



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL - PPGEC

**O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO E O SISTEMA DE
INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA PARA O PLANEJAMENTO E A
GESTÃO PARTICIPATIVA E SUSTENTADA DO TURISMO**

Tese submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial, exigido pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC, para a obtenção do Título de DOUTOR em Engenharia Civil.

NILZO IVO LADWIG

Florianópolis, agosto de 2006.

**“O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO E O SISTEMA DE
INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA PARA O PLANEJAMENTO E A
GESTÃO PARTICIPATIVA E SUSTENTADA DO TURISMO”**

NILZO IVO LADWIG

Tese julgada adequada para a obtenção do Título de DOUTOR em Engenharia Civil e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC, da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Prof. Dr. Glicério Trichês - Coordenador do PPGEC

Prof^ª. Dr^ª. Regina Davison Dias - Orientadora

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof^ª. Dr^ª. Regina Davison Dias - Moderadora - ECV/UFSC

Prof^ª. Dr^ª. Glaci Trevisan Santos - ECV/UFSC

Prof. Dr. Luís G. Figueiredo - UFSC

Prof. Dr. Miguel A. Verdinelli - UNIVALI

Prof. Dr. Alvaro José Back - UNESC

Aos meus pais Nivio (*in memoriam*) e
Venita, que sempre me proveram de
muita dignidade, bom senso e
honestidade.

A minha esposa Diuris, pelo seu amor e
companheirismo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina UFSC que, através do Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil, acolheu-me nesta etapa de ampliação do conhecimento.

À professora Dr^a Regina Davison Dias pela orientação, cobrança e paciência dedicada ao longo do desenvolvimento do estudo.

Aos colegas professores da UNISUL e UNESC, que muitas vezes me ajudaram e entenderam que a minha angústia tinha uma razão de ser.

A todos os meus amigos, por quem tenho apreço e respeito.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
RESUMO	10
ABSTRACT	11
INTRODUÇÃO	12
1.1. A discussão	12
1.2. A proposta do estudo	13
1.3. A área de estudo e o contexto histórico	14
1.4. Localização da área de estudo	16
1.5. Objetivos.....	18
1.5.1. Objetivo geral	18
1.5.2. Objetivos específicos	19
1.6. A relevância do estudo	20
2. MARCO CONCEITUAL TEÓRICO	27
2.1. O movimento ambientalista e a origem do termo sustentabilidade.....	27
2.2. O termo sustentabilidade	31
2.2.1. Economia ecológica.....	32
2.2.2. Desenvolvimento sustentável de <i>Brundtland</i>	33
2.2.3. Ecodesenvolvimento.....	36
2.3. Gestão ambiental	44
2.4 Contextualização da importância do CTM no planejamento turístico	46
2.4.1. A construção da capacidade em administração territorial	50
2.5 Contextualização sobre o termo geoprocessamento	55
2.5.1 Os sistemas de processamento.....	56
2.5.2 A segmentação do mercado de geoprocessamento no Brasil.....	58
2.6 Cartografia.....	59
2.7 Contextualização sobre fotogrametria e sensoriamento remoto.....	67
2.8 Contextualização sobre Sistemas de Informações Geográficas (SIG's)	74
2.8.1 Evolução histórica dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG's).....	74
2.8.2 O desenvolvimento da tecnologia de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) no Brasil	76
2.8.3 Definições de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) no Brasil	77
2.8.4 Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) aplicados no planejamento e na gestão do espaço turístico.....	80
2.8.5 Aplicação do SIG na promoção, comercialização e informação turística.....	81
2.8.6 Aplicação do SIG no planejamento e na gestão do território	83
2.9 Considerações sobre turismo	85
2.10 A política nacional do turismo: uma breve discussão	90
2.10.1. O patrimônio histórico-cultural como atrativo turístico	92
2.10.2. O patrimônio natural como atrativo turístico	98
2.11 O planejamento no turismo	102
2.12 A atividade turística.....	107
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	112
3.1 Caracterização da pesquisa.....	112
3.2 A coleta e o tratamento dos dados.....	113

3.3 Diagnóstico e análise das informações.....	117
3.4 Limitações da pesquisa.....	119
4. DIAGNÓSTICO DA REALIDADE PESQUISADA	121
4.1. Considerações.....	121
4.2. Mapa de uso do Solo	122
4.2.1. Constatações e implicações dos elementos de uso do solo registrados.....	124
4.3. Mapa Geotécnico.....	131
4.3.1. Constatações e implicações dos elementos de geotecnia registrados.....	132
4.4. Os modelos digitais do terreno (MDT's)	142
4.4.1. Considerações.....	142
4.4.2. Modelo Digital do Morro do Forte.....	145
4.4.3. Modelo Digital do Morro do Sambaqui	147
4.5. Caracterização do Patrimônio Natural e Histórico-Cultural da área de estudo.....	150
4.5.1. Considerações.....	150
4.5.2. Inventário e caracterização do patrimônio natural	151
4.5.3. Inventário e caracterização do patrimônio histórico-cultural.....	158
4.6. A abordagem ecológica - sistema hidrográfico canal da Baía Norte	168
4.6.1. Impactos levantados e analisados na Baía Norte.....	168
5. PROGNÓSTICO DA REALIDADE PESQUISADA	174
5.1. Diretrizes com vistas à gestão participativa e sustentável do turismo.....	175
5.1.1. Aqüicultura e turismo	175
5.1.2. Artesanato e turismo	179
5.1.3. Implementação de ações de planejamento turístico sustentável.....	182
5.1.4. Utilização das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL) para o desenvolvimento de atividades de Ecoturismo	188
5.2. Metas com vistas à gestão participativa e sustentável do turismo.....	192
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	200
7. REFERÊNCIAS	203

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Localização geográfica da área de estudo.	17
FIGURA 2: Diagrama de representação do objetivo geral do estudo.	18
FIGURA 3: Diagrama de representação dos objetivos específicos.	20
FIGURA 5: Os imperativos do Modelo de Desenvolvimento Sustentável de <i>Brundtland</i>	34
FIGURA 6: A Sustentabilidade Multidimensional do Ecodesenvolvimento (segundo SACHS, 1997).	36
FIGURA 7: Processo de urbanização da praia da Daniela.	38
FIGURA 8: Drenagem pluvial da praia de Jurerê Internacional.	40
FIGURA 9: Composição do micro-lixo na praia de Canasvieiras.	40
FIGURA 10: Elementos da fauna e flora presentes nos ecossistemas da área de estudo.	41
FIGURA 11: Atividade de pesca de arrastão realizada na praia de Canasvieiras.	43
FIGURA 12: Uma nova perspectiva de administração territorial global.	49
FIGURA 13: Modelo de utilização do cadastro técnico na administração sustentada da estrutura turística.	52
FIGURA 14: Representação das superfícies de nível e referência – Geóide e Elipsóide.	60
FIGURA 15: Representação da superfície de referência geodésica.	62
FIGURA 16: Representação do cilindro transversal e secante do Globo.	64
FIGURA 17: Representação de um fuso do Sistema de Projeção UTM.	66
FIGURA 18: Mapa do Brasil em relação aos fusos UTM.	66
FIGURA 19: Plataforma de aerolevantamento, câmara métrica e o produto pancromático.	69
FIGURA 20: Exemplo de sensor orbital do Sistema CBERS operando no espaço.	70
FIGURA 21: Imagem do satélite IKONOS - Hidrelétrica de Itaipu.	72
FIGURA 22: Imagens de satélite do sistema Landsat 7 sensor ETM+ da área de estudo.	72
FIGURA 23: Estado do Mundo o retrospecto de 2004.	86
FIGURA 24: Ruínas do sobrado que abrigou Dom Pedro I em 1845, distrito de Santo Antônio de Lisboa.	94
FIGURA 25: Ruínas de um “engenho de cangalha” junto à sede de uma propriedade rural no interior do distrito de Ratoles.	98
FIGURA 26: Adaptação de BOULLÓN (2002).	107
FIGURA 27: Diagrama usado na elaboração da base de dados espaciais.	114
FIGURA 28: Diagrama usado na análise das informações espaciais.	118
FIGURA 29: Mapa de uso do solo.	123
FIGURA 30: Representação das áreas de conflito e expansão urbana - Mangue do Saco Grande em 1994.	129
FIGURA 31: Representação de área de mineração de granito - localidade de Saco Grande.	130
FIGURAS 32 e 33: Representação dos padrões de uso do solo (mangue e área urbana) juntamente com os domínios geotécnicos.	133

FIGURA 34: Representação do elemento urbano de uso do solo, juntamente ao domínio da unidade geotécnica PZsq, no norte da Ilha de Santa Catarina.....	137
FIGURA 35: Representação do elemento urbano de uso do solo, juntamente ao domínio da unidade geotécnica PZsq, em Jurerê Internacional.	138
FIGURA 36: Distribuição espacial da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo, substrato granito na área de estudo.	139
FIGURA 37: Representação espacial da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo, juntamente ao diagnóstico de zoneamento técnico do IPUF, no distrito de Santo Antônio de Lisboa.....	141
FIGURA 38: Localização do Morro do Forte e Morro da Barra do Sambaqui, na área de estudo.....	145
FIGURA 39: Modelo digital do terreno do Morro do Forte.....	146
FIGURA 40: Representação do modelo digital do terreno - Morro do Sambaqui.....	148
FIGURA 41: Planimetria do Morro do Sambaqui, com a representação da qualidade da paisagem.....	149
FIGURA 42: Média de Coli-Fecal das Praias de Santo Antônio de Lisboa, Sambaqui e Cacupé.....	170
FIGURA 43: Mapa das áreas de maricultura e pontos de coleta de água – Baía Norte.....	171
FIGURA 44: Representação das áreas de maricultura junto à Baía Norte.....	176
FIGURA 45: Relação das Comunidades Tradicionais/Aqüicultura e Turismo.	177
FIGURA 46: Cadastro dos atrativos histórico-culturais da área de estudo, em ambiente de SIG.....	183
FIGURA 47: Representação estimada das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Preservação Limitada (APP).	191
FIGURA 48: Os sistemas de gestão participativa e sustentável.....	198

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

APL – Área de Preservação com Uso Limitado

APP _ Área de Preservação Permanente

APP's _ Áreas de Preservação Permanentes

BID _ Banco Interamericano de Desenvolvimento

COTESPHAN _ Comissão Técnica do Serviço do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural

CTM _ Cadastro Técnico Multifinalitário

EIA _ Estudo de Impacto Ambiental

EMBRATUR _ Instituto Brasileiro de Turismo

EPAGRI _ Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S/A

FATMA _ Fundação do Meio Ambiente do Governo de Santa Catarina

FUNGETUR _ Fundo Geral de Turismo

GPS _ Sistema de Posicionamento Global

IPUF _ Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis

OMT – Organização Mundial do Turismo

PNMT _ Programa Nacional de Municipalização do Turismo

PNT _ Política Nacional de Turismo

RIMA _ Relatório de Impacto Ambiental

SEPHAN _ Serviço de Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Município de Florianópolis

SGA _ Sistema de Gestão Ambiental

SIG _ Sistema de Informação Geográfica

UNESCO _ Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

UTM _ Projeção Universal Transversa de Mercator

RESUMO

O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO E O SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA PARA O PLANEJAMENTO E A GESTÃO PARTICIPATIVA E SUSTENTADA DO TURISMO

O turismo é uma atividade econômica que se caracteriza pelo consumo de território, pois traz, no seu incremento, a alteração de elementos do patrimônio paisagístico. Sendo que este desenvolvimento da atividade turística, muitas vezes, não considera os impactos gerados ao meio ambiente. Esses impactos são fruto das decisões economicistas ou da fragilidade com que a atividade é concebida em grande parte dos destinos, sem a consideração de critérios de planejamento e gestão. Com esta preocupação é que surgiu o objetivo superior da pesquisa de desenvolver um estudo que discutisse a aplicabilidade de novas ferramentas dentro de uma nova abordagem de planejamento e gestão sustentada. As ferramentas utilizadas no estudo foram: o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e o Sistema de Informação Geográfica (SIG). A proposta do planejamento e da gestão sugerida tem as suas raízes no modelo sustentável de *Brundtland*, dentro de um debate que envolve o turismo no desenvolvimento regional e local, garantindo a participação efetiva da comunidade autóctone. Os resultados obtidos a partir da metodologia utilizada trouxeram, para a área de estudo uma orientação de como proceder para implementar um turismo sustentado, em que o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e o Sistema de Informação Geográfica (SIG) mostraram-se eficientes, pois permitiram que informações espaciais fossem levantadas e trabalhadas como elementos indicadores da definição de uma proposta de planejamento e gestão que atenda as peculiaridades geográficas da área de estudo. A continuidade da discussão está garantida devido à complexidade com que a atividade do turismo se consolida, criando novas territorialidades, desafiando os pesquisadores na elaboração de novos planos de gestão.

Palavras chave: Cadastro Técnico Multifinalitário, Sistema de Informação Geográfica e Turismo.

ABSTRACT

THE MULTIPURPOSE TECHNICAL CADASTRE AND THE GEOGRAPHICAL SYSTEM OF INFORMATION IN THE PLANNING, IN THE ADMINISTRATION PARTICIPATIVE ARE SUSTAINABLE OF THE TOURISM

The tourism is an economical activity that is characterized by the territory consumption, because brings in increment the alteration of elements of the patrimony scenic. And this development of the tourist activity many times it doesn't consider the impacts generated to the environment. Impacts, fruit of the decisions economicistas or of the fragility with that the activity is conceived in a large part of the destinies, without the consideration of planning criteria and administration. With this concern it is that the superior objective of the research appeared of developing a study to discuss the applicability of new tools inside of a new planning approach and sustained administration. The tools used in the study were: the multipurpose technical cadastre (CTM) and the geographical system of information (GIS). The proposal of the planning and of the suggested administration has their roots in the maintainable model of Brundtland, inside of a debate of a tourism with regional and local development guaranteeing the participation executes of the autochthonous community. The results obtained starting from the used methodology brought for the study area an orientation of as it proceeds to implement a sustained tourism. Where the multipurpose technical cadastre (CTM) and the geographical system of information (GIS) were shown efficient, because they allowed space information to be lifted up and worked as indicative elements of the definition of a planning proposal and administration that assists the geographical peculiarities of the study area. The continuity of the discussion is guaranteed, due to complexity with that the activity of the tourism consolidates creating new territory, challenging the researchers in the elaboration of new administration plans.

Keywords: Multipurpose Technical Cadastre, Geographical System of Information, Tourism.

INTRODUÇÃO

1.1. A discussão

As atividades turísticas podem ser entendidas, em especial, como uma experiência geográfica na qual a paisagem se constitui num elemento essencial, causando impressões e emoções estéticas. A qualidade da paisagem gera investimentos e divisas, com influências socioeconômicas e ambientais no território.

Portanto, a relação de investimento em preservação e conservação da paisagem e a contrapartida com a atividade do turismo são diretas. Assim, a forma de garantir a integridade física dos atrativos turísticos é o seu conhecimento por parte dos técnicos e população local.

Assegurar a preservação e a conservação do patrimônio natural e histórico-cultural, elementos formadores da paisagem, não é uma tarefa fácil. Porque, desde muito tempo, a concepção teórica mais usual sobre a atividade turística é a economicista. Atualmente, há registros da incorporação da variável ecológica nas discussões.

Dentro desta abordagem teórica, pode-se precisar que o turismo e o meio ambiente necessitam encontrar um ponto de equilíbrio, a fim de que a atratividade dos recursos não seja causa da sua degradação. Assim, torna-se imprescindível estimular o desenvolvimento harmonioso e coordenado do turismo, porque, se não houver equilíbrio com o meio ambiente, a atividade turística comprometerá sua própria sobrevivência.

Por outro lado, observa-se que, para satisfazer a abordagem teórica citada, a pesquisa na área do turismo carece do desenvolvimento e da utilização de novos instrumentos

e ferramentas que possam viabilizar um planejamento mais requintado, ou seja, com um número maior de informações territoriais.

1.2. A proposta do estudo

O turismo em seu movimento de realização, tanto na sua dimensão social quanto espacial, gera um processo de territorialização de elementos constituintes do espaço geográfico. Quando da análise da dimensão social, detecta-se que somente é possível entendê-lo tendo como referência o território, por ser ele o lugar de vida, de trabalho, de circulação e por conter a lógica do ócio, característica marcante do turismo.

Já a dimensão espacial no turismo relaciona-se na análise da localização dos destinos e de seus recursos naturais e histórico-culturais, na infra-estrutura e implantação dos equipamentos turísticos e recreativos, na mobilidade do fluxo de turistas e nas implicações de um sistema de gestão territorial e seus impactos.

Desta articulação estreita da atividade de turismo com o território, nasceu a proposta teórica e metodológica deste estudo, que compreende a utilização do CTM (Cadastro Técnico Multifinalitário), com ênfase em SIG (Sistema de Informação Geográfica) e de suas ações integradas, no sentido de: subsidiar o planejamento, a gestão participativa e sustentada do turismo.

O estudo está estruturado em sete (7) capítulos, incluindo as considerações finais e as referências. O capítulo I, que compreende a introdução, traz o tema e a discussão envolvida, a área de estudo, os objetivos e a relevância do estudo.

O capítulo II, marco conceitual teórico, tem, em certos momentos, na sua contextualização, particularidades que buscam relacionar o embasamento teórico conceitual com a realidade da área de estudo. A estruturação do marco conceitual teórico envolve a discussão da origem e as implicações que relacionadas ao termo sustentabilidade e gestão

ambiental, a importância do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) no planejamento turístico, o geoprocessamento e os sistemas de informações geográficas aplicados para o planejamento e a gestão do espaço turístico, somadas as considerações acerca de política, patrimônio e planejamento turístico.

O capítulo III compreende os procedimentos metodológicos do estudo, estruturado na caracterização da pesquisa, na coleta e tratamento dos dados, na realização do diagnóstico e análise das informações e nas limitações da pesquisa.

O capítulo IV, diagnóstico da realidade pesquisada, apresenta e discute as implicações dos elementos territoriais geoprocessados, mostra o inventário e a caracterização do patrimônio natural e histórico-cultural, além de realizar uma breve abordagem ecológica do sistema hidrográfico.

O capítulo V, prognóstico da realidade pesquisada, que em função dos indicadores diagnosticados e discutidos na área de estudo no capítulo IV, diz respeito a diretrizes e metas com vistas à gestão participativa e sustentável do turismo. Os capítulos VI e VII, conforme mencionado, são parte das considerações e referências.

1.3. A área de estudo e o contexto histórico

Para testar a aplicabilidade do CTM e do SIG, com suas ações integradas como ferramentas, houve a necessidade de eleger-se uma área de estudo. Optou-se, em função da proximidade e das características naturais e histórico-culturais, por duas unidades geográficas dentro da Ilha de Santa Catarina (Ver Figura 1, p.17).

Outro elemento que influenciou na decisão é o fato de o turismo ser um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento econômico da Ilha de Santa Catarina e, por sua vez, da área de estudo, que trouxe lucro e ofereceu empregos, mas também trouxe impactos sociais, culturais e ambientais ao longo de um período de 30 anos.

Observa-se, a priori, que na área de estudo a exploração dos recursos do patrimônio natural e histórico-cultural pelo turismo, como opção ao desenvolvimento, precisa ser reavaliada. Exige uma reavaliação da atividade econômica. Theobald (2001) considera importante um crescimento econômico contínuo, garantindo que o consumo do turismo não vá exceder a capacidade de um destino anfitrião de satisfazer futuros turistas.

O autor citado conclui que o turismo pode ser um meio muito positivo de aumentar as vidas econômica, social, cultural e ambiental de um país. É fundamental que os políticos, planejadores e os empreendedores estejam à altura do desafio, criando uma "indústria" do turismo verdadeiramente responsável. Uma "indústria" que gere benefícios em longo prazo, tanto para os residentes quanto para os turistas, sem deteriorar o ambiente físico e cultural da região de destino.

A falta de interesse da população pela preservação e conservação dos recursos do patrimônio natural e histórico-cultural é registrada em muitas comunidades autóctones, na área de estudo, que se manifesta de diversas formas. Primeiro, o descaso pelas atividades folclóricas e artísticas, que leva ao esquecimento e descaracterização da cultura local. Isso está acontecendo, pois não existe um programa de educação e capacitação que aborde a importância do turismo para o desenvolvimento social e econômico de quem vive nesta localidade, isso traz prejuízos enormes à sociedade, ameaçando a possibilidade de sustentabilidade da atividade turística.

Segundo, a falta de planejamento do turismo na área de estudo degrada o meio ambiente, por não ter sido avaliado adequadamente. Os males advindos da exploração comercial excessiva do turismo, em áreas de ambientes frágeis com atividades como a gastronomia, hotelaria e comércio em geral, estão relacionados aos interesses econômicos, aos desejos dos visitantes, esquecendo-se a harmonia do ambiente local. Os efeitos não são apenas

os contrastes com a paisagem, uma vez que o lixo e o esgoto dessas atividades, muitas vezes, são descartados sem tratamento, poluindo os recursos naturais.

Os maiores males na área de estudo são a especulação imobiliária, a ocupação e invasão de áreas protegidas e o desmatamento, que ameaçam as áreas de preservação e conservação, podendo ter seus limites afetados pelo crescimento desordenado da ocupação do solo, como por exemplo, os mangues, que se constituem em saídas para o controle de inundações e são também elementos básicos para a atividade pesqueira. O desmatamento e a ocupação desordenada em áreas de encostas resultam, muitas vezes, em escorregamento de solo, que pode causar perdas humanas, além de outros prejuízos.

A consequência é a degradação da qualidade da paisagem que, sob o ponto de vista do turista, é o cenário a ser contemplado e registrado em fotografia, como prova de que esteve ali. Do ponto de vista do planejador de um território turístico, a paisagem é o resultado de um processo dinâmico, que resulta da interação de elementos físicos, biológicos e sociocultural. Para tanto, há necessidade de estudos que levem em consideração os aspectos espaciais, porque o turismo é uma prática genuinamente territorial.

1.4. Localização da área de estudo

Conforme mencionado anteriormente, a área de estudo está inserida na Ilha de Santa Catarina, Município de Florianópolis, Estado de Santa Catarina. Abrange a bacia hidrográfica do Saco Grande e do Rio Ratonas, que abrigam, além de importantes áreas residenciais e comerciais, unidades de conservação da natureza, áreas de preservação permanente (APP's) e limitada (APL's), sítios arqueológicos, sambaquis, etc. O patrimônio natural e histórico-cultural, nesta área, desperta o interesse de todos quando se fala em planejamento e desenvolvimento do turismo, ações neste sentido têm sido implementadas pelo poder público e profissional da área.

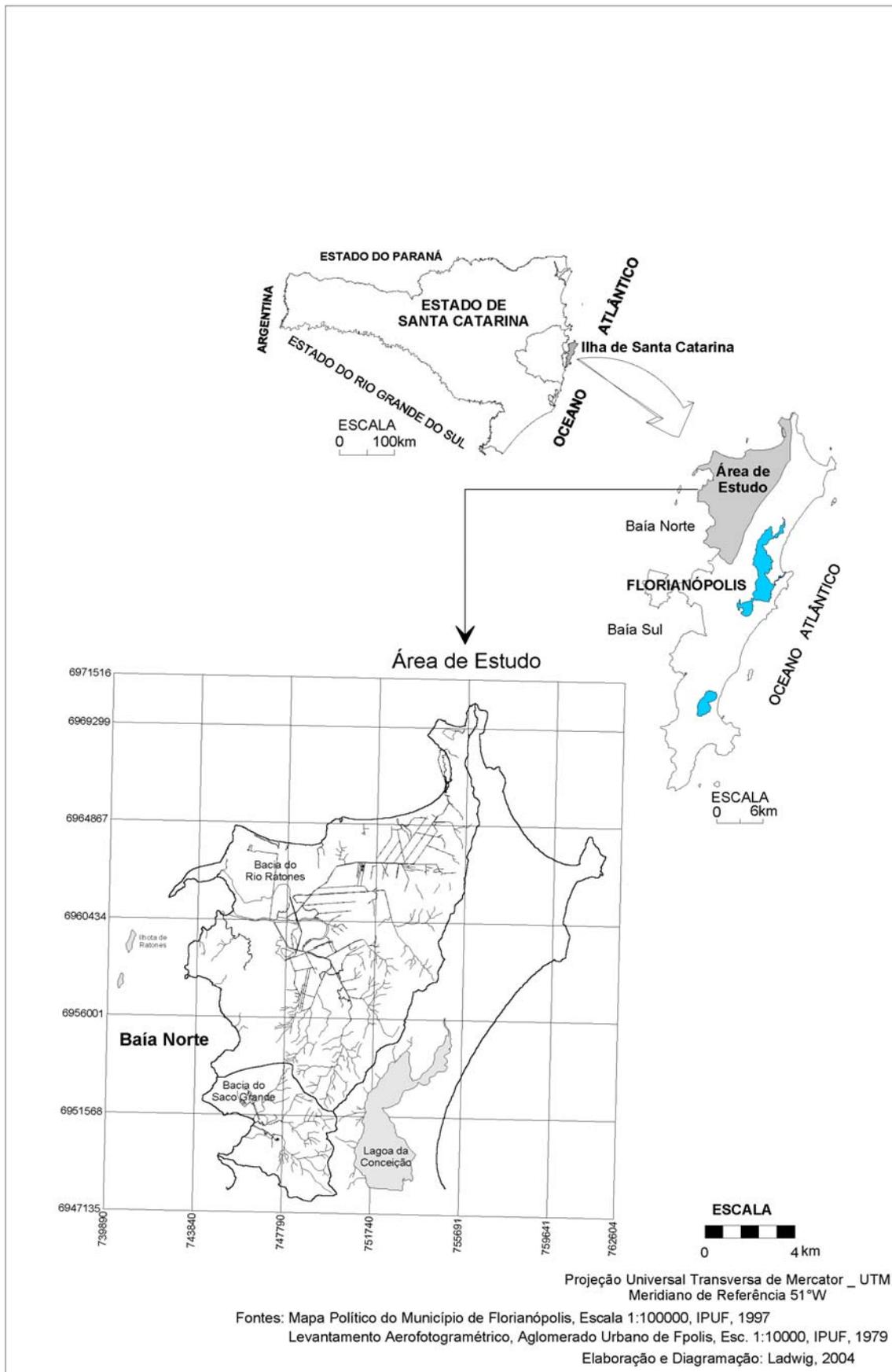


FIGURA 1: Localização geográfica da área de estudo.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo geral estudar, descrever e analisar a importância da informação espacial através da utilização do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e do Sistema de Informação Geográfica (SIG) como ferramentas no planejamento e na gestão participativa e sustentada do turismo.

O objetivo geral proposto justifica-se na necessidade de desenvolver pesquisas no turismo, que carece de ferramentas de levantamento, gerenciamento e análise de dados espaciais, pois a sua articulação com o meio ambiente cria novas paisagens e territorialidades, interferindo no (re) ordenamento do território. Nenhuma atividade produtiva exige tanto uso e consumo do espaço como o turismo.

Por outro lado, o planejamento e o desenvolvimento das atividades de turismo devem deixar de lado o estreito conceito de desenvolvimento econômico, para iniciar a exploração do conceito mais amplo de gestão participativa e sustentada. Em resumo, o objetivo geral se traduz na figura 2, que segue.

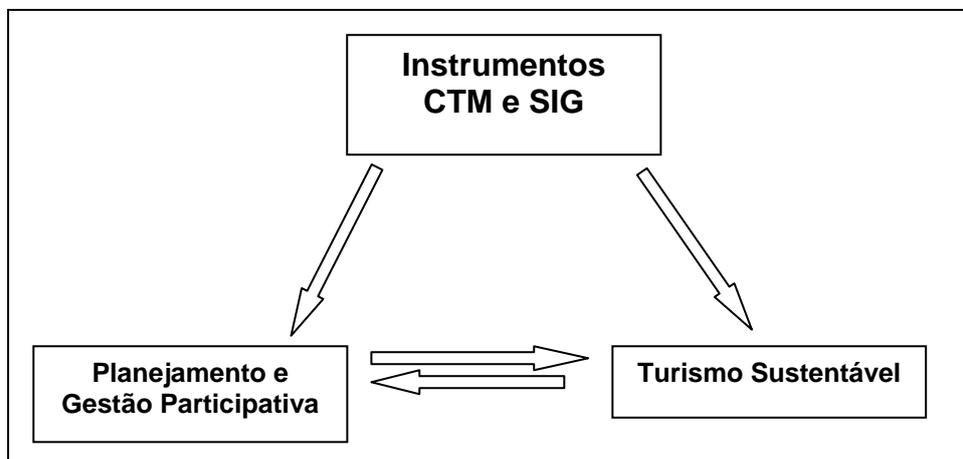


FIGURA 2: Diagrama de representação do objetivo geral do estudo.

1.5.2. Objetivos específicos

Utilizar o CTM (Cadastro Técnico Multifinalitário) como fonte de informação territorial relevante no turismo.

O meio ambiente é a base dos recursos naturais e culturais para atrair turistas; por esse motivo, a sua proteção e conservação são essenciais para o sucesso do turismo a longo prazo. Em se tratando de espaço turístico, é imprescindível incorporar uma ferramenta como fonte de informação territorial, com as dimensões (espacial, econômica, social, cultural, jurídica, política e ecológica) em todas as etapas do processo de planejamento turístico.

Utilizar o SIG (Sistema de Informação Geográfica) como ferramenta na entrada, armazenamento, recuperação, busca, transformação, análise, modelagem e comunicação dos dados espaciais.

Destacar a situação e a disposição presentes dos elementos territoriais da área de estudo, eleita como local de ensaio. Resume-se: na utilização da cartografia analógica e digital, na fotogrametria, no sensoriamento remoto, levantamentos cadastrais realizados no campo e dados cadastrais obtidos em outras fontes. Serão consideradas ainda as atividades de lazer integradas à natureza, a influência da colonização de açorianos, os costumes da população local, os produtos artesanais, a gastronomia, entre outros elementos que interferem na ocupação e organização do espaço geográfico.

Estabelecer a partir das informações espaciais levantadas pelo CTM e trabalhadas em ambientes do SIG indicadores, concepção de elementos de intervenção, correção, planejamento e gestão participativa e sustentada do turismo.

Contemplar a discussão de elementos que devem compor a intervenção, a correção, o planejamento e a gestão, objetivando o desenvolvimento participativo e sustentado

com ênfase na elevação da condição de vida da comunidade local e na qualidade do turismo, seguindo encaminhamentos presentes na Agenda 21 Local (município de Florianópolis), que visa ao desenvolvimento sustentável regionalizado.

Para que os objetivos específicos ficassem mais claros optou-se pela elaboração de um diagrama para representá-los conforme mostra a figura 3 que segue.

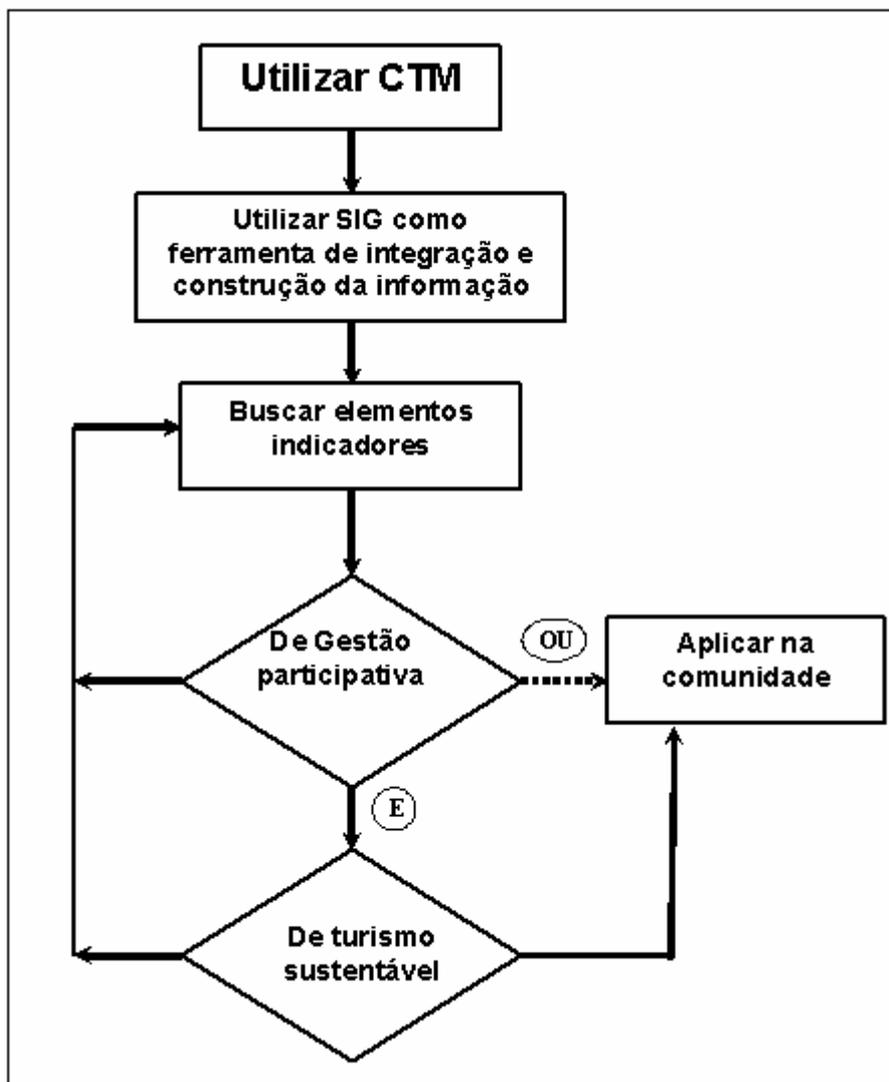


FIGURA 3: Diagrama de representação dos objetivos específicos

1.6. A relevância do estudo

As unidades geográficas de estudo que compreendem as **bacias hidrográficas do Rio Ratones e Saco Grande** estão inseridas num processo de reflexão nas esferas de ação

privada e pública. As evidências mostram que os principais problemas referem-se à ocupação e uso desordenado do território, que cria ameaças à qualidade de vida, degradando o patrimônio natural e histórico-cultural, tendo como consequência deteriorização da paisagem local.

Estas questões trouxeram à tona a preocupação de colaborar na preservação, conservação e reabilitação dos recursos naturais e histórico-culturais, através de ações de planejamento participativo e sustentável, que possam se inserir na comunidade local.

Sob o **aspecto jurídico político**, sabe-se que os alvos da política ambiental resumem-se na conservação e preservação ambiental, na manutenção e ampliação das condições básicas do desenvolvimento socioeconômico e na melhoria sistemática da qualidade de vida. A viabilidade desta política exige que os cidadãos isolados ou socialmente agrupados sejam tão responsáveis pelos resultados quanto o poder público institucional.

A área de estudo carece de instrumentos legais que possam disciplinar o uso do espaço, dentre eles destaca-se o plano diretor, pois o que se observa é a falta de um consenso entre entidades, moradores e órgãos públicos em torno de um projeto de plano diretor. Exemplo desta situação é o que não falta. O distrito do Campeche está há dez (10) anos tentando aprovar o plano diretor. Enquanto isso não acontece, a ocupação do espaço é disciplinada pelo plano diretor dos balneários que está desatualizado ou por planos de urbanização específicos além de planos setoriais que se destinam a disciplinar a implantação de equipamentos urbanos e comunitários necessários. Esta realidade mostra uma hierarquia de instrumentos legais, buscando atender particularidades distritais que, na maioria das vezes, não consideram os anseios da comunidade local.

Sob o **aspecto econômico**, o Estado de Santa Catarina, em especial o município de Florianópolis, movimenta uma considerável receita, fruto da atividade do turismo. Os

dados da SANTUR (Gerência de Planejamento) disponíveis no quadro 1 revelam que os números na receita do município de Florianópolis são os seguintes:

QUADRO 1: Receita estimada em dólares, no Município de Florianópolis.

RECEITA	2001	2002	2003	2004	2005
Nacionais	63.877.298,52	62.265.111,09	37.348.375,75	89.065.878,70	126.796.554,22
Estrangeiros	99.272.292,46	22.369.665,11	18.651.678,68	24.258.104,85	42.294.302,21
TOTAL	163.149.590,98	84.634.776,20	56.000.054,43	113.323.983,55	169.090856,43

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO, Jan. de 2006.

Esta atividade, cada vez mais é vista como uma unidade de produção, no sentido de gerar e criar bens e serviços capazes de suprir as necessidades econômicas do homem. O quadro 2, a seguir, mostra como este movimento é intenso na Ilha de Santa Catarina, principalmente nos meses considerados de alta temporada, que correspondem aos meses de dezembro a março. As quedas nos números, tanto de turistas de origem nacional quanto estrangeira nos anos de 2001 e 2002, devem-se, principalmente, a fatores que não fazem parte dos objetivos do estudo. Analistas atribuem a queda na demanda à instabilidade política, administrativa, econômica e social interna nos países do MERCOSUL, de onde o município de Florianópolis recebe o maior número de turistas.

QUADRO 2: Movimento estimado de turistas no Município de Florianópolis

ORIGEM	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Nacionais	335.132	319.901	295.464	233.425	492.114	453.516
Estrangeiros	171.109	232.987	75.163	74.789	89.328	120.582
TOTAL	506.241	552.888	370.627	308.194	581.442	574.098

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO, Jan. de 2006.

Verifica-se, sob o **aspecto social**, que a atividade do turismo representa a geração de emprego, porque cada vez mais atrai grandes investimentos. Por outro lado, há um empobrecimento gradativo de valores da cidadania, quando as atividades tradicionais de pesca

e de extrativismo são trocadas por outras atreladas a um turismo sazonal massivo. A desconsideração dos elementos naturais e culturais locais e a falta da participação da população autóctone no desenvolvimento da atividade turística está relacionada à degradação social.

Não se trata de defender ou criticar a atividade do turismo, mas sim de levar em consideração a relação direta que deve existir entre a atividade e a comunidade. Nós, pesquisadores, que trabalhamos com planejamento e gestão territorial, não podemos ignorar o mercado e as práticas turísticas, ou delas fazer representações errôneas. Devemos sempre considerar a existência de múltiplas possibilidades de desenvolvimento.

Sob o **aspecto ambiental**, a ocupação urbana e o processo de especulação imobiliária, que secundariza as características ambientais, leva à ocupação de dunas, manguezais, outras áreas de preservação e à privatização de praias. Alguns equipamentos de infra-estrutura chegam mesmo a ser instalados sem a observância do EIA e RIMA, respectivamente Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

Dentro da abordagem das questões levantadas, a proposta de mostrar a utilização de novas técnicas e ferramentas no planejamento, na gestão participativa e sustentada do turismo, concretiza-se na utilização do CTM e do SIG.

O principal objetivo é utilizar técnicas e ferramentas que possam levantar e analisar elementos espaciais do patrimônio natural e histórico-cultural e as implicações ambientais nos quadros natural e social, acerca da área de estudo. A partir desses resultados, consolida-se uma proposta com indicadores que possam atender as novas realidades turísticas e a conseqüente necessidade de abordar problemas relacionados com os processos de desenvolvimento da atividade, como: os impactos ambientais decorrentes, o ciclo de vida do

destino turístico, a reorganização de áreas saturadas, os novos espaços turísticos no meio natural, a cultura e o patrimônio como fundamentos de práticas turísticas, entre outros temas.

Para amenizar os problemas destas temáticas é necessário estudar e aprofundar conhecimento de técnicas e ferramentas operativas, desde uma perspectiva aplicada e interdisciplinar. A participação das funções turísticas na transformação e articulação do espaço requer um enfoque destas características, mediante o domínio de técnicas e procedimentos de análise que facilitam a integração das investigações sobre turismo.

As técnicas e ferramentas devem ser suficientemente eficientes para atender as necessidades relativas à análise dos fatores locacionais, diagnóstico sobre o potencial recreativo, avaliação dos recursos, planejamento sustentado dos processos de desenvolvimento, avaliação dos impactos ambientais, gestão da qualidade ambiental em destinos turísticos, conservação de espaços naturais, modelos de desenvolvimento do espaço turístico, instrumentos normativos para o planejamento, entre outros temas fundamentais.

Junto com as técnicas para o planejamento e racionalização das intervenções, é necessário produzir novos instrumentos de planejamento e gestão, que são de enorme interesse para a compreensão e análise do turismo, tais como o conhecimento das características do mercado, do planejamento estratégico, chaves para a integração do turismo nos modelos de desenvolvimento regional e local. Definitivamente, enfoques técnicos e metodológicos relativos a um uso mais racional dos recursos (das riquezas naturais), ao projeto de políticas integradoras e a uma eficiente inserção do turismo na estrutura territorial e social devem ser implantada.

Riqueza é aquilo que os outros não têm - a abundância cria por si mesma necessidades novas e gera a escassez (WEBER, 1997). Do ponto de vista deste economista, o meio ambiente tornou-se um bem escasso e essa escassez implica geração de conflitos do uso do solo.

Cabe aos pesquisadores esclarecer e incentivar o uso do conceito de sustentabilidade, vago e ambíguo e, de duvidosa operacionalidade prática, mas politicamente apelativo. Este estudo pretende apresentar diretrizes de gestão participativa que visa a resgatar o significado do termo sustentabilidade (que é um atributo da entidade espacial), apresentando a ocupação e uso do solo existente, assim como localizar as adversidades ambientais que motivam a proposta. Por fim, todas as ameaças e oportunidades decorrentes da atividade do turismo, previstas e ocorrentes, serão salientadas, discriminadas e analisadas dentro dos domínios físico, biológico e antrópico, segundo seus efeitos sobre o território na área de estudo.

A gestão participativa, instrumento da sustentabilidade, deverá assegurar os seguintes princípios:

1. Da viabilização ambiental: assegurar que as relações sociais, econômicas e culturais são viáveis do ponto de vista ambiental, desde que sejam transparentes, submetendo-se aos padrões de controle e fiscalização vigentes, quando julgar necessário submeter à consulta pública.
2. Da integração de esforços: reger para que a sociedade civil e o poder público instituído tenham consciência da necessidade da viabilização ambiental imposta às decisões e atos, público e privado, que impliquem a transformação ambiental de espaços territoriais.
3. Da coletividade: mostrar à sociedade organizada que a estabilidade do ambiente, do qual é apenas parte, é de suma importância para realizar as suas aspirações de vida.
4. Do uso racional: determinar que o uso dos recursos disponíveis, para a atividade do turismo, requer a adoção de práticas eficientes.

Portanto, este estudo é relevante pois evidencia que determinadas ações planejadas numa metodologia científica, com vistas a um desenvolvimento participativo e

sustentado do turismo, será uma evolução favorável para os empreendedores, a população receptora, os turistas e outras destinações.

2. MARCO CONCEITUAL TEÓRICO

Neste capítulo, serão abordados conceitos de assuntos pertinentes à temática do estudo necessários para satisfazer os objetivos, concomitantemente será feita uma abordagem descritiva, avaliando a discussão teórica com a realidade organizacional observada na área de estudo.

Então, vamos iniciar a nossa discussão, em que, para analisar o desenvolvimento do turismo é importante olhar para fora do contexto estritamente econômico desta atividade. A realidade do turismo, assim como a de qualquer outra atividade econômica, insere-se dentro do complexo processo de mudança de caráter mundial. Portanto, é importante procurar entender melhor este processo que ajudará a compreender os desafios a que estará sendo submetido o setor turístico neste século.

2.1. O movimento ambientalista e a origem do termo sustentabilidade

A revolução ambiental, segundo Leis (1996), inicia em meados de 1960 na América do Norte, consequência da preocupação de parte significativa da população com problemas de degradação ambiental. Na década de 70, o movimento cresce atingindo o Canadá, Europa ocidental, Japão, Nova Zelândia e Austrália. Somente em 80 o movimento atinge a América Latina, Europa oriental, União Soviética, Sul e Leste da Ásia.

Para Meirelles Filho¹ (2001), a partir da década de 60, principalmente após a Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente, ocorrida em Estocolmo, em 1972, surgem centenas de organizações e grupos de ambientalistas, agências governamentais, grupos de

cientistas que lutam pela proteção ambiental. O movimento ambientalista focalizou, num primeiro momento animais, num segundo momento, dedicou-se a ecossistemas e hoje se preocupa com o desenvolvimento sustentado.

Esta contextualização de Meirelles Filho sintetiza toda a evolução e enfoque da questão ambiental e suas considerações nas discussões que permearam durante seu momento histórico e percorrem até os dias de hoje.

Para Dantas (1999, p.35),

"...pode-se localizar a origem do tema sustentabilidade na Alemanha, em princípios do século XIX, decorrente da exploração dos bosques madeireiros. A partir do final do século XIX e início do século XX, surgem na Europa os primeiros estudos sobre problemas ambientais entre eles o efeito estufa e as mudanças climáticas."

Dantas complementa que, em 1970, surgiu um informativo elaborado pelo MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), solicitado pelo Clube de Roma, sobre os limites de crescimento, trazendo como conclusão questões de como chegar a ser uma sociedade materialmente suficiente, socialmente equitativa e ecologicamente contínua.

