pouco capital para investimentos?

Será que a realidade observada hoje na cidade não encaminha para um controle do crescimento, tentando evitar grande incremento demográfico?

O plano dos Balneários demonstra uma nítida preocupação com esta situação e por isto “tentou” limitar os índices de ocupação, o que não foi seguido nos planos posteriores, que parecem não considerar os verdadeiros dados existentes sobre a cidade. A negação das diretrizes apontadas para a cidade no plano dos Balneários foi um regresso . Por exemplo, a água disponível para abastecimento populacional é condição essencial para o objetivo de desenvolvimento de uma cidade o que está exposto com muita clareza no plano dos Balneários, ou seja neste plano a água para abastecimento é uma variável com importante peso no processo de planejamento, ao passo que nos planos posteriores é relegada a segundo ou terceiro nível.

Portanto uma proposta de adensamento populacional através da verticalização deve estar coerente com os recursos disponíveis para a nova demanda que será gerada. Talvez uma complexa e polêmica estratégia de desenvolvimento regional deva pensar o desenvolvimento consorciado entre as necessidades produtivas e as condicionantes naturais de sustentação do sistema urbano. Parece uma situação nova, porém os recursos necessários para o atendimento dos itens de infra-estrutura urbana não podem mais ser desconsiderados e são agora condicionantes do desenvolvimento urbano.

A participação como observou-se ainda é retórica, pois apesar de constar como diretriz de planejamento na maioria dos planos, metodologicamente sua aplicação possibilita muitas críticas. Tem sido uma busca constante de comunidades e ONG's da cidade tentar interferir, pois não conseguem participar no processo de tomada de decisão sobre as intervenções pensadas para a cidade através deste modelo proposto.

Como afirma RIZZO (op. cit.) *“o problema da participação é político e definido em função da força que tem cada segmento social”*. O que é comprovado por PEREIRA (1992) quando analisa a participação do setor privado na formulação do plano diretor para a área central de Florianópolis, lei 1440/76, percebendo a grande influência do setor neste processo, ao passo que a maioria da população ficou alijada.

Pesquisas realizadas por DEL RIO observaram que a participação de empresários em planos realizados nos EUA surtiram efeitos positivos, porém como observamos, no Brasil e mais especificamente em Florianópolis esta participação não tem gerado resultados muito bons. Talvez o caráter muito individualista desta participação desconsiderando o espírito de coletividade levem a esses resultados negativos na cidade.

PERES (1989) se referindo ao processo de elaboração do plano do Distrito Sede, em 1988 coloca que apesar dos técnicos terem a intenção de realizar um processo participativo, o que percebe-se na prática *“é a repetição dos mecanismos tecnocráticos de decisão. Por exemplo a comunidade (como se costuma dizer indiferenciando os agentes privados da população, como um universo sem cor e igual) de fato está opinando no processo pós elaboração do plano, quando este processo é na verdade, puramente consultivo, pois já vem precedido de uma formulação técnica (na verdade política) dos ordenamentos urbanos”*.

É importante colocar a constatação de que um processo de planejamento realizado através da “verdadeira” participação popular não é simples, porém não deve servir como desculpa para negação do instrumento, muito necessário aos processos modernos de gestão ambiental. Em Florianópolis, a negação do instrumento é ainda mais descabida, pois aqui o processo inverteu-se: A comunidade é que está solicitando a participação, o que suplantaria uma necessária etapa do processo de planejamento participativo, inclusive senão a mais uma das mais importantes, que é a sensibilização da comunidade.

Analisando ainda a direção apontada no modelo de desenvolvimento através dos planos diretores, cabe ressaltar que a maioria demonstrou muita preocupação com a base de sustentação natural (pelo menos teoricamente), porém com a existente no espaço físico de implantação das propostas. A exceção do Plano dos Balneários, nenhum outro considerou as variáveis naturais de sustentação do sistema infra-estrutural como condicionantes do desenvolvimento, a exemplo dos recursos hídricos destinados ao abastecimento populacional.

Apesar da existência destes diversos planos diretores, percebe-se a olhos vistos o processo de ocupação desordenada que se abateu sobre a cidade. Isto ocorre porque apesar da

existência desses planos, a fragilidade da gestão pública, principalmente no que concerne a fiscalização, é notória. Isto associado ao clientelismo político e a um desejo do poder público associado aos investidores imobiliários de tirar benefício desta desorganização do espaço; torna cada vez mais improvável a resolução dos problemas urbanos na cidade. Portanto, os planos ao invés de apontarem soluções plausíveis, demonstram mais uma vez apenas o objetivo de planejar para um seletivo grupo de investidores na cidade, os ligados à indústria da construção civil.

Neste jogo político-econômico os recursos hídricos ficam relegados a segundo ou terceiro nível nas metodologias de planejamento, o que compromete sobremaneira as possibilidades de conservação do recurso, que parece ainda não estar incorporado nestes processos de planejamento como recurso renovável porém finito.

Pode-se concluir que o modelo de desenvolvimento urbano proposto para Florianópolis está ultrapassado quando não propõe alternativas diferenciadas do modelo de cidade moderna do terceiro mundo, ou seja: densa, verticalizada, segregadora social e polarizada. É claro que a configuração econômica mundial leva a concentração urbana e populacional, fato que já foi percebido na década de 70 quando o governo tentou dispersar população para as cidades de médio porte, porém não foi mais forte que o modelo econômico concentrador. Contudo a busca de alternativas é um novo caminho, que mais que necessário é percebido como essencial para uma futura garantia de qualidade de vida na cidade. Afinal os exemplos que tem-se deste tipo de modelo em outras cidades não são nada animadores. Observe-se as patologias das grandes cidades e compare se o modelo deu resultado.

É lógico que esta reflexão envolve pensar em formas diferenciadas de produção e consumo. Formas por exemplo que possibilitem outra forma de perceber os recursos hídricos no meio urbano, principalmente no uso para abastecimento populacional.

Prossegue-se observando quais são as alternativas futuras para o abastecimento de água da cidade, considerando os mananciais que provavelmente serão utilizados.

### 6.3 - AS PROPOSTAS PARA O ABASTECIMENTO FUTURO DE ÁGUA

Existem três propostas principais definidas pela CASAN para futuro abastecimento da cidade de Florianópolis e são elas: O Projeto Costa Leste/Sul<sup>33</sup>, o Projeto Costa Norte e a ampliação do Sistema Cubatão /Pilões (figura 10). Os sistemas acima foram indicados em 1981 através de relatório técnico produzido pela empresa ENGEVIX, contratada pela CASAN para realização de estudo quanto as futuras propostas de abastecimento público para a região da Grande Florianópolis. Porém o sistema Costa Norte foi alterado. Este em proposta inicial estaria integrado ao sistema Cubatão/Pilões e também indicava a utilização do Rio Ratonés, mas foi descartado pelos problemas sócio-ambientais verificados em sua utilização. Porém foi descoberto um grande potencial para abastecimento no aquífero subterrâneo nas dunas de Ingleses, fazendo com que o novo manancial considerado para o abastecimento da costa norte seja este, tornando o sistema independente.

#### 6.3.1 - O PROJETO COSTA LESTE/SUL

A primeira proposta de sistema a ser analisada será o *Projeto Costa Leste/Sul*, que visa captar água de manancial superficial existente na Ilha - a Lagoa do Peri situada na porção sul da Ilha de Santa Catarina, no Distrito do Pântano do Sul a cerca de 25 Km do centro da cidade. O espelho de água deste manancial corresponde a cerca de 5,2 Km<sup>2</sup>. A área formadora da bacia da Lagoa do Peri, com aproximadamente 20,5 Km<sup>2</sup> foi tombada como Patrimônio Natural pelo Decreto Municipal nº 1828, visando o uso futuro dos recursos hídricos para abastecimento de água de parte da população da cidade. Este ecossistema é considerado muito frágil por vários pesquisadores. A própria CASAN descreve alguns aspectos interessantes encontrados na Lagoa do Peri como: Seu nível está a apenas 2 metros acima do nível do mar; sua distância do mar é apenas 300 metros; possui água doce de ótima qualidade; é alimentada por bacia hidrográfica; suas encostas são formadas por exuberante floresta de mata atlântica (floresta ombrófila densa) e possui peixes tanto de água doce como salgada etc.

A Lagoa do Peri é resultado do trabalho de muitos anos de ação dos ventos, que sedimentaram parte da antiga enseada existente, formando a restinga que a separa do mar. A grande distância entre o ponto de saída de água da Lagoa pelo canal Sangradouro e o encontro deste com o mar proporciona que a água salina do mar não penetre na Lagoa, conferindo-lhe a característica física de água doce.

A área do Parque vem sofrendo com diversos problemas que de certa forma afetam a utilização do manancial. Alguns deles atingem a própria disponibilidade hídrica da Lagoa, como as captações que são realizadas na forma de ponteiros, inclusive com a existência de um sistema de captação e fornecimento a população, sendo realizada por um empresário da região

---

que vende a água para as comunidades próximas. Como esta captação não foi e nem está sofrendo estudos que controlem a retirada de água do manancial e também a qualidade da água fornecida, há risco ambiental na existência do mesmo.

Segundo a nova lei aprovada em janeiro de 1997, há maiores possibilidades para os usos da águas por capitais privados devido as novas regras para outorga ,o que não inviabiliza a existência deste sistema já existente. O que caberia realmente, seria a observação da situação de legalidade deste empresário na exploração do aquífero da Lagoa do Peri.

A CASAN também está utilizando o aquífero superficial da Lagoa para atender parte da comunidade do Distrito do Pântano do Sul, onde foram instaladas 10 ponteiras que captam cerca de 10 L/s. Também não foram realizados estudos sobre este aquífero para promover a captação pela CASAN.

O Art. 12, § 1º da Lei 9433 de 08/01/97 define que independem de outorga pelo Poder Público as captações consideradas insignificantes. Porém a problemática neste indicativo legal advém do adjetivo “insignificante”, pois afinal o que é uma captação desta ordem de impacto?

Estas captações que estão sendo realizadas na Lagoa não foram precedidas de estudos de potencial do aquífero, de possíveis impactos etc. Devido a fragilidade ecossistêmica da Lagoa, entende-se que deveriam ser realizados. Porém a Lei 9433 no Art. citado acima favorece a esta situação uma vez que estas captações podem ser enquadradas como “insignificantes”, o que vem em função da interpretação que se dá ao termo.

Outros problemas são referentes as ocupações ilegais, desmatamento, fiscalização ineficiente da prefeitura, falta de integração do poder público com os moradores do Parque etc.

Fazendo um retrato rápido da situação ambiental na área do manancial passaremos a descrição do projeto em si.

Este projeto surgiu a partir de considerações de técnicos da CASAN e da Prefeitura em 1978, o que os fez pensar em uma forma de proteger a Lagoa principalmente da especulação imobiliária, visando a utilização futura de seu manancial para abastecimento de água e lazer não predatório.

Porém somente em 1982 o projeto veio de fato a conhecimento público, gerando já nessa época certa polêmica. Desde então o projeto sofreu diversas alterações acatando a estudos mais detalhados que foram produzidos, mas nem por isto deixa de ser questionado por diversas ONG's e instituições.

Este projeto visa a construção de um sistema para abastecimento da costa leste sul da Ilha de Santa Catarina, que atenderia as seguintes regiões: Campeche, Lagoa da Conceição, Pântano

do Sul e Ribeirão da Ilha. A vazão inicial prevista para retirada de água do manancial será de 200 l/s, chegando a 400l/s por volta do ano 2000. O sistema prevê a construção de uma barragem e dique de coroamento com 3.700 m<sup>2</sup>, visando a reservação de grande quantidade de água para a captação. No encontro da barragem com o canal está prevista a construção de escada de peixes e o vertedor será em rampa para viabilizar a migração dos peixes entre o mar e a lagoa, e vice-versa; será construída uma estação de tratamento de água com 1.200 m<sup>2</sup>, que estará dentro dos limites do Parque da Lagoa (em fase de implantação<sup>33</sup>); o sistema contará com um limitador de vazão, que pretende evitar que a captação de água no manancial exceda a capacidade limite de fornecimento; e por fim, (em fase de implantação) a construção da rede de distribuição de água. Está em fase de construção um reservatório que armazenará a água do sistema no Morro das Pedras.

Segundo a CASAN, a construção do sistema trará uma série de benefícios à Lagoa do Peri, ao Canal Sangradouro e à população. Veja alguns deles:

#### À LAGOA DO PERI:

- Aumento do nível atual de água;
- Maior estabilidade do nível da Lagoa no futuro;
- Controle da fauna aquática( Programa do Departamento de Aquicultura da UFSC);
- Aumento do nível do lençol freático nas zonas ribeirinhas, etc.

#### AO CANAL DO RIO SANGRADOURO

- Regularização da vazão e manutenção permanente da vazão mínima de 50l/s no canal ;
- Maior contribuição de água no canal, devido ao aumento do nível freático;
- Recuperação e manutenção da mata ciliar do canal etc.

#### À POPULAÇÃO

- Maior segurança e qualidade no abastecimento de água;
- Atendimento a população de 50.000 habitantes na data de implantação do projeto;
- Atendimento até 150000 habitantes até o ano 2004; maior desenvolvimento urbano do sul da ilha, sufocado em parte pela ausência de água tratada etc.

A CASAN também enumera várias considerações que justificam a implantação do projeto como: A população do Sul da Ilha não possui abastecimento de água em quantidade e qualidade segura; os mananciais subterrâneos não são suficientes para garantir o abastecimento; a água trazida de Cubatão/Pilões terá custo cinco vezes maior e somente poderá ocorrer a longo prazo; com a implantação da via expressa sul o processo de ocupação da região será acelerado; o lago é estadual conforme art. 4 do capítulo II da Lei 9748 de 30/11/94; a lagoa está de certa forma abandonada apesar da fiscalização municipal existente;

<sup>33</sup> Apesar de não possuir a Licença Ambiental Prévia que deve ser concedida pela FATMA, apenas contando com uma autorização concedida pela FLORAM (COMDEMA, 1998).

o local para implantação da ETA aproveita área já degradada dentro dos limites do Parque Municipal da Lagoa do Peri etc.

Desde a data de sua apresentação, o projeto já foi levado algumas vezes as Organizações Comunitárias mais diretamente ligadas a área do Parque da Lagoa do Peri, como a Associação de Moradores da Lagoa do Peri e Associação da Praia da Armação. Também foi apresentado às comunidades que serão beneficiadas com a implantação do sistema. Gerou e ainda gera manifestações entre as comunidades contra e a favor do projeto. Porém em vias de implantação esta situação se torna mais acirrada pelos seguintes fatos:

- Existem na cidade novas demandas de água, afinal são várias comunidades sem abastecimento efetivo;
- Na ilha são apenas dois mananciais considerados como fonte potencial para atendimento, o da Lagoa do Peri e o lençol subterrâneo de Ingleses, demonstrando a pequena disponibilidade hídrica para abastecimento na Ilha, ou seja são poucas as alternativas para suprir a demanda já em déficit quanto mais a futura;
- A tendência é de serem cada vez maiores as exigências pelo fornecimento dos serviços de abastecimento de água devido a um incentivo gerado pelo capital especulativo imobiliário, causando um crescimento desordenado e com graves conseqüências, além daquele crescimento natural também desordenado;
- Dificuldade financeira da empresa em administrar o atendimento às novas demandas, o que a faz optar pelo sistema mais barato não considerando os custos e riscos ambientais;
- A não realização do estudo de impacto ambiental e relatório, o que é exigido por Lei Federal numa interpretação favorável da resolução do CONAMA No.001/1986, para este tipo de atividade considerada modificadora do meio ambiente;
- A possibilidade de escolha de outra alternativa de manancial para abastecimento da porção leste sul da Ilha, como a possível ampliação do sistema Cubatão/Pilões;
- A preocupação com a construção da estação de tratamento de água, que será dentro da área do Parque o que está sendo desaconselhado tanto pelo Projeto Larus quanto pelo departamento de Engenharia Sanitária da UFSC em pareceres realizados pelos mesmos a pedido do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) da cidade, que recomendou a proposta e atrelou a liberação do empreendimento a realização do monitoramento biológico exigido pela FATMA (1997);
- A não participação popular na tomada de decisão quanto ao projeto, havendo ocorrido apenas apresentações da CASAN as comunidades e outros interessados, o que não legitima de fato a implantação do projeto, sendo mais uma vez proposta de intervenção imposta pelo poder público aos cidadãos da cidade.

Realmente uma das principais incertezas com relação ao projeto vem da não realização de um estudo de impacto ambiental<sup>34</sup>, o que torna a proposta insegura, afinal não cumpre a resolução do CONAMA 001 de 1986, o que foi permitido por liberação do órgão estadual responsável pelas questões ambientais da cidade, a FATMA.

<sup>34</sup> apesar de terem sido realizados estudos complementares por pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina.

No início do ano de 1997 a FATMA havia concedido uma Liberação Ambiental Prévia(LAP) e também uma Liberação Ambiental de Implantação (LAI), deixando de considerar estudos importantes que deveriam complementar o projeto, como o monitoramento biológico exigido pelos técnicos da instituição. Porém através das indicações do COMDEMA, estas licenças foram suspensas e estão atreladas ao término dos estudos de monitoramento biológico, em fase de elaboração.

Em Novembro de 1999 devem ser apresentados estes estudos que estão sendo realizados sob a coordenação do professor Eduardo Soriano Sierra, da UFSC. Também foi realizado um estudo complementar de vazão da Lagoa pelo Agrônomo Guilherme Xavier de Miranda Jr.. Contudo o COMDEMA indica que os estudos devem se estender a área da bacia, pois somente assim se terá maior possibilidade de compreender aquele ecossistema, além também de indicar estudos sócio-econômicos .

O maior problema verificado neste projeto para captação de água está na forma como foi conduzido o processo de planejamento e licenciamento. O planejamento, pois não considerou os estudos de impacto ambiental, a participação da comunidade direta e indiretamente envolvida, análises de risco ambiental e outras alternativas para o abastecimento que não considerassem somente o fator econômico. O licenciamento, pois os estudos de impacto não representam apenas um simples atendimento a questão legal, mas sim de segurança ambiental, ou seja de evitar os riscos ambientais. Portanto deveriam ter sido realizados estudos amplos que favorecessem a compreensão do ecossistema, minimizando riscos e aumentando benefícios. Percebeu-se que o processo de licenciamento foi conduzido de forma mais política do que técnica, o que é um equívoco que tende a gerar problemas de riscos e gestão ambiental.

### **6.3.2 - O PROJETO COSTA NORTE**

O *projeto Costa Norte* refere-se ao sistema de abastecimento de água para a região da Costa Norte da Ilha de Santa Catarina, que já está funcionando com parte do potencial previsto para utilização. O sistema em operação capta água de aquífero subterrâneo nas dunas da Praia de Ingleses, a aproximadamente 43 Km do centro de Florianópolis. As dunas são a zona de recarga, ou seja, o espaço onde ocorre a infiltração da água que irá reabastecer o aquífero.

Em 1981, em estudo contratado pela CASAN a empresa ENGEVIX considerou como única alternativa de manancial para abastecimento da costa Norte o Rio Ratonés Pequeno, porém além da necessidade da regularização deste manancial, foram apontados mais dois inconvenientes: O primeiro em relação ao alto custo de investimento na construção da barragem e o segundo de ordem político administrativo devido as desapropriações de certo vulto que seriam necessárias nas áreas que seriam inundadas (conseqüência da construção da barragem). Nesta época o manancial ficou estipulado como a opção para o abastecimento da

Costa Norte, porém foi abandonado quando descobriu-se o grande potencial do aquífero subterrâneo nas dunas de Ingleses. (FERREIRA, 1993).

A região de Ingleses já sofre com diversos problemas de ordem sócio-ambiental e alguns podem prejudicar ainda mais a conservação deste aquífero, importante reserva hídrica para abastecimento atual e futuro da região. Um deles é a ocupação desordenada que ocorre na área próxima as dunas, que tende a agravar-se, inclusive atingindo as mesmas. Existe portanto a possibilidade de contaminação do aquífero por esgotos domésticos, já que a região não possui sistema de tratamento.

Essa ocupação desordenada sobre as dunas que ocorre em pequena escala tende a piorar pelos seguintes fatos: A falta de fiscalização eficiente do poder público quanto às ocupações ilegais; a grande pressão do setor imobiliário e fundiário na ocupação do espaço da região; a falta de conhecimento e compromisso dos cidadãos que ocupam as dunas, área de preservação permanente.

Este sistema é considerado uma das opções para o abastecimento futuro desta região por isto vem sendo alvo de importantes discussões e pesquisas, como a que foi realizada pela CPRM por solicitação do IPUF e da CASAN em 1996. Este estudo visou conhecer com mais propriedade as características deste manancial, objetivando obter dados sobre sua capacidade de abastecimento ( capacidade máxima de exploração e duração do manancial -CASAN, 1996).

O sistema é composto por seis poços profundos entre 40 a 60 metros de profundidade , com vazão média de 180 l/s e previsão futura para captação da ordem de 350 L/s aproximadamente, podendo abastecer até 90 mil pessoas. Da captação a água segue para ETA, também situada em Ingleses. É recalçada para o reservatório no Morro do Maurício e distribuída por gravidade para as seguintes localidades: Ingleses, Rio Vermelho, Ponta das Canas, Santinho, Lagoinha, Vargem Pequena, Jurerê e Daniela. Este sistema está sendo ampliado com o objetivo de atender o bairro de Ratonés.

Atualmente vem sendo utilizada vazão de aproximadamente 240 L/s, para abastecimento de cerca de 20 mil pessoas, e a expansão do sistema será realizada a medida que aumentem as demandas.

Com a finalidade de aprofundar o conhecimento do aquífero, no interesse de garantir sua conservação tentando evitar a utilização desordenada do manancial, e por verificação de um desejo de técnicos do IPUF e da CASAN, o COMDEMA solicitou a diretoria da CASAN que complementasse os estudos realizados sobre o aquífero, através de utilização de modelagem matemática para delimitação da capacidade de abastecimento do manancial (COMDEMA, 24/06/98).

As obras referentes a captação de água neste manancial não são tão impactantes quanto no caso da Lagoa do Peri, por isto a proposta é menos polêmica, afinal não são necessárias construção de diques, inundação de áreas etc. Porém os estudos realizados pela CPRM devem ser complementados, e também é importante que se estabeleça um monitoramento rigoroso sobre a utilização do recurso, a fim de não comprometer sua quantidade e qualidade, o que pode ocorrer se houver uma sobre-utilização.

Portanto, observa-se que este manancial tem uso muito viável para abastecimento público, porém isto depende de sua conservação. Pela problemática observada acima, esta conservação está ameaçada, principalmente pelas ocupações na zona de recarga do aquífero. Isto indica que muito breve deve ser realizada uma ação integrada do poder público, o que envolve principalmente a realização de um plano de manejo e gestão da área, visando recuperar as áreas degradadas e evitando novas ocupações, e sobretudo um plano para ações emergenciais, que sejam praticáveis em pouco tempo, e possam conter o processo rápido de degradação, o que exige a conformação de um pacto entre poder público, iniciativa privada e comunidade. Sobretudo um processo de gestão participativa de fato pode ser o melhor caminho para este pacto pela conservação do recurso.

### 6.3.3 - O SISTEMA CUBATÃO /PILÕES

O *Sistema Cubatão /Pilões* é o grande fornecedor de água para Florianópolis, atendendo cerca de 43% de sua população. Além de Florianópolis este sistema abastece ainda: Santo Amaro da Imperatriz, Biguaçu, Palhoça e São José.

O mesmo estudo, já citado anteriormente realizado pela Empresa ENGEVIX SA. Em 1981, apontou como alternativa para abastecimento da maior parte das região da Grande Florianópolis, a utilização dos Rio Vargem do Braço e Cubatão. Assim ao Sistema Integrado Pilões se uniria a captação do rio cubatão, através de recalque até a ETA no Morro dos Quadros.

A ENGEVIX SA. desconsiderou a utilização do Rio Biguaçu e definiu a implantação do sistema em três etapas: A primeira no período de 1982 a 1990, a Segunda de 1991 a 1997 e a terceira de 1998 a 2005. Esta divisão ocorreu por exigência da agência financiadora do projeto, o BNH. A alternativa escolhida contemplava as seguintes vazões de captação ao longo das etapas (FERREIRA, 1993) :

-1° etapa: Rio Vargem do Braço (Pilões)- 800 l/s  
Rio Cubatão - 910 l/s

-2° etapa: Rio Vargem do Braço (Pilões)- 800 l/s  
Rio Cubatão - 1585 l/s

-3° etapa: Rio Vargem do Braço (Pilões)- 800 l/s  
Rio Cubatão - 3500 l/s

O Sistema Cubatão/ Pilões continua ainda operando na primeira etapa, com vazão média do sistema em torno de 1600 l/s, como já foi citado. Este sistema é realizado a partir de duas captações uma no Rio Vargem do Braço e outra no Cubatão. A água que vem do Cubatão é recalçada para a ETA (estação de tratamento de água no Morro dos Quadros). No Rio Vargem do Braço a água é captada em uma barragem de regularização e depois aduzida para a ETA. Na ETA a água bruta captada sofre tratamento e é então aduzida para os reservatórios de onde passa às redes de distribuição.

Segundo os relatórios técnicos da ENGEVIX no sistema Cubatão/Pilões, está especificado que o rio Vargem do Braço pode ter sua vazão aumentada fazendo-se pequenas melhorias no sistema adutor de água bruta, propiciando que no rio Cubatão a vazão de captação seja menor, viabilizando economia de energia elétrica gasta na utilização das bombas de recalque, cujo custo é muito alto. Na proposta da ENGEVIX o funcionamento da estação de recalque ficaria da seguinte forma:

1° etapa: instalação de duas bombas de recalque com capacidade de 455l/s, trabalhando em paralelo. Uma bomba idêntica seria instalada para reserva.

2° etapa: instalação de mais uma bomba e aproveitamento das já existentes. Cada bomba trabalharia com uma vazão de 583l/s. sempre com a existência de uma bomba de reserva técnica.

3° etapa: colocação de mais três bombas e manutenção das já existentes após verificação das suas condições de trabalho. Vazão de 583l/s para cada bomba. Sempre com uma reserva técnica.

As vazões do Sistema podem variar de acordo com as características das águas, principalmente em épocas de chuvas, quando cor e turbidez dificultam o tratamento. Para obter a vazão máxima destes mananciais, é necessário a construção de um represamento, para os quais, já foram efetuados alguns estudos, porém existe a necessidade de realização de estudos de impacto ambiental o que tem levado a empresa a adiar a realização do projeto (CASAN, 1996).

A água fornecida às adutoras é tratada e sua qualidade está dentro dos padrões de consumo. Porém como já foi citado anteriormente, a água do sistema sofre contaminação de agrotóxicos, o que não aparece nos resultados de laboratório devido a problemas na coleta e análise das amostras recolhidas. Por exemplo, as coletas e análises devem ser realizada em períodos onde ocorre intensa atividade agrícola, o que não é uma prática. Outros problemas ocorrem com ações predatórias na bacia como desmatamentos, retirada de mata ciliar, retirada de aterros causando assoreamento, lançamento de esgotos etc.

Sobre estes mananciais vem sendo realizados uma série de estudos buscando sua conservação, como os inseridos dentro do Projeto do PADCT na UFSC, envolvendo vários departamentos. Porém não bastam os estudos, pois a conservação precede prática e esta depende, como no caso dos outros mananciais, de integração entre poderes, partindo principalmente de uma vontade política dos governantes.

Partindo da discussão quanto a política na área de saneamento praticada pela CASAN via governo estadual e também pelo poder municipal cabe fazer algumas considerações.

Observa-se que não há uma política de conservação por parte da empresa que explora o recurso, principalmente quando envolve pequenos mananciais. Um destes exemplos pode ser percebido pela atitude técnica tomada quanto a utilização do Sistema Ribeirão da Ilha, que segundo a Empresa "o Sistema seria operado enquanto as águas do manancial apresentassem boa qualidade"( ENGEVIX 1981).

Analisando-se esta postura dos técnicos que trabalham diretamente com o recurso água, observa-se a dificuldade na compreensão da necessidade de conservação dos mananciais com viabilidade para abastecimento populacional, mesmo que pequenos. No exemplo citado acima a ação de prevenção da contaminação do manancial não foi considerada. Porém estes mananciais podem ser conservados como reservas técnicas. A nova política quanto aos recursos hídricos vem indicando a conservação dos recursos potenciais para abastecimento.

Um grave problema ocorre praticamente por todo o país, que são as perdas nos sistemas de abastecimento. Em Santa Catarina as perdas chegam 45% (Revista BIO, 1996), o que corresponde dizer que as "perdas" significam o "desperdício" de cerca de metade da água captada no manancial. Vale dizer que no sistema Cubatão /Pilões, além de outros operados no estado, esta é uma situação considerada normal e poucas ações tem sido feitas para controlar e eliminar estas perdas, o que torna-se mais grave quanto acrescentamos o "desperdício" gerado quando a água sai da rede e entra na unidade de consumo (residência, prédio de apartamentos, instituições públicas, escolas, etc.), onde nos diversos usos dados a água (escovar os dentes, tomar banho, lavar as mãos etc.) se consome mais do que seria o necessário para uma boa higiene pessoal e domiciliar. Estes desperdícios podem chegar até cerca de 60%. Imaginemos que da água captada em um manancial, com tanto custo sócio-ambiental e econômico, são perdidas mais da metade da água tão preciosa.

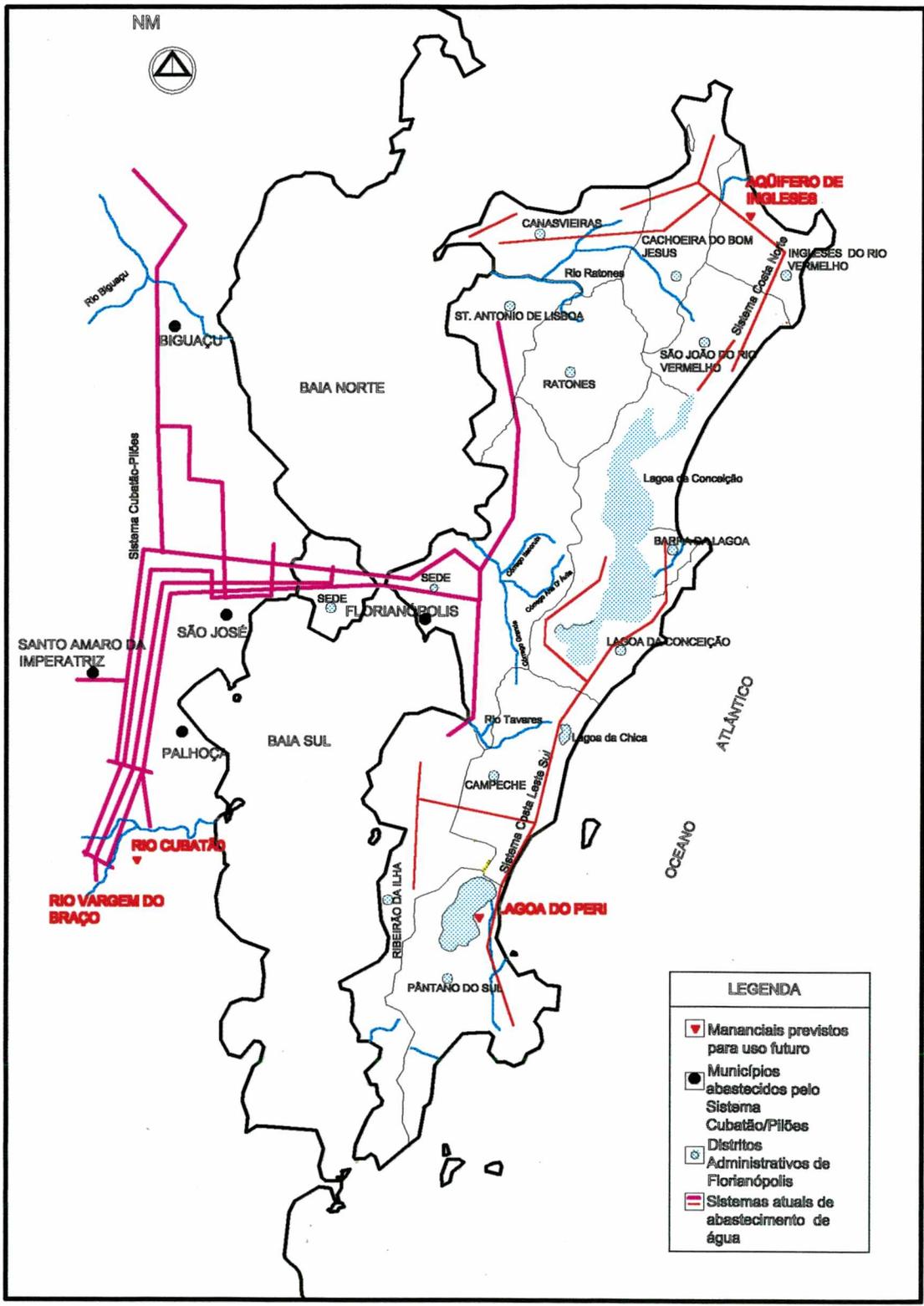
FERREIRA (1993), analisa os critérios que foram utilizados para tomada de decisão quanto a escolha de implantação de sistema de abastecimento público de água para a Cidade de Florianópolis, a partir dos relatórios produzidos pela empresa ENGEVIX SA - Estudos e Projetos de Engenharia, através de relatórios técnicos ( a empresa venceu a licitação realizada pela CASAN), constata:

*"Que o critério que definiu a escolha da alternativa a ser implantada foi o custo da obra, expresso através dos custos de implantação (obras civis e material), produção e manutenção. Os demais critérios apresentados, no referido relatório, serviriam para situar o problema e no dimensionamento das unidades do sistema, cuja sobras seriam, posteriormente executadas. Em resumo, contatou-se o uso da análise monocritério num estudo que envolve várias dimensões: social, ambiental, econômica, etc".*

Para FERREIRA (1993) ficou clara a insuficiência do trabalho realizado pela ENGEVIX quando não considera outros critérios na escolha do sistema a ser implantado. Gerando, quanto ao sistema Costa Leste/Sul, cujo manancial para utilização escolhido foi a Lagoa do Peri, uma série de problemas de ordem social. A comunidade moradora do entorno da Lagoa não aceitou a proposta fornecida pela CASAN e ENGEVIX, o que fez com que o projeto além dos entraves financeiros sofresse com a insatisfação da opinião pública, principalmente por não ter sido considerada no momento do estudo realizado pelas empresas.

Também a partir desta análise, a situação indica a problemática que envolve os recursos hídricos para abastecimento de populações, e nesta situação bem clara aos olhos dos tomadores de decisão, principalmente da esfera governamental, observa-se que as decisões não podem estar restritas somente aos técnicos e burocratas dentro de seus gabinetes, e a conservação deve ser a estratégia, mais realizada pela segurança de utilização (responsabilidade ética) do que pelo atendimento aos aspectos legais.

FIGURA 9 - SISTEMAS ATUAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E LOCALIZAÇÃO DOS MANANCIAIS PREVISTOS PARA FUTURO ATENDIMENTO DE FLORIANÓPOLIS



FONTE ADAPTADA: CASAN -1994/1998

## 7- ENSAIO E REFLEXÃO SOBRE CAPACIDADE DE SUPORTE EM FLORIANÓPOLIS

Na tentativa em entender o que é desenvolvimento sustentável, muitos pesquisadores tem tentado estabelecer índices, indicadores, e parâmetros, que demonstrem a efetividade do termo; porém não tem sido tarefa muito fácil. Também tem sido trabalhados conceitos como capacidade de suporte, que se propõe entre outras coisas a criar um novo direcionamento para o estabelecimento de índices de análise do desenvolvimento. Pode-se considerar um instrumento de apoio ao planejamento do desenvolvimento sustentável.

Para fazer um ensaio/reflexão sobre capacidade de suporte em Florianópolis, inicialmente é necessário definir e descobrir o que é capacidade de suporte, sabendo-se que é um dos conceitos que deve ser utilizado para buscar o desenvolvimento sustentável.

O conceito de capacidade de suporte já era utilizado em vários campos disciplinares, como na área de controle de tráfego, em ecologia e outros, quando pela década de 70 surgiu associado ao princípio da análise da capacidade de suporte ambiental, utilizado principalmente para estabelecer os possíveis limites do desenvolvimento.

Medir a capacidade de suporte de ecossistemas para sustentar comunidades humanas não é algo fácil, e percebe-se que ainda é um processo de aprendizagem, que torna-se mais difícil por não haver uma fórmula pronta, delimitada por um modelo. Porém é importante admitir que dificilmente existirá uma fórmula pronta; afinal a biosfera, base do modelo, também não tem normas totalmente claras, nem comportamento que viabilize apreensão de variáveis amplamente definíveis; pelo menos não atualmente pelo homem, que conhece apenas parte dos ecossistemas existentes. Também é importante admitir que os modelos são criação humana e como tal não são verdades absolutas.

Porém apesar da dificuldade em medir capacidade de suporte em ambientes humanos a possibilidade de reflexão que o uso do conceito traz é imprescindível na atualidade, mediante a crise global que se apresenta, principalmente considerando o uso indiscriminado que vem sendo dado aos recursos naturais tanto renováveis quanto não renováveis.

Existem uma série de definições para capacidade de suporte, entre elas:

*"número máximo de pessoas ou animais, em quantidades e tipos de uso que uma paisagem pode tolerar sem sofrer danos irreversíveis, ou seja, sem perder sua capacidade de regeneração". (Pearce, 1981).*

*"A capacidade de suporte é uma propriedade dinâmica da paisagem, que muda em espaço e tempo, de acordo com o desenvolvimento das demandas sociais e tecnológicas, e portanto está condicionada a duas variáveis: em primeiro, as características da paisagem (tipo, estrutura, vulnerabilidade, tamanho, posição*

*no território, variabilidade temporal e relação com as paisagens do entorno entre outros). Em segundo, a atividade que será desenvolvida na paisagem (carater, importância, impacto, etc.). "uma variável está em função da outra (CHAVEZ E RODRIGUEZ, 1993)".*

*"É o número máximo de pessoas que pode ser sustentado numa determinada área, por período de tempo indefinido, com uma dada tecnologia e um conjunto de hábitos de consumo, sem causar degradação ambiental (FEARNSIDE, 1986)".*

Segundo HELENE e BICUDO (1994), a *"Sustentabilidade está intimamente ligada ao conceito de capacidade de suporte"*. Para determinar a capacidade de suporte de um ecossistema é preciso conhecer os níveis de consumo e de produção de resíduos admitidos para esse sustento e o intervalo de tempo durante o qual tais indivíduos poderiam se sustentar.

Para estes autores segundo o horizonte temporal, a capacidade de suporte pode ser classificada em instantânea e sustentável. A primeira reflete a taxa de exploração correspondente a manutenção da sobrevivência e da reprodução de determinada população, durante certo período de tempo. Por exemplo se calcula o número de cabeças de gado que podem viver em um hectare de pasto em determinado tempo sem degradá-lo. A capacidade de suporte sustentável, reflete as taxas de exploração de recursos naturais disponíveis, que não levem a sua degradação por certa população ao longo do tempo. Este tipo de capacidade de suporte refere-se a utilização de espaço por uma comunidade, em período de tempo longo (muitas décadas), sem que haja degradação do ecossistema. Reservas extrativistas da Amazônia são um bom exemplo. E para os autores:

*" apesar de ser difícil estabelecer a capacidade de suporte de qualquer ecossistema em particular, sua determinação é fundamental para a formulação de políticas de povoamento e desenvolvimento sustentável em países como o Brasil".*

A capacidade de suporte portanto, é um ótimo instrumento de auxílio de tomada de decisão no nível político, sendo importante para as políticas de desenvolvimento que devem ser implementadas.

Diversos autores vem trabalhando este conceito para ambientes humanos, trazendo importantes contribuições, sendo algumas delas incorporadas nesta pesquisa.

ODUM (1985), no livro "ECOLOGIA", faz importante abordagem sobre capacidade de suporte, recorrendo a teoria dos sistemas para explicar o conceito e sua aplicação. O autor afirma que a idéia é trabalhar com a capacidade máxima de suporte e a capacidade ótima de suporte. A Segunda estaria dentro do conceito de sustentabilidade ambiental, já a primeira significa que a capacidade de suporte estaria no seu limite máximo, determinando que pode

ser facilmente ultrapassada e deve gerar uma diminuição no tamanho da população e uma queda na capacidade de suporte ambiental.

É importante perceber que a capacidade de suporte é função direta do tamanho e complexidade do sistema ambiental, ou seja quanto mais complexo e maior o tamanho do sistema maior a necessidade de energia necessária para controlar a entropia que cresce no sistema. Também há menos energia disponível para possibilitar o crescimento. A partir desta discussão é que ODUM (1985), afirma que:

*“ A medida que um ecossistema torna-se maior e mais complexo, aumenta a proporção da produção bruta que deve ser respirada pela comunidade para sustentá-la e diminui a proporção que pode ser dedicada para o crescimento. No momento do equilíbrio entre estas entradas e saídas, o tamanho não pode mais aumentar. A quantidade de biomassa que pode ser sustentada sob estas condições denomina-se de capacidade máxima de suporte.”*

A margem de segurança para que a capacidade máxima de suporte seja ultrapassada é muito sensível, então é melhor que se trabalhe dentro da capacidade ótima de suporte para que problemas de ordem ecossistêmica sejam evitados. Para ODUM (1985):

*“ As evidências cada vez mais indicam que a capacidade ótima de suporte, sustentável durante muito tempo frente as incertezas ambientais, é mais baixa, talvez 50 % mais baixa que a capacidade teórica máxima de suporte.”*

Na discussão o autor cita alguns trabalhos sobre capacidade de suporte realizados com uma comunidade de veados nos Estados Unidos e ambientes rurais com comunidades humanas. Em ambas os sistemas é perceptível a possibilidade de medir os fluxos de entrada e saídas, o que possibilita a utilização do conceito com eficácia.

É clara para o autor a dificuldade em se trabalhar com este conceito aplicado em comunidades humanas, afinal os sistemas humanos são muito complexos, e tem uma forma de organização onde a sua sobrevivência depende de intensa interrelação com ambientes externos, que na maioria das vezes fornece a quantidade de energia necessária para possibilitar sua estrutura de suporte. Portanto nesses sistemas, as trocas com ambientes externos são intensas e difíceis de medir.

*“ Estimar-se a capacidade de suporte de sociedades urbano industrializadas é uma tarefa muito mais difícil, pois estas sociedades sustentam-se com subsídios enormes importados de fora, tirados muitas vezes, de depósitos acumulados antes da chegada do homem, tais como combustíveis fósseis, águas subterrâneas (não renováveis), florestas virgens e solos orgânicos profundos.”*

Para o autor deve-se evitar atingir a capacidade máxima de suporte e manter os sistemas no nível da capacidade ótima de suporte, buscando trabalhar por exemplo questões como o controle do crescimento da população humana.

Observa-se a partir da discussão realizada por ODUM (1985), que buscar a capacidade ótima de suporte é viabilizar o desenvolvimento sustentável. Os sistemas urbano-industriais representados pelas cidades, apesar de complexos devem inserir-se nesta proposta. Se consegue-se planejar a capacidade de suporte para sustentação de comunidades de animais como os estudos com os veados, então porque o ser humano não planeja a capacidade de suporte do seu habitat procurando manter a qualidade de vida em condições sustentáveis de sobrevivência. Sabe-se das intensas limitações que envolvem a discussão que são inerentes aos sistemas humanos, como os que envolvem aspectos culturais, sociais, religiosos, etc., mas isto não deve coibir a necessidade da reflexão.

DALY (1991), em artigo considera a capacidade de suporte como eixo guia, analisa as possibilidades de uso do conceito e sua importância, afirmando por exemplo que existe uma certa dificuldade na utilização deste conceito para seres humanos, pois sociedades humanas possuem certos aspectos que se tornam muito complexos. Por exemplo para cálculo da capacidade de suporte de sociedades humanas é preciso trabalhar com quatro variáveis: a) padrões de vida; b) grau de igualdade de distribuição; c) tecnologia; e d) dimensão do comércio. Estas quatro variáveis no meio animal são constantes. A complexidade na aplicação do conceito não o inviabiliza, pois estas variáveis não mudam de modo imprevisível ou descontínuo e nem acima de qualquer limite.

Através da citação de dois exemplos o autor mostra que mesmo estimativas de capacidade de suporte pouco elaboradas, “podem ter implicações práticas bastante significativas”. O autor analisa a situação do Chaco Paraguai e da Amazônia Equatoriana, e a partir de cálculos bastante simples estabelece uma importante discussão acerca do tema desenvolvimento e suas perspectivas:

- não se deve tentar provar que um dado ecossistema nunca poderá sustentar mais de X pessoas. Nunca é um espaço de tempo muito longo. Para fins de medidas políticas, é suficiente declarar que é muito pouco provável que dentro de próxima geração (25 anos) o ecossistema possa sustentar mais de X pessoas vivendo dentro de padrão de vida determinado, usando tecnologias conhecidas e disponíveis, considerando a forma de organização do sistema produtivo, padrões de distribuição de riqueza e mantendo sistemas de produção e relações econômicas.