No ano de 1972, em Estocolmo, na Suécia, aconteceu a primeira Conferência das Nações Unidas (ONU) para discutir sobre o meio ambiente, que deixou clara a necessidade de implementar estratégias ambientais adequadas para promover um desenvolvimento socioeconômico equitativo, denominado eco-desenvolvimento, que mais tarde veio se chamar desenvolvimento sustentado (DANTAS, 1999).

A partir de então, houve uma “explosão” de discussões sobre o futuro do planeta e, cada vez mais, a questão ecológica ganhava adeptos. O movimento aumentava sua força em ONG (Organizações Não Governamentais), em discursos políticos, e a ecologia se tornou “mania” para alguns. Empresas adotam estratégias de marketing ecológicas, utilizando

¹ MEIRELLES FILHO, J. Organização Empresarial do Ecoturismo. <<http://www.mma.gov.br>> - Acessado em 18/10/2002.

discursos de preservacionismo, procurando ganhar a simpatia de seus clientes. Porém, nenhuma contribuição de importância era apresentada.

Uma importante proposta surge em 1987, no Relatório de *Brundtland*, denominado Nosso Futuro Comum, elaborado pela Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD)², apresentado na Assembléia Geral da ONU daquele ano. Constituído por 21 países e presidido pela primeira Ministra da Noruega, *Gro Harlem Brundtland*, o relatório da comissão propôs que o desenvolvimento econômico fosse integrado à questão ambiental, surgindo, assim, uma nova forma denominada desenvolvimento sustentável, que recebeu a seguinte definição no relatório mencionado: "Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades dos presentes, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades".

Em 1992, realizou-se, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Rio-92, como ficou conhecida. Nessa ocasião a forma de desenvolvimento sustentável foi amplamente aceita e difundida, passando a ser objetivo da Agenda 21, editada na oportunidade, bem como um modelo perseguido pela grande maioria dos países do globo.

A Agenda 21, com seus 40 capítulos e 800 páginas, editada na referida conferência, lançou o conceito de sustentabilidade, assim como diretrizes da nova forma de desenvolvimento, o sustentável ou sustentado.

Alguns países, estados e municípios, dentre eles o Brasil, o Estado de Santa Catarina e o município de Florianópolis, editaram a sua Agenda 21. No caso específico do

² COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. Ed. Fundação Getúlio Vargas, 2ª edição, 1991.

município de Florianópolis, pode-se destacar no documento da Agenda 21³ local, algumas questões.

O objetivo do documento compromete-se em "... iniciar um processo de desenvolvimento socioeconômico, com a preservação do meio ambiente, isto é, o desenvolvimento sustentável." O Programa 38 (Economia do Setor Terciário) do documento, deixa claro, no Capítulo 38, como deve ser fomentado o desenvolvimento do turismo no município:

38.3 – O turismo sustentável é a forma eleita pelas comunidades avançadas para a geração de empregos e renda a suas populações. Essa deve ser também a forma escolhida pela população do município de Florianópolis, implicando o princípio de parceria, associativismo, e com os interesses das comunidades regionais preservados.

38.4 – A Câmara de Vereadores deve promover debates em torno das políticas públicas para o desenvolvimento do setor de turismo municipal. Os membros da Câmara de vereadores e a população em geral devem tomar conhecimento sobre esse assunto, pautados em pareceres técnicos e científicos elaborados por universidades e instituições com reconhecida estrutura de pesquisa.

38.5 – Os planos e projetos de desenvolvimento turísticos devem prever estruturas de gestão, visando a sua efetiva implantação e o fortalecimento das unidades de conservação existentes dentro da área a ser explorada. A comunidade interessada deve ter representação dentro da estrutura de gestão.

38.6 – O comércio e o setor de serviços, juntamente com o poder público, devem desenvolver programas de capacitação e qualificação profissional para a sustentação de seus próprios setores e especialmente do setor de turismo.

38.7 – O setor turístico, suas forças privadas, deve planejar a utilização de circuitos turísticos integrados, envolvendo atividades sócio-culturais, econômicas, ecológicas, esportivas e de lazer. Devem implantar sistemas diferenciados de equipamentos e serviços turísticos e promover a interação do turista com as áreas e comunidades visitadas (AGENDA 21, Florianópolis, 2000, p.225-226).

Por sua vez, percebe-se que a coletividade deve participar também como atriz principal neste novo caminho, apresentando reivindicações, fiscalizando as obras públicas, principalmente as que causam impacto ambiental, bem como exigindo legalidade e probidade

³ FÓRUM AGENDA 21 LOCAL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. Meio Ambiente Quem Faz é a Gente. Prefeitura Municipal de Florianópolis/SC, 244p, 2000.

administrativa através de ações judiciais. A cidadania deve ser exercida a todo o momento para que sejam corrigidas as distorções na administração dos bens públicos.

Portanto, somente com a participação efetiva de todos os atores, em cooperação mútua e com os mesmos objetivos, é possível conseguir alcançar o desenvolvimento sustentável do turismo.

Estamos felizes por termos uma Agenda 21, documento que orienta, teoricamente, o desenvolvimento das atividades econômicas do município de Florianópolis. Teoricamente, pois pouco se tem observado na consideração do documento em desenvolvimento de projetos específicos no turismo. Salvo algumas ações conjuntas das universidades, das ONG's com as comunidades autóctones, que buscam orientar e desenvolver projetos de atividades para um turismo sustentado.

2.2. O termo sustentabilidade

Definir sustentabilidade não é tarefa fácil, pois o termo é passível de muitas conceituações. Guimarães (1996), Arana (1999), Pereira (2000) e Meirelles Filho (2000) tentaram definir o termo sustentabilidade e encontraram mais de uma centena de definições ligadas a diferentes modelos de desenvolvimento.

Se formos analisar a "etiologia" do desenvolvimento propriamente dito, verifica-se que por trás de tudo existe uma profunda crise política.

Caporali Cordeiro⁴ (2002) descreve que o conceito de desenvolvimento econômico começou a ser utilizado a partir do final da 2ª Guerra Mundial, num contexto de formação de instituições mundiais, de harmonização de interesses e de práticas econômicas, bem como de uma teoria econômica que depositava na ação regulatória do Estado a

⁴ CAPORALI CORDEIRO, R. Do Desenvolvimento Econômico ao Desenvolvimento Sustentável. Banco de textos sobre Desenvolvimento Sustentável, <<http://www.unilivre.org.br>>, 21/07/2002.

possibilidade de manutenção de taxas de crescimento mais elevadas. A atividade econômica era vista como um sistema fechado, sem limites em relação ao *input* (energia e matérias primas) ou ao *output* (poluição). A Teoria econômica que constitui a base ideológica desenvolvimentista foi o keynesianismo.

Vieira & Weber (1997) afirmam que os custos ecológicos e sociais dos modelos de desenvolvimento que não são internalizados pelo sistema político, resultam na apropriação intensiva e sofisticada, via tecnologia, dos recursos naturais, priorizando uma rentabilidade em curto prazo.

É com a finalidade de combater esta tendência economicista, surgida no cenário contemporâneo, que apareceram novas possibilidades de inovação social e desenvolvimento econômico, dentre eles destacam-se a economia ecológica, o desenvolvimento sustentável de *Brundtland* e o Ecodesenvolvimento.

Se o termo sustentabilidade é um conceito basicamente ecológico, devemos conceituar e imaginar futuros sustentáveis dentro de uma abordagem baseada em sistemas para o planejamento turístico, que enfatize a natureza relacional do planejamento, buscando entender a interação homem-ambiente (HALL, 2001).

A atividade econômica do turismo é uma constante interação homem-ambiente criando novos cenários no espaço. Os cenários espaciais atuais devem ser levantados e registrados, pois a dinâmica na transformação desse espaço deve ser monitorada para que as decisões corretas possam ser tomadas. Os instrumentos utilizados devem ser suficientemente versáteis e precisos para evitar conflitos na tomada de decisão.

2.2.1. Economia ecológica

A economia ecológica, segundo Maimon (1993), define-se como um novo campo transdisciplinar que estabelece relações entre os ecossistemas e o sistema econômico. Arana

(1999), quando interpreta a economia ecológica, afirma que o modelo centra sua atenção diretamente nos problemas, ao invés de insistir em sofisticados modelos utilizados para resolvê-los, buscar usar convenientemente os conceitos da economia e ecologia.

Por outro lado, Ouriques (1998) critica o modelo ecológico, afirmando que a preocupação é unicamente com a conservação dos recursos naturais. Segundo o autor citado, tal concepção é totalmente desprovida de propósito. Em primeiro lugar, por ser um enfoque conservacionista, como se a natureza fosse algo imóvel, que nunca se transformasse.

A economia ecológica surge como uma crítica a economia neoclássica (e portanto, ao neoliberalismo), geradora de profundos conflitos socioambientais.

Segundo Arana (1999), a economia ecológica dirige esta crítica entendendo a economia não pela racionalidade de mercado e sim pelo fornecimento adequado de energia e materiais, manutenção da biodiversidade e disponibilidade dos resíduos na forma menos agressiva possível.

2.2.2. Desenvolvimento sustentável de *Brundtland*

Conforme o Documento Nosso Futuro Comum⁵, conhecido também como Relatório de *Brundtland*, o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades, como mostra a figura 4 a seguir.

Portanto, resta-nos conceituar sustentabilidade a partir da definição de Desenvolvimento Sustentável de *Brundtland*. Iclei (1996) conceitua o termo desenvolvimento sustentável como sendo: O desenvolvimento que provê serviços ambientais, sociais e econômicos básicos a todos, sem prejudicar a viabilidade dos sistemas ecológicos e comunitários dos quais dependem estes serviços.

⁵ CNUMAD - Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 1991.

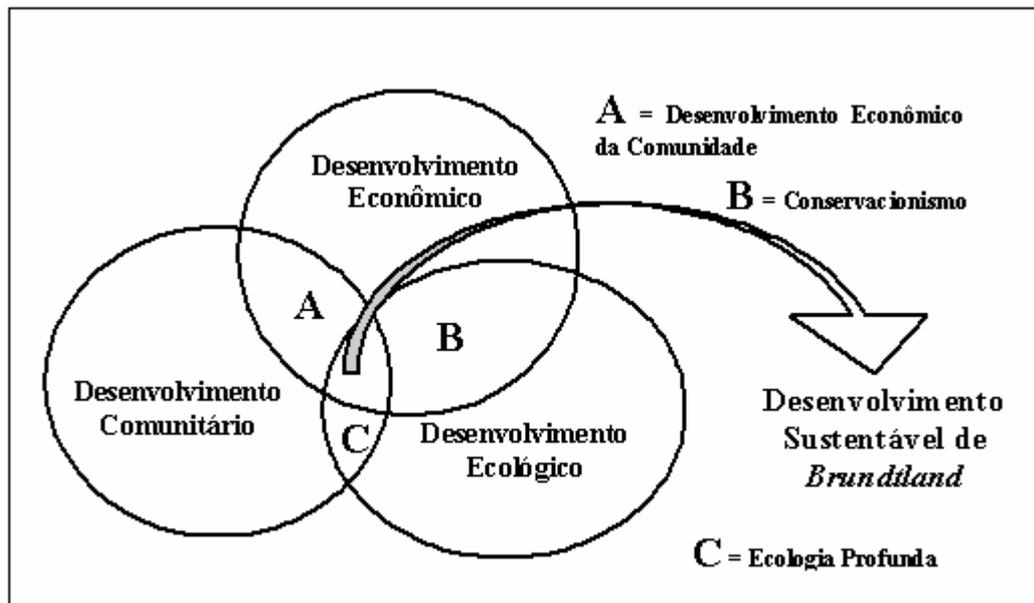


FIGURA 4: Diagrama do Modelo de Desenvolvimento Sustentável de *Brundtland*.
 Fonte: Adaptada de ICLEI, 1996.

A figura 4 sintetiza o que é desenvolvimento sustentável, além de servir de referencial para uma forma comunicativa na linguagem gráfica. Os segmentos de desenvolvimento econômico, comunitário e ecológico necessitam satisfazer imperativos particulares e fundamentais, que se resumem, respectivamente, na Figura 5.



FIGURA 5: Os imperativos do Modelo de Desenvolvimento Sustentável de *Brundtland*.
 Fonte: Adaptado do Relatório de *Brundtland*, 1991.

Dessa forma, pode-se argumentar que para que se conseguir atingir o desenvolvimento sustentável é necessário unir esforços de toda a sociedade, sem a exclusão de qualquer de seus segmentos, discutindo temas importantes, realizando pesquisas que possam desenvolver instrumentos e programas que atinjam os objetivos da sustentabilidade.

O turismo na área de estudo, observação que pode ser estendida para o município de Florianópolis, não condiz com o modelo de desenvolvimento sustentável apresentado. Pois a prioridade é o desenvolvimento econômico em detrimento do comunitário e ecológico. Mesmo o econômico, não condiz com as recomendações advindas da sustentabilidade, pois não consegue sustentar o crescimento econômico na sua totalidade, todos os anos quando se aproxima o período de alta temporada os preços inflacionam assustadoramente o que confirma a fragilidade e a dependência do *trade* turístico a sazonalidade.

Com relação aos frutos do turismo, pode-se dizer que visam a minimizar e não maximizar os ganhos privados. Já a busca de novos centros de demanda (mercados) é um consenso, mas é realizada de forma desorganizada, pois o produto oferecido não condiz, muitas vezes, com o perfil da demanda.

Externalizar custos são medidas que estão sendo procuradas principalmente pelo governo, para suprir a deficiência em investimento de infra-estrutura turística, em locais onde há participação de recursos vindos do BID, instituição financeira regional que objetiva contribuir para o progresso econômico e social da América Latina e do Caribe, mediante a canalização de seu próprio capital, de recursos obtidos no mercado financeiro e de outros fundos sob sua administração, para financiar o desenvolvimento dos países prestatários, complementar os investimentos privados e prover assistência técnica para a preparação, financiamento e execução de projetos e programas de desenvolvimento.

Há também a participação efetiva, desde pouco tempo, do Ministério do Turismo, através de ações e programas como o FUNGETUR, que é um mecanismo de crédito essencial

ao fomento do turismo como negócio e estratégia para desenvolvimento social e econômico, geração de emprego e renda, inclusão social e melhoria da qualidade de vida.

2.2.3. Ecodesenvolvimento

Segundo Weber (1997), o conceito de ecodesenvolvimento emerge atribuído a Maurice Strong, que Ignacy Sachs esforçou-se em sistematizar.

Sachs (1990) define ecodesenvolvimento como desenvolvimento endógeno e dependente de suas próprias forças, submetido a lógica das necessidades do conjunto da população, consciente de sua dimensão ecológica e buscando uma relação de harmonia entre o homem e a natureza.

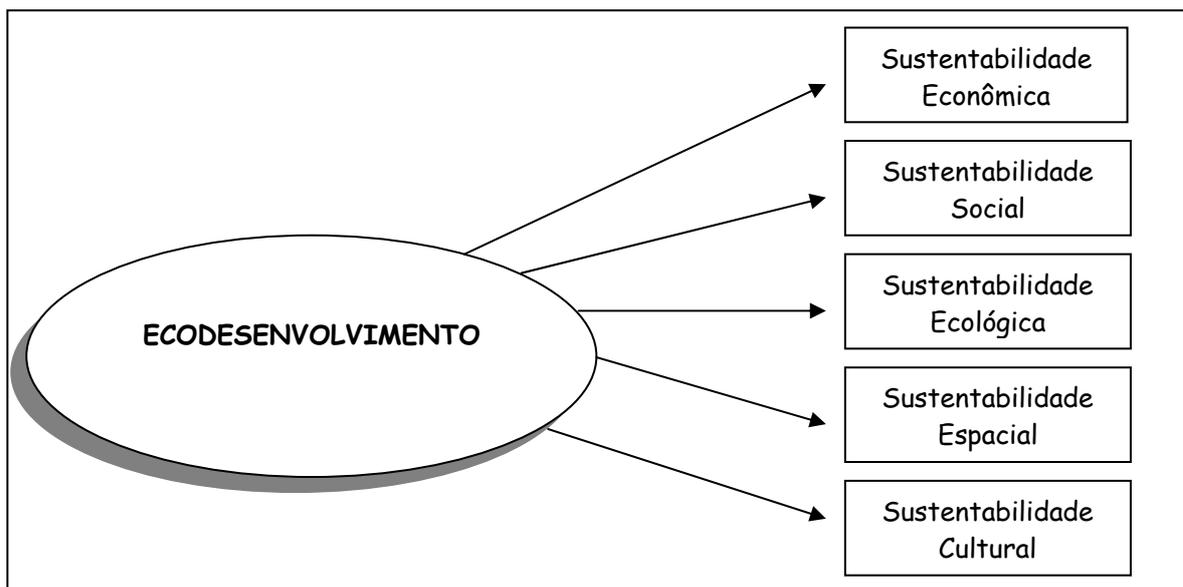


FIGURA 6: A Sustentabilidade Multidimensional do Ecodesenvolvimento (segundo SACHS, 1997).

Sachs (1995) argumenta que o ecodesenvolvimento consiste, essencialmente, em aprender a crescer economicamente, mas sem destruir o meio ambiente, levando-se em conta o princípio de equidade social. Em 1997, Sachs destacou que o ecodesenvolvimento

compreende a sustentabilidade econômica, a social, a ecológica, a espacial e a cultural, conforme mostra a Figura 6.

O que significa, conforme o ponto de vista de Sachs, as cinco dimensões do ecodesenvolvimento.

1. Sustentabilidade econômica: dimensão que somente se torna possível graças ao fluxo constante de inversões públicas e privadas, além da alocação e do manejo eficientes dos recursos naturais.
2. Sustentabilidade social: estabelecimento de um processo de desenvolvimento que conduza a um padrão estável de crescimento, com uma distribuição mais equitativa da renda e dos ativos, com a consequente diminuição das desigualdades entre ricos e pobres.
3. Sustentabilidade ecológica: expansão da capacidade de carga do planeta, mediante a intensificação dos usos do potencial de recursos existentes nos diversos ecossistemas, mas com um nível mínimo de deterioração deste potencial (através da drástica diminuição das externalidades das atividades humanas).
4. Sustentabilidade espacial (geográfica): busca de uma configuração rural-urbana mais equilibrada e o estabelecimento de uma rede de reservas da biosfera para proteger a diversidade biológica, ajudando, simultaneamente, a população local a viver melhor.
5. Sustentabilidade cultural: dimensão mais difícil de ser concretizada porque implica que o processo de modernização tenha raízes endógenas e que busque a mudança em sintonia com a continuidade cultural vigente, em cada contexto específico.

Para que este modelo se concretize no atual cenário sociopolítico, é necessário que os homens assumam, frente às questões ambientais e à sociedade, uma postura rigorosamente ética.

Pois bem, se tínhamos 3 (três) dimensões no modelo de *Brundtland*, agora temos de nos preocupar com 5 (cinco). Se formos traçar um paralelo do turismo desenvolvido na área de estudo, que não é muito diferente daquele praticado no município de Florianópolis como um todo, com o modelo sugerido por Sachs, vamos ter observações interessantes.

Com relação à sustentabilidade econômica, algumas considerações já foram realizadas anteriormente, mas há de se destacar que muito pouco tem sido feito na alocação e no manejo de recursos naturais, elementos importantes como matéria-prima do turismo. Mesmo as unidades de conservação, já definidas e reconhecidas em lei, estão sendo ameaçadas pela especulação imobiliária incentivada junto aos turistas que visitam o município de Florianópolis.

Tem-se, na área de estudo, vários exemplos do avanço da urbanização sobre as áreas de preservação permanentes (APP's), reconhecidas pelo plano diretor desse município. No caso específico da Figura 7, a seguir, observa-se que uma rua foi aberta em um local sobre área de preservação permanente (APP), o que incentiva a ocupação da área, através da construção de novas residências.



FIGURA 7: Processo de urbanização da praia da Daniela.

Indicadores desta natureza devem ser considerados como um alerta, porque estas ocupações desordenadas trazem sérios prejuízos para o território. Pois são elementos

construídos em áreas onde não há uma infra-estrutura de urbanização disponível que possa absorver todas as implicações necessárias para o funcionamento de um conjunto residencial.

A sustentabilidade social é outro desafio, pois a iniciativa privada no setor do turismo tem o hábito de contratar mão-de-obra não especializada em detrimento da especializada, pelo simples fato de pagar menores salários. A expansão urbana na área de estudo vem gerando conflitos sociais ao longo dos últimos trinta (30) anos, devido ao fato da expulsão da população autóctone dos seus espaços conquistados ao longo da história.

Com relação à sustentabilidade ecológica, teoricamente, no discurso ela existe como *marketing* no setor do turismo de Florianópolis, mas a prática observada não condiz com a teoria, por haver uma carência de infra-estrutura de tratamento de águas residuais, que acabam sendo infiltradas no solo contaminando, inicialmente o lençol freático e, por consequência, as praias e baías. Por vezes, os despejos são realizados *in natura*, na rede hidrográfica, contaminando os mangues, berçários da vida marinha, além de algumas praias que ficam com a condição de balneabilidade comprometidas, principalmente após enxurradas ocasionais de verão, como mostra a Figura 8 que segue. Nesta drenagem pluvial havia, na ocasião, a presença de resíduos sólidos, e o meio líquido apresentava forte odor, indicativo de ser proveniente de águas residuais.

A sazonalidade do turismo, que concentra um número maior de turistas nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, agrava ainda mais a situação. Pois se os processos de gestão de resíduos sólidos e de águas residuais apresentam deficiências para atender a comunidade local, imagine a situação durante os meses citados, quando a população que utiliza os serviços excede a capacidade que seria adequada sem causar prejuízos ambientais.



FIGURA 8: Drenagem pluvial da praia de Jurerê Internacional

Este ponto é apenas um exemplo do que acontece na área de estudo e deve ser entendido como um indicador da deficiência de infra-estrutura, de esgotamento pluvial e de águas residuais. Se no *trade* turístico vendemos praias com areias e águas com qualidade de balneabilidade, estas situações devem ser solucionadas.

Tem-se, ainda, somada a deficiência de gestão, a falta de sensibilidade de alguns turistas que não colaboram na conservação dos espaços que utilizam para recreação e lazer. Outro elemento que merece atenção são as atividades de panfletagem, método utilizado por alguns estabelecimentos comerciais para buscar o cliente na praia. Este material acaba sendo jogado na areia da praia. Ao ser somado com os resíduos sólidos deixados pelos turistas durante o dia compõe o que denominamos de micro-lixo de praia, conforme Figura 9 a seguir.



FIGURA 9: Composição do micro-lixo na praia de Canasvieiras.

O levantamento realizado nas praias inseridas na área de estudo, durante o mês de janeiro de 2006, com área delimitada de 5m² (cinco metros quadrados), obteve como resultado uma média de 2 kg (dois quilogramas) de resíduos classificados como micro-lixo de praia. O local que apresentou o maior índice de resíduos foi a praia de Canasvieiras.

Mas nem tudo é negativo, restam ainda, nos ecossistemas inseridos na área de estudo, elementos importantes de fauna e flora protegidos no interior de unidades de conservação e áreas de entorno, pois constituem parte da beleza cênica da paisagem natural, um dos atrativos que tem despertado o interesse de turistas.



FIGURA 10: Elementos da fauna e flora presentes nos ecossistemas da área de estudo.

Estes elementos da biodiversidade dos ecossistemas são indicadores reais que merecem atenção de um trabalho criterioso de inventário e cadastro. Pois buscar o respeito, a capacidade de suporte destes ecossistemas, além de preservar e conservar a biodiversidade é um diferencial para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo.

Com relação à sustentabilidade espacial, que está ligada à exigência de uma organização espacial dos elementos no território dentro de uma harmonia paisagística, na busca de uma configuração natural, rural e urbana mais equilibrada.

Pode-se avaliar que na área de estudo, o número de conflitos espaciais é muito grande, pois as áreas naturais estão sendo ameaçadas pela pressão da expansão urbana. As

áreas rurais, que compreendem pequenos sítios, tornaram-se elementos alvos de novos empreendimentos imobiliários, o que criou, nos últimos 20 (vinte) anos, uma nova configuração espacial, caracterizando-se pelo adensamento urbano de áreas já consolidadas, ocupação das áreas rurais por condomínios e estrangulamento das unidades de conservação, inviabilizando, por vezes, a criação de corredores ecológicos.

Outro fato que merece destaque, é que mesmo nos núcleos urbanos localizados junto às praias existem conflitos espaciais entre a instalação de novos empreendimentos imobiliários com os já instalados, sob alegação de que não há mais espaço útil e nem mesmo infra-estrutura disponíveis para absorver outras construções.

Esse indicador deve ser considerado, pois elementos disciplinadores de uso do solo terão que ser criados para minimizar os conflitos e maximizar uma melhor qualidade de vida à população local.

Em relação, à sustentabilidade cultural resta tecer alguns comentários nada animadores. O crescimento do turismo na área de estudo trouxe consigo turistas que fixaram residência, introduziram novos hábitos, costumes e manifestações culturais acabando, muitas vezes, por sufocar a cultura autóctone.

O processo de modernização do desenvolvimento do turismo não teve raízes endógenas. Caracterizou-se por ações exógenas, não garantindo a mudança em sintonia com a continuidade das manifestações culturais vigentes.

A nova organização espacial gerada pelo turismo sufocou atividades artesanais que vinham se desenvolvendo ao longo dos anos nas comunidades locais. Por exemplo, a pesca artesanal é, hoje, uma atividade marginalizada na área de estudo. Isto ocorre porque o ambiente marinho não possui mais a mesma qualidade ambiental, os espaços e os acessos ocupados pelos pescadores artesanais diminuíram e, por vezes, não há acesso das embarcações na praia. Os ranchos de pescadores, construções com características rústicas,

outrora presentes nas praias, deram lugar a outro tipo de ocupação. Restam alguns artefatos isolados nas praias, que são utilizados com maior frequência entre os meses de maio e agosto, quando da captura de cardumes de tainha vindos do sul do Brasil.

Em algumas praias onde existe uma associação de pescadores artesanais organizada são realizadas, com certa frequência, atividades de pesca de arrastão, muito mais para manipular os artefatos de pesca e praticar o ofício, que no passado era rotina importante como atividade econômica de subsistência. O fato é que estas atividades acabam despertando o interesse e a curiosidade de turistas que ficam encantados com a lida.



FIGURA 11: Atividade de pesca de arrastão realizada na praia de Canasvieiras.

A atividade que está sendo realizada, como mostra a Figura 11, é um indicador de que ainda temos algumas atividades que fazem parte da cultura da comunidade autóctone, que podendo ser utilizadas como elementos de atratividade cultural. O peixe capturado outrora era preparado dentro de critérios gastronômicos de preparo e requintes históricos.

A gastronomia da Ilha de Santa Catarina se resume no preparo de peixes e frutos do mar com uma guarnição que mistura um pouco de prática cultural açoriana com indígena. O artesanato, por sua vez, um tanto marginalizado devido à concorrência do “industriano” vindo de outras regiões é, também, elemento que merece destaque na renda de bilro, nos

artefatos de pesca, dentre outros elementos de cerâmica confeccionados para servir como utensílios de cozinha.

Esta riqueza peculiar é elemento indicador importante na área de estudo, quando se deseja desenvolver o turismo com princípios de sustentabilidade. Ao turista devemos sempre oferecer o que é peculiar à região, pois este é o diferencial local.

2.3. Gestão ambiental

No contexto histórico, a gestão ambiental surge simplificada, segundo Pereira (2000), através da evolução da consciência ambiental individual para uma preocupação coletiva.

O autor citado argumenta que esta evolução, de cunho ético-filosófico, deu-se a partir de três vertentes principais: a **científica**, que através da ecologia origina a ciência ambiental; a **política**, que introduz a política ambiental e a **técnico-administrativa**, agregando um conjunto de fatores técnico-econômicos que, em determinado momento, irão operacionalizar a gestão ambiental. Portanto ela é um instrumento administrativo para o exercício da sustentabilidade. Dessa forma, a ciência ambiental aplicada a uma política ambiental específica gera uma determinada forma de gestão ambiental.

A gestão ambiental no turismo, até pouco tempo, era vista como um custo obrigatório, uma imposição legal. Essa visão tem sido substituída por outra mais pró-ativa, que além de evitar soluções dispendiosas, promove a eficácia econômica da empresa ou organização.

A implementação de um sistema de gestão ambiental, hoje em dia, já é reconhecida como um investimento que contribui para a melhoria da performance econômica e ambiental das atividades de uma empresa.

A exploração de qualquer atividade gera impactos no meio onde se insere. Ao aplicar-se um sistema de gestão ambiental, procede-se ao seu controle e monitorização, bem como ao desenvolvimento de medidas para melhorar o desempenho ambiental.

Mas o que significa Sistema de Gestão Ambiental? Segundo Umbelino (2000), entende-se por Sistema de Gestão Ambiental (SGA) parte do sistema geral de gestão que inclui a estrutura funcional, as atividades de planejamento, a definição das responsabilidades, os procedimentos e os recursos necessários para concretizar, manter, desenvolver e rever, de modo continuado, o desempenho ambiental da organização. Assim, a implementação de um SGA é essencial para a sobrevivência de qualquer empresa ou organização, na sociedade dos dias de hoje.

Em recente estudo desenvolvido sob minha orientação⁶, na área de interesse, fruto de uma avaliação e análise nos meios de hospedagem com relação aos requisitos ambientais exigidos pela norma NIH – 54:2004⁷ do Programa de Certificação em Turismo Sustentável _ PCTS, foram avaliados 7 (sete) empreendimentos hoteleiros na área de estudo, o que não é uma amostra significativa, mas os resultados trouxeram preocupação.

O estudo comprovou que os empreendimentos pesquisados não satisfazem todos os requisitos exigidos pela norma NIH – 54:2004. Mostrou também, que os empreendimentos estudados apresentam falta de conhecimento do conceito de gestão ambiental.

Dentre os resultados obtidos, é importante destacar que os empreendimentos:

1. Apresentam uma preparação e um atendimento a emergências muito deficitários;
2. Posuem boas práticas ambientais no domínio da gestão de energia e do consumo de água, mas essas visam à rentabilidade econômica e não à proteção ambiental;

⁶ CORRÊA, A. M. P. C. Avaliação e análise nos meios de hospedagem dos requisitos ambientais exigidos pelo programa de certificação em turismo sustentável. Monografia de Graduação, Curso de Turismo, Unisul, Florianópolis/SC, 2005, 130p.

⁷ <http://www.pcts.org.br/pubpcts/media/Norma_IH_Meios_de_Hospedagem.pdf> - Acessado em 16/01/2006.

3. Têm uma preocupação em termos de separação seletiva de resíduos e compostagem de matéria orgânica. O problema é que não existem meios de transporte e coleta de lixo reciclável que sejam eficazes;
4. Não têm um controle dos riscos ambientais, na medida em que grande parte dos empreendimentos estudados não têm tratamento de águas residuais, e a quantidade e a frequência de uso de produtos químicos nos espaços verdes também não é controlada, pois o combate a pragas, em muitos casos, é feito pelos próprios funcionários, os quais quase não conhecem esses produtos e os impactos no ambiente.

Em suma, isso é um indicativo de que se não houver a preservação, a conservação e valorização do meio ambiente através da utilização de SGA, que possa assegurar a qualidade ambiental na oferta turística, não haverá garantias da sua continuidade, o que deixa a possibilidade de um desenvolvimento sustentado do turismo ainda mais longe.

2.4 Contextualização da importância do CTM no planejamento turístico

O mundo, com as suas diferentes culturas, sistemas políticos e econômicos, está em um permanente processo de desenvolvimento. Este processo é dirigido, principalmente, pela atividade e a criatividade da humanidade. Novos avanços na ciência e na tecnologia têm impactos imediatos, no modo de viver e no modo de negociar.

Um efeito deste desenvolvimento é o crescimento da população. As pessoas, cada vez mais, necessitarão de comida, casa, equipamento de transporte, energia. Por outro lado, um número crescente delas está exigindo atividades de recreação e lazer que exigem equipamentos e serviços.

Esse desenvolvimento conduz a um aumento no consumo de recursos naturais e, particularmente, de espaço territorial. Isso mostra a necessidade de um instrumento que possa operar dentro dos novos padrões de desenvolvimento.

O cadastro é um instrumento básico para a administração territorial, pois o sistema de administração territorial deve estar baseado em uma contabilidade que obedeça a regras claramente definidas que, a princípio, são válidas no território nacional, mas podem ser adaptadas para acomodar peculiaridades regionais⁸.

Não há um consenso na definição de cadastro e suas funções devido às diferentes conotações assumidas pelos profissionais que atuam na área, somada à legislação territorial de cada país. Historicamente, e ainda hoje, os cadastros são elaborados com fins tributários, não atendendo a sua função de multifuncionalidade, atribuída ao CTM.

Atualmente, a humanidade tem como meta principal o Programa da Agenda 21 em que o objetivo principal é melhorar a consciência e introduzir medidas para um desenvolvimento sustentado em harmonia com o ambiente.

Atingir esse objetivo é pensar o território como um elemento importante da natureza e o ambiente como a base para a nutrição que abriga a produção de energia, exploração de recursos, atividades de lazer, disposição, desperdício, atividades econômicas em geral. Em resumo, para a manutenção e correta utilização dos recursos naturais, o cadastro é um instrumento crucial na possibilidade do desenvolvimento sustentável.

Porém, os sistemas de cadastro tradicionais já não podem satisfazer os padrões fixados pelo desenvolvimento sustentável. Há uma necessidade de adaptar o atual sistema cadastral para operar dentro dos novos padrões e implementar sistemas melhorados, onde ainda não existe nenhuma infra-estrutura.

Essa é uma razão para as muitas reformas cadastrais contínuas no mundo. Infelizmente as mudanças não são freqüentemente rigorosas o bastante, pois investem-se muitos recursos humanos e financeiros com resultados questionáveis.

⁸ KAUFMANN, J. **Cadastre as the Basic Tool for Land Administration – Need for a Big Leap Forward.** FIG Working Week, Paris, France, April 13-17, 2003. <<http://www.fig.net/>> Acessado em 27/10/2004.

Para poder usar o território e seus recursos naturais de uma maneira sustentável, a jurisdição tem que definir uma política territorial. Entender que implementar uma política de cadastro territorial é uma necessidade.

O cadastro territorial tem que estabelecer critérios de administração com os quais são definidos os processos de registro e informação sobre a posse, o valor venal e o uso da terra. A administração territorial assim como a administração empresarial devem recorrer a um sistema de contabilidade fidedigno, que provê os administradores com uma correta e completa informação cadastral⁹.

Portanto, como o sucesso do desenvolvimento do turismo está baseado em um sistema de administração bem desenvolvido, o cadastro pode representar o papel deste sistema. Porque o turismo que aponta para o desenvolvimento sustentável deve ser apoiado por um sistema de administração e gestão territorial completo.

Os sistemas cadastrais futuros proverão esta função de contabilidade para apoiar a decisão, fazendo o desenvolvimento sustentável.

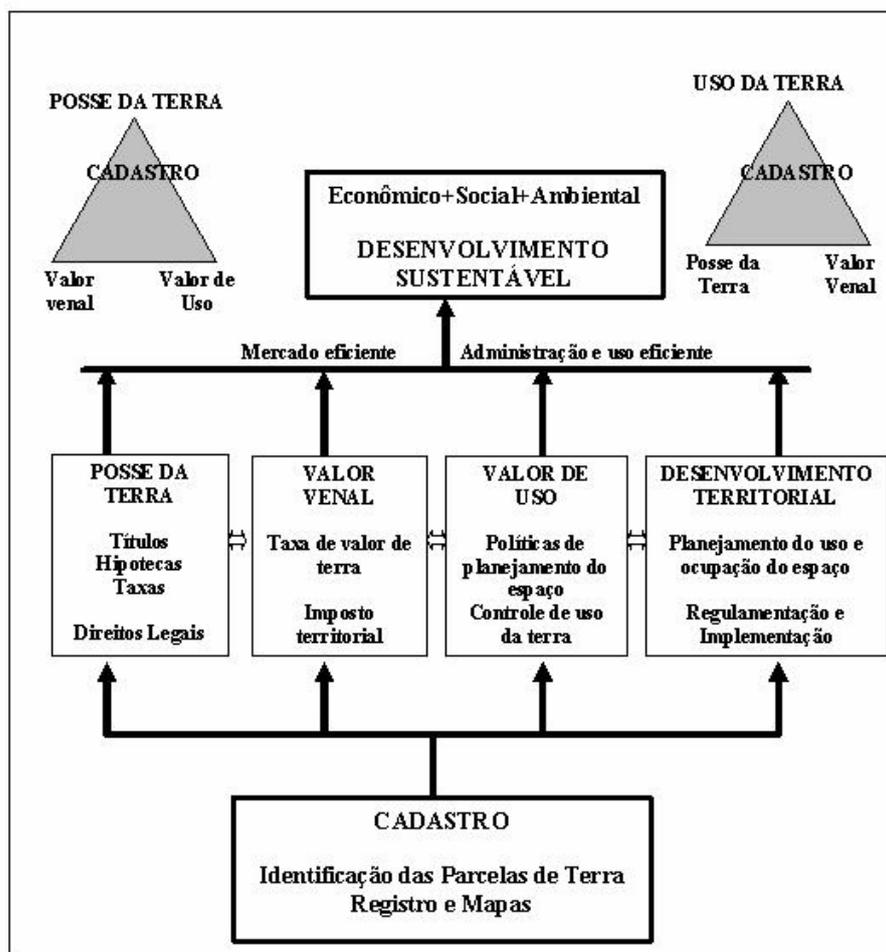
Enemark & Williamson (2003) afirmam que a administração territorial precisa de informação fidedigna sobre a terra existente e seus recursos e sobre a situação legal destes elementos. A sua proposta de cadastro será a base para sistemas de administração territorial que apoiarão as esperanças do mundo para um desenvolvimento sustentável.

Portanto, os sistemas de administração de terra devem-se preocupar com a questão social, legal, econômica e técnica, dentro das quais os administradores têm que operar (UN-FIG, 1999). O modelo cadastral territorial proposto por Enemark (2003) inclui um alcance extenso de sistemas e processos administrativos, conforme mostra a Figura 12 a seguir.

O cadastro deve assegurar:

⁹ ENEMARK, S. D. **Capacity Building for Developing Sustainable Land Administration Infrastructures.** Paper presented at UN ECE WPLA/FIG Workshop in Athens, 28-31 May 2003. <<http://www.land.auc.dk/~enemark/>> Acessado em 25/11/2004.

- a) A posse da terra - através da distribuição e da segurança do direito a terra subsidiar a análise legal para determinar os limites de propriedade, garantir a sua transferência e a adjudicação de dúvidas e disputas relativas a direitos e limites de propriedade;
- b) O valor da terra - através da cobrança justa do imposto territorial, evitando a acumulação de rendas por taxaço, além de assegurar, por ato administrativo e judicial, o orçamento e as disputas de taxaço;
- c) Uso da terra - incentivando políticas de planejamento do espaço, com controle de uso da terra, regulamentação e implementação de mecanismos legais para a concessão de licenças de construção e a adjudicação de conflitos de uso da terra.



Fonte: Adaptado de ENEMARK, 2001 - A Global Land Administration Perspective

FIGURA 12: Uma nova perspectiva de administração territorial global.

Dentro desta nova perspectiva de administração territorial, proposta por Enemark (2001), o cadastro pode ser definido como o processo de registro, decisão e difusão de informações, sobre o valor de posse e o uso da terra necessário para a implementação de políticas territoriais.

Segundo Williamson (2001a), o conceito de cadastro desenvolveu-se significativamente durante as últimas décadas. Os cadastros mais recentes se preocupam com situações atuais de administração ambiental, desenvolvimento sustentável e justiça social. O CTM é cada vez mais visto como um fundamento para o desenvolvimento econômico, administração ambiental e estabilidade social.

A Declaração de Bathurst estabeleceu um vínculo poderoso entre administração territorial e desenvolvimento sustentável. Isso com o passar do tempo, foi visto como resultado da evolução gradativa dos atuais sistemas de administração territorial para um sistema de cadastro com papel multifinalitário. Este papel multifinalitário deve gerar informações espaciais adequadas como uma base para a decisão sustentável. O desenvolvimento sustentável não é atingível sem uma boa administração territorial. (UN/FIG, 1999).

Esta demanda pelo CTM requer apoio de uma infra-estrutura de informação espacial bem desenvolvida, porque há a necessidade de compartilhar informações georreferenciadas. Isto inclui a necessidade de administrar conceitual e politicamente os dados na questão do acesso, da propriedade intelectual, da recuperação de custo e do desígnio de uma estrutura institucional eficiente.

2.4.1. A construção da capacidade em administração territorial

Groot, & Paul Van Der Molen (2000) e Enemark & Williamson (2003) argumentam que na construção da capacidade dos sistemas de administração territorial é

necessário considerar e estabelecer três níveis: o sistema, a entidade e o nível individual, conforme segue.

A administração territorial deve ter o propósito de criar processos e sistemas cadastrais: de inscrição cadastral, de avaliação e taxação, de planejamento e controle de tarefas, pois o propósito dos sistemas é construir, identificar e assegurar os direitos de propriedade, construir mercados imobiliários eficientes e assegurar a administração efetiva e sustentada do uso da terra. A administração deve estar embutida em uma política territorial global, legalmente conectada. Este é o nível mais amplo do sistema social.

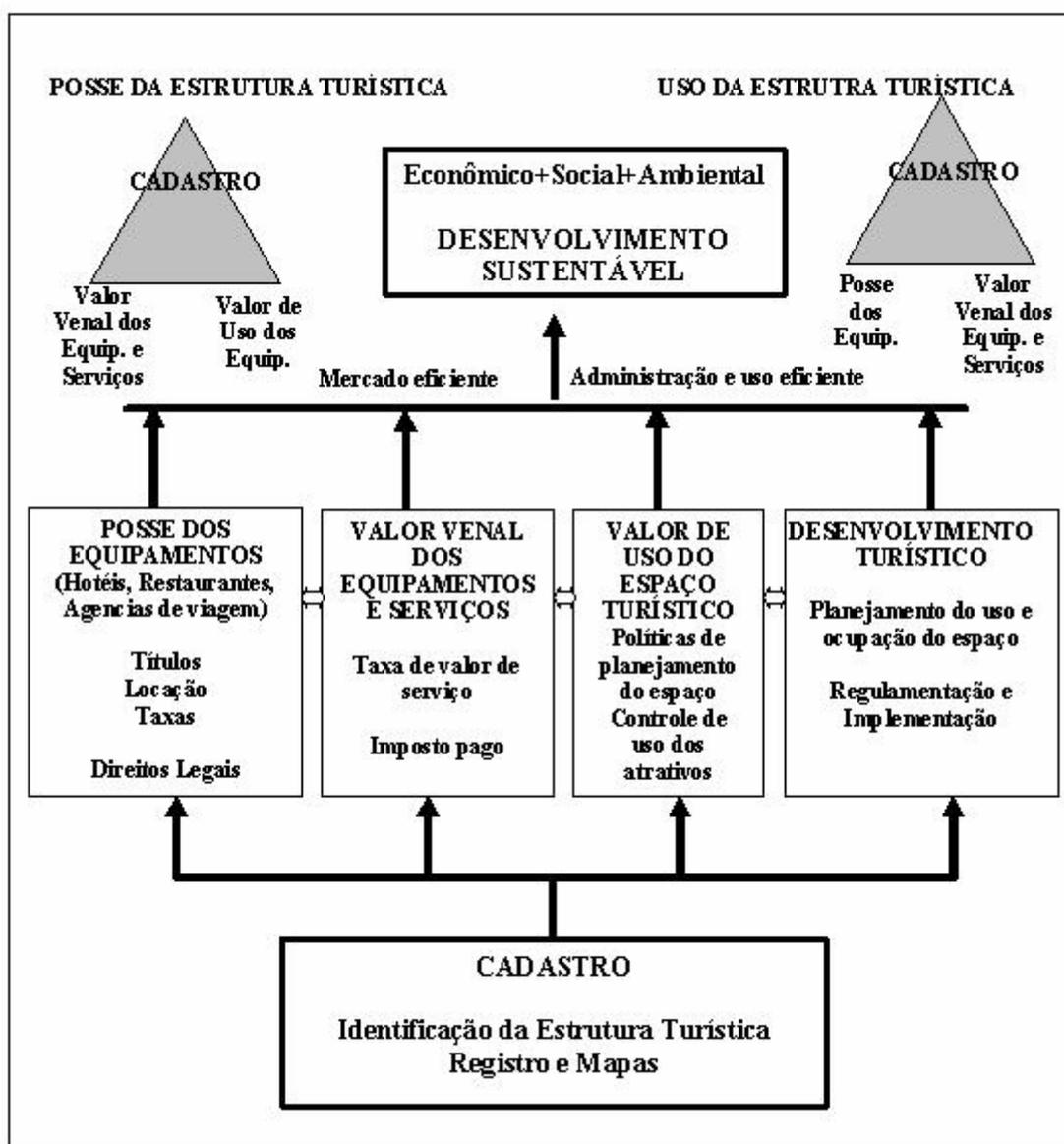
Secundariamente, a administração territorial deve ter o propósito de construir infra-estruturas eficientes nas relações entre os sistemas, estabelecendo uma hierarquia de dados espaciais em nível nacional e construir um nível organizacional, desenvolvendo boas políticas administrativas e governamentais. Em outras palavras, construir um governo capaz de executar funções-chaves com clareza, confiança e responsabilidade.

Em terceiro lugar, a administração territorial deve estar sob responsabilidade de pessoas dos setores público, privado e comunitário.

Percebe-se que a administração territorial é um trabalho setorial e multidisciplinar. Inclui dimensões técnicas, legais, administrativas e institucionais. Deve ser uma resposta adequada em termos de capacidade de construir medidas, soluções e alternativas.

Porém, a relação da sociedade para ocupar o espaço determina a forma de resposta da administração territorial. Esta relação é dinâmica e, muitas vezes, dirigida por veículos globais, como o desenvolvimento de tecnologia, reformas econômicas, urbanização, globalização e desenvolvimento sustentável. A relação da sociedade para ocupar o espaço varia entre países e regiões. Portanto, ações adequadas em termos de capacidade de construir medidas, soluções e alternativas devem ser condições fundamentais do CTM, que quando satisfeitas, são essenciais na administração da estrutura turística.

O modelo cadastral da estrutura turística, elaborado a partir da proposta de Enemark (2003) para a administração territorial, inclui todos os estabelecimentos administrados pelo poder público ou pela iniciativa privada que se dedicam a prestar serviços básicos no turismo, conforme mostra a Figura 13 a seguir.



Elaboração: LADWIG, 2004

FIGURA 13: Modelo de utilização do cadastro técnico na administração sustentada da estrutura turística.

A identificação da estrutura turística deve ser realizada por meio da integração de dados cartográficos e alfanuméricos na produção de informação espacial, além de conhecer a posse dos equipamentos de hospedagem, alimentação, entretenimento e outros serviços. Também a avaliação do valor dos equipamentos e serviços, das taxas praticadas, dos aspectos legais de ocupação e uso irão mostrar a realidade do mercado turístico e buscar a correção de problemas visando ao encaminhamento de uma administração eficiente, que possa proporcionar um desenvolvimento do espaço turístico¹⁰ sustentado.

Uma administração eficaz aumenta a possibilidade do desenvolvimento sustentado do turismo. Ações de planejamento sempre serão necessárias, ou para criar novas atividades ou mesmo para reordená-las no território, pois ele envolve a antecipação e a regulamentação das mudanças, estimulando o desenvolvimento adequado, de modo que se aumentem os benefícios sociais, econômicos e ambientais do processo real (MURPHY, 1985).

Não carece discutir a quem cabe a responsabilidade de promover, planejar, administrar e regulamentar o turismo. Mas reconhecer que a área governamental possui a maior possibilidade de modelá-lo o turismo. O governo é o único órgão que pode oferecer planejamento e administração em longo prazo.

A realidade do cadastro técnico na área de estudo é incipiente, pois sequer atende as exigências do cadastro imobiliário (predial e territorial) elaborado, juntamente com a planta de valores genéricos¹¹, pela maioria dos centros urbanos para garantir a justa arrecadação do

¹⁰ Segundo BOULLÓN, R. C. (2000, p.79). “**Espaço Turístico** é consequência da presença e distribuição territorial dos atrativos turísticos que, não devemos esquecer, são a matéria prima do turismo. Este elemento do patrimônio turístico, mais o empreendimento e a infra-estrutura turística, são suficientes para definir o espaço turístico de qualquer país.”

¹¹ Segundo EMPLASA (2004). Plantas de valores genéricos “são plantas da zona urbana e/ou zona de expansão da cidade, onde são apostos, em cada face de quadra da malha urbana, os valores básicos do m² dos terrenos devidamente homogeneizados quanto aos seus diversos atributos, inclusive temporariamente, atendendo a critérios técnicos e uniformes para toda a cidade. Objetiva a formação dos valores venais dos imóveis, base de cálculo do IPTU e ITBI - Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis”.

IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e ITBI (Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis).

Segundo Averbeck (2003), dentre os cadastros que devem compor a estrutura básica dos municípios na área urbana estão: os cadastros de infra-estrutura urbana, o imobiliário (predial e territorial), o de usos (atividades) e o fiscal. Na medida em que exista maior investimento nessa área, eles também evoluem, com o desenvolvimento do cadastro socioeconômico, de equipamentos públicos, de uso e ocupação do solo, de loteamentos, de ocupações irregulares, de áreas de risco e outros.

Veja que, dentre outros, devemos incluir o cadastro dos elementos do empreendimento turístico, que compreendem o equipamento, as instalações e os atrativos turísticos, quando o município ou parte deste estiver desenvolvendo esta atividade.

Estas informações inventariadas devem fazer parte do CTM, garantindo o aspecto da multifinalidade, fornecendo informações sobre a riqueza do território para contribuir no desenvolvimento do município.

Na realidade, estamos muito longe do modelo proposto na Figura 13, pois sequer temos um inventário confiável dos elementos do equipamento turístico que compõem: hospedagem, alimentação, entretenimento, dentre outros serviços.

O ideal é ter estas informações gráficas, descritivas e tabulares da superfície terrestre, contendo todos os elementos corretamente georeferenciados, possibilitando o conhecimento detalhado sobre todos os aspectos inventariados.

A estruturação do cadastro, sugerida na Figura 13, deve ser precedida da criação de uma base cartográfica municipal, composta, no mínimo, de uma planta geral do município, da planta de referência cadastral e da planta de quadras, para as áreas urbanas. Essas plantas comporão o sistema gráfico do cadastro. Plantas temáticas ou específicas podem também ser importantes.

O município de Florianópolis possui uma estrutura administrativa institucionalizada de geoprocessamento, dificultando a elaboração de estudos que necessitam de informações de cartografia digital, por isso não há uma integração da base de dados do cadastro imobiliário com outros dados inventariados, o que dificulta o uso racional e pleno do cadastro, com prejuízo à população.

2.5 Contextualização sobre o termo geoprocessamento

Contextualizar o termo geoprocessamento e chegar a um conceito que seja consenso de todos os usuários desta geotecnologia¹² é um desafio, porque todos os profissionais procuram utilizar conceituações para atender os seus objetivos particulares.

Por exemplo, Marble (1984) argumenta que geoprocessamento é o conjunto de tecnologias destinadas à coleta e tratamento de informações espaciais, assim como o desenvolvimento de novos sistemas e aplicações, com diferentes níveis de sofisticação. Rodrigues (1993), por sua vez, afirma que geoprocessamento é um conjunto de tecnologias de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais, voltado para um objeto específico. Xavier-da-Silva (1999) argumenta que o geoprocessamento é um conjunto de técnicas de processamento de dados destinado a extrair informação ambiental a partir de uma base de dados georreferenciada. Por último, merece destaque o conceito de Rocha (2002), que define geoprocessamento como uma tecnologia transdisciplinar que, através da localização e do processamento de dados geográficos, integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos, entidades, dados, metodologias e pessoas para coleta,

¹² Segundo SILVA, A de B. (1999, p.35). “**Geotecnologia** é a arte e a técnica de estudar a superfície da terra e adaptar as informações às necessidades dos meios físicos, químicos e biológicos. Fazem parte da Geotecnologia o Processamento Digital de Imagens (PDI), a Geoestatística e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's).”

tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas digitais georreferenciados.

Câmara & Davis (2004)¹³ costumam definir o termo geoprocessamento de uma forma prática e genérica, afirmando, “Se **onde** é importante para seu negócio, então geoprocessamento é sua ferramenta de trabalho”. Sempre que o **onde** aparece, dentre as questões e problemas que precisam ser resolvidos por um sistema informatizado, haverá uma oportunidade para considerar a adoção de um sistema de informação geográfica (SIG), principal ferramenta do geoprocessamento.

Pode-se afirmar que o geoprocessamento é a tecnologia que possui o ferramental necessário para realizar análises com dados espaciais, dessa forma, oferece ao ser implementado alternativas para o entendimento da ocupação e utilização do meio físico.

O geoprocessamento, para atender as expectativas dos usuários e a demanda da sociedade, necessita do apoio de vários campos do conhecimento humano. São eles: ciência da computação, sistemas de gerenciamento de informação, cartografia, geodésia, topografia, GPS (*Global Positioning System* ou Sistema de Posicionamento Global), fotogrametria, sensoriamento remoto, modelo digital do terreno (MDT) e metodologias específicas para análise.

Embora os campos citados sejam diferentes, eles estão intimamente inter-relacionadas, usando, na maioria das vezes, as mesmas características de *hardware*, porém, muitas vezes, com *softwares* distintos.

2.5.1 Os sistemas de processamento

Rodrigues (1990) apresentou uma excelente classificação dos sistemas de geoprocessamento, dividindo-os em:

¹³ <www.dpi.inpe.br/spring/usuario/geoproc.htm> - Acessado em 15/08/2004.

1. Sistemas aplicativos: conjuntos de programas que realizam operações ligadas diretamente às atividades de projeto, análise, avaliação e planejamento. Em áreas tais como transportes, mineração, hidrologia, urbanismo e turismo. São sistemas voltados à representação e operação de entes de expressão espacial, que visam à realização de um largo espectro de tarefas e podem ser agrupados segundo as classes de sistemas voltados à entrada e à saída de dados, além da realização de tarefas específicas eventualmente exigidas;
2. Sistemas de informações: SIG - *stricto sensu*, denota *software* que desempenha as funções de coleta, tratamento e apresentação de informações sobre entes de expressão espacial e sobre o contínuo espacial. SIG - *lato sensu*, denota o *software*, o *hardware*, os procedimentos de entrada e saída dos dados, os fluxos de dados de fornecedores para o sistema e deste para os consumidores, as normas de codificação de dados, as normas de operação e o pessoal técnico que desempenha as funções de coleta, tratamento e apresentação das informações;
3. Sistemas especialistas: sistemas computacionais que empregam o conhecimento na solução de problemas que normalmente demandariam a inteligência humana. Emulam o desempenho de um especialista atuando em uma dada área do conhecimento.

Entretanto autores, dentre eles Rodrigues (1990), Câmara & Davis (2004), alertam que o estabelecimento destas classes não significa que os sistemas de geoprocessamento tenham uma única classificação, pelo contrário, sistemas existentes atualmente têm, na maioria das vezes características múltiplas, com predominância de um particular conjunto de funções.

Subjacente às afirmações de Rodrigues (1990), deve-se considerar que todos os sistemas possuem as suas técnicas e metodologias de desenvolvimento computacional e de tratamento de dados espaciais.

2.5.2 A segmentação do mercado de geoprocessamento no Brasil

Numa visão bastante geral, podemos dividir o setor de geoprocessamento no Brasil em quatro segmentos característicos¹⁴:

1. Cadastral: aplicações de cadastro urbano e rural, realizadas tipicamente por Prefeituras, em escalas que usualmente variam de 1/1000 a 1/10000. A capacidade básica de SIG's para atender este setor é dispor de funções de consulta a bancos de dados relacionais e sua apresentação gráfica;
2. Cartografia automatizada: realizada por instituições produtoras de mapeamento básico e temático. Neste caso, é essencial integrar os SIG's com as técnicas de aerofotogrametria e dispor de ferramentas sofisticadas de entrada de dados (como digitalizadores ópticos) e de produção de mapas (como gravadores de filme de alta resolução);
3. Ambiental: realizada por instituições ligadas às áreas de agricultura, meio-ambiente, ecologia e planejamento regional, que lidam com escalas típicas de 1/10000 a 1/2500000. A capacidade básica dos SIG's para atender este segmento é: integração de dados (processamento de imagens obtidas por sensoriamento remoto, geração de mapas temáticos, modelos digitais de terreno) e gerenciamento e conversão entre projeções cartográficas;
4. Concessionárias/Redes: neste segmento, destacam-se as concessionárias de serviços (abastecimento de água, energia elétrica e comunicação). As escalas de trabalho típicas variam entre 1/1000 a 1/10000. Cada aplicação de rede tem características próprias e alta dependência com o usuário. Os SIG's para redes devem apresentar duas características básicas: a forte ligação com banco de dados relacionais e a capacidade de adaptação e personalização, que exige, muitas vezes, desenvolvimento nas linguagens de aplicação do SIG escolhido.

¹⁴ <www.revista.unicamp.br/infotec/informacao/inf47.htm> - Acessada em 15/08/2004.

Constata-se que cada segmento apresenta características próprias e requer soluções específicas, fato que nem sempre é compreendido pelos usuários. Na área de geoprocessamento, a distância entre a compra do *software* e um resultado operacional por parte do usuário é muito grande, pois envolvem aspectos como a geração de dados geográficos, disponibilidade de metodologias de trabalho adequadas e mecanismos de divulgação dos resultados obtidos.

2.6 Cartografia

Definir cartografia é adotar o conceito da Associação Cartográfica Internacional, que a conceitua como o conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, visando à elaboração e preparação de cartas, projetos e outras formas de expressão, bem como a sua utilização. (OLIVEIRA, 1993).

Há que se destacar que, ao longo da história da humanidade, já foi conhecida sob diversas formas. Pitágoras e Aristóteles (A.C.) definiram a Terra como esférica. Newton (séc. XVII) considerou-a elipsoidal, Gauss (séc. XVIII) por sua vez argumentou que a melhor forma seria a geoidal.

Dentro dos limites da topografia, a Terra é considerada plana e, por outro lado, para muitos cálculos astronômicos, a Terra é considerada uma esfera. Para os geodestas, interessados na medida precisa de longas distâncias por vezes abrangendo continentes, a Terra é vista sob sua forma real, ou seja, uma figura irregular, representada por real superfície topográfica, embora esta não seja apropriada para desenvolvimentos matemáticos necessários ao cálculo da posição exata de pontos. Assim se buscou a forma geométrica que mais se aproximasse da Terra, a qual viria permitir a evolução da cartografia. (ROCHA, 2002).

Assim temos a superfície de nível Geóide e a superfície de referência Elipsóide.

Geóide: é uma superfície ondulada e não possui uma forma matemática ou geométrica conhecida. Portanto, o geóide não pode ser usado como uma superfície de referência para o posicionamento de pontos da superfície topográfica, embora possa ser usado como uma superfície de referência para as altitudes. Ele é a superfície de nível usada para apresentar a forma da terra, é considerado como a superfície de nível de altitude igual a zero e coincidente com o nível médio dos mares.

Elipsóide: é a superfície adotada como referência para os cálculos de posição, distâncias, direções e outros elementos geométricos da cartografia. O elipsóide é uma figura relativamente simples e que se ajusta ao geóide com uma aproximação de primeira ordem. Ele é formado a partir de uma elipse rotacionada em torno do seu semi-eixo menor (norte-sul).

Qualquer representação da Terra deve levar em consideração uma superfície geometricamente homogênea. Isto é impraticável sobre um geóide, razão pela qual o elipsóide é considerado a figura mais próxima da forma da Terra e, portanto, a forma de referência utilizada pelos cartógrafos na elaboração de bases cartográficas.

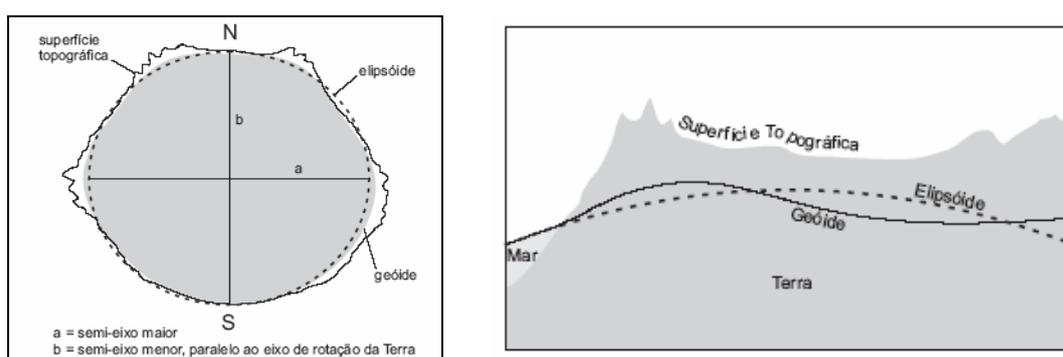


FIGURA 14: Representação das superfícies de nível e referência – Geóide e Elipsóide.

Fonte: UFRGS Centro de Ecologia - Curso de Extensão em GPS, orientação e noções de cartografia – <http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo> - Acessado em 20/12/2005.

Não devemos esquecer do datum, sistema de referência utilizado para o cálculo ou correlação dos resultados de um levantamento. Existem dois tipos de datums, o horizontal e o vertical. Este é uma superfície de nível utilizada no referenciamento das altitudes tomadas

sobre a superfície terrestre. O datum horizontal, por sua vez, é utilizado no referenciamento das posições tomadas sobre a superfície terrestre, definido pelas coordenadas geográficas.

O datum horizontal oficial do Brasil, ao qual está referida a rede geodésica fundamental brasileira, é o *South American Datum of 1969* – SAD-69, que é admitido como sendo a melhor adaptação para o continente sul americano. Uma nova medição passou a vigorar em novembro de 1996, resultante do Projeto REPLAN, desenvolvido pelo IBGE. É conhecida como SAD-69/96, por utilizar os mesmos elementos do elipsóide SAD-69, porém, com outras coordenadas para os pontos da rede¹⁵.

O datum vertical oficial do Brasil é o marégrafo de Imbituba, em Santa Catarina. É importante, sempre que trabalharmos com mapas, verificar os datums horizontal e vertical utilizados na elaboração da cartografia.

Outra importante referência é o sistema de coordenadas utilizado para representar pontos sobre a superfície terrestre. Em cartografia trabalha-se, principalmente, com os seguintes sistemas: coordenadas geodésicas, cartesianas ou plano-retangulares.

Coordenadas Geodésicas: refere-se às linhas de referências imaginárias que permitem determinar a posição de um ponto sobre a superfície esférica e, em alguns casos, estabelecer a base para as linhas de referência do sistema de coordenadas plano. A Figura 15, a seguir, mostra uma superfície de referência esférica e as linhas de referências desenhadas sobre ela.

¹⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE - Diretoria de Geociências – DGC - Departamento de Cartografia - DECAR – <http://www.ibge.gov.br> – Acessado em 20/12/2003.

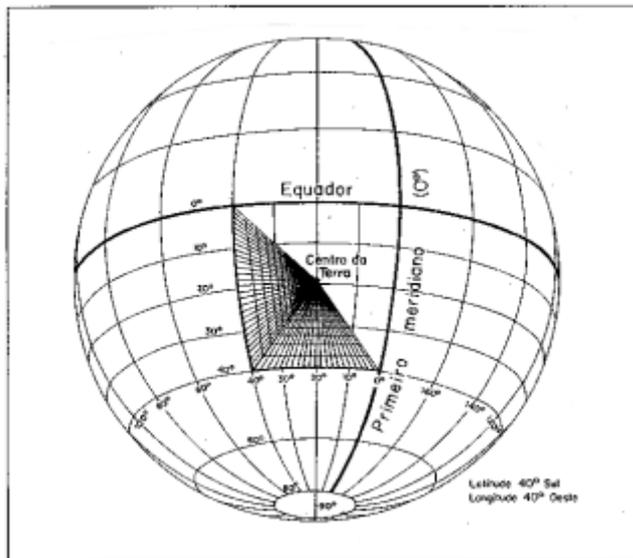


FIGURA 15: Representação da superfície de referência geodésica.

Fonte: <<http://www.ibge.gov.br>> - Acessado em 20/12/2005.

As linhas desenhadas no sentido Norte/Sul são denominadas meridianos, e as linhas desenhadas no sentido Leste/Oeste são denominadas paralelos. Essas linhas estabelecem um sistema de coordenadas chamado de Sistema de Coordenadas Geodésico, cuja origem é o ponto situado sobre o meridiano que passa por Greenwich, na Inglaterra, e o Equador. As coordenadas definidas por este sistema são denominadas de latitude e longitude.

Primeira (ϕ), de um ponto da superfície terrestre, é o ângulo que forma a normal à superfície, nesse ponto, com o plano que contém a linha do equador. As latitudes são referenciadas a partir do Equador de 0° a 90° , no hemisfério Norte e de 0° a 90° , no hemisfério Sul.

Já a longitude (λ), de um ponto da superfície terrestre, é o ângulo diedro que forma o plano meridiano, passando pelo ponto, com o plano que passa pelo meridiano (Greenwich). As longitudes são referenciadas a partir de Greenwich, de 0° a 180° , na direção Leste e de 0° a 180° , na direção Oeste.

As coordenadas Cartesianas constituem-se de métodos também utilizados para representar a coordenada terrestre (X, Y e Z). O sistema de coordenadas cartesianas tem sua

origem no centro da Terra. Os eixos X e Y pertencem ao plano do Equador e o eixo Z coincide com o eixo de rotação da Terra, e passa pelo meridiano de Greenwich. São muito utilizadas nos softwares, devido à facilidade de programação. (ROCHA, 2002).

Sistema de coordenadas plano-retangulares: a Terra é esférica os mapas são planos. Mede-se na superfície esférica e representa-se a medição sobre a superfície plana. Este é o problema: como solucioná-lo?

Segundo Silva et al (1997), a solução para este problema constitui-se de três etapas distintas, conforme segue:

1. Adotar uma superfície esférica de referência (Datum), onde os pontos medidos na superfície terrestre serão projetados;
2. Estabelecer uma relação matemática que permita deformar a superfície elipsoidal de referência para torná-la plana;
3. Estabelecer um sistema de coordenadas plano (de preferência retangular) e escolher a escala para fazer com que a porção da superfície medida caiba no espaço destinado a sua representação.

A maioria das cartas elaboradas no Brasil por levantamentos aerofotogramétricos utiliza o sistema de projeção UTM (Universal Transverso de Mercator). Isso tem sido motivo de discussões entre profissionais que utilizam este produto, pelas deformações inerentes a esses sistema de projeção. Autores sugerem a utilização de outros sistemas como: RTM (Regional Transverso de Mercator) e LTM (Local Transverso de Mercator).

Nesta discussão, será dada prioridade para discutir a projeção UTM, pois foi o sistema utilizado na elaboração da cartografia deste estudo. A projeção UTM foi usada pela primeira vez, em grande escala, pelo Instituto de cartografia do Exército Americano, durante a Segunda Guerra Mundial. A sua principal vantagem é que ela permite representar grandes

áreas da superfície terrestre, sobre um plano com poucas deformações e com apenas um grupo de fórmulas.

A principal característica da projeção UTM pode ser resumida como uma projeção cilíndrica conforme, ou seja, mantém a forma em detrimento das dimensões. A Figura a seguir mostra que a projeção pode ser visualizada como um cilindro secante à superfície de referência, orientado de forma que o eixo do cilindro esteja no plano do Equador. Apenas o Meridiano Central e o Equador são linhas retas, os outros meridianos e os paralelos são curvas complexas.

É o sistema de projeção utilizado na produção das cartas topográficas do Sistema Cartográfico Nacional, produzidas pelo IBGE e DSG.

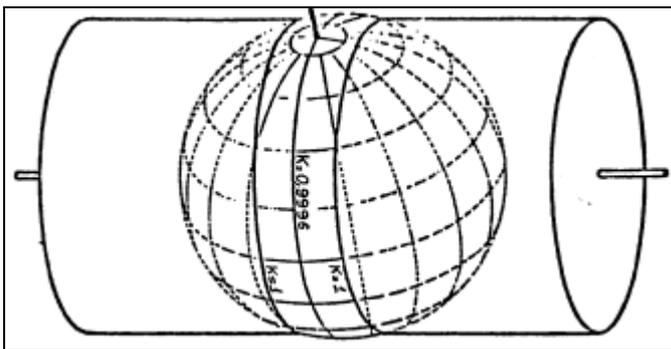


FIGURA 16: Representação do cilindro transversal e secante do Globo.

Fonte: <http://www.ibge.gov.br> - Acessado em 20/12/2003.

Demais características do sistema de projeção UTM:

1) O mundo é dividido em 60 fusos, onde cada um se estende por 6° de longitude. Os fusos são numerados de um a sessenta, começando no fuso 180° a 174° W Greenwich e continuando para este. Cada um é gerado a partir de uma rotação do cilindro, de forma que o meridiano de tangência divida o fuso em duas partes iguais de 3° de amplitude, como mostra a Figura 16;

2) O quadriculado UTM está associado ao sistema de coordenadas plano-retangulares, tal que um eixo coincide com a projeção do Meridiano Central do fuso (eixo N apontando para Norte) e o outro eixo, com o do Equador. Assim cada ponto do elipsóide de

referência (descrito por latitude, longitude) estará biunivocamente associado ao terno de valores Meridiano Central, coordenada E e coordenada N;

3) Avaliando-se a deformação de escala em um fuso UTM (tangente), pode-se verificar que o fator de escala é igual a 1 (um) no meridiano central e aproximadamente igual a 1.0015 (1/666) nos extremos do fuso. Desta forma, atribuindo-se a um fator de escala $k = 0,9996$ ao meridiano central do sistema UTM (o que faz com que o cilindro tangente se torne secante), torna-se possível assegurar um padrão mais favorável de deformação em escala ao longo do fuso. O erro de escala fica limitado a 1/2.500 no meridiano central e a 1/1030 nos extremos do fuso;

4) A cada fuso associa-se um sistema cartesiano métrico de referência, atribuindo à origem do sistema (interseção da linha do Equador com o meridiano central) as coordenadas 500.000 m, para contagem de coordenadas ao longo do Equador, e 10.000.000 m ou 0 (zero) m, para contagem de coordenadas ao longo do meridiano central, para os hemisférios sul e norte, respectivamente. Isso elimina a possibilidade de ocorrência de valores negativos de coordenadas;

5) Cada fuso deve ser prolongado até 30' sobre os fusos adjacentes, criando-se, assim, uma área de superposição de 1° de largura. Esta área de superposição serve para facilitar o trabalho de campo em certas atividades;

6) O sistema UTM é usado entre as latitudes 84° N e 80° S.

Além desses paralelos, a projeção adotada mundialmente é a Estereográfica Polar Universal. Sua Aplicação é indicada para regiões de predominância na extensão Norte-Sul. Entretanto, mesmo na representação de áreas de grande longitude, poderá ser utilizada.

É a mais indicada para o mapeamento topográfico em grande escala, e é o Sistema de Projeção adotado no Mapeamento Sistemático Brasileiro.

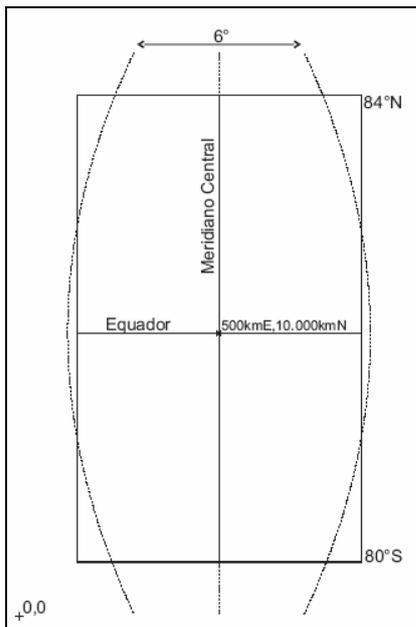


FIGURA 17: Representação de um fuso do Sistema de Projeção UTM.

Fonte: <<http://www.ibge.gov.br>> - Acessado em 20/12/2003.

Visando a uniformizar a cartografia internacional, definiu-se a representação da superfície terrestre na escala 1:1.000.000, denominando de Carta do Mundo ao Milionésimo. Cada carta possui extensão de 6° de longitude, equivalentes às zonas UTM e de 4° de latitude, codificada com a letra N no hemisfério norte e a letra S no hemisfério sul, seguida de uma letra de A até U, correspondendo a múltiplos de 4° a partir do Equador.

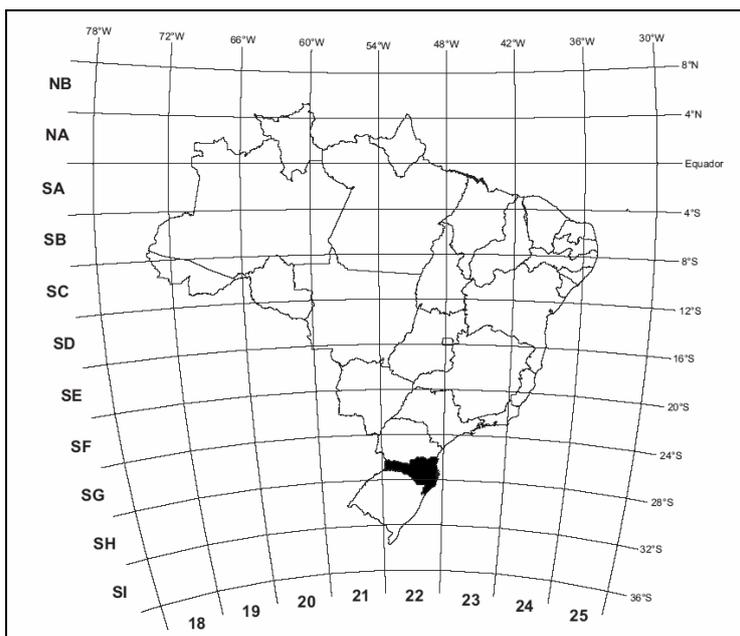


FIGURA 18: Mapa do Brasil em relação aos fusos UTM

Fonte: UFRGS Centro de Ecologia - Curso de Extensão em GPS, orientação e noções de cartografia – <<http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo>> - Acessado em 20/12/2003.

O objetivo desta discussão é trazer informações a respeito dos principais sistemas de projeção cartográficos utilizados. Muitas vezes cometemos deslizes por desconhecer as características do sistema de projeção utilizado e quais são as suas vantagens e desvantagens.

Conhecer a base conceitual da cartografia é preocupar-se em representar graficamente os elementos do mundo real, mantendo as relações de proporcionalidade entre os objetos reais e a sua representação nos mapas ou cartas. Para tanto, dois desafios precisam ser satisfeitos:

- a) Definir o sistema de projeção cartográfica e calcular com precisão as coordenadas de um determinado objeto na superfície terrestre (que não é plana) e;
- b) Representar esse objeto sobre uma superfície plana (uma folha de papel, por exemplo), mantendo relação entre a forma e dimensões do objeto real e de sua representação gráfica.

O mapa é uma representação de uma porção do mundo real na forma plana.

2.7 Contextualização sobre fotogrametria e sensoriamento remoto

A fotogrametria e o sensoriamento remoto, juntamente aos sistemas de informação geográfica (SIG), são ferramentas poderosas no auxílio do processo de gestão de um território.

Tanto a fotogrametria quanto o sensoriamento remoto possibilitam, a partir da utilização de sistema sensor¹⁶, a obtenção de dados de forma rápida, confiável e repetitiva, em diferentes faixas espectrais e escalas.

A fotogrametria é definida como a ciência que permite executar medições precisas utilizando fotografias métricas. Embora apresente uma série de aplicações nos mais diferentes

¹⁶ Um sistema sensor pode ser definido como qualquer equipamento capaz de transformar alguma forma de energia em um sinal passível de ser convertido em informação sobre o ambiente. Na maioria das vezes, a energia utilizada é a radiação eletromagnética. (<http://www.ibge.gov.br> - Acessado em 20/12/2005).

campos e ramos da ciência, como na topografia, astronomia, medicina, meteorologia e tantos outros, tem sua maior aplicação no mapeamento topográfico, cadastral e temático. Tem por finalidade determinar a forma, dimensões e posição dos objetos contidos numa fotografia, através de medidas efetuadas sobre a mesma.

Os sistemas sensores em nível suborbital de coleta de dados geralmente têm como plataforma as aeronaves tripuladas. Dentre os principais equipamentos sensores aerotransportados destacam-se as câmaras fotogramétricas, os imageadores (*scanners*) e os radares. Moreira (2003) destaca que, operacionalmente, o sensor mais importante é a câmara fotogramétrica, que obtém dados de alta qualidade, numa faixa do espectro eletromagnético que vai de 350 a 900nm (nanômetros). Nos últimos anos foram desenvolvidos os espectrômetros de imageamento hiperespectrais, que são instrumentos com capacidade de adquirir uma imagem em cada banda espectral, dentro da faixa do espectro eletromagnético em que opera.

Recentemente tem sido empregada a câmara de vídeo para imageamento. Embora tanto os espectrômetros como as câmaras de vídeo sejam tecnologias ainda experimentais, o futuro reserva uma utilização promissora.

Os sensores fotográficos são os dispositivos que, através de um sistema óptico, registram a energia refletida pelos alvos da superfície da Terra, numa película fotossensível, tradicionalmente chamada de filme fotográfico. Os sistemas fotográficos mais utilizados são aqueles aerotransportados, como é o caso das câmaras métricas. Os produtos obtidos por esses sistemas são as fotografias aéreas, que podem ser pancromáticas (preto e branco) ou coloridas (normal ou falsa cor). A Figura 19, a seguir, representa uma plataforma suborbital (aeronave), uma câmara métrica e o produto pancromático obtido.



Câmara métrica

Fonte: <<http://www.ibge.gov.br>> e <<http://www.esteio.com.br>> - Acessado em 20/12/2004.



Plataforma suborbital



Produto pancromático

FIGURA 19: Plataforma de aerolevanteamento, câmara métrica e o produto pancromático.

Fonte: CELESC/1998 – escala de voo 1/15000

A quantidade de informações que podem ser extraídas das fotografias aéreas depende da época de aquisição, da correta definição da escala das fotografias e do tipo de filme empregado (P/B, colorido e infravermelho). Pois a resolução espacial¹⁷, no caso dos sensores fotográficos, depende das características físicas do filme utilizado, da distância focal e da distância do objeto a ser fotografado. Um bom filme fotográfico pode discriminar 80 a 100 linhas por milímetro, se a foto for tomada numa escala 1:10000 e o seu formato for de 23x23cm, a resolução do sistema fotográfico pode variar de 12,5cm a 10,0cm sobre o solo, ou seja, o sistema é capaz de separar objetos com tamanhos entre 10,0 e 12,5cm.

O sensoriamento remoto, por sua vez, está ligado à utilização conjunta de imagens de sensores orbitais¹⁸, equipamentos para processamento e transmissão de dados, com o

¹⁷ Resolução espacial é a capacidade do sensor de detectar objetos a partir de uma determinada dimensão. Quanto maior a resolução do sistema sensor, menor é o tamanho mínimo dos elementos que podem ser detectados individualmente. (ROCHA, 2002).

¹⁸ Como **imagem orbital**, considera-se a aquisição de dados de sensoriamento remoto através de equipamentos sensores coletores a bordo de satélites artificiais. (<http://www.ibge.gov.br> - Acessado em 20/12/2003).

objetivo de estudar o ambiente terrestre através do registro e da análise das interações entre a radiação eletromagnética e as substâncias componentes do planeta Terra, nas suas mais diversas manifestações.

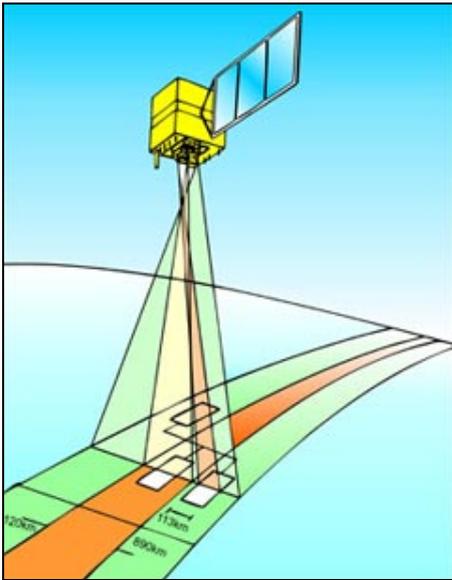


FIGURA 20: Exemplo de sensor orbital do Sistema CBERS operando no espaço.
Fonte: <http://www.obt.inpe.br/cbers/cbers%20sensores.htm> - Acessado 15/03/2005

Moreira (2003) argumenta que no sensoriamento remoto, o satélite artificial é o engenho colocado em órbita pelo homem à volta de um planeta (neste caso a Terra) ou até mesmo de outros corpos celestes. O desenvolvimento de satélites artificiais teve início na segunda metade do século XX, quando, em 1957, a imprensa mundial anunciou que os Estados Unidos e a União Soviética iriam lançar seus primeiros satélites.

Desde 1957 até os dias de hoje, essa tecnologia não parou de se desenvolver e crescer assustadoramente, pois está introduzido no segmento militar, no científico, na comunicação, área da meteorologia, dos recursos naturais e de observação da terra.

Existem rumores de que hoje existam mais de 5000 satélites orbitando a Terra. Literaturas relatam a existência de aproximadamente 70000 objetos girando em torno do planeta, entre satélites e sucatas (MOREIRA, 2003).

Na definição da utilização do produto destes sistemas sensores devemos sempre considerar os objetivos que devem ser satisfeitos no trabalho. Para tanto, é necessário conhecer o sistema sensor nas seguintes características básicas destacadas por Rocha (2002): resolução espacial, resolução espectral, resolução radiométrica, resolução temporal, largura da faixa imageada, em que:

a) A resolução espacial é a capacidade do sensor detectar objetos a partir de uma determinada dimensão. Quanto maior a resolução do sistema sensor, menor é o tamanho mínimo dos elementos que podem ser detectados individualmente.

b) A resolução espectral expressa a capacidade do sensor de registrar a radiação em diferentes regiões do espectro. Quanto melhor a resolução espectral, maior o número de bandas espectrais que podem ser adquiridas sobre os objetos da superfície, aumentando a quantidade de extração de informação para cartas temáticas.

c) A resolução radiométrica representa a capacidade de discernir, entre diferentes intensidades de sinal, o número de níveis digitais em que a informação encontra-se registrada. Quanto maior for a resolução radiométrica, maior será a sensibilidade do sensor nas pequenas diferenças de radiação, aumentando o poder de contraste e discernimento das imagens.

d) A resolução temporal representa a frequência com que a área de interesse é revisitada ou imageada.

e) A largura da faixa imageada em geral existe uma relação entre a largura da faixa e as outras resoluções. Portanto ganhar em um dos atributos significa perder nos outros.

Devemos sempre acompanhar a evolução destes elementos no sensoriamento remoto. É uma tecnologia que está revolucionando o mundo, em geral, no tocante ao planejamento e gestão territorial. É também ferramenta de grande utilidade para a coleta e processamento de dados através do sistema de informações geográficas (SIG). A Figura 21, a seguir, mostra o exemplo de uma imagem de um sistema sensor com alta resolução espacial.



FIGURA 21: Imagem do satélite IKONOS - Hidrelétrica de Itaipu.

Fonte: <http://www.sat.cnpm.embrapa.br/satelite/ikonos.html> - Acessado 15/03/2005

O sensoriamento remoto é responsável por gerar informações que facilitem e até mesmo viabilizem um custo - benefício interessante, uma vez que possibilita o planejamento de ações, quaisquer que sejam. Antunes (2005)¹⁹ argumenta que, na coleta de dados gráficos digitais para a elaboração da base cartográfica, o sensoriamento remoto ainda é considerado a fonte mais econômica de aquisição de dados espaciais. Aplica-se muito bem ao mapeamento temático (meio ambiente) e à atualização de mapas topográficos.



FIGURA 22: Imagens de satélite do sistema Landsat 7 sensor ETM+ da área de estudo.

Fonte: Laboratório de Geoprocessamento do CFH/UFSC, 2002.

¹⁹ ANTUNES A. F. B. (2005). <<http://www.geomatica.ufpr.br/docentes/felippe/pessoal/geosr.pdf>> - Acessado em 25/01/2005.

Por outro lado, pode-se afirmar que as imagens de satélite têm sido usadas para divulgar destinos turísticos no mundo. As imagens da Figura 22 mostram o norte da Ilha de Santa Catarina, onde está inserida a área de estudo.

A utilização dos dados de sensoriamento remoto tem trazido bons resultados no mapeamento de conflitos socioambientais gerados pelo turismo. Identificar e mapear os conflitos que surgem entre o poder público, instituições privadas, organizações não-governamentais e comunidades envolvidas no processo de instalação de projetos turísticos, têm sido realizados utilizando imagens de sistemas orbitais.

Estudos são elaborados por um grupo de pesquisadores na Bahia investigando os conflitos socioambientais que surgiram com a instalação do complexo turístico Costa do Sauípe, no litoral norte desse estado²⁰.

Entre os problemas mapeados pelos pesquisadores, a partir do que a população local achava importante, estava o da piaçava, recurso natural usado pelas mulheres da região para a produção de artesanato, que se tornou, para algumas comunidades, de difícil acesso. Ribeiro um dos pesquisadores, lembra que "quando você cria um empreendimento turístico, você cerca e impede o acesso de pessoas da região". A possibilidade de algumas pessoas deixarem de produzir o artesanato com a piaçava, na opinião dos pesquisadores, "é uma ameaça ao conhecimento local".

Neste estudo, a utilização das imagens de satélite tem como objetivo servir de base para o levantamento do uso e ocupação do solo, pois é importante conhecer a dinâmica físico-espacial obtida através da investigação por meio do uso do solo. Planejar o uso do espaço é uma forma de proteção ambiental que deve estar inserida no planejamento turístico público, dado o seu íntimo relacionamento com o planejamento regional e de destinos.

²⁰ <<http://www.comciencia.br/reportagens/litoral/lit05.shtml>> - Acessado em 25/01/2005.

2.8 Contextualização sobre Sistemas de Informações Geográficas (SIG's)

A tecnologia dos sistemas de informação geográfica cresce de forma muito rápida. Nos últimos anos tornou-se evidente a propagação e o uso destes sistemas.

A tendência mundial na área de SIG's é a de um aumento considerável na quantidade e diversidade dos dados e informações trabalhadas. No planejamento, cresce a necessidade de estruturar, gerenciar e espacializar as informações territoriais que se tornam cada vez mais complexas.

2.8.1 Evolução histórica dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG's)

É interessante observar que o emprego do conceito de computação, para o processamento de dados geográficos, reporta-se ao século XIX, quando Herman Hollerith, funcionário do *Bureau of Census Americano*, criou e empregou cartões perfurados e uma máquina tabuladora para auxiliar as atividades relativas ao censo de 1890. Processou em três anos o que se havia levado oito, em 1880, para ser processado por vias convencionais.

Tremblay & Bunt (1983) comentam que o *Bureau of Census* inovou mais uma vez quando, em 1951, instalou o UNIVAC I, um computador automático universal, o qual era o mais avançado de sua geração, tornando-se o primeiro a entrar em linha de produção. Entretanto, a comunidade científica ressentia-se com a falta de ferramentas matemáticas adequadas para descrever quantitativamente a variação espacial. Os primeiros desenvolvimentos apropriados em matemática, segundo Burrough & McDonnell (1998), para administrar problemas espaciais, começaram por volta de 1930, paralelos ao desenvolvimento de métodos estatísticos e à análise de séries temporais.

O progresso prático efetivo, segundo Burrough & McDonnell, foi completamente bloqueado pela ausência de ferramentas computacionais adequadas. Somente após 1960, com

a disponibilidade do computador digital, floresceram tanto os métodos conceituais de análise espacial, como as reais possibilidades de mapeamento temático quantitativo de análises espaciais.

A história relata diversas iniciativas efetivas, no sentido de empregar a tecnologia computacional no processamento de dados espaciais. Entretanto, o primeiro SIG que se tem registro surgiu em 1964 no Canadá (*Canada Geographic Information System*), por iniciativa do Dr. Roger Tomlinson, que embora tenha construído os módulos básicos de *software*, impulsionado o desenvolvimento de *hardware* e elaborado uma complexa base de dados, só publicou os seus trabalhos uma década depois. Na verdade, somente no final da década de 70 é que a indústria dos SIG's começou a amadurecer, favorecendo, inclusive, no início dos anos 80, o surgimento da versão comercial dos primeiros sistemas, que passaram a ter aceitação mundial.

Foi nos anos 80 que o USGS (*United States Geological Survey*) disponibilizou ao público bases de dados digitais, tais como os modelos digitais de elevação ou DEM's (*Digital Elevation Models*).

Entre o final da década 80 e o início da década de 90 houve um crescimento acentuado das aplicações de SIG's, o que se deve, em parte, ao advento e à disseminação do microcomputador pessoal (*Personal Computers*), além da introdução de tecnologia de baixo custo e alta capacidade de desempenho, tais como as estações de trabalho (*Workstations*). O desenvolvimento tecnológico entre 1985 e 1995 foi tão acentuado e rápido, podendo-se mesmo afirmar que os computadores é que impulsionaram as aplicações, ou seja, exatamente o oposto do que ocorreu no início do processo na década de 60, quando havia aplicações, mas não existiam recursos físicos, nem mesmo para digitalização, impressão ou plotagem automatizados (SILVA, 1999).