- através de cálculos rápidos é possível estabelecer a capacidade de suporte para ecossistemas, e que no caso das duas regiões que se propôs a estudar, se podem tirar conclusões importantes para a política de desenvolvimento a partir de uma simples comparação da capacidade de suporte com a população projetada para o período de uma geração.

- que o problema social se sobrepõe ao ecológico e muitas vezes é determinante, como no caso da população pobre do Equador, onde a pressão também acaba sendo feita pelos ricos, e importe considerar nesta pesquisa: pelo próprio sistema de produção que determina a ação tanto de ricos quanto pobres sobre a Amazônia e ecossistemas ameaçados.

Sobretudo é importante observar que o autor trabalha com duas variáveis essenciais ao cálculo de capacidade de suporte: densidade populacional / aspectos demográficos e elementos da base natural em sustentação, considerando variáveis inerentes as sociedades humanas, como relações de mercado, padrões de vida, etc .

O autor cita algumas políticas que poderiam ser implantadas para evitar superação da capacidade de suporte da Amazônia no prazo de uma geração:

- Uma indo na direção do controle de crescimento populacional, iniciando com planejamento familiar e depois partindo para o controle da natalidade.
- Outra na tentativa de aumentar a capacidade de suporte, para que haja melhor absorção do crescimento populacional.

O que podemos tirar desse autor é que não é preciso fazer cálculos apurados para discutir o tema capacidade de suporte, pois somente as tendências previstas já servem como premissas para auxiliar em intervenções políticas. É preciso trabalhar com o controle populacional e aumento da capacidade de suporte quando se quer buscar a otimização de ecossistemas em estágio de degradação, considerando sobretudo os aspectos referentes as variáveis específicas de comunidades humanas.

A conclusão de DALY (1991) em sua análise foi muito feliz ao afirmar que as soluções, que são basicamente políticas, devem tentar evitar as ações impossíveis de serem concretizadas, pois isto significa "gastar quantidades ilimitadas de recursos e causar muitos conflitos". A primeira regra de desenvolvimento deveria ser: "não tentar o impossível". O primeiro corolário prático desta regra é: "respeitar a capacidade de suporte".

CHAVEZ E RODRIGUEZ (1996) fazem considerações importantes acerca do uso do conceito:

*“ la sola noción de capacidad de carga genera planificación y control del uso de la tierra como marco de referencia para ejecutar las decisiones correspondientes. ”*

Estes autores trabalham com a capacidade de gerar carga em um ecossistema por determinada população, tendo a magnitude do impacto “antrópico-tecnológico” que provoca alterações nos ecossistemas:

“ la carga constituye una expresión numérica integradora que sintetiza el tipo, nivel y régimen del manejo reacional deseado en la utilización de la naturaleza por parte de la sociedad”. Ello permite definir a la norma de las cargas límites admisibles, o sea los índices de la carga, como la magnitud pré definida, bajo la cual ocurren alteraciones esenciales de las funciones y propiedades de los geosistemas. Constituye un índice de la regulación de las relaciones energético substanciales y espacio-funcionales en el sistema, mediante : el establecimiento de las magnitudes admisibles de los contenidos de energía y sustancia; y la combinación de los tipos y regímenes de utilización.

No caso de Cuba os autores afirmam que a capacidade de carga para o turismo foi determinada de forma empírica e indutiva, e que certas pesquisas na área de geocologia das paisagens e análise de paisagens, permitem esboçar idéias para abordar a capacidade de suporte a partir de uma perspectiva mais ampla e abrangedora.

Os autores citam pesquisadores como MALDONADO at alli (1992) que falam da existência de três tipos de capacidade de carga: físico , real y efetivo. Observe o diagrama abaixo:

FIGURA 10 - Modelo teórico metodológico para la determinación de las cargas de los paisajes.

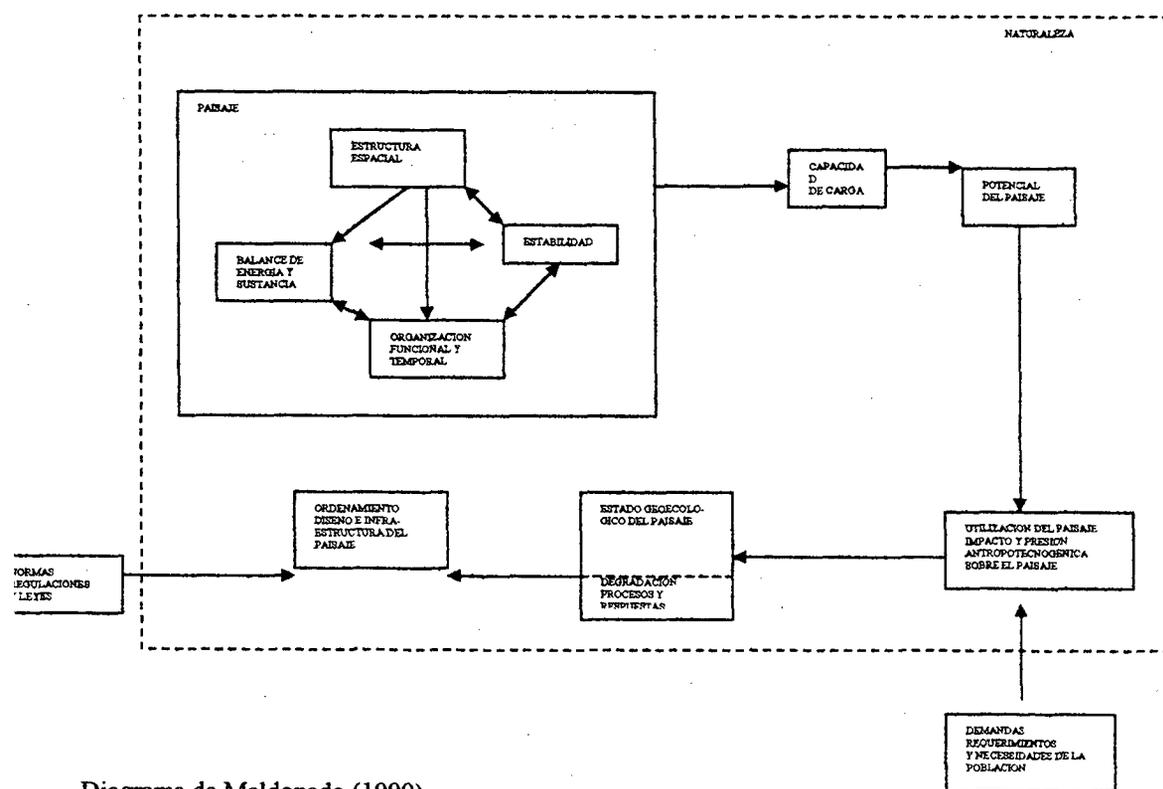


Diagrama de Maldonado (1990)

- capacidade física: o limite máximo de visitantes que podem caber em um espaço definido em tempo determinado.
- Capacidade de carga real: corrigindo o valor anterior sobre a base de uma série de fatores de correção obtidos considerando variáveis ambientais, físicas, ecológicas e de manejo.
- Capacidade efetiva se obtém comparando a capacidade real com a capacidade de manejo que tem a administração da área em função da disponibilidade de pessoas, equipamentos, instalações, recursos financeiros, etc. Esta capacidade varia conforme a viabilidade destes investimentos podendo esta capacidade igualar-se a real.

Esta capacidade da instituição em fornecer os serviços então é o que MALDONADO et alli (1990) chama de capacidade de manejo.

Considera-se que para Florianópolis a capacidade efetiva é inferior a capacidade real devido a condição técnico, financeira das instituições locais.

Segundo os autores “ *existe uma relação direta entre as cargas, o monitoramento e a gestão ambiental. Então se trata de estabelecer um sistema de monitoramento coerente, complexo e flexível, que permita constituir-se em um efetivo meio do processo de direção da intervenção do homem no meio ambiente*”.

Os autores resumem que: “*Para ter a determinação integral das cargas é imprescindível ter em consideração critérios geo e biogeológicos, psicológicos e tecnológicos.*”

A ênfase no cálculo de capacidade de suporte remete para capacidade de carga em áreas turística e naturais, ou seja em áreas de turismo ecológico. Esta não é a abordagem neste trabalho que refere-se a ambientes urbanos, porém é muito útil quando pode-se transportar alguns conceitos e reflexões possíveis de serem utilizados.

FEARNSIDE (1986) aborda tema referente a capacidade de suporte humano, e no artigo analisado faz análise sobre a capacidade de suporte da região amazônica em sustentar um processo de colonização implantando atividade agrícola. Sua medida de eficiência, ou seja de que a carga exercida no sistema não esta degradando o ambiente e os agricultores é a medida do fracasso individual, ou seja se a qualidade de vida do agricultor está dentro dos padrões (valores médios) razoáveis, isto quer dizer tem boa safra, bom comércio, o solo está produtivo, etc. Então a capacidade de suporte do sistema não foi ultrapassada.

*“ capacidade de suporte é melhor definida operacionalmente em termos de tal gradiente de probabilidade de fracasso individual, ou fracasso de colono, para as falhas a nível de família utilizadas em modelos desenvolvidos para a transamazônica. Probabilidades de fracasso representam as proporções de colonos com consumo baixo de níveis específicos ou em lotes nos quais quaisquer*

*critérios de qualidade ambiental não são alcançados, quando uma população simulada habita uma área durante um longo período de anos.”*

*“ A capacidade de suporte é calculada como a densidade de população correspondente a probabilidade de fracasso máximo aceitável, um valor que pode ser fixado pelo usuário do modelo, por exemplo em concordância com os objetivos dos planejadores, ou com percepções da população agrícola em questão, dependendo do propósito da estimativa da capacidade de suporte .”*

O autor cita que ações inseguras sobre ambientes poderiam ser evitadas se um planejamento do desenvolvimento levasse em consideração conceitos como o de capacidade de suporte, e assim decisões mais sábias poderiam nortear as ações sobre os territórios.

FEARNSIDE (1986) trabalhou com diversas variáveis, principalmente as ligadas as condições de plantio (recursos naturais, como o solo) e potencialidade da mão de obra (recursos humanos e sociais, considerando o tema saúde, perfil do colono avaliado segundo uma tipologia de antecedentes de colonos, o capital). Recursos financeiros também limitam o colono e por isto foram considerados.

Após a análise destes estudos o que importa discutir sobre capacidade de suporte, são as seguintes considerações: abordar a perspectiva da capacidade de suporte considerando aspectos como espaço e tempo definido, que fatores como padrões de consumo e crescimento populacional são imprescindíveis; as atividades econômicas exercidas no meio; pensar na possibilidade do controle do crescimento populacional e distribuição da população no espaço; e o aumento da capacidade de suporte dos recursos naturais necessários para manter o desenvolvimento humano.

Como cita ODUM (1985), a capacidade de suporte deve ser trabalhada no nível da capacidade ótima de suporte, e não da capacidade máxima, portanto a análise nesta dissertação quando aborda capacidade de suporte busca trabalhar dentro do conceito de “*capacidade ótima de suporte*”.

## 7.1- OS RECURSOS HÍDRICOS, O DESENVOLVIMENTO URBANO E A CAPACIDADE DE SUPORTE EM FLORIANÓPOLIS

*“ o crescimento rápido da população urbana e da industrialização está submetendo a graves pressões os recursos hídricos e a capacidade de proteção ambiental de muitas cidades. É preciso dedicar atenção especial aos efeitos crescentes da urbanização sobre a demanda e o consumo de água e ao papel decisivo desempenhado pelas autoridades locais e municipais na gestão do abastecimento, uso e tratamento geral da água, em particular nos países em desenvolvimento..... (Agenda XXI, 1996)*

Com o embasamento do que significa o conceito é possível prosseguir, importando esclarecer que para se medir capacidade de suporte de uma forma determinística é preciso trabalhar com diversas variáveis naturais do ecossistema e com aspectos específicos do modo de organização do grupo humano envolvido, medindo principalmente os padrões de consumo que determinam as demandas necessárias/ e/ou possíveis para o atendimento. Porém o objetivo aqui é estabelecer um ensaio utilizando-se somente os recursos hídricos utilizados para o abastecimento populacional como variável natural do ecossistema, e levando em consideração as políticas que são inerentes a organização do grupo humano envolvido que leva a configuração de como é utilizado o recurso e como está previsto seu uso futuro a partir da análise dos Planos de desenvolvimento urbano para o Município.

Apesar de não ser possível medir a capacidade de suporte do Município através apenas da análise de um recurso envolvido, a partir de estudos já realizados sobre o mesmo, ainda assim é possível estabelecer importante discussão e reflexão sobre como vem sendo pensado o desenvolvimento para Florianópolis, qual a participação dos recursos hídricos para abastecimento populacional nessa trajetória e qual os indicativos para o alcance do Desenvolvimento sustentável. Portanto esta proposta tem a intenção de utilizar o conceito para possibilitar importantes reflexões e sugestões.

Para estabelecer uma reflexão sobre qual seria a capacidade de suporte da cidade de Florianópolis considerando apenas os recursos hídricos para abastecimento populacional, parte-se dos seguintes fatores, como bem afirma DALY (1990):

Espaço e tempo são fundamentais para definir o propósito, pois como afirma o autor, a capacidade de um ecossistema suportar uma determinada população, está associado às circunstâncias dinâmicas de ambos os fatores. Portanto dizer que um ecossistema nunca poderá suportar determinada comunidade é uma prerrogativa muito limitada e fora da idéia dinâmica do planeta Terra. Porém, pode-se dizer que, há um determinado ritmo de crescimento populacional, em determinado espaço e tempo, o ecossistema poderá ou não sustentar a situação.

Nesta pesquisa são considerados, os recursos hídricos do ecossistema necessários para sustentar um determinado crescimento populacional, em tempo e espaço delimitado.

Para obter os dados, a fim de fazer considerações sobre capacidade de suporte, recorreremos as possibilidades mais viáveis para o abastecimento da população da cidade. Estes recursos foram considerados de acordo com as bacias hidrográficas existentes na região da Grande Florianópolis, delimitando uma distância razoável (cerca de 50 Km) para prover o abastecimento.

Como espaço principal definiu-se o Município de Florianópolis, aprofundando quando necessário no contexto da região conurbada, ou na Grande Florianópolis. Porém é importante esclarecer que como o recurso analisado leva a pesquisa a avançar sobre espaços fora dos limites políticos do Município, então faremos considerações sobre a definição da unidade territorial, para esta discussão.

Como pode-se perceber nos estudos feitos sobre diversos autores, pode ser variável a unidade territorial considerada para proceder o estudo de capacidade de suporte em ambientes humanos. Observa-se, que dependendo de que atividade está sendo considerada (significando verificar a área de influência direta e indireta da atividade), ou dos recursos naturais envolvidos, a unidade territorial pode ser variável.

Por exemplo, no estudo de CHAVEZ e RODRIGUEZ (1993), referente a atividade turística, a unidade utilizada é a paisagem, observando principalmente a temática dos parques florestais, ou seja os limites desses parques. No caso de FEARNSIDE (1986), a unidade é a Amazônia Brasileira, parte de um ecossistema biosférico que, alvo de políticas de colonização, vem sofrendo interferências humanas, que não estão considerando a capacidade de suporte do ecossistema para sustentação da atividade de cultivo agrícola em florestas tropicais. Já DALY (1990) considera parte de ecossistemas de países, como o Chaco Paraguai e a Amazônia Equatoriana, não associando especificamente a uma atividade, mas principalmente as tendências de crescimento populacional associadas às atividades produtivas predominantes.

Os recursos naturais nesses estudos significam a base de sustentação da unidade territorial envolvida com as interferências humanas. Neste caso os recursos hídricos são a base, considerando que em Florianópolis as atividades predominantes estão ligadas a prestação de serviços, construção civil e turismo.

Como a diretriz natural enfocada neste estudo é a água potável com a função de abastecimento populacional, então a unidade escolhida não pode se resumir somente a nossa unidade política de estudo, que é Florianópolis. Portanto a área de abrangência para as considerações acerca de Capacidade de Suporte será a região delimitada pela SDM como região Hidrográfica 8 – Litoral Centro, que também corresponde basicamente a área da abrangência dos Municípios da Grande Florianópolis e que, por sua vez, também foi basicamente a área estudada no RTP da CASAN, realizado em 1981.

Para o embasamento da pesquisa é importante fazer a seguinte consideração: Porque nos permitimos atualmente ir a cerca de mais de 50 Km para analisar capacidade de suporte de uma cidade?

- 1-a tecnologia permite que cidades utilizem recursos de outras regiões;
- 2-os complexos sistemas humanos necessitam de recursos de outra regiões;
- 3-porque nem sempre há uma distribuição de recursos naturais compatível com as escolhas humanas de estabelecer ocupações, já que outros critérios, não somente os naturais pesam nas perspectivas de ocupação, como os diversos de ordem sócio- econômica.

É importante ainda citar, que esta distância de certa forma é pequena comparada, por exemplo, a outras regiões, e levando-se em consideração outros recursos naturais necessários. No caso de Florianópolis, dentro do recurso que se propôs analisar, o raio de 50 Km parece ser o mais compatível para promover esta discussão pelas seguintes razões:

- os recursos hídricos (superficial e subterrâneo) considerados como fonte potencial para abastecimento da cidade e região da Grande Florianópolis estão basicamente neste raio de 50 Km;
- os recursos hídricos das regiões no entorno da grande Florianópolis estão comprometidos com o desenvolvimento destas, principalmente a bacia do rio Itajaí Açu já que a parte mais ao norte (Joinville, Blumenau, Itajaí, Gaspar, etc.) é reconhecida área de grande produção industrial e agrícola, inclusive demandando quantidade muito maior de recursos hídricos, observando-se ainda a concentração de rizicultura e turismo intenso (Camboriu, Itapema, etc.). A região mais ao Sul também é expressiva em termos de consumo de água, pois também existe concentração industrial e agrícola maior que na Grande Florianópolis (SDM, 1997);
- as tecnologias para trazer água potável a grandes distâncias já existem, porém é pouco provável que no prazo de 25 anos (uma geração) elas estejam disponíveis para uma cidade do terceiro mundo como Florianópolis. É preciso considerar ainda que não há garantias de que o nosso maior manancial - o Rio Cubatão, por exemplo, tenha daqui a 25 anos condições para abastecimento, pois afinal isto dependerá das políticas de conservação que envolvam toda a região, o que pode não ocorrer.
- As tecnologias alternativas que não dependem de captação de recursos a distância, como a dessalinização da água do mar, captação de água da chuva, tratamento e reutilização do esgoto captado etc. também necessitam de importantes investimentos, o que permite-se afirmar será muito difícil de ocorrer no prazo de uma geração.

Portanto a unidade regional considerada parece estar compatível com a viabilidade para o abastecimento previsto neste prazo de uma geração, que é a região da grande Florianópolis.

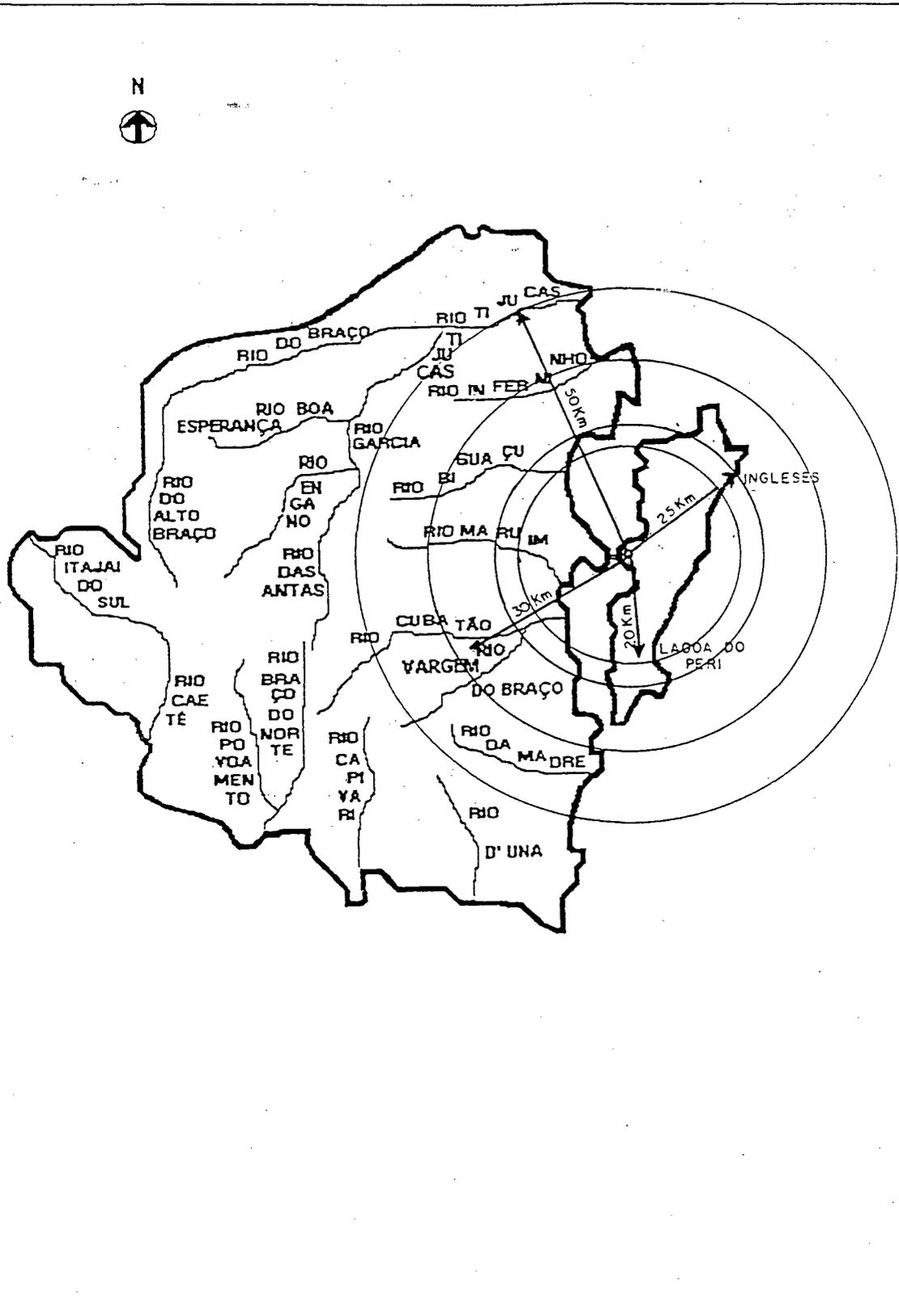
A empresa responsável para prover o abastecimento de água à cidade é a CASAN, sendo ela quem determina a maior parte do abastecimento na cidade (salvo pequenas sistemas coletivos e individuais). Uma vez que apenas esta empresa esta licenciada para prover o serviço de

forma ampla, somente ela será considerada na discussão a seguir. Antes porém, cabem algumas ressalvas:

- 1- O tempo considerado para prover o abastecimento está em torno de 20 anos;
- 2- Os dados foram obtidos a partir de estudos realizados pela CASAN, CPRM, SDM e ENGEVIX para a disponibilidade de abastecimento dos mananciais;
- 3- a disponibilidade hídrica está associada a capacidade da empresa CASAN em fornecer o serviço;
- 4- Os mananciais considerados como reservas para futuro abastecimento da cidade e região, estão atrelados a dados da CASAN, e tem mais ênfase no parâmetro quantidade e não qualidade. Afinal, a definição para disponibilidade hídrica associa-se apenas a quantidade disponível para captação segura, quando entende-se que o termo "disponibilidade hídrica" deveria absorver também variáveis como qualidade, impactos de utilização e capacidade técnico/financeiro na exploração do recurso.