Silva (1999) lembra muito bem que com o surgimento dos sistemas de informação, associou-se à "informação" o conceito de valor adicional (*added value*), que é obtido ao se reunir, de forma ordenada, conjuntos de dados que previamente não estavam relacionados, cuja combinação pode ser usada a fim de se realizar tarefas adicionais. Hoje, mais do que nunca na história da humanidade, é válida a expressão "**Informação é Poder**", e aqueles que têm acesso à informação, não apenas chegam à frente dos concorrentes, como seus concorrentes, que não têm acesso à informação, nem ficam sabendo que ficaram para trás.

2.8.2 O desenvolvimento da tecnologia de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) no Brasil

Numa breve discussão sobre a utilização de SIG's, no Brasil, pode-se destacar que, por volta de 1980, surgiu a primeira geração de SIG's (Sistemas de Informação Geográfica), ou GIS (*Geographic Information System*) como são conhecidos no exterior, isto é programas específicos para geoprocessamento, ou seja, trabalho com dados geográficos em um ambiente espacial que impõe distorção pelo sistema de coordenadas terrestres. Um sistema de informações geográficas deve ser capaz de armazenar, manipular e visualizar essas informações. A primeira utilização destes programas foi a produção de mapeamento básico, dada a carência de informações sobre todos os tipos de dados, tanto ambientais como urbanos e rurais.

Foi ainda na primeira geração de SIG, que grandes projetos foram desenvolvidos, como por exemplo, o projeto "SOS Mata Atlântica", que realizou um dos maiores estudos mundiais com esta tecnologia. Foram produzidas mais de 200 cartas, contendo o

levantamento de todos os remanescentes da floresta tropical original, a partir da interpretação e processamento de imagens de satélite.

A segunda geração de programas SIG caracterizou-se pela utilização de um banco de dados geográfico. Assim, o que não se podia fazer na primeira geração, que era armazenar dados referentes a informações encontradas no campo, nesta data foi realizado.

Hoje em dia, estamos desenvolvendo a terceira geração de SIG's, que consiste basicamente em Bibliotecas Geográficas Digitais, isto é, um banco de dados que pode ser compartilhado por várias instituições. A utilização dos SIG's cresceu tanto que se tornou imprescindível a sua utilização em qualquer projeto nas mais diversas áreas, desde seu nicho principal, que são as disciplinas de geoprocessamento, fotogrametria, sensoriamento remoto e cartografia pura, até outras ciências que necessitam de informação espacial.

As geotecnologias são ferramentas cada vez mais utilizadas, não somente por grandes instituições e prefeituras, mas também por empresas que buscam o seu apoio para auxiliar nas tomadas de decisões que vão desde a localização estratégica para a sua implantação, até a criação de um banco de dados que aponta o perfil e a localização de seus clientes em potencial.

2.8.3 Definições de Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) no Brasil

Sendo uma tecnologia em franco processo de desenvolvimento, fica difícil chegar a uma definição conceitual de SIG que satisfaça os envolvidos no seu desenvolvimento, uso e marketing. Há, inclusive, os que chegam a considerar o SIG como uma ciência, e não como uma ferramenta (GOODCHILD, 1997).

Tem-se observado que muitas definições de SIG são claramente concebidas pelos interessados em ganhar mercado para seus produtos. Adicionalmente, o SIG tem uma gama

muito grande de aplicações, havendo, inclusive, sistemas que, com frequência, usam as mesmas ferramentas de SIG, aplicadas em situações muito diferentes. Cada um destes grupos de usuários também apóia sua própria definição de SIG.

Diante deste cenário, foram selecionadas algumas definições de SIG pertinentes, conforme segue:

- 1) SIG é “qualquer conjunto de procedimentos manuais ou baseados em computador, destinados a armazenar e manipular dados referenciados geograficamente”. (ARONOFF, 1989);
- 2) SIG é “um sistema de informações baseado em computador, que permite a captura, modelagem, manipulação, recuperação, análise e apresentação de dados georeferenciados”. (WORBOYS, 1995);
- 3) SIG's constituem "um conjunto de ferramentas para coleta, armazenamento, recuperação, transformação e exibição de dados espaciais do mundo real para um conjunto particular de propósitos". (BURROUGH, 1998).

Dentre as definições de SIG apresentadas por pesquisadores brasileiros pode-se destacar: Silva & Souza (1987), Rodrigues & Quintanilha (1991), Teixeira & Christofolletti (1992) e Camara (1993). Veja, a seguir, alguns conceitos definidos por eles.

“Sistema Geográfico de Informação (SGI) constitui o tipo de estrutura mais importante em termos de viabilização do geoprocessamento, este último sendo um conjunto de procedimentos computacionais que, operando sobre bases de dados geocodificados ou mais evolutivamente, sobre bancos de dados geográficos executa análise, reformulações e sínteses sobre os dados ambientais disponíveis”. (SILVA & SOUZA, 1987).

"Sistemas de Informações Geográficas são modelos do mundo real úteis a certo propósito; subsidiam o processo de observação (atividades de definição, mensuração e classificação), a

atuação (atividades de operação, manutenção, gerenciamento, construção, etc.) e a análise do mundo real". (RODRIGUES & QUINTANILHA, 1991).

“SIG's são constituídos por uma série de programas e processos de análise, cuja característica principal é focalizar o relacionamento de determinado fenômeno da realidade com sua localização espacial; utilizam uma base de dados computadorizada que contém informação espacial, sobre a qual atuam uma série de operadores espaciais; baseia-se numa tecnologia de armazenamento, análise e tratamento de dados espaciais, não-espaciais e temporais e na geração de informações correlatas”. (TEIXEIRA & CHRISTOFOLETTI, 1992).

“SIG's são sistemas cujas principais características são: integrar, numa única base de dados, informações espaciais provenientes de dados cartográficos, dados de censo e de cadastro urbano e rural, imagens de satélite, redes e modelos numéricos de terreno; combinar as várias informações, através de algoritmos de manipulação, para gerar mapeamentos derivados; consultar, recuperar, visualizar e plotar o conteúdo da base de dados geocodificados. (CÂMARA, 1993).

A utilização da tecnologia de SIG é relativamente nova. Nos últimos anos, o SIG se tornou, especialmente, a regra para muitos usuários no uso de gestão territorial e ambiental. Os SIG's podem trabalhar dados extremamente complexos e grandes, processá-los em segundos e fornecer informação sofisticada relacionada à informação espacial. (ROBIDOUX et al, 2003)²¹.

Na aquisição de um SIG se deve observar as seguintes questões: garantir o poder de trabalhar e processar uma quantidade extremamente grande de dados e ser compatível com a maioria dos outros sistemas computacionais. Devemos sempre destacar que um SIG é concebido para trabalhar com dados referenciados por coordenadas geográficas ou espaciais.

²¹ <<http://www.fig.net/general/leaflet-english.htm>> Acessado 23/10/2004.

Em outras palavras, um SIG é um sistema de bases de dados com capacidades específicas para lidar com dados espacialmente referenciados, bem como um conjunto de operações para trabalhar com a informação espacial. De certo modo, um SIG pode ser pensado como um mapa de ordem superior.

2.8.4 Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) aplicados no planejamento e na gestão do espaço turístico

O turismo é um fenômeno espacial, mesmo que com frequência seja analisado sob o aspecto estritamente econômico. Deve-se destacar que a prática do turismo influi progressivamente em todos os setores de organização da sociedade. (LANFANT, 1975).

Portanto, estudar a classificação e espacializar o fenômeno turístico, nos seus diversos segmentos e espaços resultantes, é de grande importância para o conhecimento da sua dimensão geográfica.

As diversas manifestações turísticas não têm sempre especializações coincidentes, o que aumenta a complexidade de seu caráter territorial. Todavia, os diversos tipos de turismo em um mesmo espaço determinam uma organização espacial, um modelo de assentamento complexo, formal e funcional que pode dar lugar a uma estrutura desarticulada e com fortes desequilíbrios e conflitos.

Perceber e administrar esta organização espacial é um desafio. Os SIG's devem auxiliar de maneira prática, pois a sua utilização no campo do turismo deve basear-se no domínio interativo da informação espacial. Caracterizando-se como um instrumental útil para o planejamento e gestão do território onde será implantada a atividade turística, assim como para a promoção e exploração de um destino.

A utilidade desta ferramenta no planejamento deriva tanto do processo de produção e gestão da informação como de sua exploração. Necessita de uma cartografia

temática diversificada, fácil de consultar e atualizar, que responda a uma variada gama de fins operativos de como pode ser o planejamento de um espaço turístico, permitindo trabalhar com uma enorme quantidade de dados, o que facilita o domínio da informação e sua capacidade de divulgação.

Devemos repetir que a grande vantagem da aplicação do SIG no planejamento turístico é a possibilidade de um gerenciamento da informação referenciada geograficamente, organizada em camadas (*layers*), conectadas a tabelas de atributos alfanuméricos e dotados de capacidade de inter-relação espacial. Esta interação gráfica e alfanumérica irá produzir uma nova informação.

Essa informação permitirá criar e analisar uma nova realidade geográfica, cujo uso é extremamente interessante tanto para a vertente do planejamento como para a divulgação e promoção do produto turístico. A via de aplicação do SIG, no campo do turismo, é vista como promissora, pois o uso destas ferramenta pode criar e adequar novas circunstâncias no trabalho profissional.

2.8.5 Aplicação do SIG na promoção, comercialização e informação turística

O potencial da aplicação do SIG nesses campos reside na quantidade de informação geográfica que pode ser colocada ao alcance do usuário a uma distância remota, mediante a utilização de redes de comunicação entre computadores, conhecida como *web*, que permite utilizar o SIG de qualquer parte do mundo. (RAMÓN MORTE, 1997).

Deste modo, uma grande quantidade de informação sobre um destino ou região turística pode ser oferecida desde um computador ligado à internet, de forma atrativa, cômoda, barata e de ampla difusão, se comparada à edição tradicional de panfletos e *folderes* de promoção.

O benefício ainda é maior quando um SIG é oferecido em um portal de rede, como é o caso de uma página da *web*, onde o usuário pode selecionar um destino ou área e obter uma informação relativa a aspectos ambientais, paisagens, atrativos turísticos, equipamentos²², instalações, infra-estrutura turística e a operacionalidade, que se resume na possibilidade de realizar reservas.

Percebe-se o evidente potencial do SIG que, no conjunto, permite mais que um simples planejamento das viagens turísticas e de lazer, visto que as imagens, os modelos digitais do terreno e cenários virtuais de recreação conectados a dados sobre produtos turísticos permitem adiantar a viagem. Além disso, há a possibilidade da integração de som, animação e imagem nas ferramentas do processo de elaboração e exploração do SIG, facilitando a edição de uma cartografia muito mais sugestiva que a impressa em papel. Pode-se, ainda, utilizar, na elaboração da integração desses artifícios visuais, fotografias aéreas e imagens de satélites que permitem criar roteiros imaginários sobre o mundo gráfico.

A possibilidade de dispor de uma informação considerável e importante a qualquer hora, para decidir o destino de uma viagem de férias, é mais uma resposta ao agenciamento da demanda, pois os usuários estão cada vez mais bem informados, manifestando um crescente interesse pelo planejamento ativo de seu tempo de ócio. Por isso, as novas tecnologias a serviço da divulgação e exploração da informação geográfica propiciam novas fórmulas de comercialização, ajustando-se aos perfis da demanda, aspecto que exige um esforço profissional dentro do setor turístico.

Pode-se afirmar que os recursos de multimídia e hipermídia, relacionados com o SIG, podem ser o incentivo para a difusão e promoção de destinos turísticos, porque a

22 BOULLÓN, R. C. (2002, 49-61p.). “Os serviços vendidos aos turistas são elaborados por um subsistema que denominamos empreendimento turístico, integrado por dois elementos: o equipamento e as instalações. A infra-estrutura turística neste caso compreende a disponibilidade de bens e serviços com que o destino conta para sustentar suas estruturas sociais e de produção turística (hospedagem, alimentação, entretenimento, outros serviços).”

informação turística de cunho geográfico pode ser oferecida de forma mais atrativa e levar a qualquer lugar.

2.8.6 Aplicação do SIG no planejamento e na gestão do território

A aplicação da cartografia digital e dos SIG's em temas de ordenamento e planejamento territorial é uma das linhas mais usuais e onde se observa um grande número de estudos realizados. As grandes bases de dados referenciados constituem-se no instrumento mais apropriado para as tarefas de análise territorial, planejamento de uso do solo, gestão de recursos, prevenção de riscos, localização de equipamentos, entre outros aspectos de conteúdo espacial. (VERA, et al 1997).

Percebe-se que a possibilidade de realizar aplicações específicas no planejamento de destinos e áreas turísticas é grande. Pois os SIG's podem atender a necessidade de elaborar planos integrados para os processos de ordenamento e reordenamento do turismo no território. Por exemplo, no método de planejamento físico do turismo há a possibilidade de incorporar variáveis como: a planialtimetria, a geologia, a hidrografia, a vegetação, as condições climáticas etc., com as variáveis e componentes humanos, destacando-se: o plano diretor, o sistema cadastral e as infra-estruturas urbanas vigentes.

Com esta operacionalidade dos SIG's é possível dispor de um sistema de cartas digitais de informação geográfica relativas a cada um dos níveis de trabalho indicados, com a possibilidade de estabelecer relações entre elas, mediante a superposição gráfica e topológica, além dos seus vínculos com uma extensa série de tabelas de dados alfanuméricos associados.

Deste modo, é possível obter a informação requerida em formato cartográfico ou como informe estatístico, com a vantagem de considerar a produção de uma nova informação gráfica e alfanumérica, a partir dos níveis básicos dos dados de que dispõe o sistema. Por

exemplo, a relação da informação da carta do litoral do estado de Santa Catarina com a localização dos pontos de coleta de água para obtenção das condições de balneabilidade, cruzada com a da carta da dinâmica das correntes marinhas, irá mostrar o deslocamento dos poluentes.

Ramóm Morte (1997) argumenta que os SIG's têm sido largamente utilizados na ordenação do território e gestão do espaço turístico, destacando-se as seguintes funções desempenhadas:

- a) Integração da atividade turística nas tarefas de planejamento;
- b) Elaboração de sistemas de informação para o planejamento espacial e suportes lógicos para a tomada de decisões;
- c) Análise da paisagem e atividades de expansão turística rural/urbana;
- d) Prevenção de riscos naturais em espaços turísticos;
- e) Controle da atividade turística em espaços naturais protegidos;
- f) Impacto ambiental da atividade turística;
- g) Estudos de qualidade ambiental nos espaços turísticos;
- h) Gestão da qualidade das infra-estruturas e serviços;
- i) Inventários sobre recursos e produtos turísticos de uma região;
- j) Capacidade de uso do território com fins turísticos;
- k) Promoção turística em espaços de interesse público;
- l) Análise multicritério, elaboração de modelos, simulação e estudos de exploração (localização de hotéis, futuras áreas de urbanização etc.).

Nesta linha de aplicação dos SIG's e da cartografia digital tem-se elaborado trabalhos para o planejamento ambiental de espaços protegidos, definição de roteiros de cicloturismo, atividades de ecoturismo, dentre outros, que possuem um papel especial na atividade turística. Tem-se observado interesse especial em utilizar os SIG's na elaboração de

sistemas de informação para gestão da qualidade em destinos turísticos, pois integram abundante informação geográfica, procedente de diversos métodos e formatos (desde cartografia analógica, documentos e dados estatísticos oficiais, informações obtidas mediante tratamento de imagens de satélite e fotografias aéreas).

Deve-se destacar que o conhecimento prático em SIG é uma valiosa ferramenta de aplicação. Mas muito cuidado deve ser tomado quando da preparação técnica que deve satisfazer exigências cartográficas para se tornar uma ferramenta que permita trabalhar a informação geográfica em destinos e áreas turísticas, de maneira eficiente para o planejamento e a gestão territorial.

2.9 Considerações sobre turismo

Na análise do documento publicado pelo Estado do Mundo (2004)²³, que cobre eventos e relatórios significativos desde outubro de 2002, pode-se observar, na Figura 23, abaixo, que o retrospecto não é nada animador, pois temos um misto de avanços e retrocessos em todo o mundo, que afetam os objetivos sociais e ambientais da sociedade.

O destaque, neste caso, deve ser dado ao termo turismo, atividade que tem crescido de forma significativa no mundo. Segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT)²⁴, no ano de 2003, esta área movimentou US\$ 4,54 trilhões, ou seja, 10% do PIB mundial. Ele ainda é responsável por 1 (um) a cada 9 (nove) empregos gerados no mundo.

²³ Estado do Mundo. Estado do consumo e o consumo sustentável. Worldwatch Institute - apresentação Enrique Iglesias; tradução Henry Mallett e Célia Mallett. - Salvador, Bahia, Uma Ed., 326p., 2004.

²⁴ http://www.sebraepr.com.br/servlet/page?_pageid=934&_dad=portal30&_schema=PORTAL30 - Acessado em 26/01/2006.

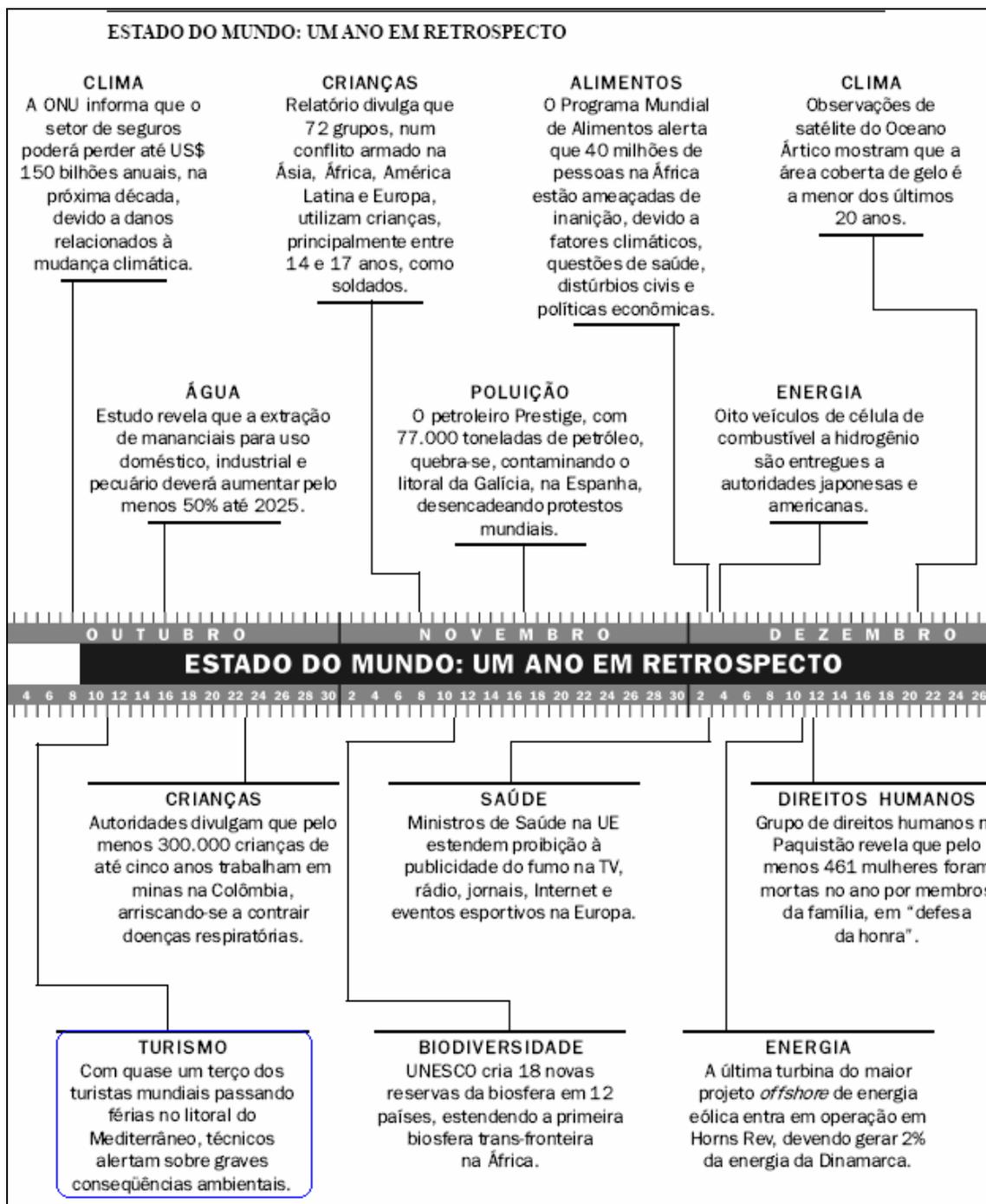


FIGURA 23: Estado do Mundo o retrospecto de 2004.

Fonte: Estado do Mundo (2004)

No ano de 2004, houve um aumento de mais de 5% em relação a 2003, tanto nas chegadas de turistas internacionais como em receitas obtidas. As razões desse crescimento foram atribuídas à reativação da economia global e à grande demanda reprimida de viagens no ano de 2003, ocasionada por fatores como a guerra no Iraque e a síndrome respiratória.

O aumento do fluxo de turistas aos mais diferentes destinos é uma preocupação, pois causa impactos positivos e negativos significativos em diversos segmentos da sociedade.

Medidas devem ser tomadas para controlar esses impactos. O conselho de turismo da Costa Rica, junto aos governos de Belize, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicarágua e Panamá estão trabalhando juntamente com as associações de turismo para implantar um programa de turismo sustentável bem sucedido na Costa Rica, na América Central, promovendo o uso de produtos agrícolas e artesanato local ao mesmo tempo, que integram questões econômicas, ambientais e sócio-culturais a modelos comerciais.

Estas ações mostram que países da América Central estão se organizando para desenvolver um turismo de qualidade a médio e longo prazo, buscando a possibilidade de uma atividade sustentada. E os países da América do Sul, o que estão fazendo?

Para muitos países o turismo tem sido visto como uma das saídas para os problemas de caráter econômico. Por isso, o incentivo para o seu crescimento vem sendo praticado de maneira bastante expressiva. Rocha (apud RODRIGUES, 1997, p.161) afirma que essa atividade começou a ter importância econômica “a partir da década de 30, com o chamado estado do bem-estar social, que se estruturou nos Estados Unidos e na Europa, garantindo algumas conquistas para a classe trabalhadora”. A ampliação do tempo livre estimulou a sociedade daqueles países a dedicar-se mais ao lazer. Dessa forma, rapidamente, o capital percebeu o lucro que tal realidade poderia gerar, apresentando o turismo como uma forma de as pessoas utilizarem proveitosamente seu tempo ocioso.

Ignarra (1999, p.23) destaca que a atividade turística está relacionada com viagens, porém, nem todas as viagens são consideradas turismo. O autor refere-se à OMT, que o define como sendo: “O deslocamento para fora do local de residência por período superior a 24 horas e inferior a 60 dias, motivado por razões não-econômicas”. O autor citado conclui

que tal definição serve para padronizar o conceito de turismo nos vários países membros dessa organização, mas não serve para definir a real magnitude desse fenômeno.

Segundo estudo realizado por Beni (1998), pode-se identificar no campo acadêmico, nas empresas e nos órgãos governamentais três tendências para a definição do turismo: econômica, técnica e holística.

Na definição econômica, Beni (1998, p.36) cita (Herman von Schullard, 1910), “... a soma das operações, principalmente de natureza econômica, que estão diretamente relacionadas com a entrada, permanência e deslocamento de estrangeiros para dentro e para fora de um país, cidade ou região”.

Na definição técnica, Ignarra (1999, p.25) destaca que os viajantes são consumidores de serviços turísticos, quaisquer que sejam suas motivações. Porém, de acordo com a OMT, esses consumidores podem ser classificados em turistas, excursionistas e visitantes. Beni (1998, p.37) menciona que, em 1963, as Nações Unidas recomendaram definições de “visitante e turista” para fins estatísticos internacionais, e conclui: “...para propósitos estatísticos, o termo ‘visitante’ descreve a pessoa que visita um país que não seja o de sua residência, por qualquer motivo, e que ele não venha a exercer ocupação remunerada”. Turistas são visitantes temporários que, permanecem pelo menos 24 horas no país visitado e cuja finalidade da viagem pode ser classificada sob um dos seguintes tópicos: (lazer, recreação, férias, saúde, estudo, religião e esporte), negócios, família, missões e conferências. Excursionistas são visitantes temporários, que permaneçam menos de 24 horas no país visitado (incluindo viajantes de cruzeiros marítimos).

Em relação a definição holística, Beni (1998, p.38) afirma que: “É o estudo do homem longe de seu local de residência, da indústria que satisfaz suas necessidades, e dos impactos que ambos, ele e a indústria, geram sobre os ambientes, físico, econômico e sócio-cultural da área receptora”.

Por outro lado, Barreto (1997, p.14) classifica o turismo como um fenômeno social que atualmente atinge o mundo inteiro, do ponto de vista geográfico, abrangendo todas as camadas e grupos sociais. Essa referência ao mundo inteiro ocorre devido ao processo de globalização das economias e da cultura, bem como da melhora dos meios de comunicação e transporte, facilitando para o turista a visitação de qualquer lugar. Todas as camadas e grupos sociais também são abrangidos porque o turismo age como efeito multiplicador na economia, atingindo todos os seus diferentes setores e na distribuição de renda, mesmo para os que não o praticam, os residentes (prestadores de serviços).

Para Rodrigues (1997), o turismo ocupa papel relevante na economia mundial, situando-se entre os três maiores produtos geradores de riqueza. Ele representa 6% do Produto Nacional Bruto (PNB) global, perdendo somente para a indústria de armamento e de petróleo.

Lage & Milone (2000) destacam que o dinheiro utilizado pelos turistas para aquisição de bens e serviços na comunidade local levará à produção de empregos e rendas, promovendo o enriquecimento do país; atribuem a isso um dos principais impactos econômicos do turismo, denominado “efeito multiplicador”.

Dados de 2002 da OMT e EMBRATUR²⁵ revelaram uma receita anual, advinda de turistas estrangeiros, no Brasil, de US\$ 3,4 bilhões de divisas para o país, atuando sobre 53 segmentos diferentes da economia.

A indústria do turismo, hoje, vem crescendo de maneira extremamente veloz em todo o mundo, garantindo um avanço econômico e social nas diversas regiões, possibilitando, assim, a expansão do mercado de trabalho.

²⁵ <http://www.sebraepr.com.br/servlet/page?pageid=934&dad=portal30&schema=PORTAL30> - Acessado em 22/01/2006.

Para Cruz (2000, p.8), os “números do turismo” indicam que a atividade suplantou a indústria bélica, nos últimos anos do século XX, em volume de capital transacionado, e que está muito próxima de atingir valores iguais ou superiores àqueles gerados pela indústria petrolífera; destaca, “essa crescente importância econômica do turismo é causa e consequência de sua ampliada necessidade de intervenção espacial”. Atribui a isso, a política pública de turismo que se leva a cabo no lugar e destaca: “À política pública de turismo cabe o estabelecimento de metas e diretrizes que orientam o desenvolvimento socioespacial da atividade, tanto no que tange à esfera pública como no que se refere à iniciativa privada. Na ausência da política pública, o turismo se dá à revelia, ou seja, ao sabor de iniciativas e interesses particulares” (CRUZ, 2000, p.09).

2.10 A política nacional do turismo: uma breve discussão

A ênfase no aproveitamento dos recursos naturais e histórico-culturais do país acompanha a história das políticas nacionais de turismo até hoje. Cruz (2000) destaca como marco importante dessa política turística, o ano 1991, quando houve a reestruturação da EMBRATUR.

O autor destaca, ainda, que a reestruturação da EMBRATUR, empreendida pela Lei n.º 8.181 de 28 de março de 1991, transformando-a em autarquia especial, passando de Empresa Brasileira de Turismo para “Instituto Brasileiro de Turismo” atribui-lhe, conforme artigo 2º da Lei n.º 8.181, a finalidade de “formular, coordenar e executar a Política Nacional de Turismo (PNT)”.

Cruz (2000, p.57) segue afirmando que a Lei n.º 8.181, regulamentada pelo Decreto n.º 448, de 14 de fevereiro de 1992, estabelece como finalidade da PNT: “O desenvolvimento do Turismo e seu equacionamento como fonte de renda nacional”. A diretriz

básica desta política que fundamenta este estudo encontra-se no artigo 2º, inciso I, do Decreto n.º 448, em que a prática do turismo deve ser entendida "... como forma de promover a valorização e preservação do patrimônio natural e cultural do País;" e segue afirmando: "Que o turismo é a única atividade econômica em que o consumo do espaço constitui sua razão de ser.

Portanto, desde o ano de 1992 até 2003 ficamos a mercê deste decreto, somado a algumas tentativas de implementação de planejamento em regiões específicas. Em janeiro de 2003, depois de muita reivindicação, foi criado o Ministério do Turismo. Nesse período, a EMBRATUR passou a cuidar exclusivamente da promoção do Brasil no exterior.

Durante o lançamento do Plano Nacional de Turismo, no dia 29 de abril, o Presidente Luiz Inácio Lula da Silva falou da importância que o setor tem no seu governo: "O turismo será a bola da vez²⁶".

O Ministério do Turismo criou então o Plano Nacional do Turismo²⁷ com diretrizes, metas e programas para o período de 2003 a 2007. A estrutura do Ministério é composta por órgãos de assistência direta e imediata ao Ministro, além dos seguintes órgãos finalísticos:

a) Secretaria de Políticas de Turismo: compete precipuamente "a formulação, elaboração avaliação e monitoramento da Política Nacional do Turismo, de acordo com as diretrizes propostas pelo Conselho Nacional do Turismo", bem como articular as relações institucionais e internacionais necessárias para a condução desta Política;

b) Secretaria de Programas de Desenvolvimento do Turismo: compete realizar ações de estímulo às iniciativas públicas e privadas de incentivos, de fomento, de promoção de investimentos em articulação com os Programas Regionais de Desenvolvimento, bem

²⁶ <http://institucional.turismo.gov.br/mintur/parser/ministerio/estrutura/embratur.cfm> - Acessado em 24/12/2005.

²⁷ <http://institucional.turismo.gov.br/Mintur/UserFiles/File/planoNacionalPortugues.pdf> - Acessado em 24/12/2005.

como apoiar e promover a produção e comercialização de produtos associados ao turismo e à qualificação dos serviços;

c) Instituto Brasileiro de Turismo – EMBRATUR: Autarquia que tem como área de competência a promoção, divulgação e o apoio à comercialização dos produtos, serviços e destinos turísticos do país no exterior;

d) Conselho Nacional do Turismo: órgão colegiado de assessoramento, diretamente vinculado ao Ministro do Turismo que tem como atribuições “propor diretrizes e oferecer subsídios técnicos para a formulação e acompanhamento da Política Nacional do Turismo”. Esse Conselho é formado por representantes de outros Ministérios e Instituições Públicas que se relacionam com o turismo e das entidades de caráter nacional, representativas dos segmentos turísticos.

Esta estrutura mostra que a partir de 2003 o Ministério assumiu como desafio conceber um novo modelo de gestão pública, descentralizada e participativa, atingindo em última instância o município, onde efetivamente o turismo acontece.

2.10.1. O patrimônio histórico-cultural como atrativo turístico

Segundo Pellegrini Filho (1997, p.90) a noção moderna de patrimônio histórico-cultural não se restringe apenas à arquitetura a despeito da indiscutível presença das edificações como um ponto alto da realização humana. De modo que o significado de patrimônio histórico-cultural é muito amplo, incluindo os produtos do sentir, do pensar e do agir humano.

Segundo Barreto (2000, p.12), na convenção do Patrimônio Mundial da UNESCO em 1972, definiu-se patrimônio histórico-cultural como sendo:

- Monumentos: obras de arquitetura, escultura, pinturas monumentais, elementos ou estruturas de natureza arqueológica, inscrições, cavernas e combinações destas que tenham um valor de relevância universal do ponto de vista da história, da arte ou das ciências.
- Conjuntos de edificações: conjuntos de edificações separados ou conectados, os quais, por sua arquitetura, homogeneidade ou localização na paisagem, são de relevância universal do ponto de vista da história, da arte ou das ciências.
- Sítios: obras feitas pelo homem ou pela natureza e pelo homem em conjunto e áreas que incluem sítios arqueológicos que sejam de relevância universal do ponto de vista da história, da estética, da etnologia e da antropologia.

O patrimônio não está restrito somente a antiguidades, segundo Pellegrini Filho (2000, p.96), modernamente devemos compreender por patrimônio histórico-cultural todo e qualquer artefato humano, que tendo um forte componente simbólico seja, de algum modo, representativo da coletividade, da região, da época específica, permitindo melhor compreender-se o processo histórico.

Por outro lado Barreto (2000, p.11) chama a atenção de que: “O patrimônio deixou de ser definido pelos prédios que abrigaram reis, condes e marqueses e pelos utensílios a eles pertencentes, passando a ser definido como o conjunto de todos os utensílios, hábitos, usos e costumes, crenças e forma de vida cotidiana de todos os segmentos que compuseram e compõe a sociedade”.

A área de estudo possui um rico patrimônio histórico cultural em todos os distritos que merecem atenção. O distrito de Santo Antônio de Lisboa abriga um conjunto de edificações construídas em meados de 1750. Como exemplo, temos a igreja Nossa Senhora das Necessidades, no centro do distrito de Santo Antônio de Lisboa, construída entre 1750 e 1756. Esse patrimônio tombado é um testemunho de que, se projetos de restauração forem

criados, é possível haver conservação, pois nos últimos foi totalmente restaurada, em parceria com o governo estadual, municipal e iniciativa privada.

Mas tantos outros estão em ruínas e não são menos importantes. Há o exemplo do sobrado que hospedou o Imperador Dom Pedro II, em 1845.



FIGURA 24: Ruínas do sobrado que abrigou Dom Pedro I em 1845, distrito de Santo Antônio de Lisboa.

Atualmente, os recursos financeiros estão escassos para atender obras sociais que interferem diretamente na qualidade de vida da comunidade. Por outro lado, devemos pensar que a preservação e a conservação do patrimônio histórico-cultural é a memória viva da organização da sociedade ao longo de determinado período histórico.

Em recente documento publicado pelo IPUF²⁸ (Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis), fruto de um ciclo do debate “Pensando a Cidade”, realizado durante os meses de novembro e dezembro de 2005, como elemento de discussão para a revisão do Plano Diretor de 2006, mostra resultados diagnosticados sobre o nosso setor turístico. Dentre eles, deve ser destacado, conforme segue: “A Ilha de Santa Catarina pode ser compreendida como um *resort* com excepcional qualidade ambiental e cultural, o que contribui diretamente para o maior fluxo dos turistas”.

²⁸ <http://www.ipuf.sc.gov.br/pensandocidade/patrimoniocultural.doc> - Acessado em 30/01/2006.

Compreender é muito fácil, preservar e conservar este excepcional patrimônio ambiental e cultural exige ações concretas de planejamento, que não têm sido feitas de forma a contribuir para a sustentabilidade do patrimônio.

O documento merece destaque quando admite que, no processo de salvaguarda, houve acertos, dificuldades, equívocos e lacunas.

Dos acertos:

- “O sistema defensivo, do século XVIII, representado pelas fortalezas, foi protegido como referência histórica no contexto da defesa do território sul da América Portuguesa (tombamento federal na década de 1930);
- As referências materiais da ocupação urbana, efetivadas a partir do século XVIII, foram parcialmente protegidas através da legislação municipal, promulgada em 1974, sendo a 1ª iniciativa municipal de proteção no Brasil (a Lei 1202/74 dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico, artístico e natural do município e cria o órgão competente);
- A COTESPHAN, (Comissão Técnica do Serviço do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural) instituída em 1974, é um fórum democrático de reflexão e instrumento gerenciador auxiliar, composta por representantes da sociedade civil, que contribui na reflexão acerca da política de preservação;
- A partir da década de 1980, o SEPHAN (Serviço de Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Município de Florianópolis) foi transferido para o IPUF. Nesta oportunidade, o conceito de preservação foi ampliado, abrangendo não só a proteção, pontual, do acervo monumental, mas também os conjuntos urbanos, ou seja, o patrimônio ambiental urbano;
- Em 1985, a preservação patrimonial urbana foi inserida no planejamento urbano da cidade. No âmbito do Plano Diretor foi criada uma categoria complementar, as Áreas de Preservação Cultural (APC), que consiste em um zoneamento sobreposto ao uso do solo, que define procedimentos específicos para o acervo protegido;
- Após tendo efetivada a proteção de parcela significativa do patrimônio ambiental urbano, sua revitalização ocorreu através do Projeto Renovar, instituído em 1993, que estimulou ações de recuperação do casario, despoluição visual e reestruturação do espaço público. Como ação isolada vem promovendo mudanças na conscientização sobre a importância da preservação do patrimônio cultural”. (IPUF, 2006, p. 2).

Dos acertos se pode destacar que somente em 1985 a preservação patrimonial foi inserida no planejamento urbano da cidade, haja vista que temos em nosso município construções que datam dos séculos XVIII e XIX e somente no final do século XX é que ações foram tomadas no sentido de incentivar projetos de restauração.

Das dificuldades:

- “As Áreas de Preservação Cultural – APC - criadas no Plano Diretor, necessitam regulamentação;

- Dos conjuntos de APC, somente as APC-1 (áreas históricas) foram objeto de gestão pelo SEPHAN. As demais categorias, ou seja, as APC-2 (áreas de paisagem cultural) e APC-3 (áreas arqueológicas) não foram objeto de gestão, devido ao fato do IPUF, não dispor de técnicos especialistas em antropologia e arqueologia em sua equipe;
- O poder de polícia (fiscalização, controle e punição) é deficitário;
- O problema da valorização econômica dos bens patrimoniais se mantém: preservar continua sendo visto como ônus;
- Falta a cultura da “valorização do patrimônio histórico”. Não houve investimento em um processo contínuo de conscientização, seja através de campanhas educativas, em todos os níveis, ou do incentivo ao debate público;
- As ações públicas têm sido realizadas sem considerar a continuidade das políticas anteriores, cujas tomadas de decisões se dão, geralmente, sem a participação dos técnicos e de setores representativos da comunidade;
- Os núcleos do interior da Ilha estão em acelerada descaracterização devido à desvalorização da cultura tradicional, à crescente especulação imobiliária e à falta de políticas públicas objetivas que reforcem a identidade local”. (IPUF, 2006, p. 3).

As dificuldades confirmam a realidade do plano diretor do município de Florianópolis, assim como da maioria dos municípios brasileiros que possuem questões definidas teoricamente no plano diretor, mas que carecem de regulamentação para que possam ser exercidas na prática.

Dos equívocos:

- “A falta de ações coordenadas do poder público quanto ao uso dos equipamentos de sua propriedade vêm contribuindo para o processo de degradação das áreas históricas. No caso de Florianópolis, o Centro Histórico abrigou, desde o início da fundação da cidade, o complexo administrativo do Estado e do Município. A descentralização da estrutura administrativa para o interior do Estado e a criação de um Centro Cívico na periferia provocaram o súbito esvaziamento do Centro Histórico tradicional;
- A desarticulação das políticas públicas compromete o patrimônio histórico, a exemplo da perda substancial de regiões tradicionais, tais como o Estreito, que perdem, completamente, sua identidade local;
- Na década de 1970 a visão era a metropolização em detrimento da preservação do patrimônio histórico. Isto se reflete no Plano Diretor de 1976, que não considerou os conjuntos históricos existentes e promoveu uma ruptura entre a cidade e o mar;
- Os núcleos do interior da Ilha eram, originalmente, ocupações rurais, de densidade territorial baixa e esparsa. O Plano Diretor de 1986 possibilitou a ocupação nos interstícios modificando as características da área, densificando a ocupação das mesmas;
- O Plano Diretor de 1986 determinou 3 (três) categorias de preservação, em que aquelas, classificadas como P2, “são unidades partícipes de conjunto arquitetônico, cujo interesse histórico está em ser parte do conjunto, devendo seu exterior ser totalmente conservado ou restaurado, mas podendo haver remanejamento interno, desde que sua volumetria e acabamentos externos não sejam afetados, de forma a manter-se intacta a possibilidade de aquilatar-se o perfil histórico urbano”. Neste caso, ocorre perda ou mutilação do interior dessas

edificações históricas, pela descontextualização da unidade arquitetônica”. (IPUF, 2006, p. 4).

Novamente é feita menção ao plano diretor que incentivou a “metropolização”, não assegurando ações de preservação e conservação do patrimônio histórico. Muito se perdeu com esses equívocos. Nas comunidades da área de estudo restaram os elementos arquitetônicos do patrimônio, ligados à religiosidade somados a alguns prédios públicos.

Hoje não se conhece a realidade do patrimônio histórico-cultural do município de Florianópolis e mais especificamente da área de estudo. Carece de conhecer a situação “legal” e “real” do patrimônio histórico-cultural, que pode ser analisada através da realização de um cadastro técnico, aliada a uma cartografia da situação física e jurídica do elemento patrimonial.

O forte adensamento urbano dos últimos anos, na área de estudo, e a dificuldade de acompanhamento das modificações das características do ambiente construído e ocupado levaram à criação de uma ocupação do espaço “real”, bastante diferente da ocupação “legal” registrada nos cartórios de imóveis e no cadastro imobiliário do município de Florianópolis.

Aproveito para lançar um desafio. A Figura 25 mostra um elemento histórico que foi de grande importância no século XIX para o interior da Ilha de Santa Catarina. Os “engenhos de cangalha” espalhados no interior da Ilha possuíam uma característica peculiar, pois todos apresentavam uma construção rústica, com chão de terra batida e telhado aparente. Equipados com engenho de cana-de-açúcar, engenho de farinha, carro de boi, prensa, conjunto de fogão à lenha e forno de rosca.

Quantos engenhos restam hoje preservados e conservados como testemunhos daquela época áurea? Poucos, pois a maioria se não foi demolida pelo proprietário passou a servir como galpão de depósito, até ruir pela falta de manutenção.



FIGURA 25: Ruínas de um “engenho de cangalha” junto à sede de uma propriedade rural no interior do distrito de Ratonés.

Estas peculiaridades geográficas na área de estudo devem ser vistas como atrativos histórico-culturais de grande valia para o desenvolvimento de segmentos turísticos. Indicador da situação do patrimônio histórico-cultural, pois muito do que existe ainda não foi cadastrado como existência física e avaliado como elemento patrimonial de formação da paisagem.

2.10.2. O patrimônio natural como atrativo turístico

Pellegrini Filho (1993, p.08) destaca que a preocupação com a ecologia e a preservação do meio ambiente no Brasil se fez sentir nos anos 70, refletindo iniciativas de diferentes países do mundo. Reuniões especiais foram realizadas pela UNESCO, visando evitar a continuidade da degradação dos recursos naturais do planeta.

Segundo Machado (apud RODRIGUES, 1997, p.73), desde a conferência de Estocolmo, em 1972, e depois na Rio 92, procurou-se definir padrões de racionalidade no aproveitamento dos recursos naturais. Vieira (1998, p.81) destaca o documento final de Estocolmo (in “Museum”, vol. XXV, nº ½ - UNESCO, Agência das Nações Unidas para a Educação – 1973) como aquele que contém princípios representando os compromissos entre as nações, destacando-se as preocupações com a proteção dos recursos (especialmente de

amostras representativas dos ecossistemas naturais), a exaustão deles, a justa luta dos povos de todos os países contra a poluição e a aplicação de políticas demográficas, em que a taxa de crescimento ou a concentração da população tenham efeitos adversos sobre o ambiente ou o desenvolvimento.

Segundo Barbieri (1997, p.20), o Brasil nessa conferência, defendeu o desenvolvimento a qualquer custo e não reconheceu a gravidade dos problemas ambientais. O governo brasileiro, naquela época (1972), empenhava-se na sustentação de uma política desenvolvimentista, através da industrialização substitutiva de insumos industriais e da expansão das fronteiras agrícolas e dos distritos minerais em áreas de ecossistemas frágeis, como são as áreas do cerrado e da floresta amazônica.

Pellegrini Filho (1997, p.9) acredita que exista uma "...enorme potencialidade de recursos naturais, que o turismo no Brasil não quer, não sabe ou não pode aproveitar." Para isso, vale a realização de estudos que apresentem as potencialidades e limitações dos espaços, de forma a possibilitar a maximização da utilização do potencial existente, visando, ao mesmo tempo, à adequação do uso dos atrativos, minimizando ou eliminando os possíveis prejuízos. O autor acrescenta, ainda, a idéia de que a imagem do turismo como fator de poluição e destruição deve ser debitada a atividade em massa. Uma política para o setor deve privilegiar uma forma branda.

Segundo Ruschmann (1997, p.19), a inter-relação entre o turismo e o meio ambiente é incontestável, uma vez que este é matéria prima da atividade daquele. O contato com a natureza constitui, atualmente, uma das maiores motivações das viagens de lazer e as conseqüências do fluxo em massa de turistas para esses locais, extremamente sensíveis, tais como as praias e as montanhas. Dessa maneira, devem ser avaliados e seus efeitos negativos evitados, antes que esse valioso patrimônio da humanidade se degrade.