É nesta base que esta pesquisa se pauta, procurando estabelecer quais são as condições para o abastecimento futuro da cidade de Florianópolis, considerando os recursos hídricos disponíveis determinados a partir de estudos realizados pela CASAN.

FIGURA II - DISTÂNCIAS APROXIMADAS DOS MANANCIAS  
PREVISTOS PARA ABASTECIMENTO DE FLORIANÓPOLIS



## 7.2- OS RECURSOS HÍDRICOS

Apesar da SDM (1997) constatar que faltam muitos estudos principalmente sobre os aquíferos subterrâneos, no RTP<sup>35</sup> da CASAN consta que: os aquíferos subterrâneos, profundos ou sub-superficiais estudados na época foram considerados insuficientes ou sem qualidade para atendimento das vazões requeridas no projeto, sendo portanto observada como uma solução de “difícil êxito técnico e econômico”, necessitando-se de maiores estudos.

Alguns estudos foram então realizados e descobriu-se uma fonte subterrânea de abastecimento nas dunas de Ingleses, considerada como a fonte de abastecimento da região norte da Ilha, que já vem sendo explorada. Outros mananciais de água subterrânea atualmente utilizados na Ilha e no Continente, são considerados inexpressivos, não podendo ser computados como mananciais para futuro abastecimento.

Exemplos claros ocorrem: na Barra da Lagoa, onde as ponteiros locais estão sendo desativadas devido a péssima qualidade da água; e no Campeche que apesar do aquífero<sup>36</sup> ter certa expressão (abastece cerca de 20 mil pessoas atualmente) será desativado por conta da expansão urbana que vem ocorrendo e que será consolidada com o Plano de Desenvolvimento do Campeche, ocupando a área de recarga do aquífero.

No campeche deu-se prioridade a expansão urbana. No Pântano do Sul, SILVA (1998) coloca a possibilidade de existência de um manancial subterrâneo, encontrado sobre a antiga lagoa das Capivaras, atualmente zona pantanosa, brejosa, por onde as águas da bacia do Pântano do Sul passam e drenam para o rio que deságua na praia da Armação. Sua confirmação depende de estudos específicos, porém é de se supor que o potencial seja pequeno devido a própria formação geológica.

Portanto, atualmente o único manancial subterrâneo considerado como fonte potencial de abastecimento é o aquífero de Ingleses (integrando o Sistema Costa Norte). Porém é válido dizer que poderão ser descobertos novos aquífero, como o do Pântano do Sul, ou resolva-se conservar o existente no Campeche, contudo não mudam radicalmente as perspectivas para o abastecimento futuro de Florianópolis, devido a possibilidade de pouca disponibilidade a ser encontrada.

Quanto aos mananciais superficiais, os estudos da SDM apontam diversos rios como fontes possíveis para abastecimento além dos rios Cubatão e Pilões, como pode ser observado no capítulo 5. Porém, os estudos contidos no RTP consagram apenas estes dois rios como fonte para abastecimento futuro, além da Lagoa do Peri. Estes estudos também incluíam o rio

---

<sup>35</sup> Relatório Técnico Preliminar que constitui o principal estudo sobre os aquíferos subterrâneos e superficiais para o abastecimento da região conurbada de Florianópolis.

<sup>36</sup> Apesar deste aquífero ter certa expressão, não tem vazão constante, o que dificulta a utilização para atendimento à maiores demandas. Porém estão sendo realizados estudos com a finalidade de medir o potencial de uso do manancial.

Biguaçu e o rio Ratoles, que foram descartados por serem observadas pequenas vazões e poucas condições de segurança de captação, além de problemas sócio-econômicos.

Contudo atualmente aparece o Rio Tijucas como alternativa segundo, que apesar de estar a 50 Km de distância e fazer parte de outra região, com diversos conflitos em relação aos Recursos Hídricos, pode de certa forma ser considerado como uma possibilidade para o abastecimento de Florianópolis e região conurbada (Dalsasso at alli, 1996).

Os mananciais superficiais utilizados atualmente na Ilha, não estão considerados como recursos para uso futuro devido a pequena vazão. Serão apenas mantidos alguns que abastecem a zona central, que são pouco expressivos. Os pequenos mananciais na zona continental, segundo os estudos da CASAN/ENGEVIX, não fornecem vazão  $Q7-10^{37}$  suficiente que justifique investimentos, nem condições para captação com segurança em períodos de estiagem.

É importante frisar que o RTP da CASAN considera para abastecimento futuro, somente os rios Cubatão e Pilões na região continental, e a Lagoa do Peri na Ilha.

Considerando somente Florianópolis, além destes mananciais, o sistema Costa Norte foi posteriormente incorporado, utilizando-se o aquífero de Ingleses. Na Tabela 12 observe a vazão atualmente utilizada e a prevista para uso futuro.

**TABELA 12- Mananciais Previstos para Futuro Abastecimento da Região Conurbada de Florianópolis**

Mananciais	Vazão em uso – 1998 l/s	Vazão a ser utilizada 2005 l/s	Vazão firme adotada l/s *	População abastecível em 2005
Lagoa do Peri <sup>a</sup>	-	400	400	147 000
Rio Cubatão	800	3500	4000	766.570
Rio Vargem do Braço	800	800	796	175.163
Aquífero de Ingleses	240	400	400	100.000
Rio Tijucas**	-	-	12900**	-
Total	1840	5100	18496	1188.000

Fonte adaptada: CASAN (1995/1998), CASAN/IPUF (1996), ENGEVIX/CASAN (1981) e CASAN/CPRM (1996).

a - atualmente está sendo captada água do aquífero subterrâneo da Lagoa do Peri, na área de restinga.

\* Estudos realizados através da CASAN : RTP- CASAN / 1981, CPRM/ CASAN/IPUF – 1996, SAA- Costa Leste Sul, CASAN- 1995?

\*\* citado por DALSASSO at alli (1996)

<sup>37</sup> Vazão  $Q7,10$  é a vazão com 7 dias de estiagem e 10 anos de recorrência

Segundo DALSSASSO et alii (1996), a vazão do Rio Cubatão pode chegar até 9000 L/s e do Rio Vargem do Braço até 3000L/s, porém não são estas as disponibilidades contidas em estudos oficiais da CASAN, o que levou a pesquisa a adotar somente os dados que são reconhecidos pela CASAN, apesar do dado colocado pelo autor ser válido.

Estas são as disponibilidades para abastecimento futuro da região conurbada de Florianópolis, observando ainda que os demais municípios da região continuarão sendo abastecidos pelos pequenos mananciais locais.

### **7.3- OS RECURSOS HÍDRICOS E O DESENVOLVIMENTO URBANO**

Uma vez que trabalhar sobre a perspectiva do conceito de capacidade de suporte envolve questionar números de ocupação por populações humanas, então iremos observar como está sendo pensado o crescimento populacional de Florianópolis, percebendo a situação na região conurbada.

Observa-se agora o que as políticas de desenvolvimento propõem para a cidade, enfatizando que não serão consideradas as políticas para a região conurbada, por entender que o estudo de caso é Florianópolis e a extrapolação do crescimento populacional já é um dado importante na consideração da área conurbada.

As políticas pensadas para a cidade estão bem explicadas nos planos diretores, que já foram analisados anteriormente. Percebeu-se nos mesmos a intenção de incentivar o crescimento populacional, adensando o espaço urbano via verticalização. Para resgatar a discussão e confrontar com cenários de crescimento pensados em alguns estudos, observa-se abaixo os dados obtidos, enfatizando que não será considerado o fluxo de população flutuante, de origem turística, por entender que somente estes resultados já são bem significativos para o caso desta pesquisa. Exceção neste caso constitui-se dos dados do RTP/CASAN e dos estudos realizados pela CASAN (1998) e AMBIENTAL Consultores Associados para atendimento futuro de Florianópolis e região conurbada, que prevê a população flutuante e também o atendimento industrial.

#### **7.3.1- ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO FIXA FUTURA DE FLORIANÓPOLIS**

A MPB saneamento (1996) realizou estimativa analisando tendências passadas e desagregando dados das taxas de crescimento global como natalidade, mortalidade e migração.

O trabalho considera que: a taxa média geométrica de crescimento na década de 80 foi de 2,82%, e desse total 0,6% correspondem migração o restante ao crescimento vegetativo. Foram então realizados 12 exercícios de projeção.

O resultado mínimo apontou para uma população da ordem de 365 mil habitantes no ano 2014 e 428 mil como dado máximo para o mesmo ano. Assim a MPB adotou o valor de 400 mil habitantes para este ano. As taxas médias utilizadas beiraram aos 2,1%.

Quanto a região da área de influência (AI) do projeto via parque, que envolve os distritos do Pântano do Sul, Lagoa da Conceição e zonas censitárias 12 e 13 (Campeche, Ribeirão da Ilha e Tapera), a MPB prevê uma população fixa na AI para o ano 2014 da ordem de 65.828 habitantes, baseado em um aumento da taxa de crescimento até o ano 2000 de 6% e depois caindo até 2010 para 5,5 % , e entre 2010 e 2014 para 5%.

Porém, segundo o IPUF (1995) que afirma basear-se em dados da CELESC, a população do Campeche vem crescendo na década de 90 a uma taxa de cerca de 10% ao ano, a qual se acresceria mais 7% devido a conclusão da obra da via expressa sul que deve incentivar a ocupação na região. Este dado foi utilizado para promover a projeção da população para o Plano de Desenvolvimento do Campeche. Pode-se perceber que existem divergências nestas projeções.

Dados obtidos da SDM- REBOLO (1998), indicam um crescimento para a região conurbada envolvendo os municípios de Palhoça, Biguaçu, São José e Florianópolis. Nas projeções realizadas por REBOLO (1998), Florianópolis chegaria ao ano 2016 com cerca de 350 mil habitantes, resultado um pouco abaixo do obtido no estudo da MPB, sendo que o total da região conurbada alcançaria cerca de 730 mil habitantes.

No Relatório Técnico Preliminar de Abastecimento da Água da região de Florianópolis e localidades circunvizinhas (Florianópolis, Biguaçu, Palhoça, São José e Santo Amaro da Imperatriz) realizado pela ENGEVIX em 1979/1981, os dados utilizados para previsão de crescimento populacional, e portanto sobre a necessidade de expansão do serviço de abastecimento de água, foram todos retirados dos Planos Diretores produzidos para a cidade (CASAN, 1992). Este relatório trabalhou com um horizonte de 25 anos aproximadamente, projetando a população para o ano de 2005.

O relatório já considerava que deveria ocorrer um crescimento acentuado, justificando as análises do IPUF, que calculou taxas de crescimento bem superiores as de fato ocorridas. Como pode-se observar, nos períodos de 1990 a 2005, indicam as seguintes taxas anuais de crescimento: Florianópolis = 3,7%, São José = 5,5 %, Palhoça = 7% e Biguaçu = 6,8% . Estas taxas de crescimento não estão se confirmando.

Esta alteração nas perspectivas de crescimento determinou que as demandas antes estipuladas pela CASAN mudassem, tornando os investimentos no setor de abastecimento menos

urgentes. Este fato levou a CASAN a realizar no final de 1998 novos estudos para previsão de atendimento do serviço de abastecimento de água para a região conurbada de Florianópolis, revedo as propostas contidas no RTP da ENGEVIX. Este estudo foi realizado pela AMBIENTAL Consultores Associados por solicitação da CASAN, e as novas demandas podem ser vistas na Tabela 16.

Uma forma mais clara de analisar os cenários de crescimento pensados para Florianópolis e também região conurbada, é apresentada abaixo:

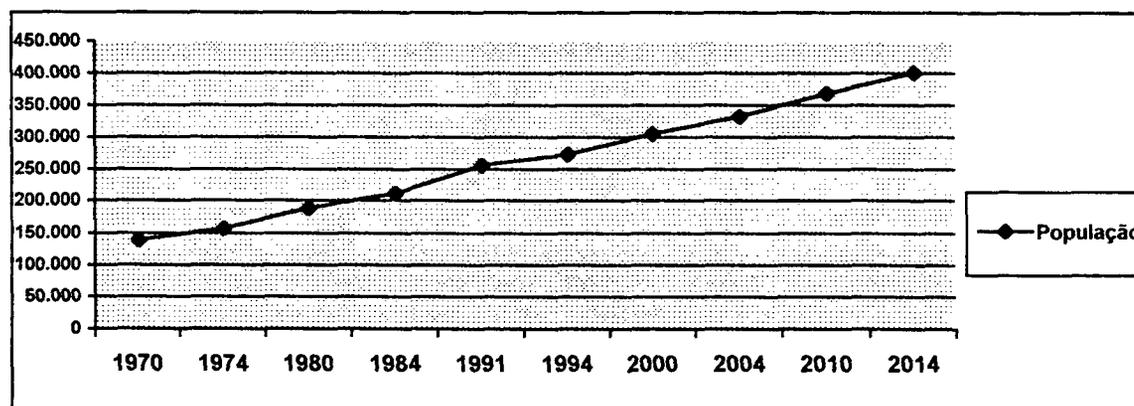
1- MPB Saneamento (1995): estimativa de população fixa somente para Florianópolis. Considerando uma taxa média geométrica de crescimento em torno de 2%aa. e que as tendências seguem na direção de uma redução das taxas totais de crescimento populacional.

**TABELA 13 – Crescimento Populacional de Florianópolis**

Ano	1991	2000	2010	2014
População	255.000	304.000	367.000	400.000

Fonte adaptada: MPB Saneamento (1995)

**GRÁFICO 3 – Crescimento Populacional de Florianópolis**



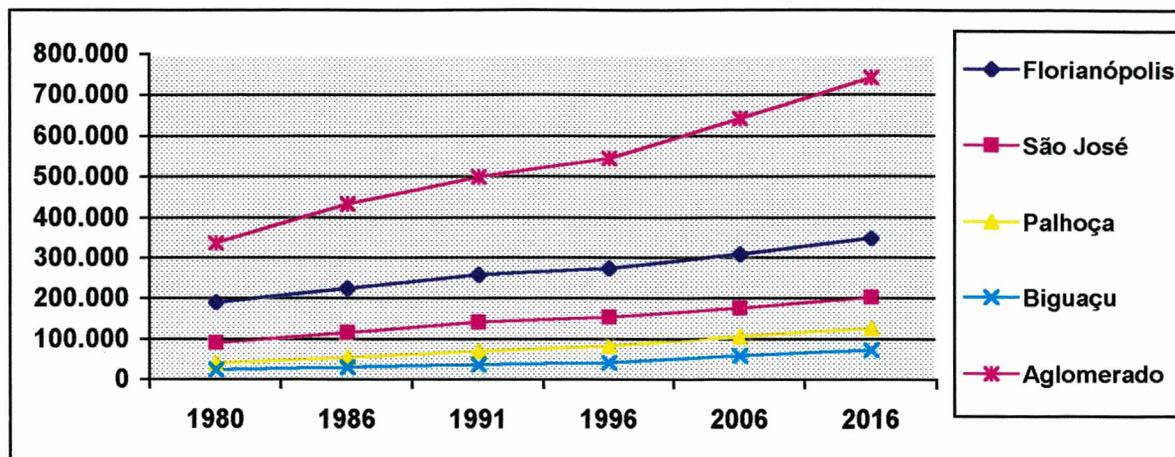
População/Ano

2- SDM - estimativa REBOLLO (1998)- taxas aproximadas de crescimento de 1996 a 2016. Florianópolis =1,21% aa., São José =1,42%aa., Palhoça =2,15% aa. e Biguaçu =2,85% aa.. Aglomerado =1,54%aa.

**TABELA 14- Crescimento Populacional dos Municípios da Região Conurbada (REBOLLO,1998).**

Municípios	1980	1991	1996	2006	2016
Florianópolis	187.871	254.941	271.281	305.868	344.866
São José	87.817	139.318	151.024	173.720	199.825
Palhoça	38.031	68.298	81.176	104.232	124.223
Biguaçu	21.434	34.027	40.047	56.829	70.645
Total	335.153	496.584	543.528	640.649	739.579

GRÁFICO 4 - Crescimento Popacional dos Municípios da Região Conurbada



População/Ano

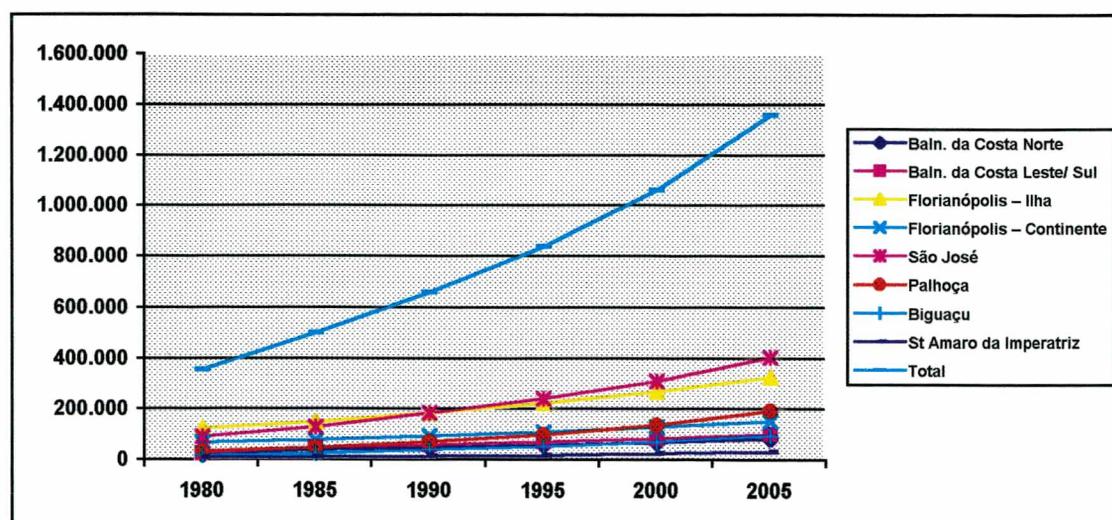
3- As estimativas CASAN (1981) estão baseadas no estudo feito pela ENGEVIX e AMBIENTAL Consultores Associados, e propõe alternativas para futuro abastecimento de água da região conurbada de Florianópolis.

TABELA 15 – POPULAÇÃO PREVISTA PELA CASAN PARA ATENDIMENTO (CASAN, 1981)

Área	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Baln. da Costa Norte	14.552	35.156	43.057	52.735	64.586	79.102
Baln. da Costa Leste/ Sul	20.313	43.395	53.148	65.092	79.722	97.649
Florianópolis – Ilha	118.704	145.691	179.120	217.798	264.251	320.824
Florianópolis – Continente	63.700	74.910	88.100	104.640	124.300	147.650
São José	85.700	124.400	181.000	236.560	305.900	399.800
Palhoça	28.300	43.190	65.900	93.730	133.000	189.100
Biguaçu	13.500	21.550	34.400	47.800	66.700	92.600
St Amaro da Imperatriz	4.578	6.604	9.569	13.546	19.200	27.200
Total	349.347	494.896	654.294	831.901	1057.659	1353.916

Fonte: CASAN (1981)

GRÁFICO 5 – População Prevista pela CASAN para Atendimento (CASAN, 1981)



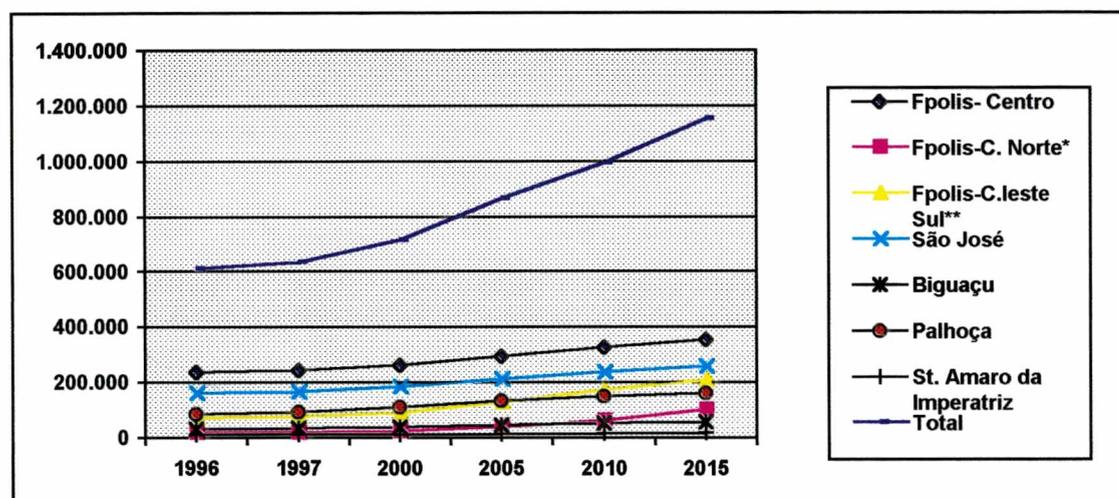
**TABELA 16**– POPULAÇÃO PREVISTA PELA CASAN PARA ATENDIMENTO (CASAN, 1998)

MUNICÍPIO / ANO	1996	1997	2000	2005	2010	2015
Fpolis- Centro	237.173	243.414	262.575	295.028	326.175	353.925
Fpolis-C. Norte*	16.078	16.177	21.840	36.010	59.370	97.880
Fpolis-C.leste Sul**	68.463	72.571	86.433	126.998	169.952	206.773
São José	158.568	164.384	181.840	209.885	234.752	255.041
Biguaçu	32.287	34.027	38.922	46.493	52.714	57.351
Palhoça	85.231	91.533	109.709	134.231	150.353	160.124
St. Amaro da Imperatriz	10.741	11.039	11.983	13.737	15.735	18.005
Total	608.54	633.145	713.302	862.382	993.316	1151.219

Fonte adaptada: CASAN (1998).

\*- Não há um estudo de população prevista para atendimento pela CASAN para este sistema, este estudo será licitado (CASAN, 1998), o que existe é capacidade aproximada máxima de atendimento do manancial, portanto os valores obtidos são dados aproximados pela pesquisadora a partir de uma taxa de crescimento de 10% aa...

\*\* O estudo de previsão do Sistema Costa Leste Sul foi realizado pela AMBIENTAL Consultores Associados (1998).

**GRÁFICO 6**– População Prevista pela CASAN para Atendimento (CASAN, 1998)

População/Ano

Devido esta alteração nas perspectivas de crescimento populacional, das alternativas oferecidas pela ENGEVIX, considerando os prazos de implantação das mesmas, praticamente nenhuma foi realizada, e as perspectivas de saturação dos sistemas pensados pela ENGEVIX para 2005 foram extrapolados para 2015. Porém apesar do crescimento ser menor do que o previsto, ele ocorreu e foram observadas deficiências quanto ao atendimento do serviço na cidade, como no Sul da Ilha, sendo a expansão dos serviços uma necessidade.

Este declínio nas taxas de crescimento populacional vem respondendo a teoria da transição demográfica citada em MPB Saneamento (1996), SDM (1998) e MARTINI (1991). Apenas o IPUF está considerando que a cidade irá sofrer um grande incremento populacional nas próximas décadas, o que na verdade não deve se concretizar face as tendências atuais de distribuição da população no território (ver PEREILONGO-1996), e de crescimento populacional.

Os levantamentos realizados pelo IBGE em 1996 confirmam a tendência de declínio no crescimento populacional. Entre as décadas de 80/91 a taxa de crescimento anual foi de 2,82%; já, no período 91/96, as taxas de crescimento na cidade caíram para cerca de 1,2%. Esta é considerada uma queda razoável, fato inclusive que vem gerando dúvidas quanto a veracidade dos dados.

Para sanar esta dúvida, utilizou-se os dados populacionais obtidos através do relatório de atividades da CASAN para o ano de 1997 e através da comparação dos dados populacionais se constatou que os dados da CASAN<sup>38</sup> determinam que a população é pouco maior do que a obtida pelo censo do IBGE de 1996. A população da cidade em 1997 estaria, segundo este relatório, em torno de 285 mil pessoas, o que corresponde a uma taxa de crescimento anual de 1,8%. Segundo o Censo de 1996 do IBGE, a uma taxa de 1,2% aa., a população seria de 274.281 mil pessoas em 1997. Isto representa que se acresceria mais 0,6% a taxa obtida pelo IBGE. Porém a constatação é que a taxa de crescimento anual caiu em relação ao período 80/91, não confirmando o crescimento que está sendo utilizado pelo IPUF para realizar os planos diretores.

**TABELA 17- Populações Abastecidas e Abastecíveis pela CASAN**

Localidades	1997 total*	1997 Abastecida*	1997** Previsão RTP	2005** Previsão	2015*** Previsão
Fpolis- Centro	239.883	206.058	272.107	374.779	353.925
Fpolis- Costa Norte	16.177	15.841	61.691	85.431	90.000
Fpolis C. Leste Sul	28.821	28.656	76.237	105.451	147.000
Biguaçu	36.882	31.279	43.616	74.080	57.351
Palhoça	89.039	76.820	86.332	151.280	160.124
São José	151.459	148.059	210.638	319.840	255.041
St. Amaro	10.588	10.546	12.454	21.760	18.005
Total	572.849	517.259	763.075	1132.62	1081.45

Fonte adaptada: CASAN ( 1981,1997 e 1998) e AMBIENTAL Consultores Associados ( 1998).

\*Fonte: Relatório de exercício 97, Banco de Dados Operacionais- GDO/DIPLA

\*\* Fonte: RTP CASAN (1981)-previsão de população abastecível para 2005.

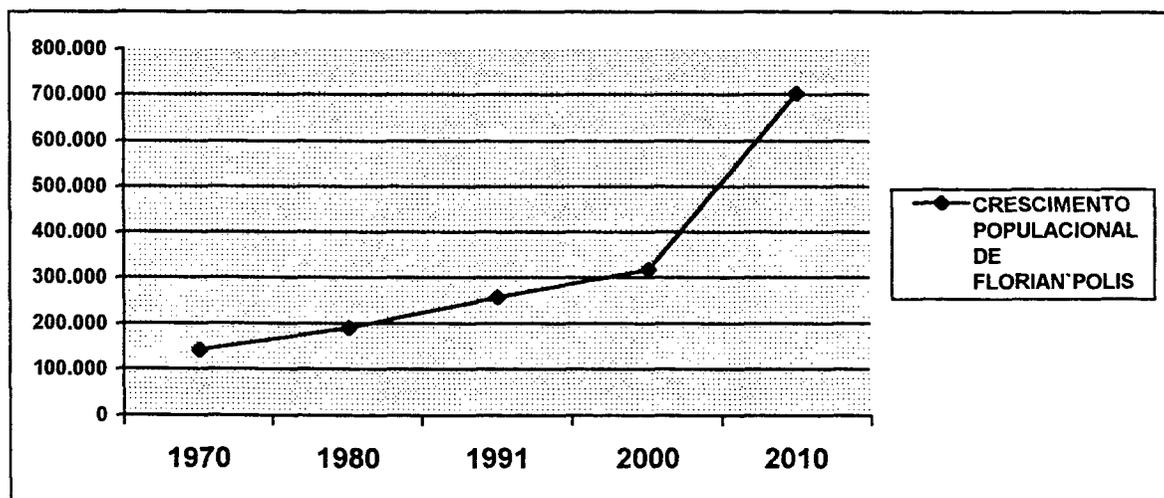
\*\*\* Fonte: CASAN e AMBIENTAL Consultores Associados (1998)-previsão de população abastecível para 2015.

4- Para as estimativas do IPUF não houve possibilidade de montar um quadro similar aos anteriores devido aos dados estarem dispersos nos planos diretores, portanto vamos então considerar o que as percepções e análise dos planos e do crescimento da cidade mostraram:

<sup>38</sup> Os dados de população total utilizados pela CASAN foram obtidos a partir de estudos do IBGE – SC, e também das Prefeituras dos Municípios consultados, como Florianópolis (FLORES, 1998)

- I- Para a região do Campeche que envolve os seguintes bairros: Carianos, Campeche, Morro das Pedras, Rio Tavares e Alto Ribeirão estão previstos até 2020 uma população em torno de 406 mil pessoas, para 2010 cerca de 227mil pessoas;
- II- Para o Distrito Sede considera-se que a maior taxa de ocupação é de 1250 hab/ha, e que segundo o IPUF 100hab/ha, é uma taxa considerada baixa (Parecer nº214/98). Portanto estabelecendo que esta é a possível taxa de ocupação do distrito, teremos no ano de finalização do modelo que é 2010, cerca de 720 mil habitantes. Se esta taxa for inferior, na proporção um pouco maior do que a densidade atualmente considerada (cerca de 26 hab/ha), propondo 50hab/ha, então se terá cerca de 310 mil habitantes neste distrito em 2010, valor que será usado para esta análise apesar do acelerado processo de verticalização e adensamento conduzir para a constatação de um maior crescimento populacional;
- III- O novo Plano pensado para o Pântano do Sul tem modelo com capacidade para cerca de 60 mil habitantes, previsto até cerca de 2010; e,
- IV- Quanto ao restante dos distritos e bairros dos balneários considera-se que crescerão com as taxas próximas as encontradas no período 80/91, cerca de 3,4%aa., resultando em uma população em 2010 de cerca de 100 mil habitantes.

**GRÁFICO 7 –Crescimento Populacional Previsto para Florianópolis segundo o IPUF**



Observe a Tabela abaixo comparativo entre populações previstas e demandas para atendimento:

**TABELA 18- Comparação Entre Crescimento Populacional Previsto e Demanda de Água Disponível para Atendimento**

Localidades	População 1991	População prevista	Taxa de Crescimento %**	População Abastecível <sup>2</sup>
LOCALIDADE/ANO	1991	2010	1991/2010	2010
Distrito Sede	192.075	311.800	2,55	374.779
Campeche <sup>1</sup>	7.514	226.000	17,0	147.000
Pântano do Sul <sup>1</sup>	1.521	60.000	19,0	40.000*
Balneários da Ilha	53.841	140.000	5,0	100.000 <sup>a</sup>
Biguaçu	34.063	70.120	3,8	74.080
Palhoça	68.430	160.90	4,5	151.280
São José	139.493	242.010	2,9	319.840
St. Amaro	13.363	18.458	1,7	21.760
Total	510.573	1.229.288	4.5	1293.518

Fonte adaptada: CASAN (1996 e 1998), ENGEVIX (1981), IPUF (1991,1994 e 1998) e IBGE (1991 e 1996).

\*considerando o aquífero do Campeche e os mananciais que abastecem atualmente o Sistema Costa Leste Sul.

\*\*para a região conurbada as taxas de crescimento consideradas foram as obtidas a partir de médias entre as taxas dos censos de 1991 e de 1996. Para os Balneários da Ilha, a taxa utilizada é uma média entre o crescimento da década de 80 e do período 91/96. Para o distrito Sede a taxa média de crescimento está baseada na densidade demográfica que deverá alcançar o Distrito em 2010 (em torno de 50 hab./ha.)

a- considerando o aquífero de Ingleses.

1-As taxas de crescimento populacional foram obtidas a partir de dados do IPUF (1991 e 1998).

2- O ano do modelo é 2005, porém a capacidade dos mananciais estudados, permite o abastecimento das populações estipuladas no RTP (população de saturação) e em estudos da CASAN para a Costa Leste-Sul e Costa Norte, que constam desta tabela. Se esta capacidade for alcançada terá que se buscar outros mananciais com disponibilidade hídrica ou alternativas tecnológicas.

**TABELA 19- Estimativa de crescimento populacional para Florianópolis segundo alguns estudos.**

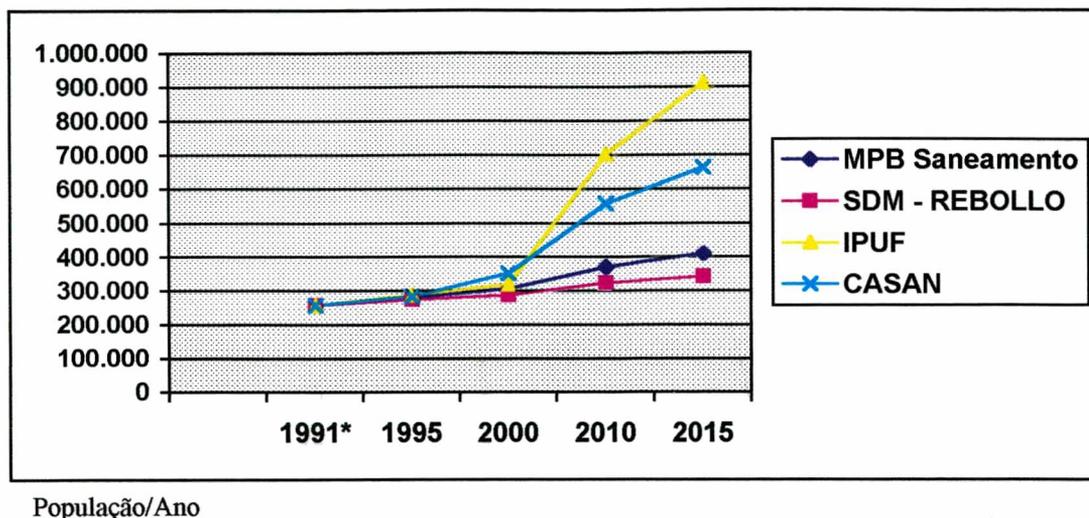
Instituições/ Estudos	1991*	1995	2000	2010	2015
MPB Saneamento	255.000	277.345	304.000	367.000	407.630
SDM - REBOLLO	255.000	271.100	285.000	320.000	339.778
IPUF**	255.000	285.000	316.158	700.000	912.400
CASAN	255.000	280.000	349.018	555.497	661.000

Fonte adaptada: CASAN (1998), IPUF (1995), MPB Saneamento (1995), e SDM REBOLLO (1998).

Fonte \*: IBGE 1991. Obs.: Valores aproximados

\*\* Os dados do IPUF foram retirados das médias geométricas de crescimento previstos nos planos diretores (quadro 5).

GRÁFICO 8- Estimativa de crescimento populacional para Florianópolis segundo alguns estudos.



Se Florianópolis crescer de acordo com as previsões do IPUF, teremos então cerca de 740 mil habitantes em Florianópolis em 2010. Se considerarmos densidades em torno de 100 hab./há para o Distrito Sede, se terá então somente neste Distrito cerca de 700.000 hab, crescendo a taxas aproximadas de 7% aa., resultando um total de 1.148.000 habitantes na cidade, o que é mais provável de ocorrer segundo o Plano para o Distrito.

Estes um milhão de pessoas em Florianópolis inviabilizaria o desenvolvimento da região conurbada, já que a disponibilidade de água prevista para abastecimento seria praticamente ultrapassada, considerando-se apenas o abastecimento de Florianópolis. Se isto ocorrer serão necessários importantes investimentos na área de abastecimento de água, e terão que ser encontrados novos mananciais com disponibilidade para atendimento.

A situação é complexa, pois apesar da rede hidrográfica do Estado de Santa Catarina ser bem distribuída, não apresenta mananciais com significativas vazões, o que dificulta o atendimento a grandes concentrações.

Contudo, parece haver contradição nos dados analisados, e pode-se aí justificar a grande confusão quando se trata de planejar o espaço urbano da região conurbada e principalmente, neste caso, de Florianópolis.

Os dados da SDM e MPB baseiam-se em um crescimento lento e gradual das taxas de crescimento populacional, ao passo que os dados do IPUF, que foram utilizados pela CASAN para planejar o atendimento do abastecimento de água futuro, pressupõe o uso de taxas mais altas que as que de fato estão ocorrendo segundo os dados dos censos oficiais do IBGE.

O fato é que parece estar havendo intenção de incentivar este crescimento populacional por conta do indicativo de expansão das atividades econômicas na cidade (basicamente a construção civil, justificando investimentos no setor turístico) e também devido a migração.

É importante perceber que os índices (taxa de mortalidade, taxa de natalidade e saldo migratório) que vem determinando o crescimento populacional vem caindo nos últimos anos. Esta tendência pode se manter ou o nível de crescimento ser gradual, por isto questiona-se a previsão deste grande crescimento estimado pelo IPUF, nos moldes da década de 60/70.

É também necessário considerar que fatores de ordem econômico-social podem influenciar sobremaneira a dinâmica demográfica em Florianópolis, por exemplo, se houver grande período recessivo, a zona rural tende a sofrer, incentivando um êxodo. Um outro motivo de acentuação do fluxo migratório é a possibilidade de uma melhor qualidade de vida em Florianópolis. Porém Florianópolis não gera mais tantos empregos quanto na dec. de 70 o que faz com que parte do fluxo de migrantes não se fixe.

O crescimento vegetativo por sua vez, vem diminuindo lentamente e a tendência é estabilizar-se. MARTINI (1991) constata que existe uma queda muito vertiginosa na fecundidade mundial fato que leva a diminuição do crescimento vegetativo, porém a dinâmica demográfica possui um fator inercial que “impede que o declínio da fecundidade se reflita imediatamente em reduções visíveis no tamanho ou ritmo de crescimento da população”. O autor também constata que mesmo com as acentuadas quedas de fecundidade, ainda assim a população mundial continuará crescendo muito em termos absolutos, acreditando que até 2030 teremos cerca de 8 a 10 bilhões de habitantes.

Retornando a questão do abastecimento de água necessário para atender a demanda que será gerada, percebe-se que até 2010 para um crescimento de certo modo “natural”, ou seja sem grandes incentivos dos planos diretores, a disponibilidade hídrica está garantida a partir dos mananciais já previstos. Porém é necessário considerar que as obras necessárias para permitir este abastecimento precisam estar terminadas até esta data, considerando-se que o Distrito Sede não sofrerá um crescimento dentro dos padrões que se espera, ou seja acima de 50 hab/há.

Porém se o Distrito Sede crescer a taxa de 7% aa., considerando uma densidade de ocupação de 100 hab/ha, teremos em 2010 cerca de 700 mil habitantes, o que causará uma sobrecarga nos recursos hídricos utilizados para abastecimento populacional, conseqüentemente levando a queda da qualidade de vida na cidade e logicamente região conurbada. Além do que a expectativa é de que as taxas de crescimento populacional diminuam na região conurbada, reduzindo assim a pressão sobre os recursos. Porém, considerando o processo de verticalização que se inicia principalmente em São José, através do incentivo do Plano Diretor da Cidade, que tende a gerar um grande crescimento populacional, então a tendência é que qualidade de vida em toda região decline.

Neste sentido o estudo realizado por DALSSASSO at alli (1996) é importante, pois aborda os possíveis limites para o crescimento populacional da Ilha de Santa Catarina em função do crescimento da região conurbada, a partir de análise dos recursos hídricos disponíveis para abastecimento futuro. Os cenários para os possíveis limites para o crescimento da Ilha foram baseados em equação matemática obtida através de expressões de crescimento geométrico e de uma relação entre consumo e disponibilidades hídricas da Ilha e do continente. Considerou-se que os mananciais previstos para o abastecimento (que são os mesmos do Tabela 1 2) permanecerão quantitativa e qualitativamente conservados, que as perda nos sistemas diminuirão ao longo dos anos de 36 para 15 %, que a população da Ilha em 1996 é de 216. 830 hab. e cresce a taxa de 2,8% aa. e a população inicial no continente é de 379.122 hab. e crescerá a taxa de 4,2% aa..

**TABELA 20- Estimativas de Limite de População Abastecível na Ilha de santa Catarina**

Situação	População limite da Ilha (habitantes)	Período (anos)	Perdas (%)
Mananciais atuais	370.000	19	36
	481.000	26	15
Barragens de regularização em afluentes do Cubatão e inclusão do manancial Lagoa do Peri	840.000	48	36
	939.800	56	15
Acrescentando-se o Rio Tijucas	1.406.000	66	36
	1.500.000	74	15

Fonte: DALSSASSO at alli (1996)

Os resultados obtidos naquele estudo são mais pessimistas quanto às possibilidades futuras, de abastecimento da Ilha. Isto indica que a preocupação com o desenvolvimento urbano deve estar mais sensível a situação em que se encontra a cidade, enquanto espaço geográfico particular (insular) e em relação ao contexto sócio- econômico mundial que aponta as direções de investimentos.

Podemos perceber portanto que, apesar da dificuldade em se trabalhar com o conceito de capacidade de suporte, estudos simples, a partir de trabalhos já realizados, como é o caso dos recursos hídricos disponíveis na região de Florianópolis para abastecimento populacional; tem-se a possibilidade de reflexão sobre a melhor forma de estabelecer políticas de desenvolvimento.

O conceito também possibilita novas percepções para a prática do planejamento, pois insere considerações importantes acerca da necessidade da consideração de recursos naturais que não estão diretamente presentes na base física de planejamento. Muitas vezes estes recursos vem de outras regiões, com até grandes distâncias. Portanto é importante perceber que a unidade territorial nem sempre é a definida politicamente, ou no contexto da bacia

hidrográfica, muitas vezes a necessidade está em avançar sobre territórios distantes, de onde provém as relações energéticas.

A utilização do conceito de capacidade de suporte pode ocasionar uma maior reflexão a respeito do desenvolvimento que se espera para um dado ambiente urbano, observando as relações sistêmicas entre estas áreas urbanizadas e os ecossistemas dos quais depende.

A proposta desta pesquisa, foi fazer uma análise simples da situação e possibilitar a reflexão sobre a consideração que tem sido dada aos recursos hídricos utilizados para abastecimento populacional em meio urbano, e também sobre as estratégias de desenvolvimento que se utilizam do instrumento planejamento e subestimam a participação dos recursos naturais necessários a manutenção do desenvolvimento proposto, principalmente os recursos hídricos.

Por isto a análise realizada sobre a capacidade de abastecimento dos recursos hídricos mais viáveis para o desenvolvimento proposto, não visa ser determinística, mas sim tem a intenção de demonstrar que os limites não estão tão distantes. Afinal eles são estabelecidos por uma ampla caracterização dos recursos hídricos. Além do que é importante observar que outras variáveis, como as relacionadas às funções urbanas também precisam ser consideradas, como energia elétrica, coleta e tratamento de resíduos sólidos, esgotos domésticos e industriais, etc.

Sobre o tema do controle de crescimento populacional, importante nas abordagens sobre capacidade de suporte, talvez a reflexão seja feita no sentido de que como observa MARTINI (1996) e DALY (1991). Segundo o primeiro, o crescimento populacional, está declinando nos últimos anos e a tendência é estabilizar-se, salvo algumas regiões específicas do mundo como a África. Portanto o problema não reside tanto no controle do crescimento, mas na distribuição espacial da população pelo território, já que a concentração de populações em cidades tem levado a perda constante de qualidade de vida e degradação ambiental.

DALY, por sua vez, numa visão mais neo-malthusiana, afirma que o controle do crescimento populacional talvez seja uma das estratégias para evitar o alcance da capacidade de suporte em algumas regiões, como no Chaco Paraguaio. Realmente em algumas regiões talvez esta seja a indicação com a finalidade de evitar um crescimento demográfico difícil de ser absorvido pelo ambiente, porém a solução pelo que foi demonstrado por MARTINI não passa mais pelo controle e sim por políticas que incentivem outra forma de ocupação dos espaços, o que sugere repensar o modelo de desenvolvimento adotado até o momento.

É importante portanto observar, que o principal problema na ocupação da cidade de Florianópolis e região do entorno está no processo de migração, ocasionando distribuição desigual da população pelo território. Isto leva ao questionamento de que uma política de desenvolvimento urbano municipal no contexto da Globalização, deve buscar as relações sistêmicas com as demais unidades de interferência, principalmente a Estadual e Federal, visando repensar o modelo de ocupação de forma interrelacionada e sobretudo considerando que é necessário uma reavaliação do modelo de desenvolvimento que produz os tipos de

idades encontradas no terceiro mundo atualmente, ou seja concentradas, socialmente injustas e ambientalmente degradadas.

É obvio que no âmbito municipal é muito difícil tratar das questões sócio-econômicas produzidas pelas esferas maiores, como a federal, contudo se não forem consideradas se tornará muito mais difícil buscar êxito em processos de planejamento.

## **8- CONCLUSÕES E SUGESTÕES**

A primeira constatação que se fez após certo momento da pesquisa, a partir de pré-conceitos iniciais foi de que a água é um elemento fundamental, um dos mais importantes para o desenvolvimento da cidade, e que não está sendo considerada desta forma pelos responsáveis pelas propostas de desenvolvimento.

Outra constatação é que os Planos diretores, principais instrumentos da política de desenvolvimento urbano, prevêem um grande crescimento populacional para a cidade, através de indução no uso do instrumento, gerando adensamento populacional via verticalização. A análise não deve ocorrer apenas considerando os estoques de terras disponíveis para ocupação, mas também, a possibilidade de atendimento a nova demanda gerada pelos recursos necessários a infra-estrutura urbana, como a água. Esta indicação é analisada a partir da perspectiva do Desenvolvimento Sustentável.