O ambiente é a base dos recursos naturais e culturais para atrair turistas. Por esse motivo, a proteção do ambiente é essencial para o sucesso do turismo a longo prazo. Segundo Beni (1998, p.56), em se tratando de espaço turístico é imprescindível incorporar a perspectiva ecológica em todas as etapas do processo de planejamento turístico. Além de considerar, segundo Boullón (2002), as várias tipologias de espaço: real, potencial, cultural, natural adaptado, artificial, natural virgem, vital. Resta observar que é muito importante o reconhecimento dos tipos de espaço no momento em que vai se realizar o planejamento turístico de uma localidade.

Conforme Boullón (2002, p.77), pode-se definir os tipos de espaços citados anteriormente das seguintes formas:

1) Espaço real: refere-se à totalidade da superfície de nosso planeta, é a camada da biosfera que o envolve, é real porque se pode comprovar sua existência e, em muitos casos, modificá-lo;

2) Espaço potencial: é a possibilidade de destinar ao espaço real um uso diferente do atual; portanto, não existe no presente; sua realidade pertence à imaginação dos planejadores quando, depois do diagnóstico, ao passarem à proposição do plano, estudam as possibilidades de uso de um território;

3) Espaço cultural: é aquele da crosta terrestre que, devido à ação do homem, teve modificada sua fisionomia original. O espaço cultural é consequência do trabalho do homem voltado ao acondicionamento do solo a suas necessidades. Também chamado de espaço adaptado, porque, conforme o tipo de tarefa que o homem realiza, sobre o espaço cultural origina-se o natural adaptado e o artificial;

4) Espaço natural adaptado: é parte da crosta terrestre em que predominam as espécies do reino vegetal, animal e mineral, sob as condições que o homem lhes estabeleceu. Este espaço é consequência das mudanças que ele teve que fazer para a realização das suas

atividades produtivas. No espaço adaptado, as árvores nascem por força da natureza, mas é o homem quem decide onde devem nascer e o quanto irão viver. É denominado também como “espaço rural”;

5) Espaço artificial: compreende aquela parte da crosta terrestre em que predomina todo tipo de artefatos construídos pelo homem. Sendo sua expressão máxima a cidade e, por isso, denominado de “espaço urbano”. Nele tudo o que existe foi feito pelo homem, todas as formas, e quando aparece um elemento natural (flores, plantas, árvores, etc.) sua função é apenas decorar o ambiente artificial;

6) Espaço natural virgem: é uma área cada vez mais escassa do espaço natural, sem vestígios da ação do homem;

7) Espaço vital: este tipo ou forma de espaço não se refere à litosfera, mas ao homem ou a quaisquer outras espécies unicelulares, vegetais e animais e ao seu entorno ou meio, que precisa ser favorável para que possam existir;

8) Espaço turístico: é o resultado da presença e distribuição territorial dos atrativos turísticos dos quais não podemos esquecer, pois é a sua matéria-prima. Este elemento do patrimônio turístico, somado ao empreendimento e à infra-estrutura turísticas são suficientes para definir este espaço de qualquer unidade geográfica.

A organização destas tipologias de espaço é que forma os tipos de paisagens. Em nenhuma outra atividade econômica a paisagem é tão relevante quanto é para o turismo, daí o significado da preservação e conservação dos patrimônios natural e histórico-cultural. Não necessariamente, pelo papel que desempenham na economia, na cultura, na vida do lugar, mas pelo que aparentam ser aos olhos de um turista (CRUZ, 2000, p.57).

2.11 O planejamento no turismo

Planejamento e política estão intimamente ligados. Hall (2001) declara que "planejamento pode ser entendido como um processo de decisão". Dror (1973), citado por Hall (2001), afirma que planejar é o processo de preparar um conjunto de decisões a serem colocadas em prática no futuro, direcionadas para o cumprimento de metas pelos meios preferidos.

Gunn (1988), citado por Hall (2001), identificou várias abordagens ao planejamento turístico, além de hipóteses referentes ao seu valor, como as que podemos observar na seqüência:

1. Somente o planejamento pode evitar impactos negativos, e para que ele seja eficiente todos os participantes devem estar envolvidos, não apenas os planejadores profissionais;
2. O turismo está associado à conservação e à recreação e não ao uso conflitante com efeitos ou objetivos incompatíveis;
3. O planejamento, hoje em dia, deve ser pluralista, envolvendo dimensões sociais, econômicas e físicas;
4. O planejamento é político e assim existe uma necessidade vital de considerar objetivos sociais e equilibrá-los com outras aspirações (muitas vezes conflitantes);
5. O planejamento turístico deve ser estratégico e integrador;
6. Deve-se dar importância ao planejamento regional. Como muitos problemas surgem no limite de pequenas áreas, é essencial que se disponha de uma esfera de planejamento mais ampla.

Percebe-se que o planejamento turístico tem a ver com prever e regular a mudança em um sistema e promover um crescimento ordenado, a fim de aumentar os benefícios sociais, econômicos e ambientais do processo de desenvolvimento do turismo. Sendo assim, o

planejamento deve ser considerado um elemento crítico para se garantir o desenvolvimento sustentável de longo prazo dos destinos turísticos (HALL, 2001).

Segundo Petrochi (1998, p.95), os fatores que fazem o turista optar por um destino é determinado pelo CAT (Coeficiente de Atração Turística). Este coeficiente constitui-se de elementos que se diferenciam de outros destinos por possuírem natureza exuberante, boa infra-estrutura, bons serviços, gastronomia típica, folclore, ações de marketing, boa hospitalidade e diferenças entre núcleo emissor e receptor.

Por outro lado, Beni (1998, p.51) afirma que o crescimento do turismo não está em função da disponibilidade quantitativa dos recursos naturais, mas de sua qualidade.

Inúmeras definições já foram criadas para a delimitação do que se entende por “lugar turístico”. Muitas delas basearam-se, e ainda se baseiam, nas chamadas potencialidades turísticas, que ora são recursos naturais, ora recursos histórico-culturais, ou ambos (CRUZ, 2000, p.21).

Segundo o Programa Nacional de Municipalização do Turismo – PNMT, desenvolvido pela Secretaria de Turismo e Serviços e a EMBRATUR, o seu desenvolvimento na comunidade e em todo mundo deve-se à proteção do meio ambiente.

Ouriques (1998, p.29) defende e denomina essa forma de desenvolvimento ligada à proteção do meio ambiente de ecodesenvolvimento em que, “... é possível a conciliação do crescimento do turismo com a conservação do meio ambiente”. Sachs (1986) denomina ecodesenvolvimento como sendo, “... um estilo de desenvolvimento que, em cada ecorregião²⁹, insiste nas soluções específicas de seus problemas particulares, levando em conta os danos ecológicos da mesma forma que os culturais, as necessidades imediatas como também aquelas de longo prazo”.

Atualmente, o modelo de desenvolvimento sustentável no turismo, que considera as ecorregiões, tem estado presente em todas as novas discussões e orientações relacionadas a isso, como se pode observar no atual Plano Nacional do Turismo no Brasil (2003 – 2007), que privilegia essa forma de desenvolvimento, destacando, dentre outras questões, que essa área deverá transformar-se em um agente da valorização e conservação do patrimônio ambiental (cultural e natural), fortalecendo o princípio da sustentabilidade.

O Ministério do Turismo recomenda o desenvolvimento da atividade de ecoturismo³⁰, no Brasil, como forma de preservar o potencial dos patrimônios natural e histórico-cultural. É uma atividade que requer muitas ações por parte dos agentes internos e externos em uma região com potencial ecológico, cultural e histórico.

Cruz (2000) recomenda no planejamento turístico a adoção de critérios de análise do patrimônio turístico de uma localidade, com base na observação de dois aspectos fundamentais da paisagem: os elementos naturais e culturais que interagem em constante evolução.

No primeiro aspecto, analisa-se a organização do espaço físico da localidade pesquisada e seu entorno, em que serão identificadas as paisagens mais propícias ao desenvolvimento do turismo ecológico. Haverá a preocupação de analisar não só as belezas cênicas, mas, sobretudo, fazer uma análise da dinâmica de seu quadro natural, que propiciará, futuramente, a criação de roteiros de passeios, em que o turista não só apreciará as belas

²⁹ Segundo ARRUDA et al (2001) a ecorregião representa um território geograficamente definido, constituído por comunidades naturais que compartilham a grande maioria de suas espécies, a dinâmica ecológica, as condições ambientais, cujas interações ecológicas são cruciais para sua persistência em longo prazo. <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3>>. Acessado em 07/02/2006.

³⁰ Acordo de *Mohonk*, evento internacional realizado em 2000, no período de 17 a 19 de novembro, em New Paltz, Estados Unidos, convocado pelo *Institute for Policy Studies*, reuniu participantes de 20 países. Neste evento redefiniu-se o conceito de Ecoturismo como “Turismo Sustentável em áreas naturais, que beneficia o meio ambiente e as comunidades visitadas, promovendo o aprendizado, o respeito e a consciência sobre aspectos ambientais e culturais”. <http://www.ecobrasil.org.br/pagina.asp?pagina_id=47&lng=p> - acessado em 07/02/2006.

paisagens, mas também poderá ser educado quanto à necessidade de preservação e conservação dos recursos naturais existentes.

O segundo aspecto corresponde à evolução cultural, à análise do patrimônio histórico-cultural e seu entorno, às edificações que hoje fazem parte do patrimônio turístico, tais como igrejas, casarios, fortes e recursos de lazer.

Rodrigues (1997) alerta que muitos estudos e pesquisas têm mostrado que a atividade turística provoca impacto negativo no meio ambiente. São impactos que incidem tanto no meio natural (vegetação, rios, praias, mangues, montanhas etc.), quanto no patrimônio histórico-cultural e modos de vida dos habitantes locais. Salienta, porém, que muitos estudiosos reconhecem que a atividade turística tem importância crescente na economia das áreas receptoras, mas admitem, também, que ela provoca degradação ambiental nessas áreas. Diante desta situação, Rodrigues (1997) recomenda que se adotem novas formas de turismo, com menor impacto no meio ambiente. Dentre essas formas, aparece o turismo sustentável, o qual é colocado como alternativa ao modelo de desenvolvimento sustentável aplicado a ele, como estratégia voltada para buscar a integração entre uso turístico, preservação do meio ambiente e melhoria das condições de vida das comunidades locais.

Swarbrooke (2000, p.59) relata que uma das pedras fundamentais do turismo sustentável é a idéia de que a comunidade local deve participar ativamente de seu planejamento, e até mesmo controlando as atividades relacionadas a ele. O autor salienta que a idéia de comunidade local é um conceito de difícil definição, porém, mais difícil ainda é achar mecanismos efetivos para conseguir a participação da comunidade como um todo, no processo de desenvolvimento turístico.

Fernandes (2001), citando Silva (1998), afirma que o turismo é uma atividade social, política, cultural e, sobretudo, econômica que aparece no cenário mundial como uma forte força propulsora de desenvolvimento, uma vez que gera renda e divisas nas regiões onde

se desenvolve. Sendo uma atividade voltada para o desenvolvimento, requer a aplicação de idéias inovadoras, envolvendo os principais gestores do processo, como Governo, Sociedade e Natureza. Manifesta-se de acordo com a realidade de cada região e cria paisagens diferenciadas.

Já Pellegrini Filho (1993, p.08) recomenda a realização de um inventário dos recursos turísticos da natureza, ou seja, estudo das possibilidades de aproveitamento desses recursos e da cultura para atividades turísticas que, uma vez planejadas corretamente e realizadas da mesma maneira, minimizem impactos ambientais e contribuam para o desenvolvimento sustentado, trazendo benefícios para as populações endógenas.

Segundo CECCA (1997, p.216), o IPUF (Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis), ao encaminhar, em 1984, o então projeto de Plano Diretor dos Balneários (depois transformado em Lei), reconhecia que o turismo trazia sérias ameaças para o espaço local, devido à falta de infra-estrutura dos balneários e relata:

“(…) A inexistência de infra-estrutura adequada para o abastecimento d’água, esgoto doméstico e drenagem pluvial acarretam a desfiguração dos elementos estruturais da paisagem natural e, por outro lado, passaram a comprometer a balneabilidade das praias pela utilização intensiva do mar para o lançamento de esgotos domésticos. (…) A preservação dos recursos naturais e dos núcleos e hábitos tradicionais (pesca, vilas, folclore, etc) é, portanto, condição fundamental, não só para a sobrevivência de importante segmento da população e da cultura local, como, ainda que paradoxalmente, para a própria sustentação destas áreas como pólos privilegiados de atração turística” (CECCA, 1997, p.216).

A exploração turística dos recursos ambientais deve relevar que, em primeiro lugar, se está se prestando um serviço cujo objetivo final é, sem dúvida, o lucro. Mas lucro como retorno da qualidade de vida para os turistas, a comunidade local e, acima de tudo, o retorno para a preservação do ambiente.

Há que se realizar um registro importante da situação na área de estudo, que possui um CAT (Coeficiente de Atração Turística) de elementos diferenciados de outros destinos, por possuir uma paisagem cênica de grande valor. Por outro lado, possui deficiência de infra-estrutura, serviços, gastronomia típica, folclore, artesanato e hospitalidade.

É indicador de que planejar turismo neste destino exige esforços na mobilização e constituição de um processo de captação de recursos, pois os investimentos são altos, necessitam, além de infra-estrutura básica, ações de reordenamento territorial.

2.12 A atividade turística

Entende-se que o turismo é uma atividade do setor terciário de produção e tem como principal característica a prestação de serviços, utilizando-se dos demais setores produtivos que são responsáveis pelo seu funcionamento. A atividade turística possui relações próprias conforme mostra a Figura 26, que integram todos os setores produtivos, caracterizando-se como um sistema (BENI, 1998).

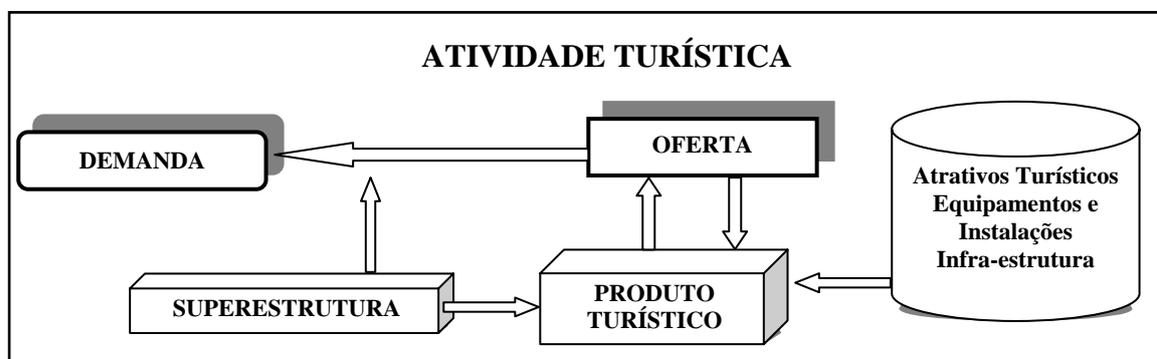


FIGURA 26: Adaptação de BOULLÓN (2002).

A adaptação do modelo de Boullón (2002) permite a compreensão da atividade turística de forma sistêmica, uma vez que neste estudo o principal objetivo está em verificar a possibilidade do desenvolvimento da atividade turística sob o prisma do desenvolvimento sustentável.

Segundo Boullón (2002, p.39), a demanda pode ser medida contabilizando o total de turistas que entram em um destino turístico, podendo ser um local, uma região, uma zona,

um país, um centro ou atrativo turístico. Pode ser verificada por meio de uma análise mais criteriosa, identificando como se distribuem os gastos nesses destinos, e os tipos de serviços utilizados.

O autor citado afirma que para realizar um estudo completo sobre a demanda devem ser analisados os seguintes tipos de demanda:

- a) demanda real: é a quantidade de turistas que existe em um dado momento, em determinado lugar, e a soma de bens e serviços utilizados pelos consumidores neste lugar durante o tempo de sua estada;
- b) turista real - consumidor potencial: refere-se aos gastos adicionais que podem realizar a demanda real durante sua estada, e o consumo de bens e serviços que não estavam previamente programados antes do seu deslocamento do turista;
- c) demanda histórica: são os registros estatísticos ocorridos no passado;
- d) demanda futura: é o resultado de cálculos feitos a partir de fórmulas matemáticas para projetar o perfil da demanda turística durante um período de tempo, a partir do presente;
- e) demanda potencial: é a possibilidade de obter um segmento de mercado emissor não conquistado.

Analisar a demanda significa conhecer o consumidor do produto turístico, este estudo é utilizado como importante instrumento para o planejamento da atividade turística.

Na análise econômica, entende-se por oferta a quantidade de mercadorias ou serviços que entra no mercado consumidor por um preço em um determinado período de tempo.

Para que um serviço turístico se converta em oferta turística é imprescindível que o consumidor potencial conheça a sua existência. Do contrário, esse produto não cumpre com o requisito de haver entrado no mercado por um determinado período de tempo (BOULLÓN, 1997, p.35).

A oferta somente torna-se realidade quando surge o turista real, ou seja, o consumidor deve conhecer o produto turístico oferecido, do contrário este produto não está sendo ofertado.

O produto turístico é formado pelos bens e serviços que servem a essa atividade. Em um primeiro momento o produto turístico é abstrato, somente é consumido quando o turista chega ao destino e utiliza os serviços oferecidos.

Segundo Boullón (2002), o produto turístico é constituído por:

- a) Atrativo turístico: os atrativos são considerados a “matéria prima” da atividade turística, ou seja, o principal recurso. Podem ser: paisagem natural (praia, montanha, rio, deserto, caverna, parques nacionais etc.); paisagem construída (cidades, museus, parques temáticos etc.) e atrativos culturais e históricos (eventos, ruínas e sítios arqueológicos, festas, manifestações populares, etc.);
- b) Planta turística, equipamentos e instalações: os equipamentos incluem todos os estabelecimentos administrados pelos setores públicos e privado que se dedicam a facilitar os serviços básicos, como por exemplo: alojamento, alimentação, transporte, agências de viagens, informações etc.. As instalações são todas as construções criadas especialmente para permitir e facilitar a prática de atividades turísticas, como por exemplo: marinas, mirantes, teleféricos, piscinas, passarelas, pontes etc.;
- c) Infra-estrutura: entende-se por infra-estrutura os bens e serviços de um país para sustentar as estruturas sociais produtivas, que são formadas por vários subsistemas de serviço de apoio às comunidades, como: saneamento, água, energia, educação, sistema de acesso e de transporte, sistema de comunicações e segurança, dentre outros.

A superestrutura, apesar de muitas vezes esquecida pelos planejadores, é um dos principais subsistemas da atividade turística e pode ser definida como: todos os organismos especializados, tanto públicos quanto privados, encarregados de otimizar e modificar, quando

for necessário, o funcionamento de cada uma das partes que integram o sistema, assim como harmonizar suas relações para facilitar a produção e a venda de serviços que compõem o produto turístico (BOULLÓN, 1997, p.50).

Esse subsistema, segundo Beni (1998, p.97), refere-se à complexa organização, tanto pública quanto privada, que permite harmonizar a produção e a venda de diferentes serviços do sistema turístico. Compreende a política oficial de Turismo e sua ordenação jurídico-administrativa, que se manifesta no conjunto de medidas de organização e de promoção dos órgãos e instituições oficiais, além de estratégias governamentais que interferem no setor.

A política do turismo deve ter em seu escopo não só a defesa e preservação do patrimônio histórico-cultural e natural de um país, como também o combate à poluição, defesa da paisagem, do ar, das águas, e outros (BENI, 1998, p.108).

Todos os programas deverão estar orientados às políticas de preservação e conservação do patrimônio histórico-cultural e natural, estando dessa forma órgãos e entidades ligadas ao turismo articulados com as organizações públicas e privadas, na preservação e conservação dos recursos naturais e dos valores histórico-culturais (BENI, 1998, p.101).

A exploração de empreendimentos turísticos deverá pertencer à iniciativa privada. Aos órgãos públicos cabe a formulação de diretrizes básicas, coordenação e promoção da atividade, assim como, a concessão de incentivos fiscais e financeiro, além das obras e serviços considerados de interesse turístico. Ao governo compete a missão de garantir os interesses da coletividade e ao mesmo tempo tornar-se o principal gestor para o desenvolvimento da atividade turística.

Portanto, trazer o modelo de Boullón e as considerações de Beni para a realidade da área de estudo vai gerar algumas discussões.

As informações referentes à demanda são inconsistentes, pois dados quantitativos sobre demanda real existem em totais aproximados, mas a metodologia utilizada para levantar estes números não é adequada porque não propicia a definição do perfil desta. Por isso, perguntar-se, hoje, qual é o perfil do turista em Florianópolis? Várias respostas serão obtidas, pois dependem da situação e do setor turístico onde o entrevistado está inserido. Isso é, no mínimo, curioso, porque poderia gerar uma interpretação de que temos um turismo multifacetado. Mas isto não é verdade, não possuímos tantas características variadas e peculiares, estamos, sim, atrelados à sazonalidade com raras exceções, caso do segmento do turismo de negócios.

Com relação ao produto turístico que se constitui em um atrativo, por meio de, planta turística, equipamentos, instalações e infra-estrutura. pode-se afirmar que temos muitos atrativos, tanto naturais como histórico-culturais. Mas não temos um produto definido, primeiro, porque há carência de planta turística, equipamentos, instalações e infra-estrutura. Segundo, como não temos um perfil de demanda definido torna-se difícil formatar o nosso produto.

Na superestrutura, responsável direta pela organização do turismo nas esferas públicas e privadas, observa-se uma falta de sintonia entre o setor público e privado. Não há políticas públicas que assegurem a credibilidade dos investimentos no setor.

A discussão mostrou indicadores de que uma boa base de dados precisa ser construída para instrumentalizar ações de planejamento em turismo, na definição de um modelo sustentável e participativo.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

3.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa se caracteriza por ser descritiva e avaliativa. É descritiva no momento em que descreve uma série de elementos e cenários espaciais que fazem parte da realidade da atividade econômica do turismo. Descrição que possui dois momentos, primeiro argumenta o turismo no município de Florianópolis; segundo, analisa o turismo com enfoque mais específico na área de estudo, que compreende os distritos inseridos nas bacias hidrográficas do Rio Ratonés e Saco Grande.

É avaliativa quando analisa, nas informações cadastrais levantadas e trabalhadas em ambiente de SIG, os cenários na busca de uma nova proposta metodológica para a manutenção e a suposta garantia da futura sustentabilidade do turismo na área de estudo.

A avaliação utilizou-se de conceitos de gestão territorial em áreas ocupadas. Pois o objetivo, neste estudo, foi o de pesquisar a importância da informação espacial no planejamento, na gestão participativa e sustentada do turismo.

O objetivo insere-se no marco teórico-conceitual da Agenda 21, que tem como orientação fundamental mostrar como pesquisa em ciência e tecnologia deve vincular-se a

uma qualidade ética e técnica. Dentro do que sugere o documento da Agenda 21, da ciência e tecnologia, como instrumento da modernidade, o estudo favoreceu: um processo de sensibilização informada através do uso da cartografia, do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e do sistema de Informação Geográfica (SIG), que, utilizados conjuntamente, geraram as representações espaciais para a tomada de decisões.

3.2 A coleta e o tratamento dos dados

Os dados primários referem-se àqueles coletados através da observação participante, história oral, entrevista semi-estruturada e do levantamento de elementos cadastrais realizados em campo.

Os dados secundários, que compõem as informações espaciais, constituem-se de trabalhos já produzidos e disponíveis na área da cartografia convencional e temática, na Ilha de Santa Catarina. Estes dados encontram-se nos Anais de Congressos Nacionais e Internacionais, em que vários trabalhos foram desenvolvidos pelo Laboratório de Mapeamento Geotécnico, junto ao Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), além de outros órgãos que também trabalham com estudos semelhantes.

Todos os levantamentos cartográficos já realizados e disponíveis foram considerados como base de dados, sendo que, alguns estudos estão inseridos num processo de constante atualização (monitoramento).

A ênfase na utilização da informação cartográfica (representação espacial) deve-se ao papel de orientação e comunicação que os mapas propiciam nas suas diversas aplicações, pois objetiva fornecer informações para a orientação de formas adequadas de intervenção no

meio ambiente, de grande importância em estudos de planejamento, essencial à gestão participativa, no sentido de assegurar a sustentabilidade da atividade do turismo.

Na elaboração da base de dados espaciais foi criado um diagrama, conforme a Figura 27, para operacionalizar e garantir a constância e a integridade da informação distribuída no espaço.

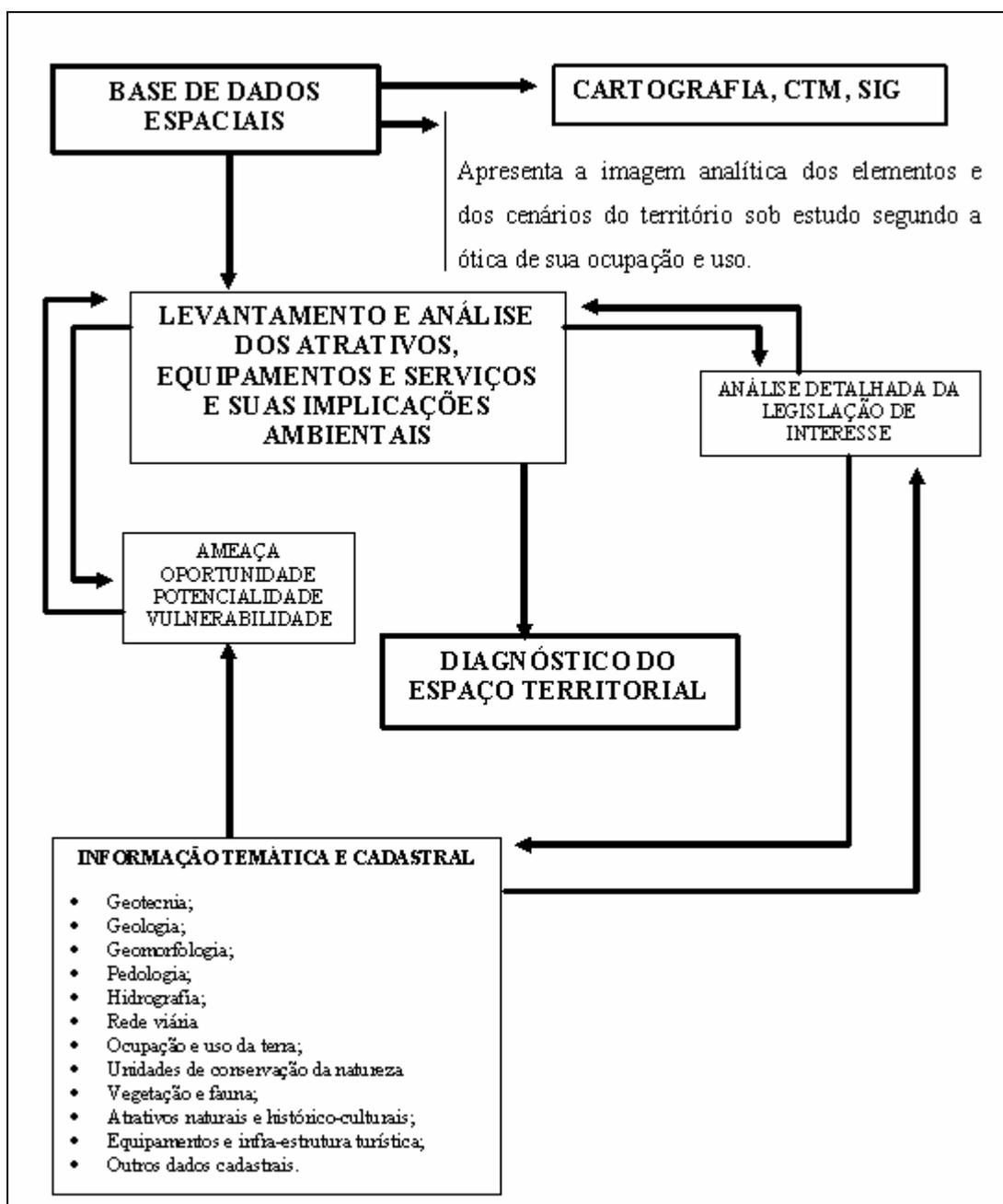


FIGURA 27: Diagrama usado na elaboração da base de dados espaciais.

A primeira etapa da elaboração da base de dados espaciais condicionou-se na definição da base cartográfica³¹ digital. Neste trabalho utilizou-se como Datum de referência planimétrica o SAD69 e como Datum altimétrico o de Imbituba, dentro de um sistema de projeção de coordenadas planas UTM, Meridiano Central de 51°W (graus), Fuso 22S (Sul).

A base cartográfica digital apresenta as feições dos aspectos gerais da área de estudo: geotecnia, geologia, geomorfologia, relevo, sistema hidrográfico, sistema viário e uso do solo. As demais informações temáticas e feições de natureza específicas da área de estudo foram geradas através da aplicação de métodos cartográficos, apresentados sob a forma de representação espacial. A hidrografia, o sistema viário e o relevo foram obtidos através de processo de vetorização de dados *raster* em ambientes computacionais.

As informações do uso do solo foram obtidas através da classificação de imagens de satélite do sistema Landsat e Spot, com apoio de fotografias aéreas e reambulação de campo.

As imagens foram classificadas com a utilização de dois métodos: supervisionado e não supervisionado. No método supervisionado foram utilizados dois classificadores:

1. Classificador de distâncias mínimas às médias: este calcula a distância do valor de refletância de um pixel, a média espectral do arquivo de assinaturas e atribui ao pixel a categoria com a média mais próxima. O cálculo utilizado foi o das distâncias normalizadas. Neste caso, o classificador avaliou o desvio padrão dos valores de reflectância em torno da média.
2. Classificador por máxima verossimilhança: este classificador avalia a probabilidade que um determinado pixel tem de pertencer a uma categoria (previamente definida através das

³¹ Segundo LOCH (2006), uma base cartográfica serve de referência geométrica para análises espaciais em diferentes aplicações sempre que se quer espacialização dos dados ou informações.

assinaturas espectrais) e classifica o pixel com a categoria à qual ele tem maior probabilidade de pertencer.

No método não supervisionado, os padrões de resposta espectrais dominantes que ocorreram na imagem foram extraídos e essas classes de informação identificadas através de confirmação no terreno (verdade de campo).

Os arquivos cartográficos em formato vetorial, advindos de outras fontes, foram trabalhados em *softwares* que possuem como característica geral a possibilidade de trabalhar com três tipos diferentes de elementos geográficos, representados por pontos, linhas ou áreas. Algumas informações cartográficas criadas em ambientes computacionais específicos foram exportadas como informações vetoriais em formato DXF e manipuladas em outros *softwares*.

A segunda etapa da elaboração da base de dados espaciais corresponde ao levantamento cadastral dos atrativos, dos equipamentos e serviços turísticos e suas implicações ambientais.

Os atrativos dos patrimônios natural e histórico-cultural foram levantados em campo com equipamento de GPS³² e descritos posteriormente. Na identificação dos impactos positivos e negativos decorrentes, não somente da atividade turística, tomou-se como elemento do processo da abordagem ecológica inicial o projeto de balneabilidade das praias na área de estudo.

Com os dados fornecidos pela EPAGRI e FATMA gerou-se uma representação cartográfica que envolve visitas, entrevistas, questionários e análises de conformidade legal e espacial com relação a processos e atividades inadequados em termos de sustentabilidade ambiental. Na geração da topologia destas variáveis utilizou-se o *software* de SIG, criando-se

³² Segundo ROCHA, C. H. B. (2002, p.149) “O sistema de posicionamento global (GPS) foi projetado e desenvolvido pelo Departamento de Defesa Americano. As intenções iniciais eram utiliza-lo, principalmente, para a navegação com propósitos militares. Somente com a descoberta da grande precisão do sistema e com o aumento da eficiência dos receptores é que ele passou a ser também utilizado pela comunidade civil, como método de levantamento de dados de campo para aquisição de informações cartográficas e cadastrais.”

banco de dados alfanuméricos para manipular e analisar as implicações ambientais advindas dos levantamentos de dados primários e secundários.

No cruzamento das informações espaciais geradas em outros *softwares* e na apresentação das saídas cartográficas foi utilizado o *software* de SIG. Na definição deste consideraram-se os elementos de operacionalidade, versatilidade na importação, manipulação e visualização de dados georeferenciados.

3.3 Diagnóstico e análise das informações

A Figura 28 a seguir, resume como os dados espaciais foram analisados. Após a coleta e o tratamento desses dados, os fenômenos relacionados ao mundo real na área de estudo foram descritos considerando-se os limites e desejos dos princípios de sustentabilidade definidos nos objetivos do estudo. Os fenômenos foram descritos de formas diversas, isto é como numa variação espacial, temporal e temática.

As descrições dos fenômenos relacionados à realidade espacial da área de estudo buscaram identificar impactos positivos e negativos (indicadores), decorrentes não somente das atividades de turismo dentro de um processo de abordagem ecológica.

Por último, procurou-se, a partir do instrumental utilizado, criar medidas de reabilitação que possam amenizar o processo de degradação dos patrimônios natural e histórico-cultural, que são os elementos importantes no processo de desenvolvimento turístico pretendido. Estabeleceram-se diretrizes relativas à implantação e manutenção da sustentabilidade e criou-se um modelo de implantação de um plano de gestão participativa e sustentável do turismo.

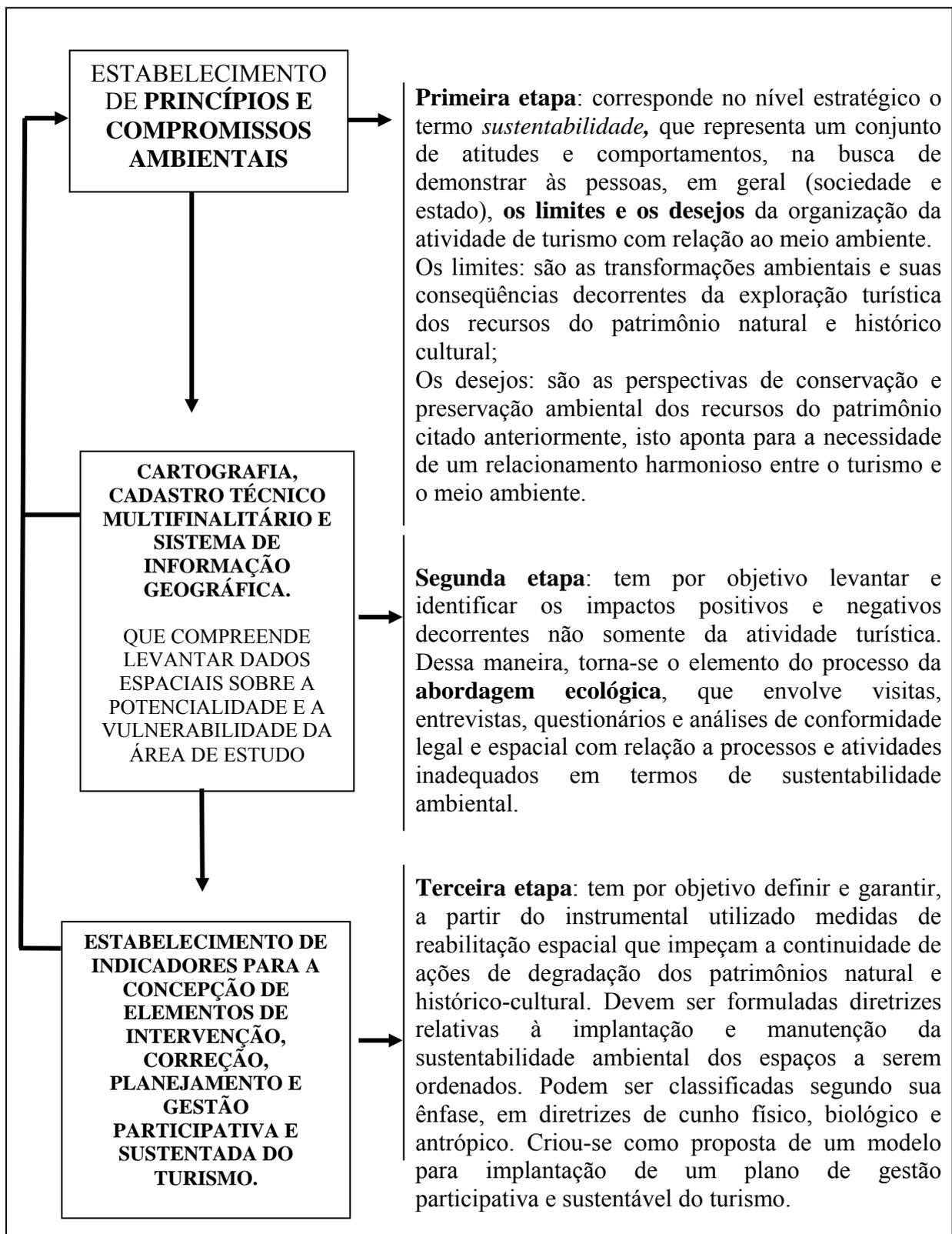


FIGURA 28: Diagrama usado na análise das informações espaciais.

Esta foi a fase criativa, durante a qual as informações espaciais levantadas e trabalhadas pela cartografia, CTM e SIG dos setores do território, deram lugar a elementos de

gestão participativa setorizada. A síntese dos elementos setorizados designa uma estratégia, integrando todos os setores do território, isto se chama hierarquização na elaboração da gestão territorial participativa, dentro de uma execução sustentável.

3.4 Limitações da pesquisa

As limitações da pesquisa decorrem de três questões que devem ser consideradas. Primeira, pelo fato de a atividade do turismo ser um fenômeno espacial, pois turístico é consequência da presença e da distribuição territorial dos atrativos turísticos que são a sua matéria-prima, somados aos empreendimentos e à infra-estrutura definem o espaço turístico de um lugar. Portanto, ao utilizar o modelo de implantação do plano de gestão participativa e sustentável proposto, como um produto acabado, deve-se tomar cuidado especial, pois todo e qualquer destino turístico tem as suas particularidades espaciais.

A segundo, decorre de questões relacionadas com a demanda real, o potencial do destino e o resultado econômico obtido, pois há, tecnicamente, características que o mercado adota em cada uma das tantas variantes e lugares em que se manifesta o turismo. Neste sentido, adotar critérios de desenvolvimento sustentado requer considerar o rendimento da atividade econômica como fonte de investimento que varia nos destinos turísticos.

Por fim, manifesta-se nas decisões políticas em que, na maioria das vezes, o turismo é visto como fonte de rendimento econômico, pois o planejamento se refere apenas à divulgação e ao desenvolvimento do setor. Não que estes aspectos não sejam importantes, mas planejar turismo é muito mais, exige buscar um processo de desenvolvimento baseado em pesquisa e avaliação, que possa otimizar o seu potencial de contribuição ao bem-estar humano e à qualidade do meio ambiente. Assim, tomar decisões exige pesquisa e avaliação

das peculiaridades políticas e da consideração da legislação pertinente do destino turístico em questão.

Dessa forma, considerar particularidades de organização espacial, de demanda e de políticas públicas em estudos, realizados em destinos turísticos com o intuito de tomar decisões são os desafios deste estudo, que exigem certo cuidado e devem ser usados como referencial e não, como um produto acabado para ser aplicado a qualquer tipologia de local turístico.

4. DIAGNÓSTICO DA REALIDADE PESQUISADA

4.1. Considerações

Este capítulo se resume em descrever a situação presente, apresentando elementos espaciais gerados a partir de levantamentos cadastrais realizados. Descrição que tem por finalidade colocar em evidência as potencialidades e as vulnerabilidades identificadas pelo cadastro e trabalhadas em ambiente de SIG.

Para que seja possível empreender ações de planejamento, é necessário conhecer a realidade espacial do território em questão, independente da escala espacial de interesse que pode ter um país, uma região, um estado, uma bacia hidrográfica, um município etc.

Ladwig & Costa (1996) argumentaram que o cadastro constitui o instrumento mais ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento e gerenciamento do espaço geográfico.

Isso vem de encontro às colocações de Beni (1998), que compara o turismo com um sistema, devido às várias partes e setores que integram a atividade. O espaço turístico é resultado do somatório de recursos naturais do meio ambiente, culturais, sociais e econômicos, com campo de estudo abrangente, complexo e pluricausal.

O autor citado criou o que denomina de SISTUR (Sistemas de Turismo), que nada mais é que um modelo referencial de estudo e levantamento de informações. Em resumo, isto

significa estudar a organização do espaço geográfico nos seus aspectos naturais, culturais, sociais e econômicos.

Desse modo, um dado ou uma informação sobre um espaço geográfico de interesse contém pouco significado se não for posicionado e correlacionado espacialmente.

Neste ponto é que se revela a importância da cartografia, seja de base ou temática, porque o mapeamento dos elementos que compõem a organização do espaço geográfico envolve informações do uso do solo, da propriedade, os recursos agregados à unidade de produção e ao modo de utilização destes recursos disponíveis.

Os mapas são os melhores meios de obtenção de informações essenciais para as análises e propostas políticas de planejamento e gerenciamento do uso do solo e, principalmente, na minimização da degradação dos recursos naturais utilizados no processo produtivo (LADWIG & COSTA, 1996).

Da mesma forma, o turismo que é um processo produtivo pode e deve se beneficiar desta ferramenta. A cartografia traz consigo outras ferramentas e técnicas, tais como: a estatística na representação temática, a fotogrametria, o sensoriamento remoto, o SIG.

Não se pode esquecer que para a produção de qualquer mapeamento, que é um documento, pois traz consigo um registro de informações, é necessário possuir um determinado nível de confiabilidade geométrica do que está representando. Todas as informações cartográficas deste estudo levaram em consideração a legislação pertinente.

4.2. Mapa de uso do Solo

A Figura 29, a seguir, representa o mapa de uso do solo, que foi elaborado a partir da utilização de imagens de satélite do sistema Landsat 7, sensor ETM+, órbita ponto 220_079, data de aquisição 21/01/2002.

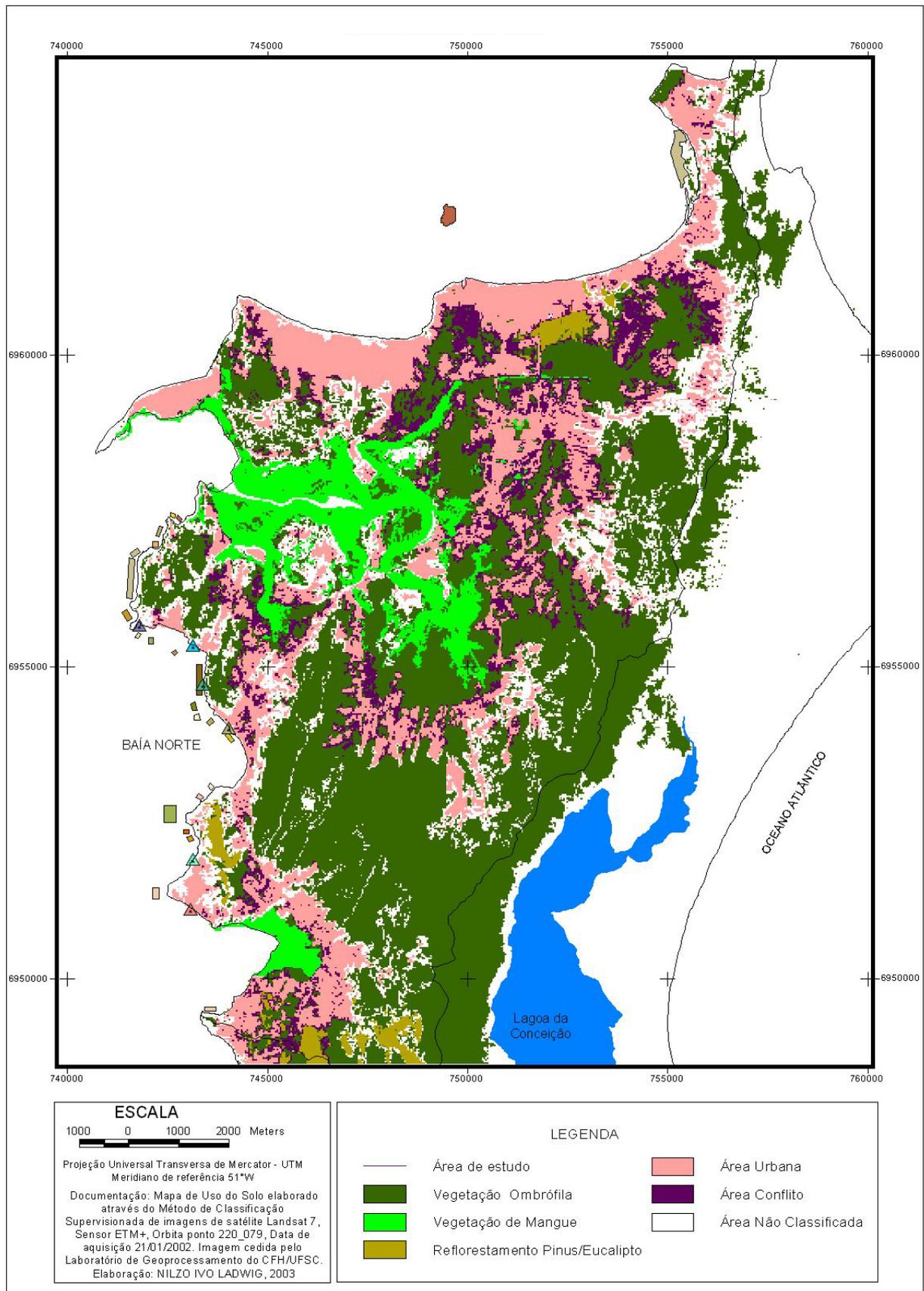


FIGURA 29: Mapa de uso do solo.