A percepção de que realmente o processo de crescimento está sendo induzido, pode ser analisada através das taxas de crescimento no geral utilizadas para planejar o desenvolvimento da cidade. A verificação dos dados históricos do crescimento populacional, indicam declínio, e na década de 80 registrou-se um crescimento anual de menos de 3%, o que foi comprovado nos dados censitários de 1996, onde a taxa de crescimento anual é ainda menor cerca de 1,2% .

Porém nos Planos diretores propostos para a cidade se prevê um grande crescimento populacional. O caso do Plano do Campeche é um exemplo, onde se utilizou como dado um crescimento anual de 17% ao ano para justificar a ocupação sugerida em 30 anos (450 mil pessoas). E mesmo que os dados do IBGE sejam discutíveis, ainda assim a taxa média de crescimento populacional não deverá alcançar patamares da natureza planejada pelo IPUF, como não foi alcançada nas previsões anteriores feitas pelo Instituto.

As taxas de crescimento previstas pelo IPUF não devem se confirmar, todavia se os estudos das tendências de crescimento do Instituto indicam este grande crescimento, então talvez seja mais importante usar o instrumento planejamento para viabilizar o desestímulo, buscando a prerrogativa do Desenvolvimento Sustentável. Crê-se que é mais importante trabalhar com a perspectiva de um crescimento natural controlado e não induzido.

No documento de resposta do IPUF (1998) ao Dossiê da AMOCAM (1997), está citado que a densidade prevista para ocupação da área é pequena segundo critérios mundiais. Porém, considerando as discussões acerca do desenvolvimento sustentável, onde devem ser respeitadas as especificidades locais para intervenção visando o desenvolvimento, cabe dizer que nem sempre as normas mundiais se aplicam a todos os lugares do mundo, seja em que esfera política estiverem.

A análise coerente com o objetivo da sustentabilidade, utilizando ainda o conceito de capacidade de suporte, leva a constatação que densidades consideradas baixas para certas regiões podem ser altas para outras, a partir da análise conjuntural que deve ser feita. As perguntas que cabem aqui são: Qual é a capacidade para determinado sistema ambiental suportar determinada comunidade humana (considerando aí o aspecto de organização do grupo humano)? Será que o resultado sempre estará de acordo com as normas vigentes para os tratados de intervenção urbana, principalmente considerando o fator adensamento urbano.

Isto leva a constatação de que as normas nem sempre são verdades absolutas e que a escala do local, é a que melhor define o modelo de interferência e a adaptação dos conceitos.

Percebeu-se claramente que não há uma política da empresa responsável pelo abastecimento, em estabelecer qual sua capacidade de atendimento. Trabalhou-se no caso do RTP, com a idéia de que os dados populacionais que alimentam os projetos para abastecimento futuro, vem determinados pelo órgão de planejamento. Pela percepção atual deveria ocorrer o inverso, ou seja, o órgão que determina a capacidade de abastecimento de água (que deve ser um dos itens condicionantes), deve delimitar suas possibilidades para atendimento.

No caso de algumas cidades, onde o crescimento populacional tornou-se praticamente incontrolável, a idéia é trabalhar com o aumento da capacidade de suporte dos recursos, principalmente promovendo sua conservação. Esta é uma recomendação geral que encontra diversos exemplos no Brasil.

MARTINI (1996) cita duas questões essenciais que devem ser usadas como referência para o desenvolvimento em Florianópolis, uma remete a necessidade de melhor distribuição do contingente populacional, evitando altas concentrações danosas, como na maioria das grandes cidades do terceiro mundo. Outra, que a principal via de acesso ao desenvolvimento sustentável não é o controle do crescimento populacional, e sim um desenvolvimento equilibrado, com distribuição econômica e justiça social. Afinal, mesmo que se controle o crescimento populacional a degradação continuará a aumentar devido aos padrões de consumo principalmente dos povos do primeiro mundo.

Percebe-se também, que os fatores de distribuição espacial da população são muito importantes na busca de um desenvolvimento sustentável. Isto depende de interesse político em promover o desenvolvimento de zonas rurais e regiões, o que está interligado a uma política em nível nacional e regional. O Município neste contexto tem menos poder de

atuação, porém se estes aspectos não forem trabalhados também neste esfera, principalmente nas regiões litorâneas, as cidades continuarão a ser amplamente ocupadas. Portanto, depende da vontade do poder municipal tentar evitar a proliferação deste modelo de desenvolvimento urbano que ainda é pauta principal na mesa de muitos planejadores.

Outra percepção é de que a prática do planejamento urbano tem que trabalhar com igualdade quanto aos aspectos; recursos naturais necessários ao desenvolvimento urbano e possibilidades sócio-econômicas.

O poder público através do planejamento urbano, deve tentar mediar a ação das forças produtivas no espaço urbano, atendendo tanto aos desejos dos empreendedores quanto do cidadão comum, percebido que cada parte tem uma visão diferenciada deste ambiente dinâmico que é a cidade. Talvez fosse essencial deixar transparente quais os interesses e percepções de cada grupo atuante sobre o ambiente urbano.

A verticalização ainda é o grande símbolo da cidade desenvolvida, e que parece ser o grande indicativo para a expansão da cidade, limitada em espaço horizontal. Porém talvez a horizontalidade seja economicamente muito mais rentável a longo prazo do que a verticalidade; afinal, a qualidade do ambiente deve prevalecer sobre as pessoas que ele pode acomodar. Um trabalho de percepção ambiental com moradores da cidade e turistas, talvez mostrasse realmente qual é o desejo e que tipo de paisagem urbana ambos gostariam de desfrutar, e pela qual talvez até investissem mais. Se o objetivo é atrair turismo de qualidade, talvez este seja um dos estudos mais importantes a ser realizados na cidade, buscando a identidade da paisagem urbana e os melhores signos para a o seu desenvolvimento.

As ONG's, o chamado terceiro setor, tem fundamental importância neste processo, que deve ser conduzido de forma integrada e articulada. Deve-se portanto, criar uma diretriz política de desenvolvimento que seja consensual, que represente o desejo realmente dos cidadãos e que sirva como base para guiar as atividades participativas na cidade.

O Fórum Agenda XXI deve ter o objetivo de cumprir esta tarefa. O documento Agenda XXI mais que um referencial teórico, deve guiar o desenvolvimento da cidade, tornando-se prática, e ser assumida pelos três setores.

Finalizando, percebe-se que a reflexão sobre a capacidade de suporte de uma cidade é um dado muito importante para o planejamento do desenvolvimento sustentável, e os dados que alimentam uma proposta de planejamento e sua importância hierárquica devem ser repensadas. Afinal geralmente quando se realiza um plano diretor, a grande preocupação está com o conhecimento apenas da base de sustentação natural definida na unidade de planejamento, quando outros recursos naturais pertencentes a outras bases físicas, devem ser considerados, mesmo que a responsabilidade sobre estes recursos seja função de outras instituições.

Esta dissertação teve por objetivo contribuir para reflexões acerca do desenvolvimento que vem sendo pensado e implantado em Florianópolis, considerando basicamente como está sendo direcionada a utilização dos recursos hídricos para abastecimento populacional, porém estas reflexões devem ser ampliadas, envolvendo outros recursos e serviços, por isto a intenção é que sejam realizados outros trabalhos que complementem este, e possam acrescentar para a discussão. Outros temas que poderiam ser trabalhados podem vir associados a questão do serviço de tratamento de esgotos, coleta e tratamento de resíduos sólidos, transporte coletivo, sistema viário, geração de emprego, assistência a saúde e educação, segurança pública etc. Quanto aos recursos hídricos poderá ser realizado um levantamento mais aprofundado, considerando análise da capacidade de abastecimento dos mananciais que tem ou podem ter capacidade para abastecer a Grande Florianópolis, a partir de estudos dos aspectos qualidade e quantidade disponível para abastecimento.

Após a ampla discussão desta pesquisa, são feitas as seguintes sugestões, buscando principalmente a conciliação com os objetivos em busca do desenvolvimento sustentável contidos na Agenda XXI, enfatizando como está citado no capítulo dezoito, “*Conciliar o planejamento do desenvolvimento urbano com a disponibilidade e sustentabilidade dos recursos hídricos*”:

Quanto aos recursos hídricos:

- I. Ampliar a capacidade de suporte através de políticas que viabilizem sua conservação;
- II. Transformar o processo de tomada de decisão quanto ao uso dos Recursos Hídricos tornando-o democrático de fato, e utilizando o mecanismo dos Comitês de Bacias de forma articulada, inclusive favorecendo a criação de comitês de bacias urbanas, criando por exemplo no município os Comitês da Lagoa da Conceição, do Rio Tavares, do Rio Ratonas, etc;
- III. A conservação dos mananciais em uso e os reservados para uso futuro, deve ser prática, e atuar de forma preventiva aos aspectos de poluição, retirada de mata ciliar, etc., evitando que quando viabilizar-se a captação e abastecimento sejam necessários tratamentos caros que dependem altos investimentos;
- IV. Conservar também os mananciais considerados com pouca disponibilidade, possibilitando que a utilização destes seja viável para o abastecimento de pequenas comunidades, e signifiquem mais reservas técnicas para o atendimento futuro, como é o caso do aquífero do campeche e pequenos córregos na cidade.
  - I. Promover campanhas que visem informar os consumidores sobre a importância da conservação dos recursos hídricos utilizados no meio urbano, tanto para o consumo humano quanto para os demais usos urbanos, visando reduzir o desperdício de água e também a produção de esgotos domésticos;
  - II. Tentar reduzir as perdas e desperdícios gerados nos processos de produção de água potável, principalmente na rede de distribuição, que chegam a 40%, o que constitui impacto considerável sobre o manancial utilizado.
  - III. As empresas responsáveis pelo fornecimento do serviço de abastecimento de água devem responsabilizar-se pelas perspectivas de atendimento contidos em planos de

desenvolvimento, pois, somente assim existirá a viabilidade para uma responsabilização segura e ética.

Quanto ao desenvolvimento urbano

- I. Admitir que planos diretores sem auxílio de outros instrumentos só valem para os empreendedores de vulto, pois a maioria da população fica alijada do processo;
- II. Trabalhar com a perspectiva da realidade encontrada e não em cima de utopias, admitindo por exemplo, a força da interferência política na negociação do solo urbano na cidade, que acaba barganhando a viabilidade do uso do solo produtivo urbano por facilidades políticas. Sobretudo é preciso reconhecer estas forças de atuação sobre o solo valorizado urbano e trabalhar na busca de uma utilização mais ética deste meio de negociação política, tão importante a grande maioria dos cidadãos;
- III. A tomada de decisão democrática deve ocorrer também neste setor, evitando o que ocorre com os processos atuais, onde na maioria das vezes, os planos são apenas apresentados a comunidade de forma a cumprir as especificações legais, porém pouco ou quase nada é aproveitado das discussões públicas, negando o interesse e importância dos grupos que participam;
- IV. As metodologias que são utilizadas para prover os planos de desenvolvimento urbano, devem ser reavaliadas, e os recursos naturais considerados devem ser os existentes na base física e também aqueles que sofrerão as interferências do crescimento de determinada cidade;
- V. O desenvolvimento sustentável urbano está atrelado ao desenvolvimento sustentável de outras regiões, basicamente as que fornecem a base de recurso para a sustentação da cidade, portanto os planos diretores de cidades devem considerar os impactos destas interrelações;
- VI. O planejamento não é um fim em si mesmo e não é somente ele que dará conta dos complexos problemas enfrentados pelas cidades principalmente do terceiro mundo. Afinal uma boa organização espacial depende mais das condições de vida da população do que de uma boa estratégia de planejamento, portanto o planejamento do desenvolvimento como um todo tem que viabilizar principalmente o atendimento dos aspectos econômicos – ecológicos, partindo para negociação quanto ao uso do espaço urbano.
- VII. O acima exposto levou a consideração de que resolver os problemas sócio econômicos talvez seja o principal passo para a conquista de resultados positivos durante a implantação de um plano de desenvolvimento urbano.
- VIII. Se a produção de planos diretores não vier acompanhada de programas, plano de metas e instrumentos de implantação, pode se transformar numa mera discussão teórica e acabar somente viabilizando os interesses de determinados grupos, pois pela percepção obtida através do caminhar na cidade, com ou sem plano diretor cresce uma cidade informal, que avança em áreas de preservação e outras suscetíveis a degradação, e ao mesmo tempo a cidade formal construída pelos incorporadores imobiliários, também muitas vezes é legalizada nestes mesmos tipos de áreas frágeis. Portanto a desorganização vem de ambas as partes, a diferença é que a cidade dos incorporadores vem respaldada por um aparato legal delineado em planos de uso e ocupação dos solo.

IX. Os técnicos por sua vez sofrem a pressão dos dois lados, dos produtores da cidade informal e da formal, porém é claro que os segundos obtêm privilégios neste jogo de apropriação do solo urbano, ao passo que os ilegais entram na situação de degradadores do solo urbano, recaindo sobre si a culpa sobre o fato. Deve-se portanto, buscar também uma postura mais ética dos técnicos no reconhecimento e negociação que envolve a situação;

X. A falta de articulação entre os órgãos que gestionam a cidade complica a situação, afinal a própria organização do sistema de gestão da prefeitura incentiva a desarticulação, pois o IPUF planeja, a SUSP executa, a Secretaria de Obras implanta, e para ajudar ainda a Câmara de Vereadores altera as leis aprovadas em planos diretores, portanto uma melhor integração entre os órgãos que gerenciam a cidade é indicador fundamental na busca de um desenvolvimento mais equilibrado ;

XI. A desarticulação do poder municipal com o estadual talvez seja ainda mais problemático, fato agravado pela condição da cidade de capital do Estado de Santa Catarina, onde o poder estadual possui uma longa tradição de interferência, situação que também deve ser sanada ;

XII. Talvez a maior descoberta tenha sido a percepção do planejamento como processo, que interage com as transformações dinâmicas do ambiente urbano, por isto deve estar em contínua transformação e adaptação.

XIII. O Plano Diretor deve ser um instrumento conhecido e reconhecido pelos cidadãos, para isto é necessária uma ampla divulgação do mesmo, que inicia-se logicamente através do processo participativo conduzido na etapa de realização. Isto talvez evitasse grande parte da desorganização observada na ocupação do espaço da cidade;

XIV. É muito complicado trabalhar com as perspectivas de limites, porém eles existem, e mesmo que não se queira, existe o fato na prática do planejamento. A conquista é apenas aprender a trabalhar a situação, principalmente quanto aos recursos naturais necessários ao funcionamento dos ambientes humanos;

XV. Porém a maior constatação é de que existe um mundo dos legisladores, outros dos planejadores, dos executores, da comunidade, etc., e o mais complexo são as diferenças de linguagem. É preciso haver um acordo onde a ética seja o fator mediador.

Especificamente para Florianópolis é importante indicar que:

- I. Novas diretrizes de desenvolvimento devem ser elaboradas. O Fórum Agenda XXI que está acontecendo na cidade deve ser o estimulador e criador desta proposta.
- II. É preciso pensar em propostas de crescimento econômico diferenciados do que vem ocorrendo, onde os processos de intervenção na cidade estejam mais articulados com as características ambientais da cidade e inseridos no contexto mundial .
- III. O conceito de capacidade de suporte como meio para buscar a sustentabilidade ambiental, deve ser utilizado para auxiliar no planejamento da cidade, permitindo entender suas relações no contexto local e global (procurando viabilizar propostas de

desenvolvimento urbano sustentáveis). O próprio conceito sugere que devem ser pensadas as relações e interações que acontecem no ambiente, envolvendo a perspectiva da compreensão do ambiente como um sistema dinâmico.

Florianópolis pode caminhar no sentido inverso em relação as grandes capitais brasileiras, pois ainda oferece condições para isso, principalmente por sua “pequena população”. Porém se não forem pensadas políticas de desenvolvimento urbano diferenciadas o seu destino poderá ser o mesmo. Os crônicos problemas de grandes centros urbanos devem ser evitados e se isto é possível todos os cidadãos da cidade, envolvendo principalmente a esfera governamental e a iniciativa privada devem contribuir neste sentido.

# ANEXOS

---

**ANEXO A** – MODELO FUNCIONAL DO PLANO DIRETOR DO DISTRITO SEDE

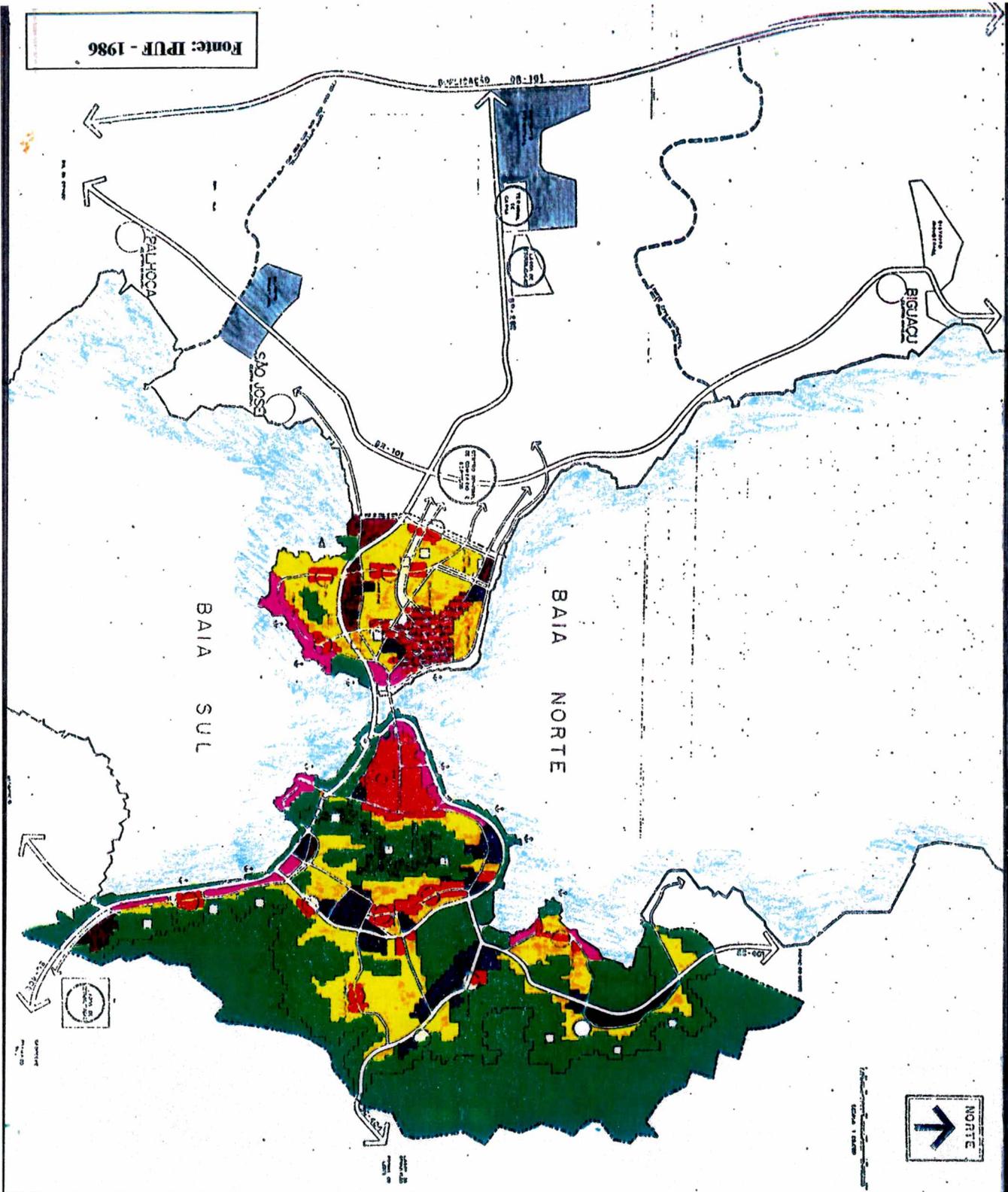
**ANEXO B** – ILUSTRAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO CAMPECHE

**ANEXO C** – REPORTAGENS DOS JORNAIS LOCAIS FOLHA DA LAGOA E FALA CAMPECHE

**ANEXO A - MODELO FUNCIONAL DO PLANO DIRETOR DO DISTRITO SEDE**

**CONVENÇÃO**

- LIMITES DO DISTRITO SEDE.
- CENTRO DE BASTA/VALMUNICIA.
- ÁREA DE URBANIZAÇÃO DE BAIXA DENSIDADE.
- ÁREA DE PRESERVAÇÃO DE ÁREAS VERDES.
- SISTEMA DE VIA ARTERIAL.
- SISTEMA DE VIA PRINCIPAL E COLECTORA.
- △ TERRELA DE DRENAGEM INTERMUNICIPAL E LIMITE REGIONAL.
- △ TROPICAL DE CUIDAS UNICOM E RESERVA.
- ▨ CINTURÃO REGIONAL FINANCEIRO E DE VEÍCULOS DE FORTALE.
- ▨ CINTURÃO REGIONAL COMERCIAL E SERVIÇOS DE BAIXA DENSIDADE.
- ▨ ÁREAS DE RESERVA A VEICULO COMERCIAL.
- ▨ ÁREAS DESTINADAS A RECREAÇÃO.
- ▨ ÁREAS DE RESERVA AO TURISMO.
- ▨ ÁREAS DE SERVIÇOS PESADOS.
- ▨ ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DE ATIVIDADES INDUSTRIAIS.
- ▨ ÁREAS DE URBANIZAÇÃO (EXCLUSIVAMENTE A URBANIZAÇÃO).
- ▨ ÁREAS NÃO URBANIZÁVEIS (ZONA AERONÁUTICA).
- ↓ INCENTIVO AS ATIVIDADES FISCALIZADAS E USUÁRIOS HABITADOS.