As imagens da figura 29 foram trabalhadas através da aplicação de técnicas de geoprocessamento³³. Chegou-se à realidade espacial de uso do solo de 2002 na área de estudo. O interesse era determinar cinco classes de uso, representativas das bacias hidrográficas do Rio Ratonés e do Saco Grande, ambas localizadas na Ilha de Santa Catarina.

A escolha das cinco classes deve-se à exigência de um bom nível de classificação desejado, em função das características específicas da área de estudo. Por exemplo, o local possui um intenso parcelamento do uso do solo, o que torna difícil uma boa classificação com dados orbitais de um sistema que contém uma resolução espacial de 30 metros. Portanto, a eficiência do mapeamento do uso do solo está ligada diretamente ao conhecimento que o intérprete possui da área e do produto que ele dispõe para efetuar o trabalho.

Portanto, preparar uma estrutura espacial de conhecimento do uso do solo no planejamento do turismo é um indicador da extensão e da degradação da paisagem natural causada pelo homem e que, sem a ação das técnicas de sensoriamento remoto e os trabalhos de apoio de campo, seria impossível se fazer um bom inventário da situação espacial do território.

4.2.1. Constatações e implicações dos elementos de uso do solo registrados

Elemento – Área urbanizada

Constata-se que há um alto grau de urbanização nas principais praias e ao longo das principais rodovias. Nas localidades de Daniela, Jurerê, Canasvieiras e Cachoeira do Bom Jesus concentra-se a rede hoteleira, pousadas e condomínios de segunda residência (imóveis ocupados pelas famílias durante os meses de dezembro a março), em meio ao comércio e à

³³ Segundo SILVA, (1999) o termo **Geoprocessamento** pode ser definido como sendo o conjunto de tecnologias destinadas à coleta e tratamento de informações espaciais, assim como o desenvolvimento de novos sistemas e aplicações, com diferentes níveis de sofisticação. O termo pode ser aplicado a profissionais que trabalham com processamento digital de imagens, cartografia digital e sistema de informação geográfica.

comunidade local residente. O turismo nas localidades citadas, é impulsionado e dependente da expansão da construção civil. Nas localidades de Santo Antônio de Lisboa, Ratonés e Saco Grande prevalece a ocupação residencial da comunidade local. São estes espaços urbanos que ainda preservam as raízes culturais de base açoriana e possuem um patrimônio histórico-cultural de grande valia que, em parte, foi ventilado no Capítulo II, mas será apresentado e discutido com maior ênfase mais adiante.

As implicações urbanas resumem-se na falta de seriedade no cumprimento do Plano Diretor que estabelece o zoneamento urbano adequado, regulamentando as destinações de uso do solo, que fomenta o segmento da especulação imobiliária em uma área que carece de infra-estrutura de saneamento básico. Ações têm sido implementadas pelo poder público institucional para sanar os problemas de abastecimento de água, esgotamento pluvial e cloacal dentre outras de ordem urbana.

Essas ações que não são tratadas com a devida importância pelos segmentos envolvidos: poder público, iniciativa privada e comunidade, o que registra o descontentamento de segmentos envolvidos.

Este descontentamento é um indicativo do impacto social da comunidade receptora com a atividade turística, encontrando-se em um estágio que pode ser classificado, segundo estudos de Ruschmann (1997), como do antagonismo. A comunidade autóctone não disfarça a sua irritação e responsabiliza os turistas pelos problemas da localidade, tais como: aumento de impostos, aumento da criminalidade, congestionamentos, transtorno no transporte coletivo devido ao número excessivo de usuários, aumento excessivo dos preços, dentre outros.

Elemento - Vegetação Ombrófila

Esta formação vegetal faz parte do bioma da Mata Atlântica. Na sua formação original, já caracterizada por Ladwig (1998), a principal característica deve-se à presença dos Fanerófitos³⁴ de alto porte e Lianas.

Constata-se que este tipo vegetacional não se faz mais presente na sua forma original, porque toda a área das duas bacias hidrográficas já sofreu intervenção antrópica, seja por corte raso ou seletivo. O que se tem hoje é uma vegetação secundária³⁵, que conserva a composição florística nos locais com maior declividade. Esta vegetação continua se regenerando nas áreas que compreendem a Estação Ecológica de Carijós, Unidade de Conservação Ambiental Desterro e APP's (Áreas de Preservação Permanente), regulamentadas pelo Plano Diretor do município de Florianópolis.

As implicações que podem ser observadas no mapa é que existem áreas, nas bacias hidrográficas, em que o processo de urbanização está avançando sobre a vegetação natural, isto será compreendido quando for analisado o elemento áreas de conflito.

Deve-se registrar que um dos elementos naturais que também possui peso significativo na qualidade visual da paisagem é a vegetação na sua forma natural, porque as suas diferentes tipologias e formações podem ser apreciadas como produto turístico. Na sua

³⁴ RAUNKIAER (1934) separou as plantas em cinco categorias. Destes estudos surgiu a classificação das formas de vida de Raunkiaer, adaptadas às condições brasileiras, portanto:

I. Fanerófitos – plantas lenhosas com as gemas e brotos de crescimento protegidos por catafilos, situados acima de 0,25m do solo. Apresentam-se com dois aspectos ecoedáficos diferentes: norma climático e raquitico oligotrófico, subdivididos conforme suas alturas médias, em:

i. Macrofanerófitos – plantas de alto porte, variando entre 30 e 50m de altura, presentes preferencialmente, na Amazônia e no sul do Brasil.

ii. Mesofanerófitos – plantas de porte médio, variando entre 20 e 30m de altura, ocorrendo preferencialmente nas áreas extra-amazônicas.

II. Lianas – plantas lenhosas e/ou herbáceas reptantes (cipós) com as gemas e brotos de crescimento situados acima do solo protegidos por catafilos ocorrendo quase que exclusivamente nas áreas florestais.

³⁵ VELOSO et al (1991) afirma que no sistema secundário (antrópico) estão incluídas todas as comunidades secundárias brasileiras. São aquelas áreas onde houve intervenção humana para uso da terra, seja com finalidade mineradora, agrícola ou pecuária, descaracterizando a vegetação primária. KLEIN (1980), define vegetação secundária, como um conjunto de sociedades vegetais, que surgem após a devastação da floresta ou depois do abandono do terreno cultivado por um período mais ou menos prolongado, pelo agricultor, caracterizada por estágios sucessionais bem demarcados e que tendem a reconstituir a vegetação original.

forma natural, é possível explorar um contato direto com a diversidade e riqueza de sua flora e fauna, além de observar aspectos do equilíbrio ecológico do ambiente, assim como oportunizar a observação das peculiaridades dos diferentes ambientes.

Elemento - Vegetação de Mangue

Localizado ao longo dos estuários dos rios Ratonos, Papaquara, Palha, Piçarras, Capela e Veríssimo, na bacia hidrográfica do Rio Ratonos. Na bacia hidrográfica do Saco Grande, a área de mangue se encontra reduzida ao estuário dos rios Pau do Barco e Vadik.

Os mangues representam comunidades vegetais adaptadas a condicionantes climáticos atuantes nas zonas costeiras, geograficamente distribuídos entre as latitudes intertropicais. Sua ocorrência está intimamente ligada a solos hidromórficos, oriundos da deposição de sedimentos finos sujeitos à influência direta de águas salobras. É um sistema que produz grande quantidade de matéria orgânica que é carregada pela maré para outras áreas e também serve como filtro biológico e berço de uma grande quantidade de espécies marinhas.

As implicações resumem-se no fato de que áreas dos sistemas de mangue na Ilha de Santa Catarina já foram drenadas e ocupadas, nas bacias hidrográficas do Rio Ratonos e Saco Grande. Este fato se repete, mas com um diferencial que está ligado à questão de que o mangue do Saco Grande e Ratonos, em grande parte, encontra-se protegido no interior da Estação Ecológica de Carijós, sob a jurisdição do IBAMA e manejo da Sociedade Amigos de Carijós, composta por um grupo de pessoas da comunidade.

Deve-se registrar que o ecossistema de mangue pode vir a ser usado, no futuro, para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo, pois oferece, na presença dos seus canais internos, oportunidades para a navegação em pequenas embarcações e a conseqüente observação da natureza. Isto revela que todos os cursos de água em ambientes naturais

representam um caminho ou elo entre diferentes ecossistemas. Na área de estudo, o rio Ratonos revela um significativo potencial recreativo que deve ser planejado.

Elemento - Reflorestamento Pinus e Eucalipto

Registraram-se apenas duas áreas com reflorestamento, uma localizada no morro do Cacupé e outra junto à localidade de Canasvieiras. O reflorestamento não tem sido uma prática incentivada nas bacias hidrográficas, o que é um ponto positivo, pois as espécies citadas possuem um alto poder de dispersão e podem gerar a poluição biológica e a conseqüente degradação do valor da paisagem local. Assim, todo o cuidado é pouco quando introduzimos espécies exóticas em ecossistemas locais.

Elemento - Áreas de conflito

Levantaram-se inúmeros pontos de conflito de uso do solo na área de estudo, mas os que se destacam são aqueles que acontecem principalmente devido à expansão urbana. As áreas com vegetação natural estão sendo suprimidas de forma gradativa, através da ocupação urbana, fomentada pela especulação imobiliária. Constatou-se que áreas de conflito, em 1994, encontram-se hoje totalmente urbanizadas.

A Figura 30 a seguir, resume a utilização de uma fotografia aérea de 1994, mostra a situação do entorno da Estação Ecológica de Carijós, gleba localizada na localidade do Saco Grande, onde a integridade do ecossistema de mangue encontra-se ameaçada.

As áreas de conflito identificadas em 1994, hoje são classificadas como áreas de expansão urbana. Por outro lado, observa-se que há, na localidade, um caos geral no processo de urbanização, porque não é acompanhado de um processo de planejamento que leve em consideração as vulnerabilidades territoriais.

Esta evolução temporal na ocupação do espaço trouxe para o ecossistema de mangue alterações visíveis, como indicadores de degradação, mas difíceis de serem mensurados, pois seria preciso determinar quais os limites suportáveis e compatíveis deste ecossistema.

O indicador visível de degradação, neste caso específico, vem da poluição das águas provocada pela descarga de águas servidas *in natura*, pela falta ou mau funcionamento dos sistemas de tratamento. Isto traz como consequência a destruição da fauna e da flora e a degradação da paisagem natural.

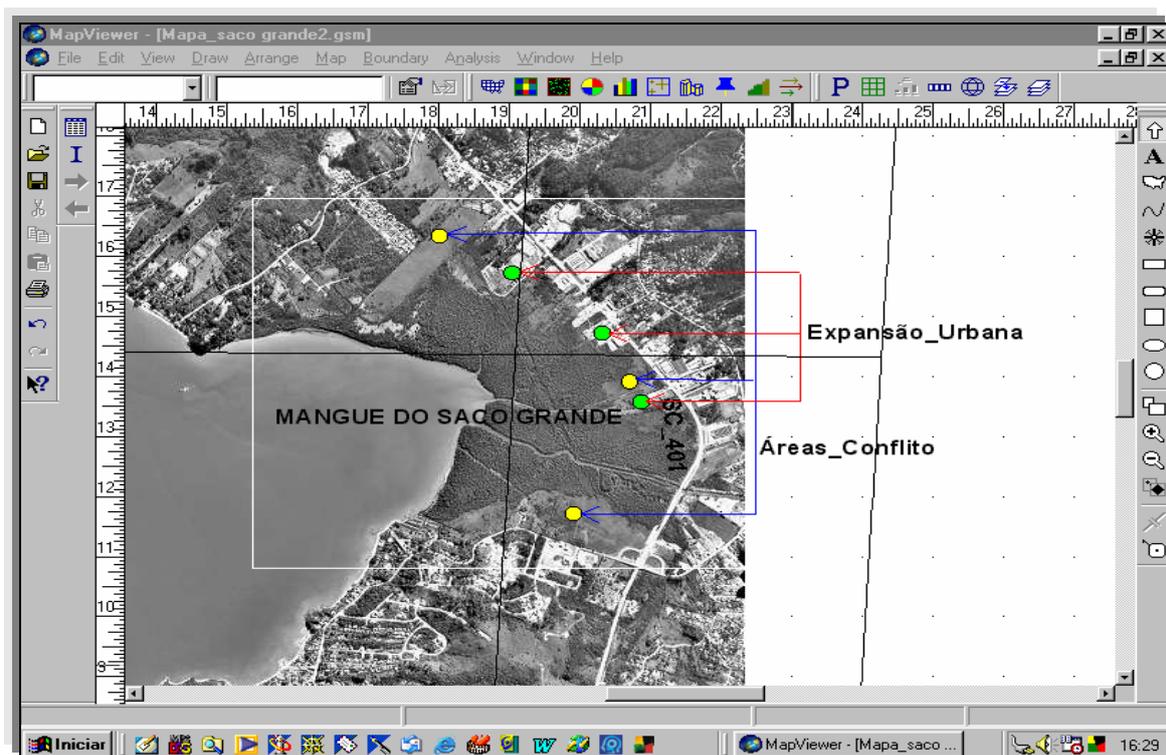


FIGURA 30: Representação das áreas de conflito e expansão urbana - Mangue do Saco Grande em 1994.

Foi possível identificar, na área de estudo, locais de mineração tanto de argila usada como material de aterro, como a prática embora incipiente, de retirada e beneficiamento da rocha de basalto e granito, que aparece na Figura 31, a seguir. O mais grave é que as áreas

utilizadas não receberam nenhum projeto de recuperação, tornando-se mais um fator de degradação da paisagem. Estes materiais possuem demanda em aterros realizados na abertura de novos condomínios e na instalação de equipamentos e de infra-estrutura turística.

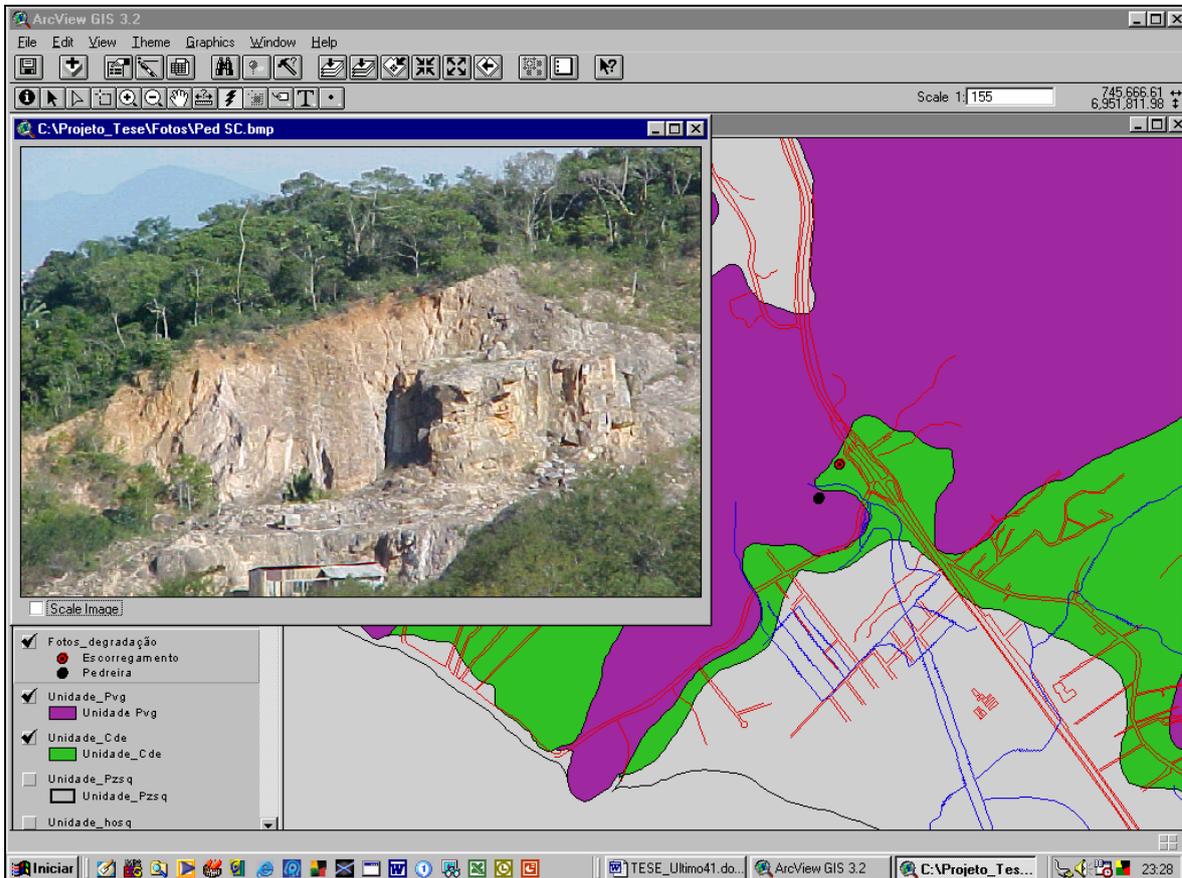


FIGURA 31: Representação de área de mineração de granito - localidade de Saco Grande.

O que se observa é que o turismo, como fonte econômica que deveria trazer impactos positivos para os ambientes naturais, através da criação de planos de conservação e preservação de áreas naturais, em que os empreendedores turísticos investissem na manutenção da qualidade e a conseqüente atratividade dos recursos naturais, não existe. A realidade é uma utilização irracional dos espaços, que gera a desvalorização do convívio com a natureza, seccionando cada vez mais o desenvolvimento de segmentos turísticos que poderiam desmistificar o destino turístico da sazonalidade em que está inserido.

4.3. Mapa Geotécnico

O município de Florianópolis possui, na unidade geográfica da Ilha de Santa Catarina, um presente da natureza, com seu relevo que apresenta uma morfologia descontínua, litoral recortado com inúmeras praias, pontas e promontórios, agregando valor à paisagem natural, no entanto precisa ser tratada e ocupada com todo cuidado, para garantir a qualidade de vida, que ainda pode proporcionar aos seus habitantes. O conhecimento do meio físico é um passo importante para a proteção do meio ambiente.

As atividades de integração de diferentes áreas do conhecimento relativo a meio ambiente natural e social são extremamente importantes quando se trata de estabelecer critérios de uso e ocupação do solo com fins de urbanização.

A determinação dos parâmetros geotécnicos permite a otimização do uso e ocupação do solo, evitando a maioria dos acidentes que envolvem ocupação e construção.

Na maioria das vezes, o solo não é tratado de maneira sistemática na sua utilização. Em estudo realizado por Santos, Dias & Koppe (1998) percebe-se os equívocos, por exemplo, na construção do subleito de ruas e estradas. Os solos não são considerados em sua estrutura natural, muitas vezes com alta capacidade de suporte. O problema de depósitos de resíduos, em geral, é que não se consideram as características hidráulicas diferenciadas e nem as propriedades químicas dos solos tropicais e subtropicais. As fundações são executadas sem o conhecimento prévio do tipo de material e experiências locais ou definidas para solos semelhantes.

Estes exemplos, dentre outros, mostram a necessidade de um conhecimento das características dos terrenos frente à ocupação urbana e o desenvolvimento turístico. O planejamento adequado da ocupação e uso do solo tem como objetivo garantir a sustentabilidade das comunidades. O mapeamento geotécnico torna-se um instrumento da gestão territorial, quando define unidades com características físicas semelhantes.

Santos (1997), em estudo realizado na Ilha de Santa Catarina, afirma que as diferentes regiões geomorfológicas encontradas apresentam problemas ambientais específicos. Veja mais detalhes sobre isso:

- As zonas de relevo ondulado tem sua geologia formada por diferentes tipos de granitos, com sua posterior evolução pedogenética. Apresentam solos com horizonte B, de pequena espessura e horizonte C, em geral, bastante erodível;
- Os depósitos de encostas também apresentam problemas característicos e devem ser estudados considerando sua gênese e sua evolução posterior.

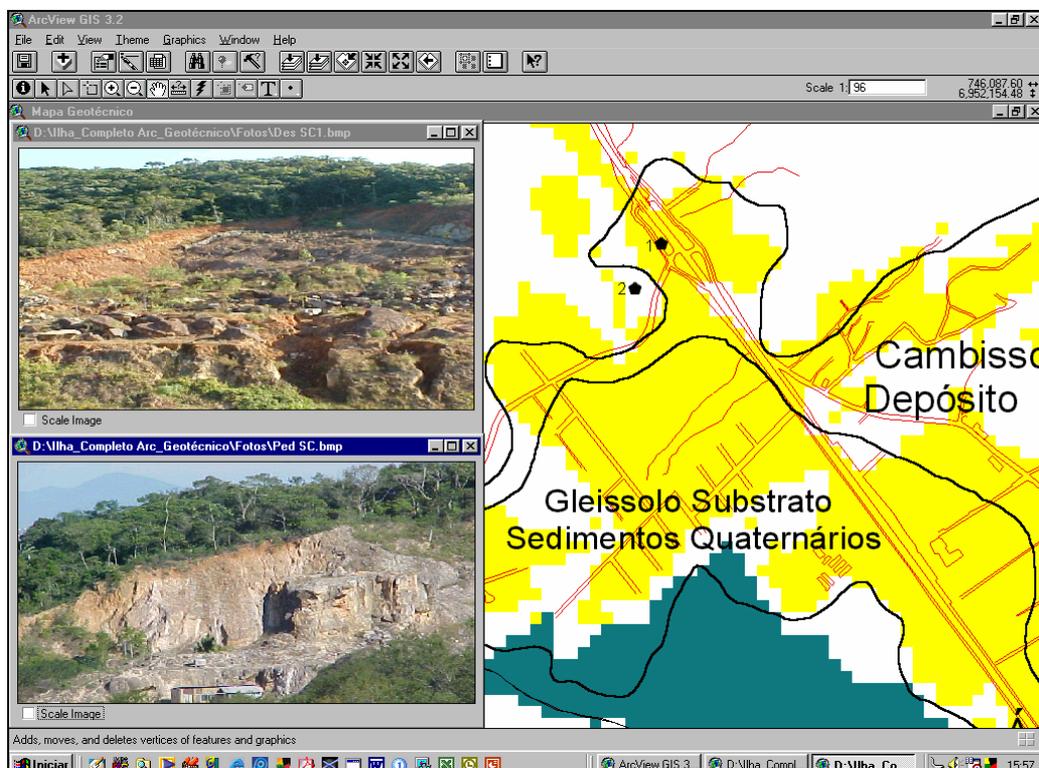
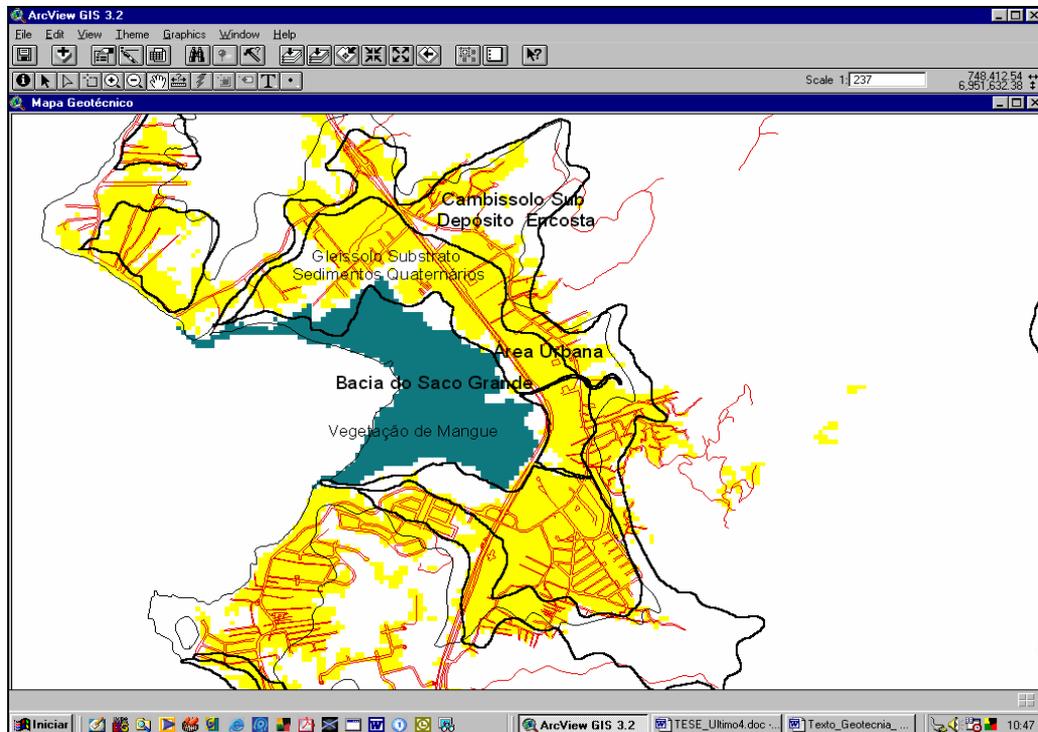
O objetivo de usar o mapeamento das unidades geotécnicas do município de Florianópolis na área que compreende as bacias hidrográficas do Rio Ratonés e Saco Grande, é mostrar que, no planejamento turístico, estas propriedades geotécnicas fornecem, aos profissionais que planejam o uso do espaço, indicações de comportamento a diferentes aplicações. Devemos lembrar que a atividade de turismo é um grande consumidor de espaço.

4.3.1. Constatações e implicações dos elementos de geotecnia registrados

Sabe-se que os solos ocorrem numa determinada hierarquia no espaço, denominada toposequência. Isto pode ser observado com facilidade nas regiões onde ainda não houve grandes atividades antrópicas como escavações, aterros e projetos de urbanização.

Apesar da intensa atividade antrópica, é possível determinar, através de estudos *in loco* e ensaios geotécnicos, a toposequência do relevo (ordenação lógica de ocorrência de solos de acordo com a posição topográfica dos perfis). Neste estudo, utilizou-se o mapeamento das unidades geotécnicas do município de Florianópolis, estudadas e espacializadas em cartografia 1/100000 por Santos (1997).

As Figuras 32 e 33, a seguir são resultados de um cruzamento de dados espaciais de uso e ocupação do solo e unidades geotécnicas, realizado em ambiente de SIG.



FIGURAS 32 e 33: Representação dos padrões de uso do solo (mangue e área urbana) juntamente com os domínios geotécnicos.

Os dados espaciais utilizados neste cruzamento em ambiente de SIG foram concebidos em escalas cartográficas diferentes, ou seja, o mapa geotécnico na escala 1/100000, a informações do uso do solo na escala de 1/25000 e a rede viária na escala de 1/10000.

Nesse sentido, sabendo-se que a escala representa a razão entre o comprimento ou área apresentada em mapa e o verdadeiro comprimento ou área existente na superfície da terra, pode-se concluir que a resolução espacial dos dados cartográficos é diferente em ambos os produtos.

Isto não compromete o cruzamento dos dados cartográficos, apenas limita naturalmente certos detalhes da fenomenologia das unidades geotécnicas.

Observa-se, nas Figuras 32 e 33, a área que compreende a bacia hidrográfica do Saco Grande, com os elementos de vegetação de mangue e área urbanizada, com as respectivas definições das unidades geotécnicas. A vegetação de mangue, neste caso, está inserida na Estação Ecológica de Carijós e a área urbana dos bairros de Saco Grande, Monte Verde e entorno.

Neste caso particular, há de se destacar nas Figuras 32 e 33, as unidades Cde (Cambissolo Substrato Depósito de Encosta) e Gsq (Gleissolo Substrato Sedimentos Quaternários). A unidade Cde aparece na transição entre o morro e a planície onde o tempo de atuação dos fatores pedogenéticos não permitiu o desenvolvimento do horizonte B nos materiais de origem coluvial. Já a unidade Gsq aparece nas áreas mais baixas cujo substrato são os sedimentos quaternários, que podem ser hidromórficas, ou não, em função da presença, ou não, do lençol freático, denominado solo mole pelos engenheiros (SANTOS, DIAS & KOPPE, 1998).

Cada uma destas duas unidades descritas possui suas particularidades quando se trata de uso e ocupação do solo. Constata-se nas Figuras 32 e 33 que a urbanização dos

bairros Saco Grande, Monte Verde e parte de João Paulo, na bacia hidrográfica de Saco Grande, está assentada sobre o domínio das unidades Cde e Gsq. Estas possuem solos que quando não utilizados de acordo com a sua capacidade de suporte irão gerar inúmeros impactos.

A unidade Cde, com substrato de encosta nesta área, é formada de colúvios, característica que pode apresentar mudanças abruptas de resistência devido a presença de matações e instabilidade, quando o solo é utilizado no estado natural (SANTOS, 1997).

As implicações da unidade Cde podem apresentar problemas na implantação de infra-estrutura e de equipamentos turísticos, no corte de taludes, quando na execução de fundações. Por exemplo, a construção e ou melhoramento da rede viária, que é de grande importância no desenvolvimento de destinos turísticos, pode causar, como na Figura 33 grandes impactos na degradação da paisagem devido a deslizamentos não previstos, que deixam feridas abertas, assim como a mineração, que exige a implementação de projetos de recuperação, consumindo uma quantidade de recursos significativos.

A unidade Gsq, com substrato sedimentos quaternários, é um tipo de solo que se encontra no entorno imediato das planícies de inundação, constituídos por depósitos fluvio-lagunares, conhecidos como solos hidromórficos (saturados). Na área de estudo contornam os mangues de Ratonés e Saco Grande, devido a estas características peculiares não se recomenda a utilização destes solos para obras de engenharia. Porque são áreas inundáveis, o nível freático encontra-se próximo à superfície do terreno e possui baixa capacidade de carga.

As implicações na utilização desta unidade podem apresentar problemas de drenagem, pois na execução de fossas e sumidouros pode haver contaminação do lençol freático, problemas de fundações com soluções extremamente onerosas devido aos recalques que possam vir a ocorrer.

Estas duas unidades Cde e Gsq, quando do uso do solo, necessitam de ações de planejamento as quais visam a preparar uma estrutura espacial de atividades (ou de usos do solo) que, de alguma forma, incorporem o conceito de sustentabilidade.

Nesta abordagem, o turismo é considerado como tendo um fundamento ecológico com uma resultante necessidade de desenvolvimento a ser baseada em certos padrões espaciais que minimizariam os impactos negativos da atividade turística no ambiente físico destas unidades.

Na unidade Cde o correto é desenvolver um constante monitoramento da evolução posterior do depósito, assim como suas condições de superfície, a fim de detectar seu potencial de instabilidade. Na unidade Gsq o correto é incentivar a criação de áreas de conservação da biodiversidade, em resposta a impactos negativos do desenvolvimento turístico do lugar. Áreas de conservação que podem ser utilizadas na concepção de um planejamento turístico voltado para a comunidade com estratégias alternativas, como por exemplo, o desenvolvimento da prática de ecoturismo.

Na bacia hidrográfica do Rio Ratoles, setor norte da área de estudo as comunidades de Cachoeira do Bom Jesus, Canasvieiras, Jurerê Internacional e Praia da Daniela concentram áreas densamente urbanizadas. Áreas estas que, conforme as Figuras 34 e 35, pertencem à unidade PZsq (Podzol Hidromórfico) e apresentam textura arenosa por serem hidromórficos.

A cor verde que aparece nas Figuras citadas acima corresponde à unidade PZsq. Segundo Santos (1998), os podzóis, nas áreas citadas, por apresentarem textura arenosa e serem hidromórficos apresentam problemas para a instalação de fossas e sumidouros. O seu perfil é composto por uma camada de areia compacta, com baixa permeabilidade e alta capacidade de carga. No entanto, abaixo da camada de areia compacta existe uma de argila mole com baixa capacidade de carga, semelhante aos solos encontrados na cidade de Santos,

no Estado de São Paulo. Exemplo como o dessa cidade, pode-se ter caso não for respeitada a capacidade de carga desta unidade, como as construções com problemas de recalque em toda a área verde representadas nas Figuras 34 e 35.

Vários problemas geotécnicos se apresentam como verdadeiros desafios nesta unidade de Podzol, muitas dessas áreas já estão comprometidas com o alto grau de contaminação de dejetos provenientes de coliformes fecais depositados, por um longo período, em fossas com sistema de sumidouro.

Outras áreas de Podzol receberam excesso de capacidade de carga advindas da falta de um criterioso zoneamento urbano, onde as construções podem apresentar, a médio prazo, problemas de recalque e o conseqüente risco de rachaduras, infiltrações e até mesmo de desabamento, o que deteriora o valor venal destes imóveis.

A Figura 34 mostra as quatro comunidades citadas, com detalhamento no canto superior esquerdo, mostrando a ocupação da Praia da Daniela, que apesar de densamente ocupada tem, na sua urbanização, a característica de unidades residenciais unifamiliares.

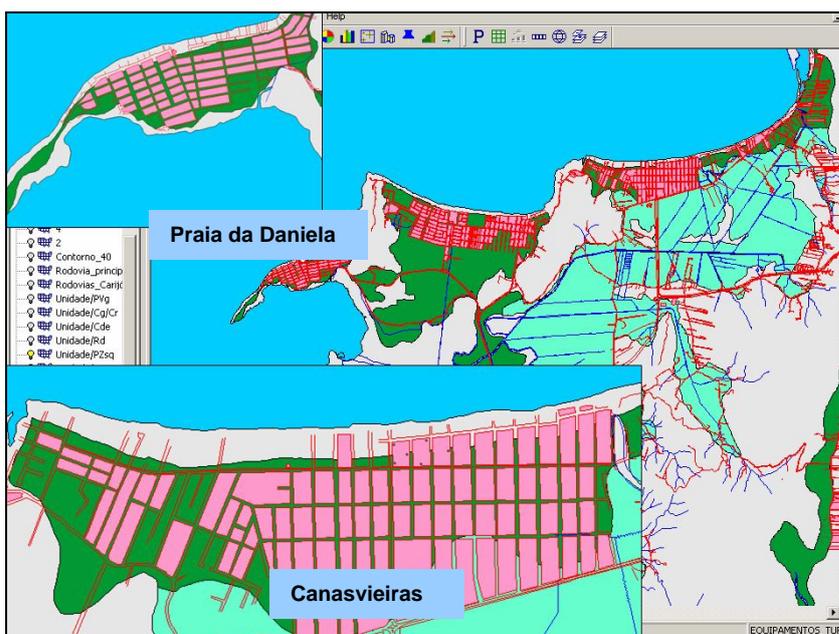


FIGURA 34: Representação do elemento urbano de uso do solo, juntamente ao domínio da unidade geotecnica PZsq, no norte da Ilha de Santa Catarina.

Por outro lado, na Figura 34 canto inferior esquerdo, tem-se a urbanização de Canasvieiras. Esta área é muito mais urbanizada, pois além das unidades residenciais unifamiliares tem um número significativo de prédios residenciais além de outros que compõem a rede hoteleira do norte da Ilha de Santa Catarina.

Verificou-se, nos últimos três (3) anos, uma significativa verticalização nesta área devido a aspectos de especulação imobiliária que não estão diretamente ligados ao crescimento do setor turístico, mas ao processo de migração populacional de pessoas advindas de outras regiões para o município de Florianópolis.

A Figura 35, a seguir, mostra com detalhes a unidade Podzol (PZsq), em Jurerê Internacional e Jurerê.

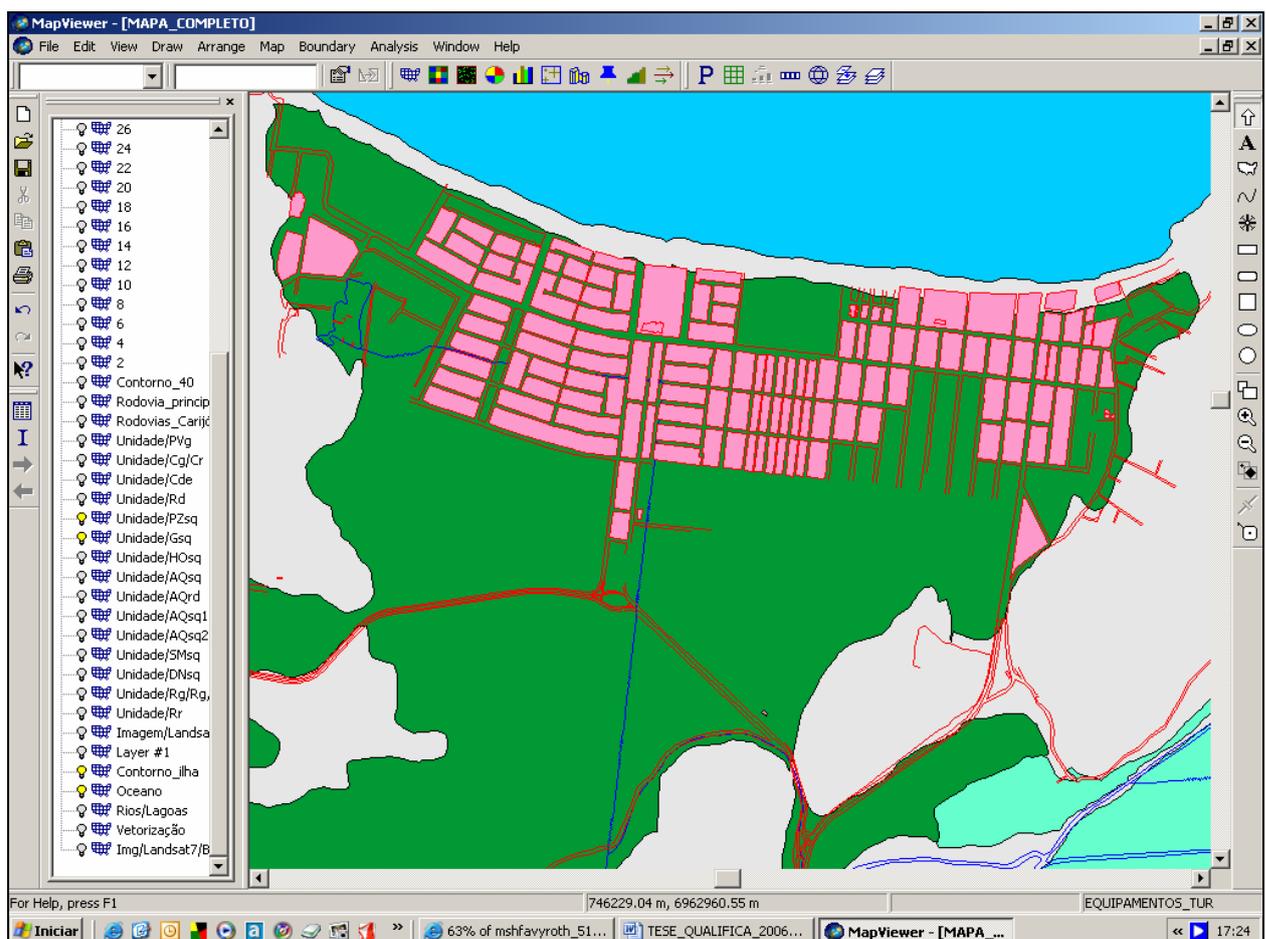


FIGURA 35: Representação do elemento urbano de uso do solo, juntamente ao domínio da unidade geotécnica PZsq, em Jurerê Internacional.

Nota-se que a área urbanizada de Jurerê Internacional se resume num complexo imobiliário concebido através de planejamento urbano, tendo a área ocupada e de expansão urbana assentada sobre a unidade Podzol. Portanto, assim como nas outras áreas, antes de qualquer expansão de projeto urbano recomenda-se que sejam consideradas as limitações geotécnicas da unidade Podzol.

Outra unidade geotécnica que merece preocupação é PVg (Podzólico Vermelho-Amarelo – substrato granito). A Figura 36, a seguir, mostra a distribuição da unidade na área de estudo.

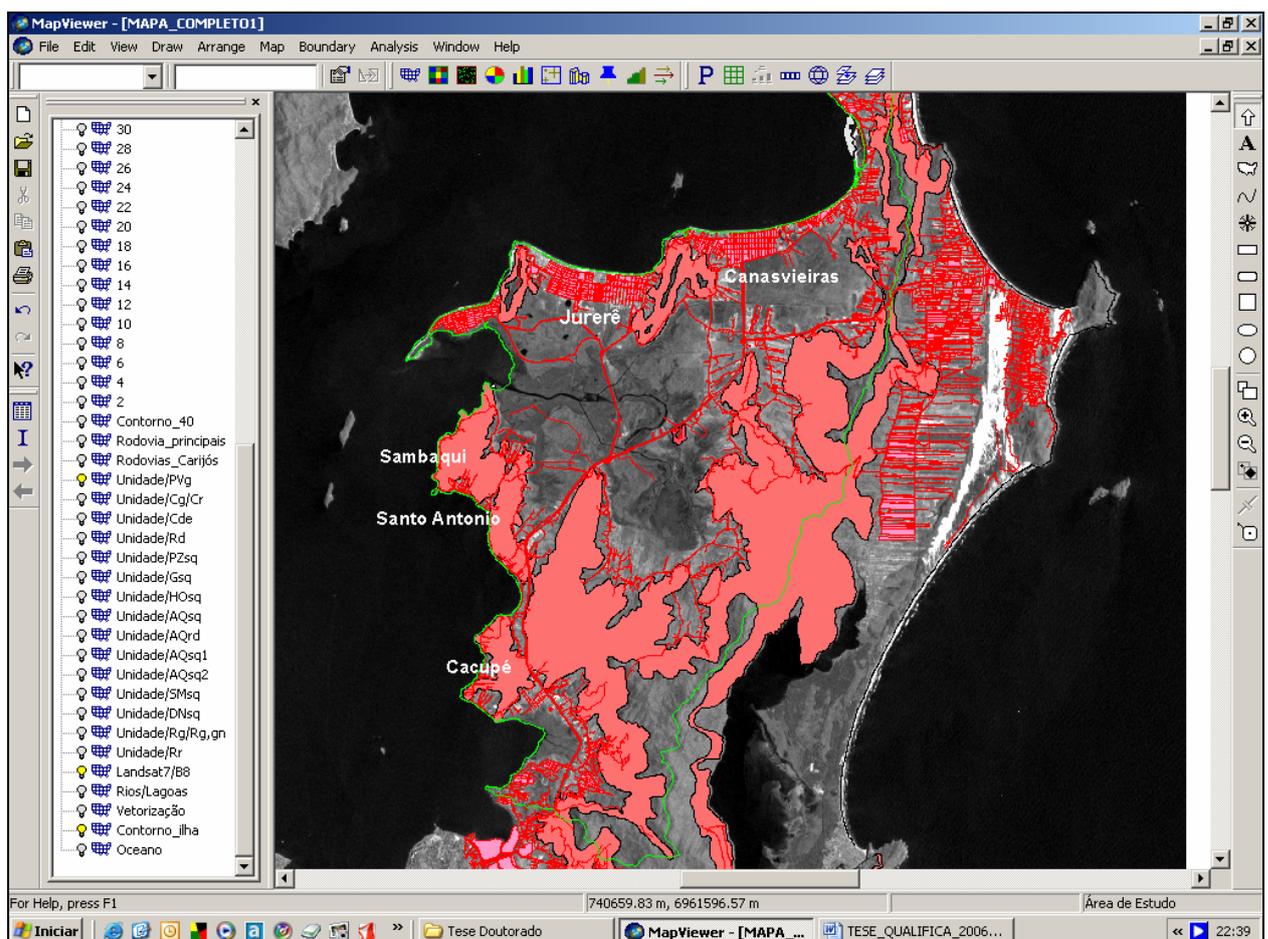


FIGURA 36: Distribuição espacial da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo, substrato granito na área de estudo.

Esta unidade se caracteriza, segundo Santos (1997), por sua ocorrência na toposequência à meia encosta. Os solos desta unidade apresentam uma grande variação textural devido à diferenciação da atuação do processo de intemperismo e da granulometria variável da rocha granítica.

Segundo Santos (1998), a preocupação deve ser dada ao horizonte C, dependendo do grau de intemperismo, este material, quando exposto no estado natural, é muito erodível.

Analisando a Figura 35 as localidades de Cacupé, Santo Antonio e Sambaqui, que estão em processo de expansão urbana, apresentam uma elevada declividade, agravando mais ainda o processo de ocupação do solo. Na localidade de Sambaqui, onde o processo de urbanização é mais acelerado observou-se, na rede viária, problemas de erosão devido à exposição do horizonte C.