Fonte: IPUF - 1986

**MODELO FUNCIONAL**

IPUF INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

DISTRITO SEDE DO PLANO DIRETOR DO DISTRITO SEDE

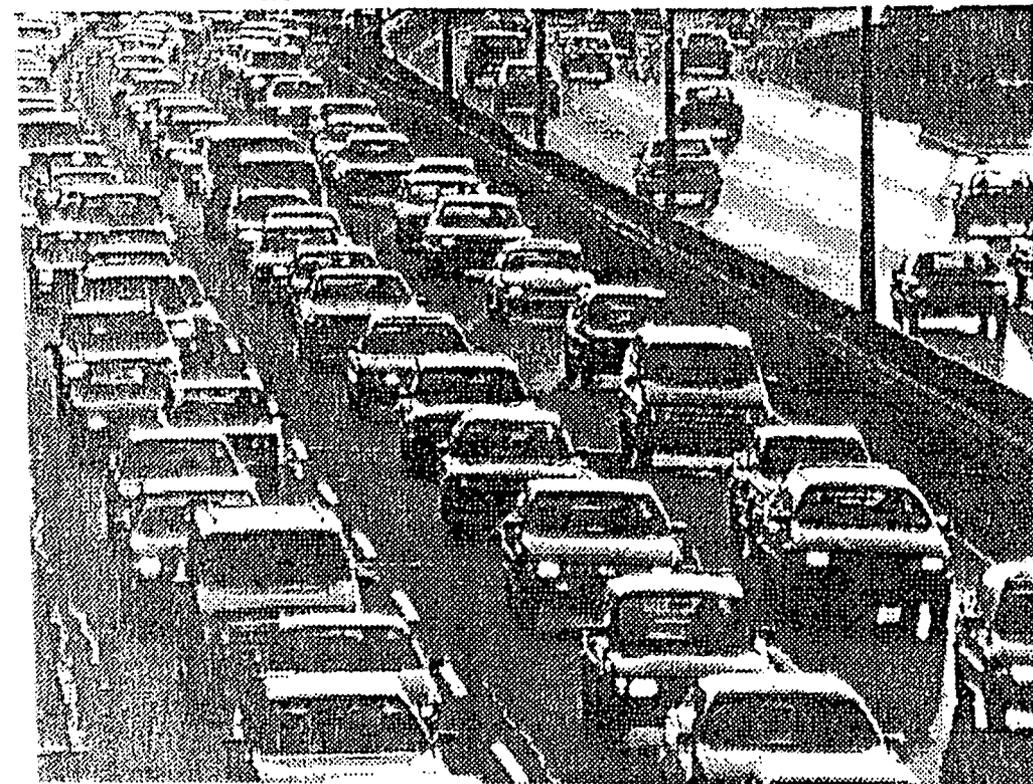


# Atalaia Campeche

INFORMATIVO INDEPENDENTE

SETEMBRO/97 ANO 1 Nº 02

## Nem tudo que é bom para o Ipuf, é bom para o Campeche



### MORADORES QUEREM BAIRRO HUMANO

Mais de 200 representantes dos moradores participaram da reunião com o presidente e técnicos do Ipuf. A maioria absoluta discordou do Plano Diretor apresentado à comunidade. O Campeche quer manter a característica humana do Bairro. Não queremos espigões e nem a destruição das dunas e do meio ambiente. Nesta edição, algumas propostas e sugestões dos moradores.

...ê já viu um  
...ro com 20 mil  
...itantes sem praça? P. 04

Curso Supletivo  
grátis para a  
comunidade P. 02



JÁ PENSA.

IPUF SONHA.

As corujas já não dormem pensando nas 450 mil pessoas que o Ipuf sonha trazer para o Campeche.

Morro do Lampião

UM PASSEIO NO CÉU DO CAMPECHE



P. 04

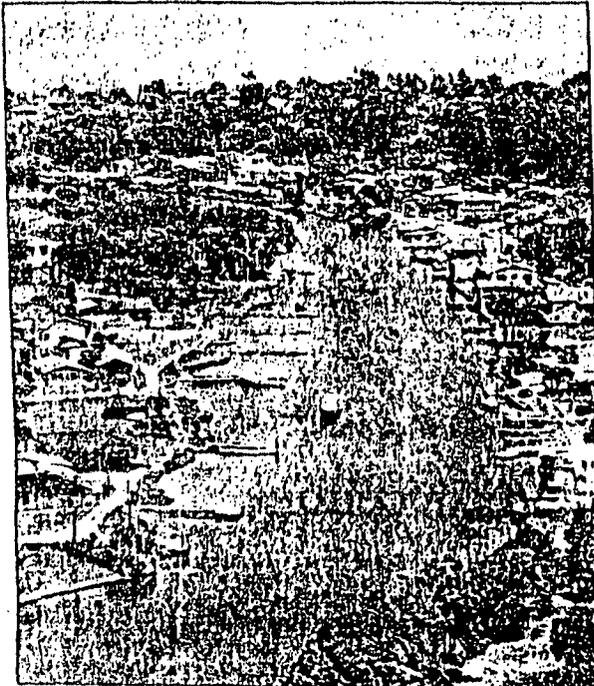
Construções irregulares surgem em meio a emaranhado de leis e interesses particulares

## Ocupação ilimitada

**OPINIÃO**

**Discrito para Casarão da Lagoa**

Uma bastante demo-modelo de bons gozode fazer justiça em o Casarão da Lagoa: ito, uma consulta po-Casarão, um dos cente e cultura impo- cidade foi fechado e, temporariamente, a administração.



**BARRA:** Vista aérea do canal da Barra da Lagoa, onde a ocupação irregular é "caótica"

As construções irregulares se multiplicam a cada dia, ocasionando uma grande invasão em áreas de preservação da Ilha e retirando dos moradores sua cota de "direito à utilização do verde" na cidade, tão privilegiada pela natureza.

As leis que tentam regulamentar a questão compõem um 'emaranhado legal' que muitas vezes obedece a interesses particulares. Nem mesmo a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) escapou da irregularidade, ao construir sua moderna sede em Florianópolis numa Área Verde e de Lazer (AVL).

O alvará para a construção foi concedido à OAB pela Susp (Secretaria de Urbanismo e Serviços Públicos) há dois anos. O departamento de Arquitetura e Urbanismo da Susp, responsável pelos licenciamentos, guarda a pasta do processo da OAB, em que não há uma justificativa para a liberação da construção na AVL.

Há dois meses e meio no cargo, o chefe do departamento, Ilso Frigo, não quis comentar o fato. "Não vou responder por atos da administração passada", disse. Nos balneários, o quadro é caótico e atinge principalmente a região da Lagoa, as praias do Campeche e Ingleses.

Na Barra da Lagoa, 90% das construções são irregulares, dizem os técnicos. O vereador Lázaro Daniel (PT) defende a consolidação de um planejamento global e, posteriormente, a não legalização irreductível das construções em áreas de preservação.

Págs. 8 e 9

**ANOTE**

**A MILITAR** 190

**ANTAL** 292-2300

**EDERAL** 1527

224-2454

**ORTO** 236-0879

**ÁRIA** 224-2777



**RADICAL:** Membros da ALF, com pequenõs cões da raça beagle

### Membros da ALF rejeitam o rótulo de "terroristas"

Ativistas da Animal Liberation Front (Frente de Libertação Animal), organização clandestina que atua em mais de 20 países, ganharam fama nacional ao libertar macacos usados em pesquisa pela Universidade Federal de SC. A Polícia Federal investiga seu paradeiro. Em entrevista à Folha eles revelaram detalhes do plano na UFSC, rejeitando o rótulo de "terroristas".

Pág. 13

**Héllo Ferrelra, o Hellho, estreia este mês na Folha**

Pág. 20

**ZAFFAR**

COMÉRCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LTDA.

Av. Afonso Delambert Melo, 6  
Fone 232 0376  
Lagoa da Conceição

**AGENDA**

**SHOWS E PETÁCULOS**

No TAC  
sentação de Zezé  
"Floribela Espanca,  
além Tejo"  
Infantil

Na Lagoa  
entações de Guinha

Brasil  
Brasil

entro da UFSC  
sentação da peça  
", de Carmem  
baseada na obra de  
García Lorca

Pedigree • Faro • Royal Canin • Pro Plan • Waltham • Whiskas • Bonzo

**PET'S VETERINÁRIA**

ACESSÓRIOS • RAÇÕES • MEDICAMENTOS  
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS • BANHO E TOSA  
CONSULTAS DAS 15 ÀS 18 HORAS

Loja 1 - Lagoa da Conceição - Rua Manoel Pereira Junior - Fone: 232-0276  
Loja 2 - Agronômica - Rua Delmiria Silveira, 341 - Fone: 234-4587

Pedigree • Faro • Royal Canin • Pro Plan • Waltham • Whiskas • Bonzo

**FLORIPESCA**

Comércio de Artigos Esportivos Para Pesca, Camping, Mergulho, Pesca e Náutica

**AGORA COM BASS-TUBE**

Rua Dep. Antônio Edu Vieira, 1926  
Fone: (048) 234-0457  
<http://www.gulfloripa.com.br/floripescan>

# Confirma hotel e condomínios na praia Mole

ma diz que praia é área de preservação, protegida por lei, e não pode ser ocupada.

## ORTAGEM

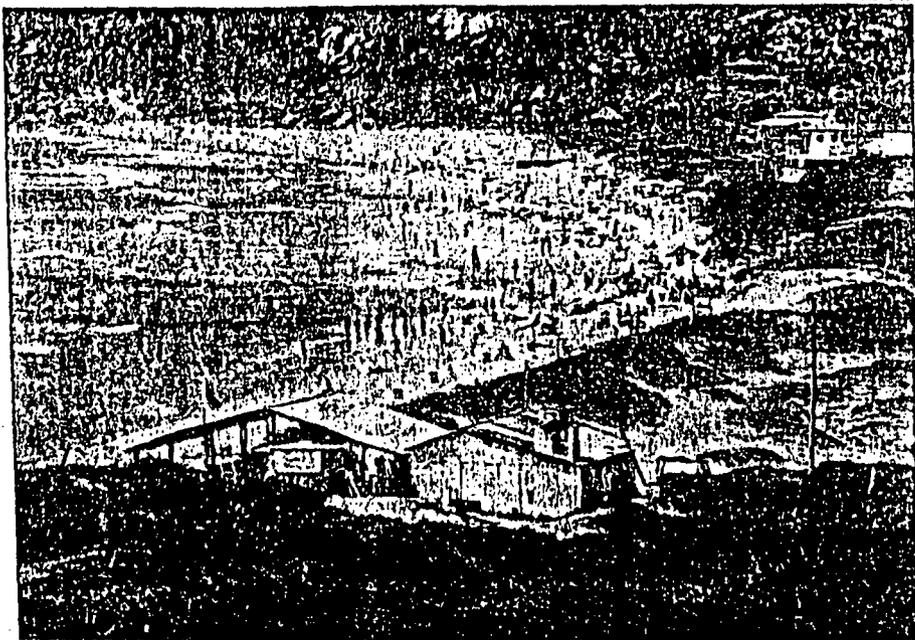
Vende Fubno, res- o movimento "SOS te reúne surfistas, a praia e simpáti- que o fechamento raia, no início de e de uma "estraté- tir a construção de ínios no local. lançamento do Ipuf eamento Urbano de José Rodrigues da e possui na praia es- e confirma que há cupação da Mole. Diretor dos Banhei- a a construção de ínios no local, os montos e são bein uma. Ele não quis e dos proprietários. prietários, o hotel a Mole é um deles", são dos proprietári- raia, que já têm os para ocupação da condomínio lá", diz

o presidente interino da associação, Marco Antonio Racy, que substituiu Ademir Ramos, o Maninho, em viagem até o fechamento desta edição.

Oito bares na praia Mole foram fechados por decisão da Justiça, em uma ação movida pela Associação dos Moradores da Lagoa (Amola). Racy também é proprietário do Moenda Bar, um dos atingidos pela medida. Pouco antes do feriado de Páscoa os bares seriam reabertos por meio de uma liminar.

O chefe de controle e fiscalização do Ibama em Florianópolis, Eduardo Benício, afirma que os terrenos próximos à praia, local dos bares e onde há projetos para a construção dos condomínio e hotel, é área de preservação, protegida por lei federal, e não pode ser ocupada.

"O Ipuf não é órgão ambiental. Qualquer projeto tem que ter a aprovação dos órgãos ambientais. A lei municipal pode até permitir, mas o que prevalece é a lei federal. Já autuamos várias pessoas por desmatamento e abertura de estradas na área, inclusive o hotel Cabanas", afirma.



**POLÊMICA:** A Mole, uma das praias mais frequentadas da Ilha

## Ferreira estrela este mês na Folha

n dos mais bada- mais, há 26 anos, há 12 anos, consagrado concurso da cidade de beleza da cl- meio da comunicação, Helinho, catalinense, cita- 48 anos, escreveu em grandeza feiras em Moçambique, Gosto de Moda, edição es- jornais, (ex-sucesso no programa TV Mulher, e atualmente é apte- neilassada da minha mãe. Como março, o rotelid- rentador na TV Bariga Verde, in- homi maneziinho e bom matuto profissionais na- lidade, nasceu em Cachoeira do- adora o pirão e agui com peixe o cabalereiro Hé- Domi Jaúis, Helinho viajou pelo- lito, Helinho de coisas da ilha. Helinho, astrôlo mundo. Para parece pouco. Ape- sítima, ele é a vida. A- Morador da Lagoa, Helinho tam- vida, que é ao to "luxo". Helinho- bém adora curtir sua casa no Can- ndado pelo seu- se considera um bom maneziinho- to e seus animais de estimação. N. Noy Braga, o- da ilha" (título) aliás, que já lhe- "Não troco a Lagoa da Conceição- 12 a cabeça dos- fol conferido" há dois anos em- por nada nesse mundo", diz



**ELEGÂNCIA:** Hélio Ferreira, o Helinho, novo colunista da Folha

**LEIA A COLUNA DE HÉLIO FERREIRA, O HELINHO, TODO MÊS NA FOLHA DA LAGOA À PÁGINA 10**



**Em cores ou Preto e Branco**

- FOLDERS
- JORNAIS
- REVISTAS
- LIVROS
- APOSTILAS
- FOLHETOS

**PUBLICAÇÃO LEGAL PARA JORNAIS**

**ANÚNCIOS PARA JORNAIS**

**ETC.**



Rua João Pinto, 30 - Ed. Joana de Gusmão  
Conjs. 602/607/608 - Centro - Fpolis/SC  
Fones 222-2217 / 222-7222 - Fax 222-7222

# Construções fogem ao controle da lei

mesmo o prédio da OAB, na beira-mar norte, construído em Área Verde e de Lazer, é irregular

MARCELO LEAL

ção do solo na Ilha não se foge ao controle da legislação que regulamenta as construções em Florianópolis. É ignorada por quem tem o poder público, econômico e político. Nem mesmo os advogados do setor da irregularidade. O prédio que abriga a OAB, na beira-mar norte, está em uma Área Verde e de Lazer. Pelo Plano Diretor da cidade, a AVL deve ter áreas reservadas, com no máximo construções destinadas à população. "Temos licença, você deve ver isso aí", diz o presidente da OAB, Fernando Carione.

Ilso Frigo, chefe do departamento de Arquitetura e Urbanismo (Secretaria de Urbanização e Serviços Públicos) - setor responsável pelos licenciamentos, vê o alvará para construir de 1995.

Nesses noventa e dois dias, ele não sabe se o ato de a OAB ter obtido o alvará em uma AVL, sem analisar algo que não fizera, é irregular. "Não vou falar pelos atos da administração", afirmou.

Regraram a barra um dia. O diretor de planejamento, José Rocha, "A área foi aprovada, depois passou para o processo com a OAB em go. O prédio da entidade,



**IRREGULAR:** Moderno, o prédio da OAB, construído em área verde e de lazer

ao lado da Catedral", afirma.

Segundo o assessor técnico da Câmara Municipal, engenheiro Antonio José da Silva Filho, o cilindrico prédio de 14 andares do Fórum de Justiça, no centro da cidade, é irregular "desde sua inauguração", em 1987. "Na época já não era permitido mais de 12 andares", afirma. O novo plano diretor manteve o veto a construções acima de 12 andares.

A Polícia Militar é outra institui-

ção oficial que contribui com "desrespeito" à lei, segundo o vereador Lázaro Daniel (PI), presidente da comissão de viação e obras da Câmara. "O quartel da Polícia Militar em Jurerê está dentro de uma Área de Preservação Permanente", afirma. O vereador disse que a Câmara está analisando esse problema.

**BALNEÁRIOS** - Nos balneários, a situação é "caótica", afirmam os técnicos e especialistas ouvidos

pela Folha. Os maiores problemas estão nos Ingleses, Campeche e na baía da Lagoa da Conceição. "Não há nenhum loteamento ou condomínio com situação regularizada no sul dos Ingleses", diz o engenheiro Romalino Vieira, chefe da divisão de Normas Urbanísticas da Susp.

O arquiteto e professor Lino Fernando Peres, chefe do departamento de Arquitetura da UFSC, diz que falta planejamento e fiscalização.

Segundo ele, é a população de renda mais alta que ocupa as áreas "privilegiadas", sem se preocupar com os impactos ambientais e viários.

"Praia Brava, Santinho e Jurerê são quadros isolados da malha urbana e ambiental, que se pretendem autosuficientes. Há uma estratégia consciente nessa ocupação, depois o poder público tem que sair atrás, corrigindo os efeitos dos impactos meio ambiente", afirma.

## Dono de construção diz que "todas são irregulares"

Segundo proprietário, irregularidade nas construções é regra na praia da Solidão

lário de uma casa de 150 metros na praia da Solidão, a licença da Susp, o proprietário Humberto Gallina e, na praia, "não existia com a situação regularizada".

As casas são irregulares. As casas na Solidão que o "habite-se" (licença para a construção), não estão no dedo. Segue o caminho. A lei só vale se não for questionada.

O vereador do local, que não se identifica, disse que a licença da casa de Gallina, na praia, foi feita com

a convicção da Susp, durante a gestão do ex-prefeito Sérgio Grandjean, da Frente Popular.

A informação é rebatida pelo arquiteto Albertino Ronchi, ex-chefe do departamento de Arquitetura e Urbanismo da Susp, responsável, à época, pelo setor de licenciamento e fiscalização de construções da prefeitura.

Ele diz que existem na Solidão umas "quatro ou cinco" casas irregulares. "Deve estar sendo instruída na Justiça, por esses dias, uma ação demolitória, que foi movida pela antiga administração no segundo semestre do ano passado", afirmou. (ML)



**ILÉIA:** Casa construída sem a licença da Prefeitura

**TECNICOS AFIRMAM QUE A LAGOA DA CONCEIÇÃO É UMA DAS REGIÕES ONDE O PROBLEMA É MAIS GRAVE**

# ano dos balneários é festival de interesses

Lei de ocupação do solo nas praias é retalhada para atender 'demanda' eleitoral

**A REPORTAGEM**

adocem 1985, o Plano Direto-  
os Balneários, que regula-  
ocupação do solo nas praias  
um complicado e volumoso  
to de pastas arquivadas no  
engenharia da Câmara de Ve-  
de Florianópolis.

de 60 leis complemen-  
alteram o texto original  
23, muitas vezes para re-  
construções clandestinas.  
fo o presidente da Comis-  
lação e Obras da Câmara  
d, vereador Lázaro Daniel  
umas leis são criadas para  
interesse de um proprie-  
ermitir que ele receba o  
da secretaria de Urbanis-  
vições Públicas (SUSP).  
regularizada a situação,  
o projeto de lei é apresen-  
volar tudo como era an-  
ntir o privilégio só para  
baldeão", diz o vereador. Ele  
o exemplo a lei 4132, de  
de 1993, elaborada pelo  
ador Aldo Bellammino  
e "legalizou" um hotel na  
Pequeno Príncipe, no  
te.

ho de 1995, a área pró-  
hotel passou a ser "ex-  
nente" residencial, de  
om uma lei mais recen-  
noso 0058. Segundo um

grande empresário da cidade, que  
atua também no ramo imobiliário,  
no entanto, é próximo das elei-  
ções que acontece a maior parte  
das regularizações de ocupações  
clandestinas.

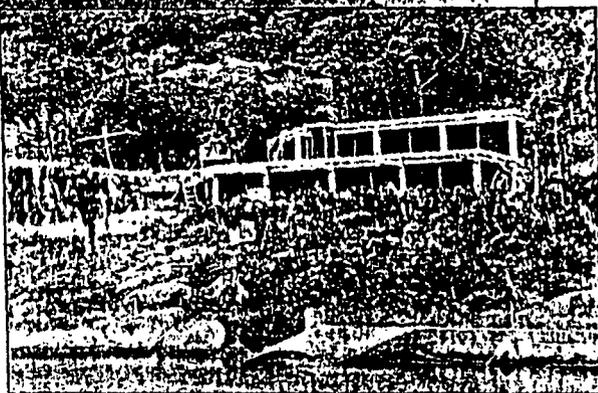
"Se faz a construção e depois se  
legaliza, especialmente nas épocas  
de eleições, e aí não escapa PT,  
PCB (atual PPS), PPR, todos fazem  
vista grossa", diz o empresário, que  
não quis ser identificado. "A pre-  
feitura põe calçamento na rua, a  
Casan leva água, a Celese liga a luz,  
as pessoas já estão morando, não  
há como impedir", afirma Lázaro.

"As aberturas de ruas se dão a  
toda hora porque a prefeitura não  
tem capacidade de fiscalizar. Tam-  
bém não há entrosamento entre o  
poder público e a Casan e Celese.  
As pressões da comunidade são  
muito fortes, todo dia tem proje-  
tos para dar nomes e legalizar ruas",  
diz o assessor técnico da Câmara,  
engenheiro José da Silva Filho.

Lázaro afirma que está elaboran-  
do uma proposta para que todos os  
projetos de alterações do Plano Di-  
retor dos Balneários sejam anali-  
sados uma vez por ano, em conjun-  
to, para evitar o "retalhamento" da  
lei 2193. "A partir deste momento  
tem que se dar um basta nisso, fa-  
zer um planejamento global e não  
legalizar o que estiver em área de  
preservação", diz. (ML)



Foto: Bruno/Ima



**NA BARRA:**  
Segundo técnicos,  
mais de 90% na  
Barra vivem em  
situação irregular

## Ex-vereador 'esquece' lei que elaborou

ois de ter sido presi-  
da Câmara Municipal  
vezes e acumulado vá-  
andatos como vere-  
longo de 30 anos, o  
ador Aldo Bellammino,  
s a deixar o PFL devido  
entendimentos com o  
ado federal Paulo  
usen, enfrenta agora  
problema político.  
é acusado pelo vere-  
ador Daniel (PT) de ter  
ado, durante seu ul-  
ndato, uma lei alteran-

do o zoneamento do solo no  
Campeche para legalizar a situ-  
ação de um hotel na avenida  
Pequeno Príncipe, a principal via  
do balneário.

Bellammino nega a acusação,  
diz que não lembra da lei e que  
estranha o fato de o vereador  
levantar a denúncia "só agora".  
Veja os principais trechos da en-  
trevista à Folha.

**Folha da Lagoa** - O senhor elab-  
borou uma lei para alterar  
o zoneamento próximo à aveni-  
da Pequeno Príncipe, no

Campeche?

**Aldo Bellammino** - Não me lem-  
bro.

**Folha** - Há informações de  
que o senhor teria feito a lei para  
permitir a legalização de um ho-  
tel na local.

**Bellammino** - Em absoluto, não  
conheço dono de hotel e nem  
hotel por ali. Quem disse isso?

**Folha** - O vereador Lázaro  
Daniel, do PT.

**Bellammino** - Só que ele não  
disse isso para mim enquanto  
eu estivo na Câmara, por que?

Ele não veio dizer isso para  
mim e agora fica falando.