Mas nem tudo é negativo, pois o distrito de Santo Antonio de Lisboa possui uma proposta preliminar de um Plano Diretor que está em fase de elaboração de diagnóstico pela equipe técnica do IPUF. O positivo neste diagnóstico preliminar é que, se observarmos a Figura 37 a seguir, percebe-se que as áreas que compreendem a unidade geotécnica PVg, no distrito, estão sendo mantidas pelo diagnóstico técnico do IPUF como APP e APL, que restringe a ocupação do solo.

Assim, as áreas de APP são “aquelas necessárias à preservação dos recursos e paisagens naturais, e à salvaguarda do equilíbrio ecológico”. As APP’s são consideradas áreas não-urbanizáveis. Já as áreas de APL são “aquelas que, pelas características de sua geomorfologia ou cobertura vegetal, não apresentam condições de suportar determinadas formas de uso do solo sem prejuízo do equilíbrio ecológico ou da paisagem natural”. As

APL's possuem restrições quanto à ocupação, pois são áreas que não possuem parcelamento, onde a taxa de ocupação não deve ultrapassar 10% ³⁶.

Na Figura 37 pode-se observar que grande parte da unidade geotécnica de PVg, no distrito de Santo Antonio de Lisboa, é considerada, pelo diagnóstico técnico do IPUF, como sendo área de APP e APL.

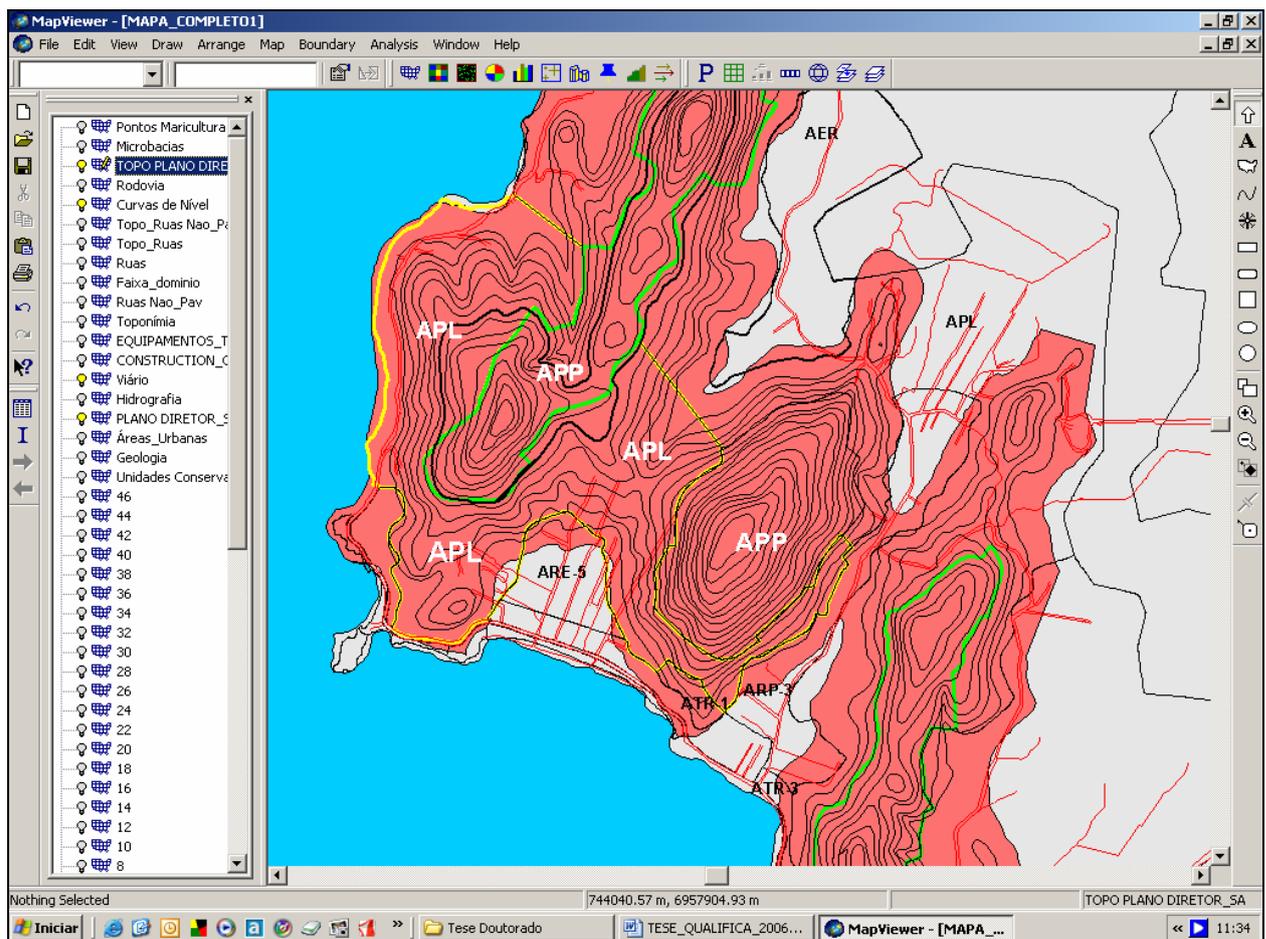


FIGURA 37: Representação espacial da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo, juntamente ao diagnóstico de zoneamento técnico do IPUF, no distrito de Santo Antônio de Lisboa.

O fator positivo é que estas áreas estarão legalmente protegidas quando da aprovação do Plano Diretor do distrito de Santo Antonio, porque nas APP's a tendência é a vegetação se regenerar naturalmente, protegendo o solo de processos erosivos. Já nas áreas de APL's, o uso é restritivo e exige seguir regras de ocupação.

³⁶ <http://www.ipuf.sc.gov.br/planejamento/microzoneamento.htm> - Acessado em 02/03/2006.

4.4. Os modelos digitais do terreno (MDT's)

4.4.1. Considerações

O ecoturismo vem se desenvolvendo muito nos últimos anos, principalmente em países que ainda possuem áreas naturais, isto tem dado condições do surgimento do turismo de observação. Segundo Santos (2001)³⁷, o turismo de observação de paisagens (*Landscape Watching*) é o segmento do ecoturismo em que o ecoturista vai para alguma área natural e passa a observar a sua beleza. Este segmento originou-se do chamado "safári-fotográfico", muito comum no continente africano.

Outras atividades também têm se desenvolvido de forma a atender determinado público alvo. Como³⁸:

1. *Trekking*: caracteriza-se por caminhada longa, com pernoite, sendo que o cliente leva na mochila parte dos equipamentos;
2. *Hikking*: caracteriza-se por caminhada curta, de um só dia, sem pernoite na trilha;
3. Espeleologia: caracteriza-se pela exploração de cavernas e/ou estudos de ambientes subterrâneos;
4. Alpinismo/Montanhismo: caracteriza-se pela prática de escaladas em rocha ou gelo, sem competição, de onde derivam as técnicas verticais com corda, tipo *rappel*, tirolesa, *canyoning*;
5. *Canyoning*: caracteriza-se pela descida de cachoeiras e penhascos com cordas;
6. *Canoeing*: caracteriza-se por navegar em rios ou lagos em canoas a remo;
7. *Rafting*: caracteriza-se pela descida de rios com corredeiras a bordo de botes infláveis;
8. *Mountain-Biking*: caracteriza-se por realizar trilhas em bicicletas especiais;

³⁷ SANTOS, A. S. R. dos (2000). Programa Ambiental: A Última Arca de Noé. Texto: Observação de Paisagens - Crescente Turismo de Observação. <http://www.ultimaarcadenoe.com.br>. Acessado em 27/07/2003.

³⁸ ALLIEVI, J. (2002). Apostila: Oferta & Demanda no Ecoturismo. Contato <jallievi@vol.com.br>.

9. Turismo Equestre: caracteriza-se por utilizar na atividade o auxílio da montaria;
10. Teal: caracteriza-se por atividades de treinamento experimental ao ar livre, para executivos de grandes empresas exercitarem suas capacidades de liderança;
11. Corrida de Aventura: caracteriza-se pela realização de corrida cronometrada de longas distâncias, envolvendo caminhadas, bicicletas, canoas, escalada e orientação geográfica, dentre outras atividades.

Dentro deste quadro de atividades que podem ser desenvolvidas, a avaliação da paisagem geomorfológica torna-se importante na definição das áreas atrativas, além de auxiliar na preservação e conservação da biodiversidade.

Rodrigues & Silva (2000) afirmam que o relevo é provavelmente a parte mais visível de uma paisagem. A geometria das formas, as diferenças de altitude entre topo e fundo de vale, as inclinações das vertentes, o gradiente dos canais e, principalmente, feições singulares, como cachoeiras, morros residuais, mirantes, entre outras feições são importantes na elaboração de roteiros turísticos e aproveitamento econômico de áreas que efetivamente não possuem outro recurso disponível.

Devido à preocupação gerada com essas questões decidiu-se dar atenção à paisagem geomorfológica na área de estudo, através da aplicação da técnica de modelagem digital do terreno.

A história da Modelagem Digital do Terreno (em inglês: *Digital Terrain Model - DTM*), surgiu, segundo Carter (1988), no *Massachusetts Institute of Technology*, com as idéias de Miller (1958).

Os Modelos Digitais do Terreno - MDT representam a variação de uma determinada característica associada (a cota Z) a cada ponto do terreno, possibilitando gerar

curvas de isovalor ou de nível³⁹. Os MDT's tem aplicações importantes em projetos de engenharia, principalmente na civil. Esses modelos estão diretamente voltados para o projeto, facilitando análises de alternativas, permitindo maior liberdade criativa e, conseqüentemente, oferecendo mais elementos para uma decisão acertada. A aplicação no turismo está voltada para o planejamento e desenvolvimento de atividades de ecoturismo, porque permitem aos usuários:

- determinar a intervisibilidade entre pontos de um modelo;
- desenhar perfis, seções transversais, plantas topográficas, perspectivas tridimensionais, importantes para dimensionar o potencial da atividade, grau de dificuldade, capacidade de carga;
- estudar alternativas de projetos de meio ambiente;
- simular diversas situações sobre o terreno.

Foram gerados dois (2) modelos digitais do terreno, a partir de um conjunto de dados ou informações obtidas de uma superfície real, representadas por coordenadas cartesianas X, Y e Z. As coordenadas X e Y estão associadas à distribuição espacial das amostras e a coordenada Z representa os valores que foram modelados.

A utilização de ferramentas virtuais neste estudo, tais como a modelagem constitui-se em pré-requisito técnico à elaboração de toda e qualquer estratégia de gestão dos recursos naturais. A Figura 38, a seguir, mostra a localização dos modelos na área de estudo. O primeiro modelo gerado representa o Morro do Forte, localizado na porção noroeste, o segundo modelo representa o morro da Barra do Sambaqui, na porção oeste da área de estudo.

³⁹ TEIXEIRA GUERRA, A. (1989). Dicionário Geológico Geomorfológico. O termo Curvas de Nível: São linhas isométricas, isto é, linhas que unem pontos da mesma altitude. Ela permite representar num plano, com equidistâncias determinadas, as seções de uma elevação. As curvas de nível são linhas de igual altitude, e estão acima do nível do mar.

4.4.2. Modelo Digital do Morro do Forte

A Figura 39 mostrará a topografia e o modelo digital, que revela o Morro do Forte, com grande potencial para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo.

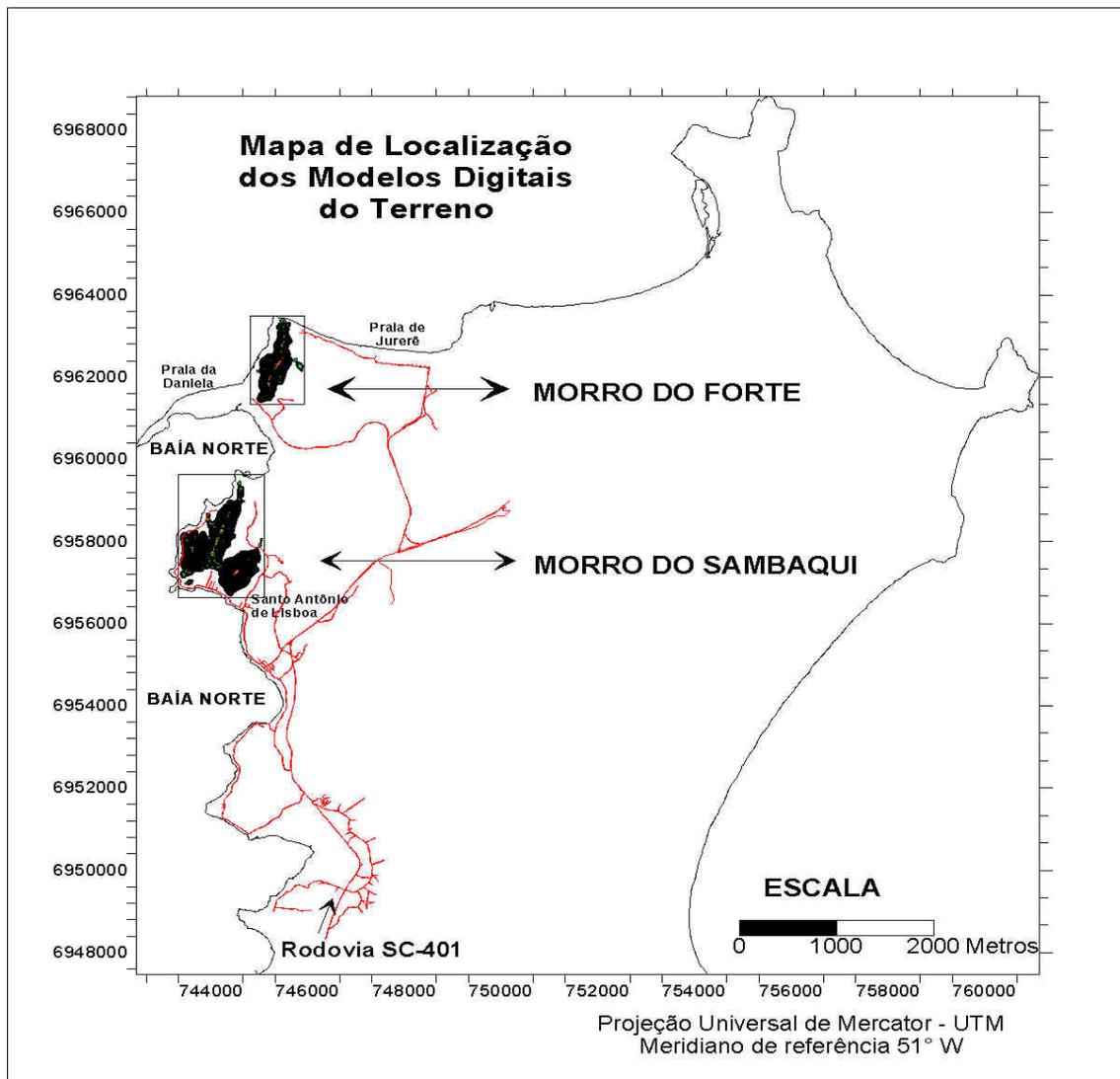


FIGURA 38: Localização do Morro do Forte e Morro da Barra do Sambaqui, na área de estudo.

Caracteriza-se por uma paisagem geomorfológica contínua. Na linha de crista não há desníveis significativos que, muitas vezes, dificultam as atividades, exigindo equipamentos de apoio. Os atrativos que podem ser observados quando da realização de uma simples atividade de *Hikking* são:

Representação da Planimetria e do Modelo Digital do Terreno - Morro do Forte

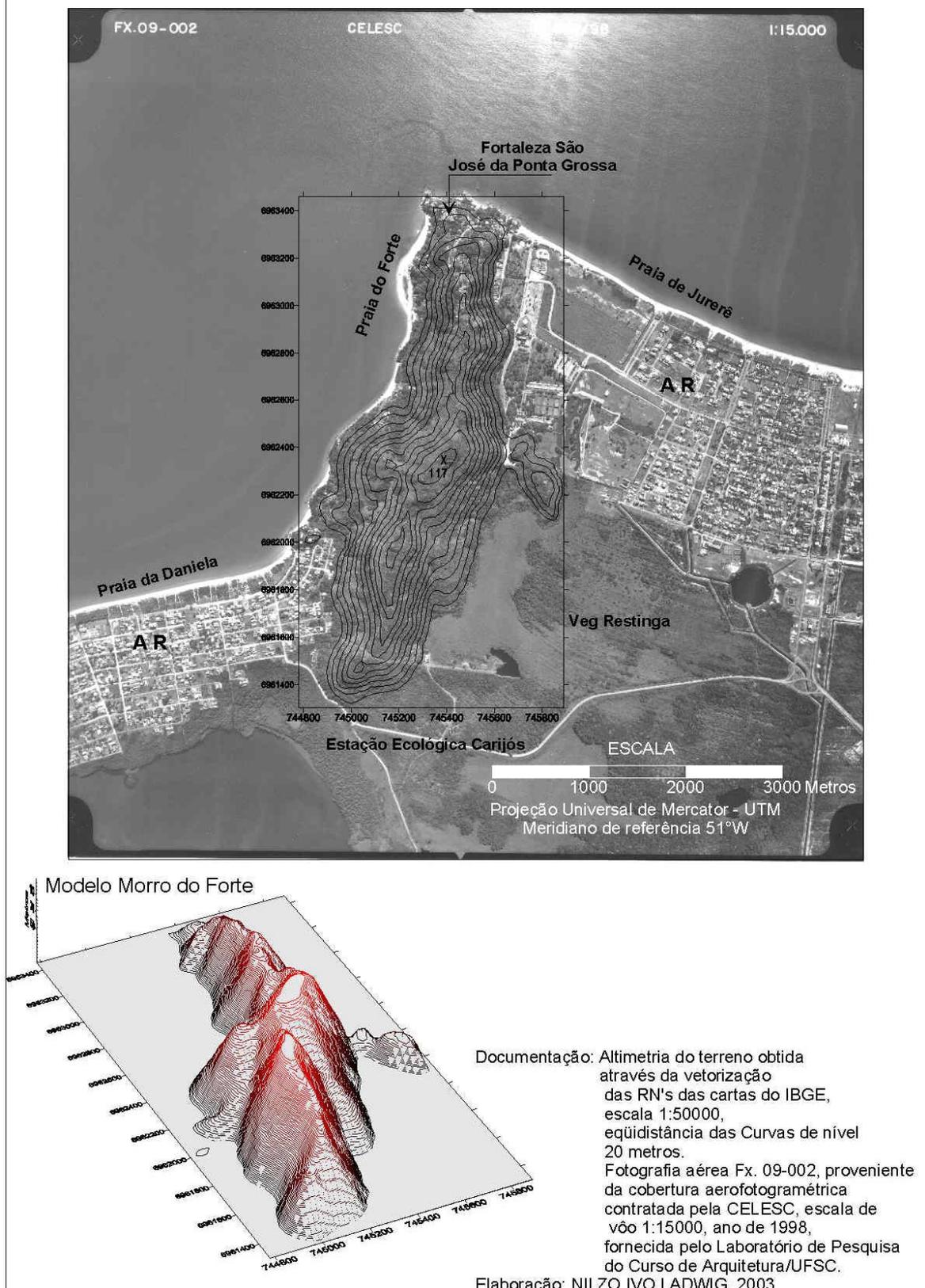


FIGURA 39: Modelo digital do terreno do Morro do Forte.

1. Observação da flora e fauna locais: a área encontra-se em estágio vegetacional de regeneração, o que facilita o acesso e a visualização estética da paisagem de entorno;
2. Observação e apreciação da paisagem da Estação Ecológica de Carijós, que abriga fauna e flora de mangue, Praia de Jurerê, Praia da Daniela e Praia do Forte, todas muito visitadas durante os meses de alta temporada;
3. Visitação à Fortaleza de São José da Ponta Grossa, construída entre 1740 e 1744 pelo Brigadeiro Silva Paes para cruzar fogos com os Fortes de Santo Antônio (Ilhota de Ratonas Grande) e de Santa Cruz, na Ilhota de Anhatomirim. É um importante monumento do patrimônio histórico-cultural, abriga, nas suas instalações, atividades de artesanato, além de artefatos indígenas.

4.4.3. Modelo Digital do Morro do Sambaqui

A Figura 38 mostra a localização do Morro do Sambaqui na área de estudo, já as Figuras 40 e 41, na seqüência, mostram o modelo digital, a planimetria e a potencialidade de observação da paisagem do Morro do Sambaqui.

A análise da formação geológica do local torna-se importante porque é responsável pela definição de elementos na paisagem, por exemplo, os terrenos graníticos apresentam rede de drenagem arborescente ou dentrítica, escarpamentos e vertentes íngremes. A paisagem geomorfológica do Morro do Sambaqui apresenta uma seqüência de vales não muito profundos, picos que variam de 100 a 190 metros de altitude. Uma avaliação local, com o auxílio do mapa de uso do solo, permitiu a descrição das potencialidades do patrimônio turístico⁴⁰ que se destaca:

⁴⁰ Patrimônio Turístico é o conjunto potencial de bens materiais ou imateriais à disposição da comunidade, e que podem ser utilizados mediante processo de planejamento para satisfazer as suas necessidades. <www.world-tourism.org/doc/E/menu.htm> - acessado 20/11/2003.

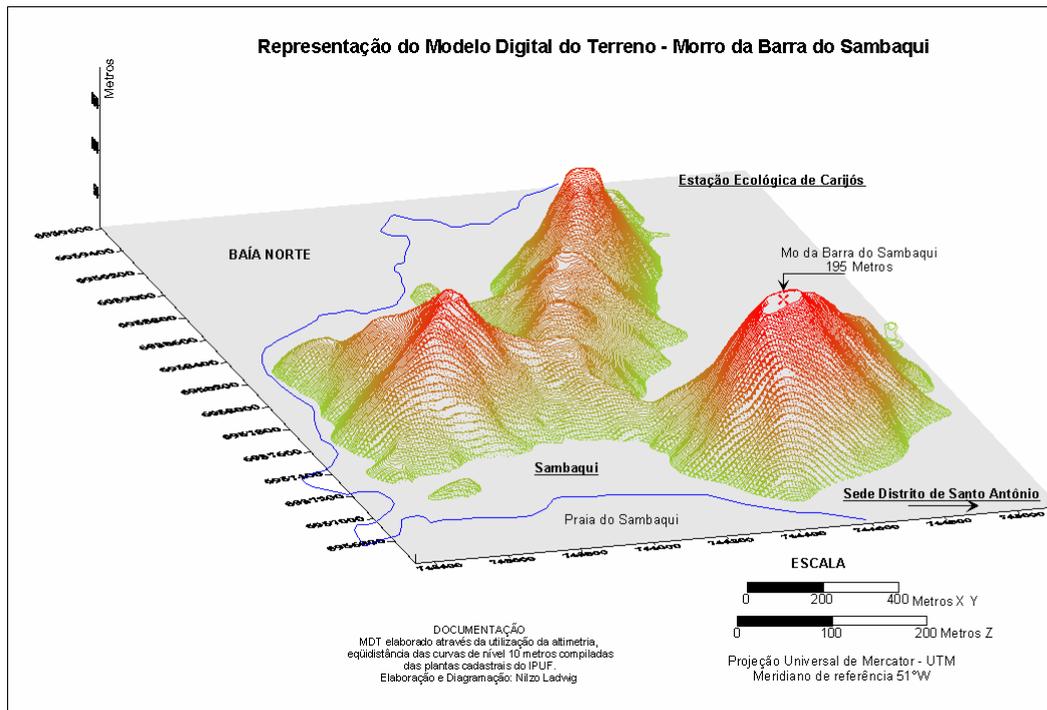


FIGURA 40: Representação do modelo digital do terreno - Morro do Sambaqui.

1. Por apresentar grandes atributos morfológicos e métricos em função das cristas com altitudes que variam de 110 a 190 metros. Esta morfologia descontínua oferece a oportunidade da prática de diferentes atividades de ecoturismo como: *hikking*, alpinismo/montanhismo;
2. Pela cobertura vegetal Ombrófila, mais conhecida como Mata Atlântica, caracteriza-se com uma elevada densidade e heterogeneidade de espécies - extratos de árvores, arvoretas, arbustos, ervas e elevado número de epífitas - que além de constituir um rico patrimônio genético, abriga e produz alimentos a um grande número de espécies da fauna local;
3. Pela dimensão visual da paisagem, que é um dos principais apelos de atratividade, revela-se como cênica. Ao sul, vista panorâmica da Avenida Beira Mar-Norte, o centro da cidade de Florianópolis e a ponte Hercílio Luz, a noroeste as duas ilhotas de Raton Grande (que abriga a Fortaleza de Santo Antônio) e Raton Pequeno, as montanhas do continente, além do visual do pôr-do-sol junto à Baía Norte.

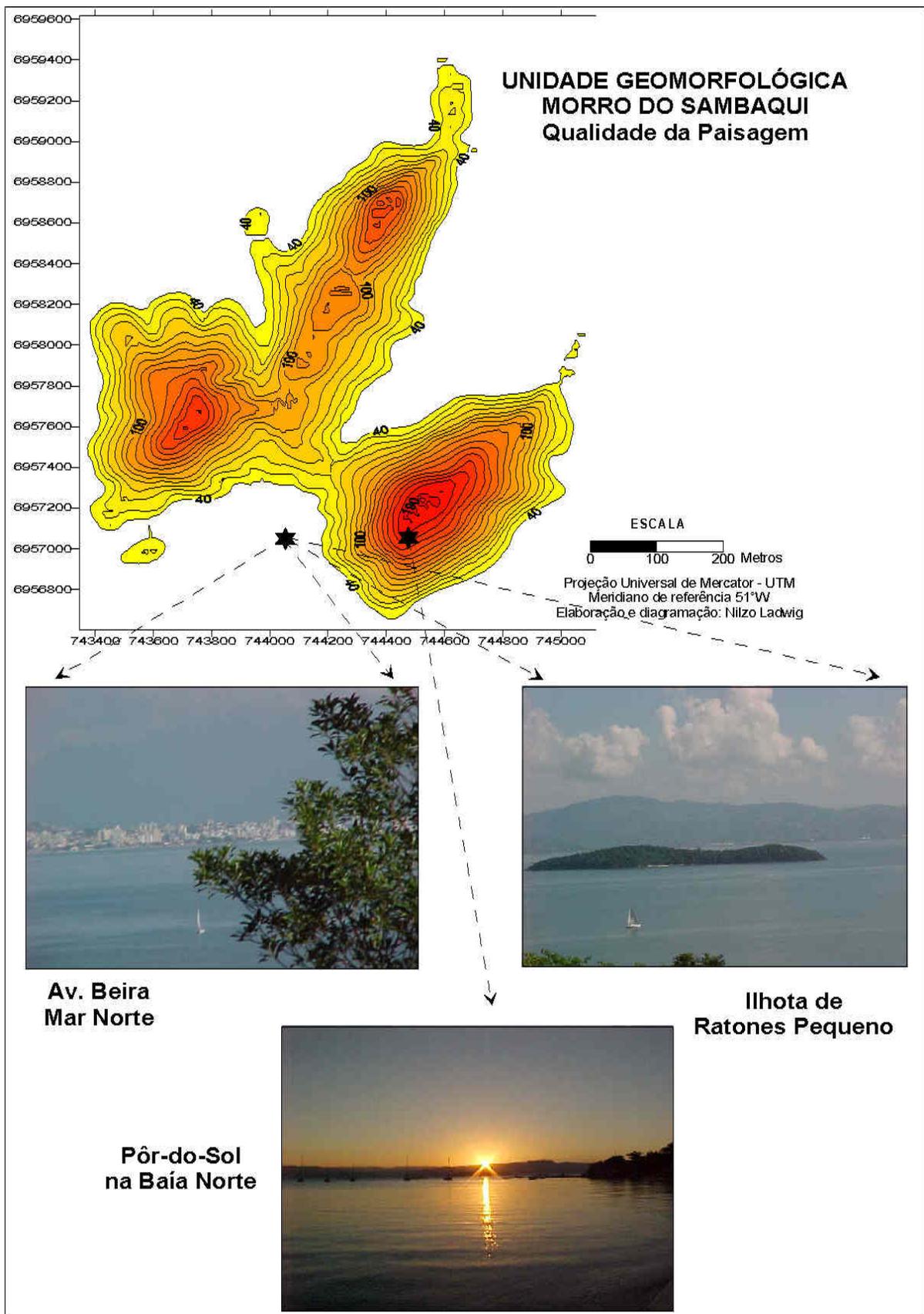


FIGURA 41: Planimetria do Morro do Sambaqui, com a representação da qualidade da paisagem.

Ladwig & Silva (2002/2003), quando realizaram estudo de inventário dos atrativos turísticos, dedicaram atenção especial à Praia do Posto de Sambaqui, descrevendo as suas potencialidades da seguinte maneira:

"Da praia tem-se a visão dos grandes canteiros de produção de ostras e mariscos, das Ilhotas de Ratoes Grande e Pequeno, e de onde se pode observar também o pôr-do-sol. No lugar existem equipamentos de lazer (parque) para crianças e restaurantes; o local também é usado para a realização das festas da comunidade. Próximo à área de lazer está o casarão, tombado em 1987 como Patrimônio Histórico e Artístico do município de Florianópolis, hoje abriga a sede da Associação de Bairro do Sambaqui (ABS), grupo folclórico Boi de Mamão e comercializa artesanato típico da região (LADWIG & SILVA, 82:2002/2003)."

Há que se destacar na localidade de Sambaqui o valor da paisagem na sua dimensão visual, cultural e ecológica, como mostra a Figura 40. A relação paisagem e turismo é uma realidade. Sendo a paisagem o elemento primordial do fenômeno turístico e, portanto, um recurso de grande valor para o desenvolvimento da oferta turística. A comunidade de Sambaqui está de parabéns pelo potencial paisagístico.

4.5. Caracterização do Patrimônio Natural e Histórico-Cultural da área de estudo

4.5.1. Considerações

Os autores Ruschmann (1997), Beni (1998) e Boullón (1990) discutem planejamento em turismo. Argumentam que é necessário levar em consideração o meio ambiente como a base dos recursos naturais e culturais para atrair turistas. Por esse motivo, a proteção e a conservação são essenciais para o sucesso do turismo a longo prazo.

O meio ambiente, neste caso enfocado, sob a ótica turística, compreende as ocorrências naturais, as estruturas construídas pelo homem e as características sociais e culturais das comunidades. Isto é espaço turístico, resultado da presença e distribuição territorial dos atrativos turísticos dos quais não se pode esquecer, pois é a matéria-prima dessa atividade. Todavia, nesta abordagem de caracterização dos elementos do patrimônio natural e

histórico-cultural será dada ênfase aos aspectos e às implicações sobre o meio ambiente e sobre a paisagem, que estão sujeitos à influência das ações e das atividades turísticas.

Portanto, os dados levantados que caracterizam o patrimônio natural e histórico-cultural, estão dispostos nos dois (2) quadros a seguir. O quadro 3 caracteriza os recursos naturais, os impactos, o potencial turístico, as características da atividade e a descrição de empresas que exploram atualmente estes atrativos. O quadro 4 caracteriza os principais atrativos do patrimônio histórico-cultural da área de estudo.

Os dados fazem parte de um cadastro técnico necessário na área de estudo, pois além das áreas preservadas é importante saber dos recursos existentes e dos aspectos relacionados às áreas de preservação e conservação. Com relação aos aspectos do patrimônio natural, foram levantados treze (13) locais com potencial para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo. No patrimônio histórico-cultural destacam-se doze (12) imóveis que guardam toda uma arquitetura especial.

Observou-se, durante a realização do cadastro, que tanto na bacia hidrográfica do Saco Grande quanto na do Rio Ratonas, os impactos são mais freqüentes com relação à construção irregular que, além de prejudicar áreas de preservação, degrada os recursos hídricos.

O sistema de esgoto é clandestino e os dejetos são lançados sem tratamento em tributários e afluentes das bacias, colocando em risco o ecossistema dos mangues, que se encontra na foz dos principais rios das bacias em estudo.

4.5.2. Inventário e caracterização do patrimônio natural

O inventário consta da caracterização do atrativo natural, principais impactos observados, potencial turístico, característica das atividades e exploração efetiva ou não da área.

Quadro 3: Caracterização do patrimônio natural, com potencial para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo nas bacias hidrográficas do Saco Grande e Rio Ratonés

Unidades de Conservação Ambiental, APP's, APL's, Áreas tombadas, Caminhos, Trilhas e Praias.	Caracterização e impactos	Potencial turístico para as seguintes atividades:	Características da atividade	Exploração e/ou atividade de Ecoturismo
1. Rio Ratonés (Rio Ratonés e Afluentes)	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetação de mata ciliar, padrão de drenagem meândrico, característico de áreas de mangue. • Apresenta impactos com relação à pesca predatória, no médio curso, além de alguns problemas de erosão das margens devido à retirada da mata ciliar. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Canoeing</i> (Navegar por rios ou lagos em canoas a remo); • Observação da fauna e flora; • Prática da pesca esportiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • O rio Ratonés oferece potencial para passeios com pequenas embarcações movidas a remo e canoagem para observação da fauna e flora. O ecossistema abriga seres vivos no seu habitat natural. Pode ser utilizado para pesca esportiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é explorado turisticamente. Registrou-se apenas pesca por parte de algumas pessoas da comunidade e por turistas em alguns pontos isolados.
2. Praia do Forte (obs.: o ponto caracterizado como Praia do Forte abrange a praia de Jurerê Internacional, da Daniela e do Forte juntamente com o morro e a	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta vegetação secundária pertencente ao ecossistema da Mata Atlântica e vegetação de restinga. Os impactos devem-se aos altos índices de turismo sazonal, especulação imobiliária e expansão urbana. • A praia do Forte caracteriza-se por possuir águas calmas, entrada da Baía Norte 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i> (Caminhada curta, de um só dia, sem pernoite na trilha); • <i>Mountain-Biking</i> (Trilhas em bicicletas especiais); • Escalada pelo costão, sem competição; • <i>Canoeing</i>; • Esportes de vela; 	<ul style="list-style-type: none"> • A área abrange o morro e a Praia do Forte, possui uma trilha utilizada para caminhadas, com grau de dificuldade leve, podendo ser utilizada por adultos e crianças. Possui um mirante natural de observação, onde se pode apreciar a paisagem. Outra atividade que se destaca, é a escalada com grau de dificuldade semipesada, exige caminhada em desnível e esforço. • Os esportes de <i>Canoeing</i> e de vela têm lugar propício nas Praias do 	<ul style="list-style-type: none"> • A área é atualmente explorada por um projeto que reúne a parceria do Jurerê Internacional e a agência de turismo Flytour.

fortaleza).		<ul style="list-style-type: none"> • Observação e apreciação da paisagem; • Observação da flora e fauna; • Mergulho esportivo; • <i>Mountain-Biking</i>; • Atividades de turismo Equestre (Andar, passear a cavalo) 	<p>Forte, Daniela e Jurerê Internacional. A área possui pontos ideais para a prática de <i>Mountain-Biking</i> e atividades de turismo Equestre.</p> <p>O complexo da área, que reúne praias e promontórios, tem potencial para a realização de Corrida de Aventura (corrida cronometrada de longas distâncias, envolvendo caminhadas, bicicletas, canoas, escaladas e orientação geográfica).</p>	
3. Morro do Jurerê	<ul style="list-style-type: none"> • Área utilizada na atividade de pecuária, apresenta vegetação herbácea, capoeirinha e capoeira. • Os impactos devem-se ao desenvolvimento da atividade de pecuária incipiente, que dificulta a regeneração natural da vegetação. No entorno desta área encontra-se a comunidade tradicional do Jurerê. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • Turismo Equestre; • Observação e apreciação da paisagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • A área em questão possui um ponto localizado entre Jurerê e Canasvieiras, que proporciona uma visão panorâmica de parte da bacia hidrográfica do Rio Ratonés e praias de Canasvieiras e Jurerê Internacional. Como a área é utilizada na atividade de pecuária, possui uma vegetação composta basicamente de gramíneas e capoeirinha, que favorece as atividades de <i>Hikking</i>, Equestres e observação. Possui um grau de dificuldade médio, em função da longa caminhada em terreno irregular. 	<ul style="list-style-type: none"> • A área não apresenta atividades de exploração turística.
4. Ponta do Sambaqui (Morro da Barra do	<ul style="list-style-type: none"> • Área tombada pelo SEPHAN (Serviço do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Município de Florianópolis), Decreto Municipal n.º. 216/85 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • <i>Mountain-Biking</i>; • Turismo Equestre; • Observação e 	<ul style="list-style-type: none"> • A área está situada num ponto privilegiado, porque proporciona visão do centro da cidade de Florianópolis, ilhotas de Ratonés Grande e Pequena, pontal da 	<ul style="list-style-type: none"> • A área é explorada em atividades de turismo por algumas pousadas e restaurantes, que servem uma gastronomia típica, baseada

Sambaqui)	<p>que protege 1,3 ha de vegetação de restinga. A área, como um todo, apresenta vegetação de restinga e em estágio de regeneração, característica do ecossistema da Mata Atlântica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Impactos: área em processo de expansão urbana e de especulação imobiliária e comercial, sendo comum a presença de restaurantes especializados em frutos do mar. 	<p>apreciação da paisagem;</p> <ul style="list-style-type: none"> Observação da fauna e flora; Canoeing; Esportes de vela; Atividades de Mergulho. 	<p>Daniela e um pôr-do-sol único. A chegada pode ser feita por atividade de Passeio a cavalo, bicicleta ou caminhada. A Ponta do Sambaqui possui uma pequena praia propícia às atividades de vela e passeios de barco.</p>	<p>em frutos do mar, para os adeptos do ecoturismo.</p>
<p>5. Centrinho de Ratonos (Morro do Ribeirão das Pedras)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Apresenta vegetação secundária, pertencente ao ecossistema da Mata Atlântica. Impactos: apresenta uma estrutura fundiária com litígios, fomenta uma ocupação irregular que ocasiona desmatamento. As residências lançam o esgoto "in natura" e a céu aberto, num dos afluentes do rio Ratonos, que deságua no ecossistema de Mangue da ESEC de Carijós. 	<ul style="list-style-type: none"> Hikking; Mountain-Biking; Atividade Equestre; Observação da fauna e flora; Observação e apreciação da paisagem; 	<ul style="list-style-type: none"> Apresenta uma vista panorâmica da bacia hidrográfica do Rio Ratonos, vegetação de mangue, fauna local e a ocupação do espaço pela comunidade local. A chegada ao ponto de observação da paisagem pode ser feita por caminhadas, uso de bicicletas ou passeio a cavalo. 	<ul style="list-style-type: none"> A área não apresenta atividades de exploração turística.
<p>6. Caminho de Ratonos à Costa da Lagoa (Morro do Ratonos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vegetação secundária, pertencente ao ecossistema da Mata Atlântica. Na região existe um caminho que liga a localidade de Ratonos à Costa da Lagoa da Conceição, antigamente a comunidade 	<ul style="list-style-type: none"> Hikking; Atividade Equestre Observação da fauna e flora; Observação e apreciação da paisagem; 	<ul style="list-style-type: none"> O caminho histórico que liga a comunidade de Ratonos à da Costa da Lagoa deve ser considerado com grau de dificuldade semipesado, devido a um curto percurso com desníveis. No ponto mais alto do trajeto, o caminho 	<ul style="list-style-type: none"> É explorado por agências que oferecem atividades de ecoturismo, utilizado pela comunidade, escolas e adeptos de ecoturismo. O site Guia Floripa apresenta dentro de

	<p>utilizava o caminho para se deslocar, hoje ele é tombado pelo SEPHAN (Serviço do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Município de Florianópolis). Nas duas extremidades da trilha existem residências de membros da comunidade.</p>	<p>paisagem.</p>	<p>proporciona uma visão panorâmica da paisagem da Lagoa da Conceição, do Parque Florestal do Rio Vermelho, da Praia do Moçambique, da Barra da Lagoa e comunidade da Costa da Lagoa.</p>	<p>ecoturismo a trilha, localização e paisagem.</p>
<p>7. Cidade das Abelhas (Localizada no bairro Saco Grande, no Morro da Virginia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imóvel do Patrimônio Federal, que abriga, sob convênio, a "Cidade das Abelhas", Projeto EPAGRI/SC. Que desenvolve atividades de educação ambiental, pesquisas científicas e cursos de formação técnica na atividade de apicultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • Observação e apreciação de Paisagem; • Observação de fauna e flora. 	<ul style="list-style-type: none"> • A área apresenta-se em bom estado de conservação. As atividades podem ser desenvolvidas junto à Trilha do Mel, que acompanha o curso do Rio Mel em direção a linha divisora d'água no interior da Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD/UFSC), utilizado para pesquisa científica. O grau de dificuldade resume-se em um trecho com desnível acentuado, que exige esforço. A trilha da Cidade das Abelhas e o Caminho do Saco Grande a Ratores possuem um pequeno trecho em comum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é explorada nas atividades de turismo, é usada apenas por moradores locais, escolas e adeptos de ecoturismo.
<p>8. Caminho do Saco Grande a Ratores (Morro da Virginia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possui a sua importância relacionada ao passado, pois era a ligação entre a comunidade do Saco Grande e a de Ratores. Inicia na rodovia Virgílio Várzea vai em direção à linha divisora d'água (Travessão do Ratores - interior da UCAD/UFSC), descendo a vertente oposta até a 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • Observação e apreciação da paisagem; • Observação de fauna e flora 	<ul style="list-style-type: none"> • A área apresenta-se em bom estado de conservação. Inúmeras atividades podem ser desenvolvidas ao longo do caminho. Caminho com alto grau de dificuldade, exigindo preparo físico e caminhada em desníveis acentuados, fruto das atividades geológicas e geomorfológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Área não explorada com atividades de turismo, usada apenas por moradores locais quando de alguma atividade de exploração de recursos naturais.

	comunidade de Ratores.		ocorridas ao longo do tempo.	
9. Caminho do Monte Verde à pedra do urubu (Morro da Fortaleza)	<ul style="list-style-type: none"> • É um caminho que liga o Bairro do Monte Verde à Costa da Lagoa. Apresenta vegetação em diferentes estágios de regeneração, pertencentes ao ecossistema da Mata Atlântica, fauna local e inúmeros recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • Observação e apreciação da paisagem; • Observação de fauna e flora; • Prática de escaladas em rocha, sem competição. 	<ul style="list-style-type: none"> • O caminho oferece grau médio de dificuldade percorrendo trechos com desníveis, exigindo esforço físico, com caminhada longa (aproximadamente de duas horas e meia) até a Pedra do Urubu. Alguns pontos servem para a prática de esportes de escalada. Necessária a utilização de equipamentos. Existe a presença de corredeiras e nascentes de riachos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é explorada turisticamente, é usada somente por adeptos de atividades de aventura e comunidade local.
10. Pontal da Daniela	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta vegetação de restinga e mangue. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • Atividade Equestre; • <i>Canoeing</i>; • <i>Mountain-Biking</i>; • Observação e apreciação da paisagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • O Pontal da Daniela é a extremidade sul da Praia da Daniela, pode ser alcançado a pé, a cavalo, bicicleta ou de barco, pelo mar. É possível observar as Ilhotas de Ratores Pequena e Grande, morro e Pontal do Sambaqui e da foz do Rio Ratores, quando deságua no mar, no interior da ESEC - Carijós. O único grau de dificuldade encontrado na caminhada é a distância (3 km), em terreno plano pela praia até o pontal. 	<ul style="list-style-type: none"> • A área não é explorada turisticamente, é utilizada pela comunidade na atividade pesqueira de subsistência.
11. Reserva Natural Olandi - Jurerê (RPPN)	<ul style="list-style-type: none"> • A área apresenta uma transição entre as áreas de mangue e a vegetação secundária, característica da Mata Atlântica, apresenta diferentes estágios de regeneração, é de propriedade particular e está em processo de 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • <i>Mountain-Biking</i>; • Atividade Equestre; • Observação de fauna e flora; • Observação de 	<ul style="list-style-type: none"> • A Reserva possui atualmente infraestrutura necessária para a utilização das trilhas (passarelas) e um ponto de observação (mirante). As trilhas são interpretativas, visando à educação ambiental. São realizados estudos científicos e 	<ul style="list-style-type: none"> • A área é administrada pelo Instituto Ambiental Ratores, o qual, explora atividades de ecoturismo na área.

	se tornar uma RPPN.	<p>paisagem;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Canoeing</i>. 	<p>passeios de barco pelo braço do rio ratones, localizado nos seus limites, além disso, há uma de suas trilhas especialmente preparada para passeios de bicicleta. A reserva se encontra em processo de implantação, com visitas agendadas.</p>	
12. Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD/UFSC)	<ul style="list-style-type: none"> • Área com vegetação secundária em diferentes estágios de regeneração, com espécies da flora e fauna pertencentes ao ecossistema da Mata Atlântica. Área de propriedade da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Sofre ameaças de invasão devido à expansão urbana do entorno, além de ser utilizada por moradores da região no deslocamento de um lugar para outro. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • Observação e apreciação da paisagem. • Observação de fauna e flora. 	<ul style="list-style-type: none"> • A Unidade de Conservação estruturou a Trilha do Jacatirão, demarcada com infra-estrutura para fins de educação ambiental com meios interpretativos não personalizados. A área é de propriedade da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo utilizada para estudos científicos e atividades de educação ambiental promovidas por instituições de ensino e pesquisa. • A paisagem propicia uma vista panorâmica do manguezal do Saco Grande (ESEC - Carijós), bairros adjacentes, Morro da Cruz e Baía Norte. 	<ul style="list-style-type: none"> • É vetada qualquer visitação sem permissão da UFSC, que não seja para fins de educação ambiental ou estudos científicos.
13. Ratonos à Praia do Saquinho (Morro do Ratonos)	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetação secundária, pertencente ao ecossistema da Mata Atlântica. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hikking</i>; • Observação da fauna e flora • Observação e apreciação da paisagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • A trilha apresenta um grau médio de dificuldade, a única encontrada é a distância percorrida em terreno irregular. A trilha termina na Praia do Saquinho, localizada no extremo norte da Lagoa da Conceição. 	<ul style="list-style-type: none"> • A trilha é utilizada por escolas da comunidade, pela comunidade local e por adeptos do ecoturismo, não sendo explorada a atividade de ecoturismo por nenhuma empresa.