**Folha** - Mas a lei 4132, de  
1993, que alterou o  
zoneamento da área é sua.

**Bellammino** - Devem ter me  
pedido para encaminhar o  
projeto. Durante os 30 anos  
em que estive na Câmara  
nunca fiz lei para beneficiar  
alguém em particular. Não  
estou mais na Câmara, mas  
vou verificar. Eu tenho interes-  
se em saber como isso foi  
feito. (ML)



O ex-vereador Aldo  
Bellammino

### FALTA DE 'SINTONIA' ENTRE ESTADO E MUNICÍPIO FAVORECE OCUPAÇÕES CLANDESTINAS

**FIN PESCADOR**  
FRUTOS DO MAR  
Fone (048) 232 0660  
Rua Gen. da Joaquina  
108 - São José - Lagoa

café expresso  
 chocolate  sanduba  
 salgados  doces  
**o primeiro**  
**SUSHI BAR**  
Centro da Lagoa - 232 0816

**CHURRASCO É NA**  
**EX-TOURO**  
**O RESTO É FICÇÃO**  
Centrinho da Lagoa - 232 0816

**DURCIL Serviços**  
960-2900  
GEOMETRIA  
ALINHAMENTO  
BALANCEAMENTO  
SOCORRO  
PNEUS/RODAS  
BORRACHARIA  
Av. Afonso Delambert Neto, 05  
Lagoa da Conceição

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Teresa L. de Muricy apud LACORTE, Ana castro. *Estude des facteurs Determinants de la Depletion des Eaux du Lac de sobradinho et les Effects au Niveau des usagers*. Tese de Doutorado. Université de Savoie: Chambéry, France 1990.

Acqua-Plan - Estudos, Projetos e Consultoria. *Flexibilização Institucional da Prestação de Serviços de Saneamento - Implicações e Desafios*. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria da política Urbana/ IPPEA. Brasília -1995.

AKCELRUD, Isaac. *Novos Projetos do Médio Oriente*. Instituto Brasileiro de Estudos Afro-Asiáticos. R.J., 1962.

ALMEIDA et alii. J. Ribeiro de. *Planejamento Ambiental: Caminho para Participação Popular e Gestão Ambiental para Nosso Futuro Comum. Uma necessidade, um desafio*. Thex Editora. R.J.,1993.

AMOCAM – Associação de Moradores do Campeche. *Dossiê Campeche*. Florianópolis, 1997

AMORA, Ana Albano Gadelha. *O Público e o Privado no Campeche*. Dissertação de Mestrado – UFSC. Florianópolis, 1996.

ANTUNES, 1993 Direito da Águas, Florianópolis, 1994 ?

AYMONINO, Carlo. *Origenes y Desarrollo de la Ciudad Moderna*. Colección Ciencia Urbanística. Editorial Gustavo Gili S. A.. Barcelona, 1972.

Ata de reunião do COMDEMA dia 10/04/97.

AZEVEDO NETO, J.M.. apud FERREIRA, Elaine. *Cronologia do Abastecimento de Água até 1970*. Revista DAE. No.137, 1984, S.P.

\_\_\_\_\_. *Cronologia do Tratamento de Água*. Revista DAE. No.116, 1978, S.P.

BACON, Edmund apud DEL RIO, Vicente. *Design of Cities*. Thames and Hudson, Londres, 1974

BANISTER et alii, D.. *Sustainable Cities: Transport, Energy, and Urban Form*. Environmente and planning B: Planning and Design 1997, Volume 24.

BARBOSA, Teresa C. P.. *Parecer Técnico Sobre a Exploração das Águas da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri (Ilha de Santa Catarina) e o Sistema de Abastecimento Costa Leste Sul, da CASAN*. – 1997. Florianópolis, 1997.

BARTH, Flávio Terra. *Fundamentos para Gestão dos Recursos Hídricos*. ABRH, 1978.

BENEVIDES et al, Vinicius F. de Sá. *Gerenciamento dos Recursos Hídricos: Uma Abordagem para o MERCOSUL*. Água em Revista. Ano III, n.º 5, Agosto de 1995.

BENEVOLO et al, Leonardo. *Projectar a Cidade Moderna*. Editorial Presença. Lisboa, 1977.

BITTENCOURT, Ptolomeu. *Plano Diretor Distrito Sede*. Jornal Sul da Ilha. Ano 2, No.5, Florianópolis. 1996.

BOOKCHIN, Murray apud CECA/FNMA (1996). *Remaking Society*. Black Rose Book, Montreal, 1989.

BORGES, Sérgio Freitas. *Características Hidroquímicas do Aquífero Freático do Balneário Campeche, Ilha de Santa Catarina- SC*. Dissertação de mestrado apresentada ao departamento de geociências da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

BRANCO, Samuel Murgel. *Água: Origem, Uso e Preservação*. Ed. Moderna, Coleção polêmica. São Paulo, 1993.

BUENO, Airton Portilho. *Parecer Sobre o Plano de Desenvolvimento do Campeche*. In Dossiê Campeche. Florianópolis, 1997

Câmara de Vereadores de Florianópolis. *Leis de Alterações do Plano Diretor dos Balneários*. Florianópolis, 1998.

CAPRA, Frithof. *O Ponto de Mutação*. Ed. Cultrix. São Paulo, 1982.

CASAN. *Sistema de Abastecimento Costa Leste Sul*. Jornal Sul da Ilha No. 5. Out./95, ano1, No.2. Florianópolis.

CASAN. *Projeto Sistema Costa Leste Sul*. Documento apresentado à Câmara de Vereadores da Cidade de Florianópolis. Recebido pelo COMDEMA em Abril/1997. Florianópolis, 1997.

CASAN- Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. Gerência de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. *Relatório de Atividades 1996*. Florianópolis, 1996.

\_\_\_\_\_. Diretoria de Operação - GDO/DIPLA. *Banco de Dados Operacionais - Exercício 1997*. Florianópolis, 1998.

\_\_\_\_\_. *Relatório de Atividades 1998 - Regional Florianópolis*. Florianópolis 1998.

\_\_\_\_\_. Divisão Planejamento Regional-DIPR/RFL. *Informação Técnica 1994 - Regional Florianópolis*. Florianópolis, 1994.

\_\_\_\_\_. Gerência de Projetos - Divisão de Projetos de Água. *Balneário dos Ingleses: Sistema de Abastecimento de Água*. Florianópolis, Out. 1996.

CECA/FNMA. *Uma Cidade Numa Ilha: Relatório sobre os problemas sócio-ambientais da ilha de Santa Catarina* / Centro de Estudos de Cultura e Cidadania. Ed. Insular. Florianópolis, 1996.

CHAVEZ e RODRIGUEZ, Eduardo Salinas e José Mateo. *La Capacidad de Carga de Los Paisajes: Su Analisis y Avaluacion para el Turismo*. GEOSUL, Revista do Departamentode Geociências – CFH/UFSC. Nº16-Ano VIII – 2º semestre 1993. Fpolis-SC.

CHOAY, Fraçoise. *O Urbanismo – Utopias e Realidades: Uma Ontologia*. Ed. Perspectiva. São Paulo, 1965.

Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: a Agenda XXI – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996.

CONSTANZA at all, Robert. *Ecosystem Appropriation by the Cities*. AMBIO. Royal Swedish Academy of Sciences. Vol. 26 - Nº3 – May 1997. Swedish.

COSTA, Bertoldo Silva. *O Futuro é Agora*. Revista BIO, ano VI, no. 2, Mai/Jun de 1994, S.P..

CPRM – *Estudo do Aquífero Subterrâneo das Dunas de Ingleses, Florianópolis S.C.* Florianópolis, 1995.

DALSSASSO, at alii; Ramon Lucas. *Abastecimento Urbano de Água em Florianópolis: Em Busca da Sustentabilidade*. XXV Congresso Internacional – AIDIS. México, 1996.

DALY, Herman. *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. Edited by Robert Constanza. Columbia University Press, new York, 1991.

DEL RIO, Vicente. *Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento*. PINI ed.. São Paulo, 1990.

Diário Catarinense. DC Documento – Florianópolis: Origens e Destino de Uma Cidade à Beira-mar, nº 29. Florianópolis, 29 mar. 1996.

17º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. *Carta de Natal*. 17 à 24 set de 1993. ABES, Belém.

DIEGUES, A. C.. *Desenvolvimento Sustentável ou Sociedades Sustentáveis: Da crítica dos modelos aos novos paradigmas*. in São paulo em perspectiva, 6(1-2): 22-29. Jan/jun. 1992. S.P..

ENGEVIX SA - Estudos e Projetos de Engenharia apud FERREIRA, Elaine. *Relatórios Técnicos dos Sistema de Abastecimento de Água na Grande Florianópolis - 1º, 2º e 3º*. Florianópolis, 1981.

FACCIO, Maria da Graça Agostinho. *O Estado e a Transformação do Espaço Urbano: A Expansão do Estado nas Décadas de 60 e 70 e os Impactos no Espaço Urbano de Florianópolis*. Dissertação de Mestrado, UFSC. Florianópolis, 1997.

FERRARI, Celson. *Curso de Planejamento Municipal Integrado*. 2ª edição. Livraria Pioneira Ed. São Paulo, 1979.

FERREIRA, Elaine. *Decisão de Implementação de Sistema de Abastecimento Público de Água: O caso de Florianópolis e Região Circunvizinha*. Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina. Fpolis, 1993.

FEARNSIDE, Philip M.. *Human Carrying Capacity and the Brazilian Rainforest*. New York: Columbia University Press, 1986.

Folha da Lagoa. Ano 1, nº 7, Abril de 1997. *GERAL*. p. 1, 7,8, e 9.

FRANCALLACI, Márcio Renato. CASAN – Companhia catarinense de Águas e Saneamento. *Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis e Localidades Circunvizinhas: Relatório Sintético das Alternativas Estudadas pelo Relatório Técnico Preliminar*. Florianópolis, Jan. 1982.

FRIEDMANN e WEAVER, John e Clyde. *Territorio e Función: la Evolucion de la Planificacion Regional*. Coleccion << Nuevo Urbanismo >>. Instituto de Estudios de Administracion Local. Madrid, 1981.

FUNTOWICZ e RAVETZ, Silvio e Jerry. *El valor de un Ruiseñor: la Economia Ecológica como Ciencia Posnormal*. Ecologia Política. Ciencia com la gente. 1998.

GOODMAN, Robert apud DEL RIO, Vicente. “ *Despues de los Urbanistas Que?*”. Blume, Madrid, 1971.

GOMÉZ, Gabriel Escobar. *Ordenación del Territorio y Planificación Hidrológica*. CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales. Ano XXVIII, no. 106. España, 1995.

GONDIM, Linda M.. *Em Busca da Utopia: Reflexões sobre a Pesquisa no campo do Planejamento e da Gestão Urbana*. RAM - revista de Administração Municipal, v.41, no.211, abr/jun - 1994, R.J.

GRINOVER, Lúcio. *O Planejamento Físico Territorial e a Questão Ambiental*. Organizadora Elisabeth Monosowski. São Paulo, Cadernos FUNDAP nº 16, jun, 1989.

GUEDES JUNIOR, Alexandre. *Mapeamento Hidrogeológico da Ilha de Santa Catarina utilizando Geoprocessamento*. Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina. Fpolis, 1999.

HELENE e BICUDO, Maria Elisa Marcondes e Marcelo Briza. *Cenário Mundial: sociedades Sustentáveis*. Ed. Scipione - 1994. S.P.

HIDALGO, Pedro. *Planejamento Ambiental Participativo de Bacias Hidrográficas*. Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Águas e Tierras – CIDIAT. Venezuela. Curso realizado em Florianópolis de 23 à 27 de out. de 1995.

HOWARD, Ebenezer. *Cidades Jardins do Amanhã*. Coleção Estudos Urbanos, Ed. HUCITEC. São Paulo, 1996.

IBAM. *Consulta Nacional Sobre a Gestão do Meio Ambiente Urbano de Florianópolis*. Consulta Local - Florianópolis/SC. Prefeitura Municipal de Florianópolis, 1994.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 1996.

IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. Plano Diretor de Desenvolvimento do Campeche – Documento Base. Prefeitura Municipal de Florianópolis, Florianópolis –1995.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor do Distrito Sede. Florianópolis, 1997.

\_\_\_\_\_. Revisão do Plano Diretor do Distrito Sede de Florianópolis, 1986.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor dos Balneários, 1985.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor de Desenvolvimento do Campeche, 1995.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor de Reurbanização da Barra da Lagoa, 1992.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor do Retiro da Lagoa, 1992.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor da Praia Mole, 1994.

\_\_\_\_\_. Diagnóstico do Plano dos Balneários, 1982

\_\_\_\_\_. Plano Diretor de São José, Palhoça e Biguaçu, 1980

\_\_\_\_\_. Plano de Desenvolvimento Turístico do Aglomerado Urbano da Grande Florianópolis – IPUF. Vol. 1. Florianópolis, Dez. 1981.

\_\_\_\_\_. Parecer Sobre o Relatório do Seminário da AMOCAM- Nov/1997. Nº 214/98, 1998.

\_\_\_\_\_. Informativo Municipal Dados Demográficos. Nº 1. Ago. 1995.

\_\_\_\_\_. Gerência de Planejamento. População por Unidade Espacial de Planejamento. 1992.

\_\_\_\_\_. Informações Básicas do Município de Florianópolis. BASTOS, Maria das Dores de Almeida. 1º edição. 1998.

JACOBS, Jane apud DEL RIO, Vicente. *The Death and Life of Great American Cities: The Failure of Town Planning*, Pelican, Middlesex, 1974.

Jornal Sul da Ilha. GERAL. Ano 1, nº 4, Florianópolis, 1995.

Jornal Sul da Ilha. GERAL. Ano 2, nº 5, Florianópolis, 1996.

LACORTE, Ana Castro. *Gestão de Recursos Hídricos e Planejamento Territorial: As experiências Brasileiras no Gerenciamento de Bacias Hidrográficas*. Dissertação de Mestrado. IPPUR - UFRJ. Rio de Janeiro, 1994.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 3º edição. São Paulo: Atlas, 1991.

\_\_\_\_\_. *Metodologia Científica*. 2º edição. São Paulo: Atlas, 1991.

LANDA, José Allende. *Desarrollo Sostenible: De lo Local a lo Global*. Revista Ciudad e Territorio - Estudios Territoriales, III (104) 1995.

- LEME, F. P. in BORGES, S. F. - *Engenharia do Saneamento Ambiental*. Livro Técnico e Científico Ed., Rio de Janeiro. 1982.
- MACEDO, Silvio Soares. *O Processo de Verticalização e a Paisagem da Cidade*. Revista SINOPSES, nº 15. Ed. FAU-USP. São Paulo, Jun/ 1991.
- MALDONADO, T. at alli apud CHAVEZ e RODRIGUEZ, Eduardo Salinas e José Mateo. *Análisis de Capacidad de Carga para Visitación en las Áreas Silvestres de Costa Rica*. Centro de Estudios Ambientales y Políticos. Fund. Neotropica, San José, 1992.
- MARTINI, George. *A Demografia na Questão Ecológica: Falácias e Dilemas Reais*. 1º ed. - Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1991.
- \_\_\_\_\_. *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: O Cenário Global e Nacional*. George Martini (Org.). 2º ed., Editora da UNICAMP, Campinas, SP, 1996.
- METHIS Consultoria. Estudos para o Plano Diretor do Pântano do Sul. Florianópolis, 1998.
- MIRANDA NETO, Manoel José de. *A crise do Planejamento*. Ed. Nórdica. Rio de Janeiro, 1981.
- MPB Saneamento Ltda. *SC-406 - Via Parque: Estudo de Impacto Ambiental*. Departamento de Estradas de Rodagem, Florianópolis, 1996.
- MORETTO NETO, Luiz. *A Atividade Turística e o Desenvolvimento Sustentado. Estudo de Caso: o Balneário de Ingleses e o Projeto Costa Norte - Ilha de Santa Catarina no Período 1960-1990*. Dissertação de Mestrado - UFSC. Florianópolis, 1993.
- MORIN, Edgard. *O Método 1- A natureza da natureza*. Publicações Europa-América, 2º edição. Portugal, 1977.
- MOTA, Suetônio. *Preservação dos Recursos Hídricos*. ABES. Rio de Janeiro, 1995.
- ODUM, Eugene P.. *Ecologia*. 1º edição. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985.
- OURIQUES, Elton. *Turismo em Florianópolis: Uma Crítica a Indústria Pós- Moderna*. Dissertação de Mestrado, UFSC. Florianópolis, 1996.
- PASSET, René. *Desenvolvimento Durável e Biosfera: Abertura Multidimensional ou Novos Reduccionismos?* Revista T.B., Rio de Janeiro, 108: 27/48, jan/mar, 1992.
- PELUSO JÚNIOR, Victor A.. *Estudos de Geografia Urbana de Santa Catarina*. Ed. da UFSC: Secretaria de Estado da Cultura e do Esporte. Florianópolis, 1991.
- PEIXOTO, João Batista. *O Barulho da Água - Os Municípios e a Gestão dos Serviços de Saneamento*. Água e Vida. 1994, S.P..

- PEREIRA, Adilson. *Lagoa do Peri Vai Abastecer Sul da Ilha*. Jornal Ponto Final, Florianópolis, 15 de setembro de 1995.
- PEREIRA, Elson Manoel. *Gestão do Espaço Urbano: Um Estudo de Caso das Áreas central e Continental da Cidade de Florianópolis*. Dissertação de Mestrado, UFSC. Florianópolis, 1992.
- PERES, Lino B.. “*A Questão Urbana Vista após a Constituinte*”. in O Estado. Florianópolis, 11 de set. 1988.
- PEREYLONGUE, Carlos Martner. *Transporte y Concentración Territorial en América Latina. Tendencias recientes*. CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales. XXVIII, nº 110. España, 1996.
- Prefeitura Municipal de Florianópolis. *Informativo Municipal No. 1: Dados Demográficos*. Florianópolis 1995.
- Política Nacional de Recursos Hídricos. LEI n.º 9433 de 8 de Janeiro de 1997. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Brasília, 1997.
- PROJETO Revista Brasileira de arquitetura, Planejamento, Desenho Industrial e Construção. *Pacaembu fica livre da verticalização*. Seção Jornal Projeto. Projeto Editores Associados. São Paulo. Edição 140, Abril-1991.
- PUPPI, Ildelfonso C. at alii. *Planejamento de Sistemas de Abastecimento de Água*. Ed. da UFPR e Organização Pan-Americana de Saúde. 1973, P.R..
- RAMOS, Átila Alcides. *O saneamento em Dois Tempos: Desterro e Florianópolis*. Ed. CASAN. Florianópolis, 1983.
- RAMOS, Átila Alcides. *Memórias do saneamento Desterrense*. Ed. CASAN. Florianópolis, 1983.
- REBOLLO, Jorge. *Estimativa de Crescimento Populacional da Região Comurbada de Florianópolis*. Em Comunicação. Florianópolis, 1998.
- REGO NETO, C.B.. *Ilha de Santa Catarina: Águas Subterrâneas*. IPUF – COMDEMA. Florianópolis, 1991.
- RIZZO, Paulo Marcos Borges. *Do Urbanismo ao Planejamento Urbano: Utopia e Ideologia. Caso de Florianópolis – 1950 à 1990*. Dissertação de Mestrado, UFSC. Florianópolis, 1993.
- RONCA, José Luiz Caruso Ronca. *Políticas de Planejamento Urbano e Regional*. Sinopses, Revista da USP, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Dezembro, 1990, S.P..

RIBEIRO e CARDOSO, Luiz César de Queiroz e Aduino Lúcio. *Plano Diretor e Gestão Democrática da Cidade*. RAM - revista de Administração Municipal, v.37, no.196, jul/set - 1990, R.J.

ROSELAND, Mark apud HELENE e BICUDO (1994). *Toward Sustainable Communities: a resource book for municipal and local governments*. Ottawa, National Round Table on the Environmental and Economy. 1992.

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos Santos. *A Cidade Como um Jogo de Cartas*. Ed. Projeto, São Paulo, 1988.

\_\_\_\_\_. *O Uso do Solo e o Município*. 2ª edição. IBAM, Rio de Janeiro, 1989.

SDM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. *Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico Econômico da Grande Florianópolis*. Jun – 1996, Florianópolis.

\_\_\_\_\_. *Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina: Diagnóstico Geral*. Florianópolis, 1997.

SANTOS E BARATTA, Alexandre Carlo de Albuquerque e Tereza Cristina. *O Plano Diretor e o Governo dos Municípios*. RAM - revista de Administração Municipal, v.37, no.194, jan/mar - 1990, R.J.

SCOTT, Mel. *American City Planning Since 1890*. University of California Press, Berkeley, 1971.

SETTI, Augusto. *A Necessidade do Uso Sustentável dos Recursos Hídricos*. IBAMA, 1994, Brasília.

SILVA JR, Rodolfo José da Costa e. *A Indústria da Água como Atividade econômica*. Revista BIO, ano VIII, no. 1 Jan/Mar, 1996, S.P..

SILVA, Odair Gercino. *Parecer sobre o diagnóstico realizado para o Plano Diretor da Planície do Pântano do Sul*. Florianópolis, 1998.

SOUZA, Celina Maria de. *Plano Diretor e Instrumentos de Planejamento Municipal*. Revista de Administração Municipal, v.37, no.196, jul/set - 1990, R.J.

SUGAI, Maria Inês. *As Intervenções Viárias e as Transformações do Espaço Urbano: A Via de Contorno Norte – Ilha*. Dissertação de Mestrado, USP. São Paulo, 1994.

TASCHNER, Suzana Pasternak. *Habitação e Adensamento Urbano*. Revista Sinpses - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – USP. São Paulo, maio, 1990.

TINÔCO FILHO, Aldo. *O Interesse Municipal*. Revista BIO. Ano VIII, no. 1, jan/mar 1996, S.P..

TOPALOV, Cristian. *Fazer a História da Pesquisa Urbana: A experiência francesa desde 1965*. Revista de estudos regionais e urbanos: Espaço e Debates. 1989.

TROYANO, Fernando de Terán. *Evolución del Planeamiento Urbanístico (1846-1996)*. Revista Ciudad e Território: Estudios Territoriales, ano XXVIII, no. 107, 108 - 1996. Espanha.

UNESCO- *Expert Consultations on Project 7: Ecology and Rational Use of Island ecosystems*. Programme on Man and the Biosphere – MAB. 1983.

VENTURA, Adriana T.. Alterações da Lei 2193/85- Plano Diretor dos Balneários- 1991/1992, 1993/1994 e 1995.

WCED/PNUD. *Nosso Futuro Comum*. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 1988.