Fonte: Levantamento realizado por LADWIG em atividades de campo, 2004.

4.5.3. Inventário e caracterização do patrimônio histórico-cultural

Quadro 4: Caracterização do patrimônio histórico-cultural com potencial para o desenvolvimento de atividades de turismo nas bacias hidrográficas do Saco Grande e Rio Ratonés

Patrimônio Histórico Cultural	Caracterização	Localização	Representação
<p>O Casarão e o Engenho de Farinha da Família Andrade</p>	<p>Resume-se num conjunto arquitetônico que representa a memória viva de um período da história da Ilha de Santa Catarina, pois conserva a identidade de um ciclo econômico e social.</p> <p>O engenho e o casarão da família de Agenor Andrade são do século XIX, foram tombados por iniciativa da própria família, como bem de interesse histórico, pelo Decreto Municipal nº 855/95.</p> <p>O engenho é uma construção rústica, com chão de terra batida e telhado aparente, que abriga o engenho de cana-de-açúcar, de farinha, conjunto de fogão à lenha e forno de rosca, uma prensa, carro de boi e demais utensílios usados na lida.</p> <p>Nome popular: Engenho de cangalha, onde o boi trabalha em volta do forno e do seador. A produção gira em torno da farinha de mandioca (farinha de pau), biju e cuscuz. Produtos que os portugueses e os bandeirantes aprenderam com os índios a plantar, processar e consumir.</p>	<p>Rodovia Caminho dos Açores/ Distrito de Santo Antônio de Lisboa Florianópolis/SC Fone: (048) 235-2572</p>	 <p>Casarão da família Andrade Fonte: Ladwig, 2003</p>

	<p>Curiosidade: Na colheita e preparo da farinha, a família e a vizinhança se reuniam num sistema de rodízio, para o auxílio recíproco dos produtores. A lida de sevar, ralar, secar, torrar, dividir e armazenar o produto era feita com alegria, em rodas de cantoria, no interior dos engenhos distribuídos na Ilha de Santa Catarina, que eram tocados pela força do boi.</p> <p>Problemas: Segundo o Sr. Cláudio de Andrade, atual administrador do local, residência e o engenho precisam de reformas, o mesmo encaminhou projeto de reforma à Câmara Municipal de Florianópolis/SC, que foi aprovado, mas até o momento o dinheiro não foi liberado. O local sobrevive da ajuda da iniciativa privada e das taxas cobradas para visitação. Na temporada de verão (2001/2002) chegou a receber cerca de 500 a 700 visitantes. Isto mostra que há potencial, é necessário inseri-lo dentro de um roteiro participativo do qual possa se beneficiar.</p>		 <p>Engenho da Família Andrade Fonte: Ladwig, 2003</p>
<p>Igreja Nossa Senhora das Necessidades</p>	<p>É considerada uma das Igrejas mais elegantes da Ilha de Santa Catarina, foi construída entre 1750 e 1756 (Séc. XVIII), de frente à Praça Roldão Pires, voltada para a Baía Norte. Foi tombada como Patrimônio Histórico e Artístico através dos Decretos Municipal nº. 1.341/75, de 17 de dezembro de 1975 e Estadual nº. 2.998, de 25 de junho de 1998.</p> <p>Encontra-se em estágio de restauração, parceria do Governo Estadual, Municipal e iniciativa privada. A reforma se iniciou pela parte elétrica e</p>	<p>Centro do Distrito de Santo Antônio de Lisboa/ Praça Roldão Pires</p>	 <p>Igreja Nossa Senhora das Necessidades Fonte: Ladwig, 2003</p>

pela recuperação da cobertura.

Peculiaridades: É uma das mais belas construções religiosas de origem portuguesa no litoral catarinense. Foi criada por Provisão Episcopal, em 26/11/1751. Em 1845, a Freguesia de Santo Antônio de Lisboa recebeu a visita oficial do Imperador D. Pedro II, acompanhado pela Imperatriz Thereza Christina.

Nesta oportunidade, as autoridades imperiais estiveram na igreja local, concedendo donativos à mesma, assim como à Freguesia. Segundo os moldes das primeiras igrejas brasileiras, a de Santo Antônio de Lisboa apresenta uma fachada simples, ao contrário de seu interior, que apresenta elementos artísticos integrados ao complexo arquitetônico, formado por uma belíssima talha, característica do período de transição entre o barroco e o rococó.



Interior da Igreja Nossa Senhora das Necessidades

Fonte: Ladwig, 2003



Imagem da Nossa Senhora das Necessidades

Fonte: Folder alusivo aos “ 250 anos da Freguesia de Nossa Senhora das Necessidades” Com fotografias de André Felipe e Campolino Alves, 2000.

<p>Antiga Casa da Alfândega</p>	<p>Localizada junto à comunidade da Ponta do Sambaqui, tradicional vilarejo de pescadores, construída em 1854, funcionou como posto fiscal aduaneiro, que controlava a chegada de navios à Baía Norte, no período de 1906 a 1968. Nessa construção, de marcante concepção luso-brasileira, existia revezamento para seu funcionamento 24 horas por dia.</p> <p>Em 1987, foi tombado como Patrimônio Histórico e Artístico do município de Florianópolis, pelo Decreto Municipal nº 069/87, passando, então, a ser sede da Associação de Bairro do Sambaqui (ABS).</p> <p>O Casarão da Ponta do Sambaqui, como é conhecido, fica aberto diariamente das 14:00 às 21:00 horas, com exposição permanente dos personagens do folguedo boi-de-mamão, exposição de artistas e artesões locais.</p> <p>Curiosidades: O Casarão abriga, atualmente, uma exposição de artesanato das mais diferentes procedências culturais, (miniaturas dos personagens do boi-de-mamão, renda de bilro, cerâmica, luminárias em conchas, telas, trabalhos em folha de palmeira, baús em madeira entalhada, mensageiro dos ventos, instrumentos musicais, utensílios indígenas etc.). A comercialização destes produtos fomenta um fluxo diário de visitação. Eventualmente, a Associação do Bairro do Sambaqui oferece, no Casarão, oficinas de artesanato à comunidade e interessados.</p> <p>Problemas: O imóvel necessita de restauração na sua arquitetura, mas a preocupação inicial reside na reforma da parte elétrica, que se encontra em péssimo estado.</p>	<p>Associação do Bairro de Sambaqui Rodovia: Gilson da Costa Xavier, 2990 Bairro Sambaqui Florianópolis/SC Fone: (048) 3350190 Cep 88051-150</p>	 <p>Antiga Alfândega (Casarão) Bairro Sambaqui Fonte: Ladwig, 2003</p>  <p>Interior da Antiga Alfândega (Casarão), que abriga exposição de artesanato e manifestações culturais Fonte: Ladwig, 2003</p>
--	--	--	---

<p>Lugares históricos</p>	<p>Centro Histórico - O Centro Histórico de Santo Antônio de Lisboa é formado por um conjunto de casarios típicos da colonização açoriana, alguns destes casarios estão localizados no centro de Santo Antônio de Lisboa e Sambaqui, são construções voltadas para o mar e construídos à beira das estradas.</p> <p>Praça Roldão Pires - De acordo com os moradores, a rua desta praça foi a primeira a ser calçada em Florianópolis. Nesta praça, segundo Franklim Cascaes, “o calçamento é tipo Pé de Moleque feito com pedras irregulares, geometricamente arranjadas”.</p> <p>Construída, especialmente para a visita do Imperador Dom Pedro II, em 21 de outubro de 1845, hoje esta praça é um importante ponto turístico e abriga a Feira das Alfaias, desde 1998.</p>	<p>Centro do Distrito de Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis/SC</p>	 <p>Centro Histórico de Santo Antônio de Lisboa, primeira rua calçada tipo pé de moleque Fonte: Ladwig, 2003</p>  <p>Praça Roldão Pires Fonte: Ladwig, 2003</p>
----------------------------------	--	--	---

Feira que se constitui ponto de exposição e comércio de variados tipos de artesanato, funciona todos os sábados. Conta-se que foi a primeira rua calçada do município de Florianópolis.

Casa Açoriana Artes & Tramóias Ilhoas - Esta casa, de construção do século XVIII, estava em ruínas prestes a ser demolida, em 1976. Quando a casa foi adquirida pelo artista plástico João Otávio Neves Filho (Janga). Ela foi inaugurada em 12 de Junho de 1986, é hoje o grande ponto de convergência de idéias e projetos culturais em Santo Antônio de Lisboa, recebendo turistas do mundo inteiro. Atualmente, abriga exposições, comercializa pinturas primitivas, rendas, crivos, mantas feitas em tear natural e diversos tipos de artesanato típicos da região sul.

Sobrado (Ruínas) - O sobrado que hospedou o Imperador Dom Pedro II, em 1845, está localizado de frente para o mar, próximo da Praça Roldão da Rocha Pires. Conta-se, que o sobrado foi demolido a picaretas por moradores em busca de ouro. Hoje, existem somente as ruínas. Recentemente, foi aprovada sua reconstrução pelo IPUF (Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis). O atual proprietário, com a reconstrução, tem como projeto instalar, no local, um restaurante.

Forte de São José da Ponta Grossa

Construído entre 1740 e 1744 pelo Brigadeiro Silva Paes, para cruzar fogos com os Fortes de



Casa Açoriana Artes & Tramóias Ilhoas, do Distrito de Santo Antônio de Lisboa

Fonte: Ladwig, 2003



Ruínas do Sobrado que hospedou D Pedro II

Fonte: Ladwig, 2003

<p>Fortalezas Históricas</p>	<p>Santo Antônio (Ilhota de Ratoes Grande) e de Santa Cruz na Ilhota de Anhatomirim.</p> <p>O Forte de São José da Ponta Grossa caracteriza-se pela construção de edifícios principais, são eles: Casa do Comandante, Paiol da Pólvora, Quartel da Tropa, Cozinha, Capela, Casa da Guarda e Calabouço, distribuídos em três terraços, interligados por rampas.</p> <p>Em 1777, o Forte foi tomado pelos espanhóis, que invadiram a região. Após este episódio, o forte foi abandonado.</p> <p>Em 1938, já arruinado, foi tombado em âmbito Federal. Sofreu obras parciais de recuperação, até que em 1991 e 1992 foi restaurado. Serve, agora, como espaço para exposições culturais e artesanato.</p> <p>Abriga também, em suas instalações um museu, onde são encontrados objetos utilizados pelos índios, como: pontas de flechas e cerâmicas.</p> <p>Recentemente, a UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) apresentou um projeto para as agências promotoras de eventos e turismo de Florianópolis, a fim de viabilizar o uso das instalações da Fortaleza com casamentos, aniversários, conferências e formaturas. O objetivo da proposta é tornar a Fortaleza auto-sustentável, com a locação para eventos (Jornal Diário Catarinense, 11/05/2002).</p>	<p>Está localizado ao Norte da Ilha de Santa Catarina, entre as Praias de Jurerê e Praia do Forte, a 25 km do centro de Florianópolis.</p>	 <p>Forte de São José da Ponta Grossa Fonte: Ladwig, 2003</p>  <p>Forte de São José da Ponta Grossa Fonte: Ladwig, 2003</p>
-------------------------------------	---	--	---

Forte de Santa Cruz

Cruzava fogos com os fortes de São José da Ponta Grossa (1740), na Ilha de Santa Catarina e Santo Antônio (1740), na Ilhota de Ratoes Grande.

Os edifícios do Forte de Santa Cruz estão distribuídos na pequena ilhota de aproximadamente 4,5km², toda contornada por costões, destacando-se uma pequena praia na sua face oeste.

Entre as edificações principais chamam a atenção o majestoso pórtico de entrada, a escadaria em lioz português, a casa do comandante e o imponente quartel da tropa.

O Forte de Santa Cruz é um monumento tombado como Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, desde 1938. Foi restaurado na década de 80, passando a sediar estações de aquicultura e oceanografia, exposições de artesanato e de arqueologia, ele é ligado à Universidade Federal de Santa Catarina. Nos últimos anos, tem sido incorporada a campanhas educativas e turísticas, visando à divulgação do aspecto histórico e cultural das construções militares do litoral sul brasileiro.

Atualmente, a expressiva visitação à Ilhota, especialmente por meio de escunas, alcança algo em torno de 123 mil pessoas por ano.

Localizado ao norte da Ilha de Santa Catarina, junto à Ilhota de Anhatomirim.



Forte de Santa Cruz, visto do Forte de São José da Ponta Grossa, entrada da Baía Norte.

Fonte: Ladwig, 2003



Ilhotas de Ratoes Pequeno e Ratoes Grande, que abriga o Forte de Santo Antônio.

Fonte: Ladwig, 2003

Forte de Santo Antônio

O Forte Santo Antônio situa-se na Ilhota de Ratonos Grande, na Baía Norte, em frente à costa do Sambaqui. Pode-se chegar a este Forte através dos serviços de escunas que fazem passeios marítimos na região. Partindo de diferentes pontos da cidade: próximo à Ponte Hercílio Luz, Trapiche da Beira Mar Norte e da Praia de Canasvieiras. Ainda é possível chegar ao local pela praia de Sambaqui, a 15 Km do centro de Florianópolis, onde há barqueiros que fazem a travessia de aproximadamente 3 Km.

O Forte de Santo Antônio, circundado por um fosso e dotado de uma ponte levadiça, se assemelha aos castelos medievais. Possui traços renascentistas, os principais edifícios estão implantados em linha, guarnecidos pela costa e voltados para o mar. O paiol de pólvora, situado no ponto mais proeminente do terreno, é a única construção com dois pavimentos. Os edifícios, bem como as muralhas que os resguardam, foram construídos à base de cal.

Entre os elementos arquitetônicos mais significativos do Forte destacam-se a portada, a fonte de água e o aqueduto, que une a casa do comandante ao quartel da tropa, integram um interessante e original sistema de captação, condução e aproveitamento das águas pluviais, provenientes dos telhados dos edifícios principais.

Entre meados do Século XIX, até o início do

Localizado Na Ilhota de Ratonos Grande, Baía Norte.



Forte de Santo Antônio

Fonte: Guia Floripa, 2002

<p style="text-align: center;">Igreja São Francisco de Paula</p>	<p>Século XX, já em ruínas, algumas construções deste Forte foram utilizadas para a instalação de um lazareto, que abrigou doentes contaminados por moléstias contagiosas. Posteriormente, funcionou, ainda, como depósito de carvão da Marinha do Brasil.</p> <p>Durante a década de 80, em completo estado de abandono e de ruínas, foi palco de uma grande campanha pública pela sua preservação.</p> <p>Tombada como Patrimônio Histórico e Artístico Nacional desde 1938, o Forte foi restaurado entre os anos de 1990 e 1991, quando passou a ser administrado pela Universidade Federal de Santa Catarina.</p> <p>Diz a crônica da época que a construção da Igreja de São Francisco de Paula, localizada em Canasvieiras, foi iniciada em 1830, neste antigo povoado fundado por descendentes de Francisco Dias Velho.</p> <p>A construção se estendeu por muitos anos, o que justifica a falta de correspondência entre a volumetria colonial e o interior, com altares e retábulos mais recentes.</p> <p>É considerada, ao lado da igreja de Nossa Senhora das Necessidades (Distrito de Santo Antônio de Lisboa), um dos melhores exemplos de concepção arquitetônica colonial, dentre as igrejas da Ilha de Santa Catarina. Foi tombada como Patrimônio Histórico e Artístico do município de Florianópolis e pelo Estado de Santa Catarina, encontrando-se em bom estado de conservação.</p>	<p>Localizada no Distrito de Canasvieiras</p>	 <p>Igreja São Francisco de Paula Fonte: Ladwig, 2003</p>  <p>Igreja São Francisco de Paula Fonte: Ladwig, 2003</p>
---	---	---	--

Fonte: Levantamento realizado por LADWIG em atividades de campo, 2004.

4.6. A abordagem ecológica - sistema hidrográfico canal da Baía Norte

Sabendo-se que a qualidade do meio ambiente de qualquer destinação turística constitui-se no principal recurso de atratividade, optou-se por fazer uma análise criteriosa no ecossistema hidrográfico da Baía Norte.

4.6.1. Impactos levantados e analisados na Baía Norte

Em entrevista concedida em 10/07/2003, o então Sr. Joel Balconi (Presidente da Associação Comunitária dos Moradores do Distrito de Santo Antônio de Lisboa) revelou que os maiores problemas ambientais na comunidade resumem-se: "...na falta de saneamento básico, resultando na poluição do lençol freático e das praias, e na ocupação desordenada e predatória do território por falta de se fazer cumprir a Legislação vigente do Plano Diretor dos Balneários", Lei nº 2193/85, que dispõe sobre o zoneamento o uso e a ocupação do solo nos balneários da Ilha de Santa Catarina.

Hoje a situação não é muito diferente, pois se questionarmos os moradores do Distrito de Santo Antônio sobre quais as suas maiores deficiências, iremos ouvir a seguinte resposta: não temos saneamento, parcelamento do solo, meio ambiente e malha viária, são áreas com precariedade de infra-estrutura, ou seja, não temos saneamento básico, conseqüentemente o solo fica saturado ou os dejetos vão para o mar, colocando em perigo a maricultura, uma das alavancas propagandistas da costa.

Fala-se em turismo, mas falta infra-estrutura para o desenvolvimento da atividade no Distrito. Por outro lado, o parcelamento do uso do solo existe, mas não se faz cumprir ou respeitar, provocando indignação e revolta em grande parcela da comunidade.

Estas constatações se confirmam se for feita uma análise dos dados obtidos junto à FATMA (Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina), que desenvolve o Projeto de Balneabilidade das Praias e Lagoas Catarinenses.

A FATMA realiza coleta e análise da qualidade da água para fins de divulgação das condições de balneabilidade. Todos os meses são colhidas amostras da água em dois pontos das praias de Cacupé, Santo Antônio de Lisboa, Sambaqui e Ponta do Sambaqui. Estes pontos recebem números de identificação, conforme pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 1: Pontos de coleta de amostras de água submetidas à análise - Canal da Baía Norte.

Ponto	Localização do ponto
Ponto 09	Próximo ao nº 4000 da Rodovia Haroldo S. Glavan, em Cacupé.
Ponto 10	Em frente à Colônia de Férias do SESC e estacionamento da Praia de Cacupé.
Ponto 12	Em frente à praça e à igreja Nossa Senhora das Necessidades, em Santo Antônio de Lisboa.
Ponto 13	Em frente à servidão Hipólito Machado, em Santo Antônio de Lisboa.
Ponto 14	Em frente à servidão Paraíso das Flores, em Sambaqui.
Ponto 15	Localiza-se na Ponta do Sambaqui.

Fonte: FATMA – Fundação do Meio Ambiente, 2003.

A Figura 42, a seguir, identifica as áreas de cultivo de moluscos e os pontos de coleta de amostras de água junto ao Canal da Baía Norte. Essa representação espacial foi elaborada a partir de dados fornecidos pela EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina) e FATMA (Fundação do Meio Ambiente).

Optou-se por ilustrar o estudo analisando dados disponíveis que representassem os meses com maiores temperaturas (novembro a abril), equivalendo aos meses com maior fluxo de turistas, que representa uma carga maior de pessoas por unidade de área. Os dados da tabela 1 estão discriminados segundo o ponto de coleta nas temporadas de veraneio de 2000/2001 e 2001/2002, mostrando o período de coleta, número de coletas, mínimo, máximo e médio de coli-fecal no período.

Na análise da tabela 2 e Figura 41 constata-se que o índice de coliformes fecais aumentou, em muito, na média de uma temporada de veraneio para outra, mesmo que dados não analisados constatem diferenças na demanda de turistas.

Tabela 2: Projeto de Balneabilidade das Praias e Lagoas Catarinenses - Praia de Cacupé, Santo Antônio e Sambaqui

Ponto	Ano	Período de coleta e análise (06 meses)	Número de coletas	Número Mínimo/Máximo de Coli-Fecal (NMP/100ml)	Média de Coli-Fecal (NMP/100ml) no período
09	2000/2001	01/11/2000 16/04/2001	21	230/500	1001,66
	2001/2002	05/11/2001 18/04/2002	21	230/2200	1436,66
10	2000/2001	01/11/2000 16/04/2001	21	230/5000	1465
	2001/2002	05/11/2001 18/04/2002	21	230/3000	1843,33
12	2000/2001	01/11/2000 16/04/2001	21	230/1300	1788,33
	2001/2002	05/11/2001 18/04/2002	21	230/9000	3111,66
13	2000/2001	01/11/2000 16/04/2001	21	230/500	1548,33
	2001/2002	05/11/2001 18/04/2002	21	230/5000	1981,33
14	2000/2001	01/11/2000 16/04/2001	21	230/2200	1948,33
	2001/2002	05/11/2001 18/04/2002	21	230/3000	2061,66
15	2000/2001	01/11/2000 16/04/2001	21	230/1700	1060
	2001/2002	05/11/2001 18/04/2002	21	230/3000	1995

Obs.: Limites máximos permitidos de coliformes fecais por 100ml, em águas de praias e lagoas, para recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA n.º 20/86.

Fonte: FATMA (Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina), 2002.

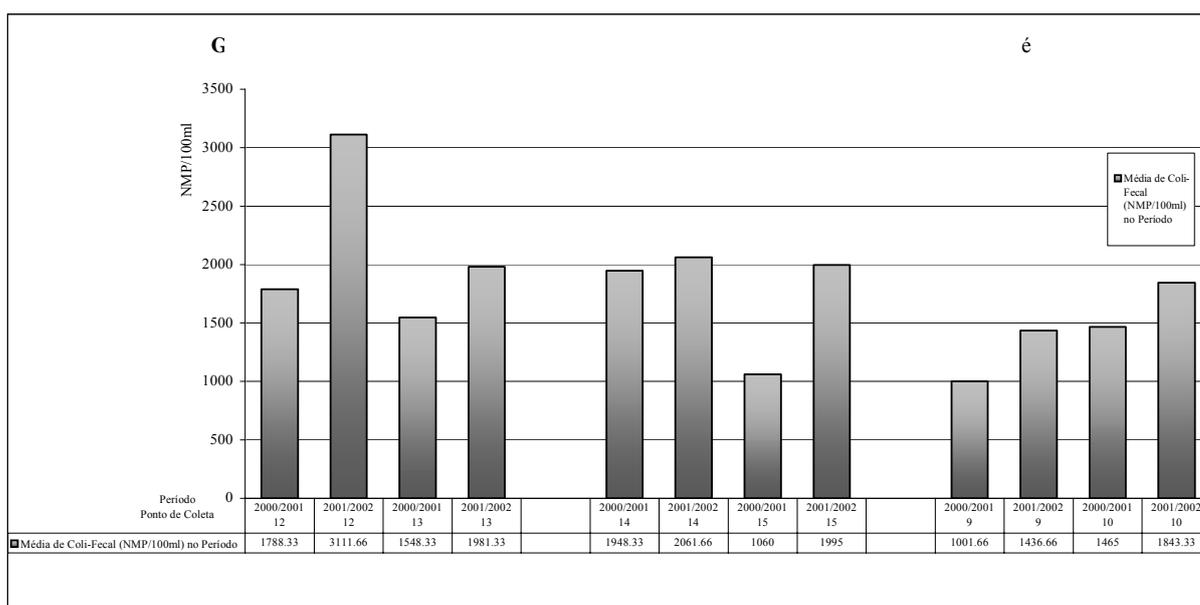


FIGURA 42: Média de Coli-Fecal das Praias de Santo Antônio de Lisboa, Sambaqui e Cacupé.

Fonte: Dados obtidos da FATMA (Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina), 2002.

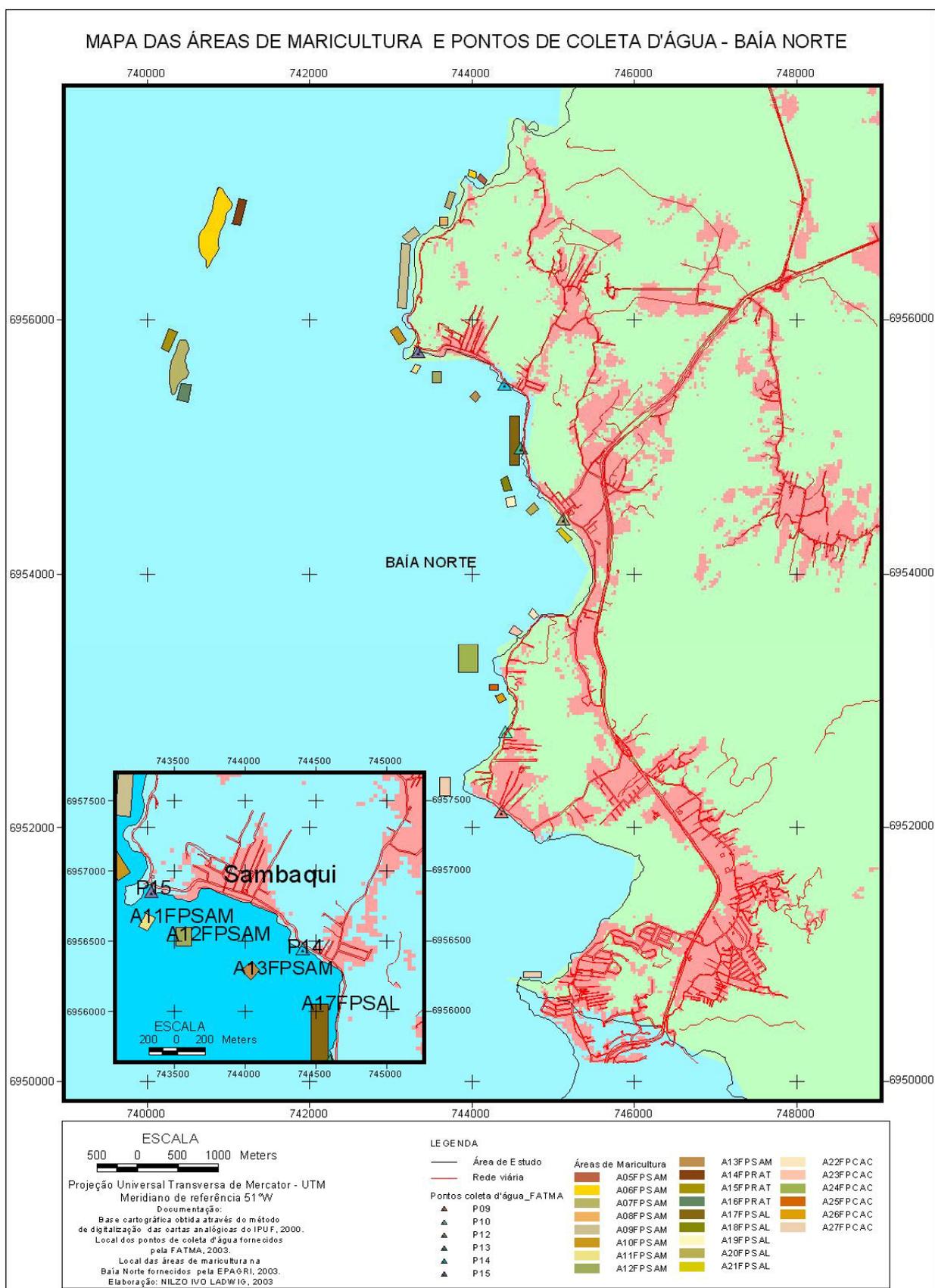


FIGURA 43: Mapa das áreas de maricultura e pontos de coleta de água – Baía Norte

Verifica-se que as palavras da comunidade do distrito Santo Antônio de Lisboa, colocadas anteriormente, são a mais pura verdade. A realidade, hoje, não é diferente da apresentada nos anos e meses de alta temporada, analisados em 2000/2001 e 2001/2002. Para entender e valorizar o desenvolvimento da aqüicultura na Baía Norte e percebê-la como um outro meio da atividade de turismo. É importante olhar para fora do contexto estritamente tecnológico desta atividade. Deve-se analisar a problemática social, cultural, ambiental e política do distrito e comunidades circunvizinhas.

A melhor compreensão desta problemática no cenário contemporâneo exige um esforço de análise da raiz do problema ecológico. Tal problema não se reduz a uma dimensão apenas técnica e, portanto, não pede apenas uma solução técnica. É, antes de tudo, um problema de falta de conscientização do homem, que é o principal agente poluidor.

Nesse processo, a tecnologia deve contribuir na instalação de rede de esgotamento cloacal, juntamente com as estações de tratamento de dejetos nas comunidades. As entidades protetoras ambientais devem promover a sua contribuição para a integridade dos ecossistemas. Portanto, há muito trabalho a ser feito. O primeiro passo é fazer-se cumprir a legislação vigente, porque se observarmos a Figura 41 o panorama não é nada otimista; a degradação está presente e a tendência é que se agrave ainda mais nos próximos anos, se as forças não se unirem em defesa destas comunidades e de seus ecossistemas.

Outro fator presente na degradação do meio ambiente é a expansão urbana, incentivada pela especulação imobiliária, que é visível, pelo número de novas construções efetuadas.

Os fatores acima citados trazem às bacias hidrográficas do Rio Ratonés e Saco Grande danos sociais, culturais e ambientais, que se caracterizam pelos seguintes impactos:

1. Poluição da água: provocada pela descarga de águas servidas *in natura*, pela falta de um sistema de tratamento das águas residuais; pela falta ou coleta inadequada do lixo;
2. Destruição e descaracterização da paisagem natural: pelo fato de barrar o acesso ao público, por serem propriedades privadas, muitas vezes junto às praias, conforme registrado na praia de Cacupé;
3. Congestionamentos: queixas e reclamações, várias vezes registradas pelos moradores locais devido, principalmente, ao sistema viário não suportar o número de moradores somado ao de visitantes;
4. Conflitos sociais: principalmente por espaços, o grande problema na Baía Norte é a relação da atividade de maricultura que tem que conviver com serviços de infraestrutura ligada à atividade de turismo, tais como, marinas, trapiches que incentivam a circulação de barcos e lanchas nos finais de semana, causando a poluição sonora e o risco de haver derramamento de efluentes nas águas;
5. Competitividade: entre a população local, que não está inserida na atividade do turismo, com as atividades comerciais em geral, isto causa sentimento de inveja e ressentimento, diante da ostentação de tempo e dinheiro, muitas vezes escassos para os moradores locais.

A aqüicultura é bastante praticada no Canal da Baía Norte. Há três comunidades onde ela é praticada na forma de cultivo de ostras (ostreicultura) e mexilhões (mitilicultura). São elas: Cacupé, Santo Antônio de Lisboa e Sambaqui. A que possui maior produção é Santo Antônio de Lisboa, onde fica a sede da Associação dos Maricultores do Norte da Ilha. Há um valor nestas comunidades que está sendo perdido, é o valor intrínseco histórico-cultural e natural. Por isso é necessário frear a especulação imobiliária e a conseqüente expansão urbana deve passar por um planejamento criterioso para que esses valores não sejam perdidos.

5. PROGNÓSTICO DA REALIDADE PESQUISADA

Neste capítulo, serão discutidas algumas estratégias e ações além da apresentação de uma proposta metodológica que possa atender a gestão participativa e sustentável do turismo na área de estudo.

O turismo no município de Florianópolis é um dos principais elementos de desenvolvimento econômico. O norte da Ilha de Santa Catarina, particularmente, é um exemplo desses investimentos, porque oferece uma alternativa a outras formas de desenvolvimento econômico: pela geração de empregos, por sua capacidade de gerar divisas, dentre outras formas de crescimento local e regional.

Atualmente, o turismo não vem cumprindo tais expectativas, pois os benefícios apresentam-se limitados pelo expressivo impacto gerado nas comunidades locais, destacando-se o crescimento urbano desordenado, o aumento da poluição, a elevação dos preços locais, a exportação dos lucros para fora da comunidade, dentre outros impactos físicos.

Ao longo do desenvolvimento do trabalho, percebeu-se que muitos dos problemas foram exarcebados pelos políticos para concretizar ganhos turísticos em curto prazo. Os resultados desta prática de planejamento ou gerenciamento turístico geraram ganhos econômicos imediatos para uma minoria da população, enquanto que a maioria ficou com os custos sociais e ambientais.

Quando da demonstração dos resultados espaciais do mapeamento geotécnico, foi possível perceber que o desenvolvimento urbano, a infra-estrutura turística na área foram implantados sem uma atenção adequada à legislação pertinente e aos condicionantes físico-naturais, que resumem, neste caso, as propriedades geotécnicas do solo.

Não há registro, por exemplo, de um planejamento efetuado que tenha incluído os anseios das comunidades locais. O desafio, agora, é gerar uma nova concepção com vistas à gestão participativa e sustentável do turismo.

5.1. Diretrizes com vistas à gestão participativa e sustentável do turismo

5.1.1. Aqüicultura e turismo

Acredita-se que o turismo desenvolvido de forma planejada, pode trazer muitos empregos, incentivar a conservação e a preservação do patrimônio histórico-cultural e natural, além de qualificar a mão-de-obra das comunidades de Cacupé, Santo Antônio de Lisboa e Sambaqui, gerando, assim, um valor de mercado às comunidades tradicionais.

A Figura 43 mostra que há vinte e três (23) áreas de maricultura com cultivo de ostras e mariscos distribuídas na Baía Norte, englobando as comunidades de Cacupé, Santo Antônio de Lisboa, Sambaqui. Sendo que a atividade de maricultura na Baía Norte está organizada na forma de uma Associação de Maricultores do Norte da Ilha de Santa Catarina.

Durante entrevista realizada com o Sr. Francisco Manoel Neto (2005), coordenador do Projeto Moluscos da EPAGRI, identificou-se a preocupação e a necessidade de conciliar a atividade turística com a maricultura na região estudada. O coordenador revelou que não só há preocupação com este “casamento”, como há ações para tal, também. Existe um projeto de melhoramento estético com o objetivo de tornar mais agradável o aspecto visual das áreas de cultivo de mexilhões e ostras no Estado de Santa Catarina. O projeto consiste em alterar as bóias de isopor presas às pontas das varas submersas por bóias coloridas, dando, um aspecto mais higiênico e profissional.

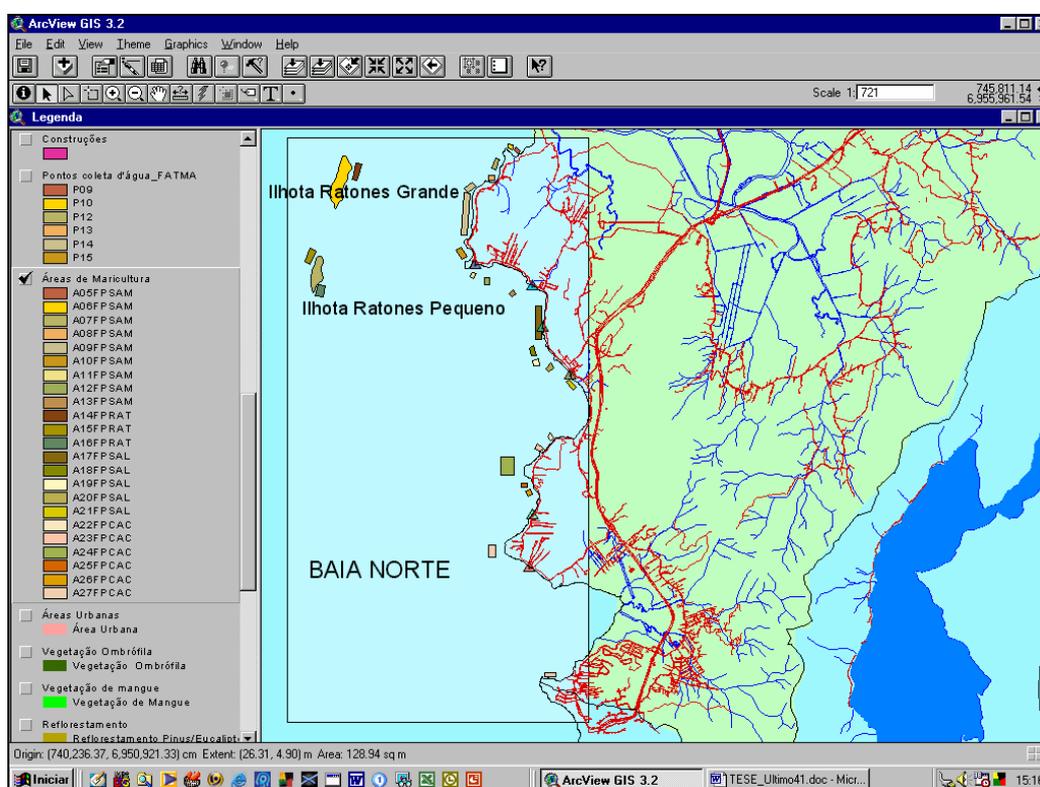


FIGURA 44: Representação das áreas de maricultura junto à Baía Norte.

Este tipo de investimento deve agregar valor ao produto final, além de não degradar a qualidade visual da paisagem, conservando o atrativo turístico. Em relação às fazendas próximas da costa, o coordenador informou, sem maiores detalhes, que está em andamento paralelo um outro projeto que visa a melhor utilização destes espaços em relação às comunidades pesqueiras.

A afirmação defendida de que o turismo é de tal forma incentivador da atividade de maricultura e das comunidades tradicionais confirmou-se quando da entrevista com a Vice-Presidente da Associação dos Maricultores do Norte da Ilha na pessoa da Sra. Gioconda. Ela argumentou que há famílias de turistas que visitam os ranchos de pescador para comprar produtos frescos e acabam passando “horas jogando conversa fora”. Um dos maiores atrativos para estes turistas são as “estórias” dos pescadores.

Deduz-se que os ranchos de pescador possuem grande importância porque propiciam o contado direto entre o produtor/comerciante e o consumidor/turista ou comunidade. Isto torna os produtores de Santo Antônio de Lisboa e Sambaqui (Baía Norte) especiais.

A partir destas deduções, desenvolveu-se uma proposta de como deve acontecer a relação entre as comunidades tradicionais da Baía Norte com a atividade de aqüicultura e o turismo.

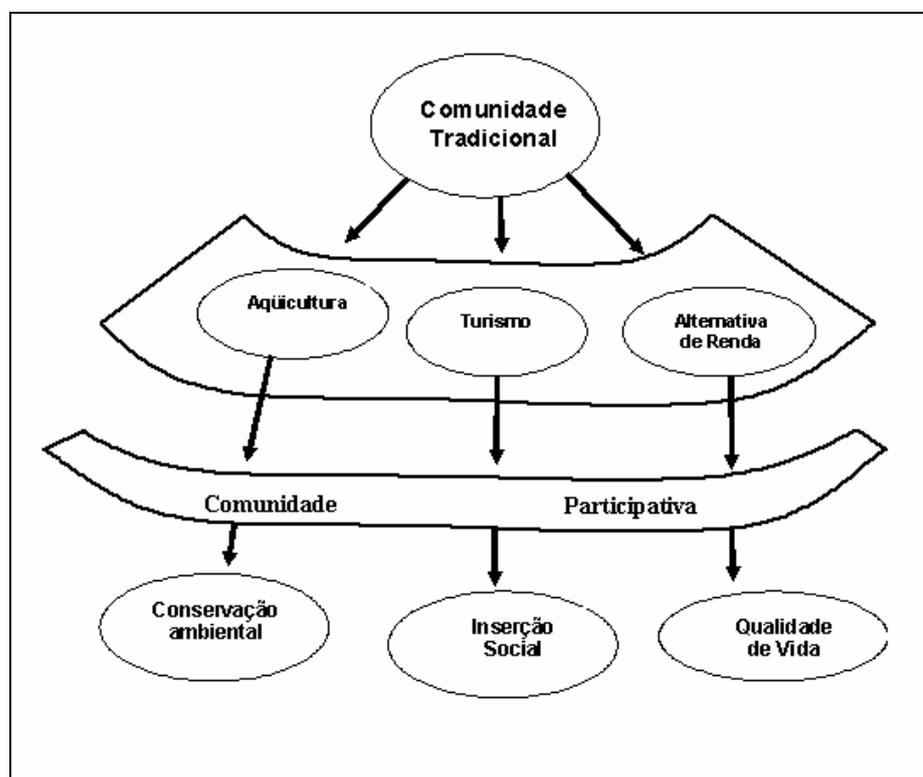


FIGURA 45: Relação das Comunidades Tradicionais/Aqüicultura e Turismo.

A proposta: as comunidades locais devem-se beneficiar da atividade de maricultura como alternativa de subsistência, juntamente com a pesca artesanal. Assim os pescadores e suas famílias passam a exercer uma outra atividade (maricultura), mas não perdem o contato com o mar, preservando a sua cultura. Num segundo momento, pode-se afirmar que esta atividade colabora com os esforços de conservação da qualidade da água, pois a maricultura só é possível em ecossistemas ambientalmente equilibrados. Surge, então, uma alternativa de renda que ajuda na manutenção do ambiente natural e na preservação dos hábitos culturais.

Outro atributo do desenvolvimento sustentável da maricultura nas comunidades locais é a sua inserção na sociedade. Esta inserção é representativa não só do ponto de vista econômico, mas também do social. Os benefícios são gerados e usufruídos pela própria comunidade, seja na forma de praças, iluminação pública, enfim, locais de sociabilização e infra-estruturas.

O ciclo se completa com a atividade de turismo que já existe, porque o público que frequenta a “Costa do Sol Poente”, como é conhecido o distrito de Santo Antônio de Lisboa particularmente a localidade de Sambaqui, é, na sua maioria, composta por pessoas residentes no município de Florianópolis. Sendo assim, pode-se considerar que estão em busca de um passeio mais tranquilo durante os finais de semana, contemplativo, mas não menos ativo.

O interessante é que, enquanto nasce uma nova alternativa econômica, esta fomenta outras a surgir, por exemplo: a prestação de serviços de transporte (traslado), intérprete, guias e artesanato. Constata-se que este modelo nestas comunidades, pode incentivar mais de uma modalidade de Turismo, isto é o turismo gastronômico, o ecoturismo, o turismo histórico e cultural, o turismo náutico, o turismo contemplativo.

Pode-se afirmar que, quando este ciclo da proposta se completa, todos aqueles que fazem parte dele, direta ou indiretamente se beneficiam. Por isso é essencial incentivar projetos que exigem a contribuição da comunidade em uma gestão participativa.

Perfeito, maravilhoso, mas não se pode esquecer que na abordagem ecológica uma das preocupações residia na degradação da qualidade do meio ambiente hidrográfico. Essencial para que o restante aconteça. Portanto, a geração do banco de dados acompanhada das ações de monitoramento são de extrema importância para trabalhar e concretizar a participação da comunidade local na busca de soluções que possam, num primeiro momento, minimizar os impactos e, mais tarde, com a participação do governo, solucionar os problemas através da implantação das estações de tratamento de esgoto.

5.1.2. Artesanato e turismo

Durante o levantamento de dados cadastrais dos patrimônios natural e histórico-cultural, percebeu-se que a continuidade da expansão urbana de forma desordenada, sem critério de zoneamento definido, somada ao desenvolvimento do turismo na área de estudo, tende a saturar a população local, com problemas de massificação, principalmente com congestionamentos e dificuldades estruturais. É necessário reconhecer que alguns locais dentro da área de estudo não estão preparados para receber o turista. Possivelmente haverá uma propensão da demanda por falta de opção, porque os atrativos naturais, histórico-culturais e a gastronomia não resumem o núcleo receptor, deve-se, sim, criar novas opções de recreação e lazer.

Nesta nova opção de recreação e lazer o artesanato deve se fazer presente como atividade econômica e de incremento do turismo, pois ele é uma alternativa que poderá trazer benefícios.

A proposta se resume na criação de uma Oficina Museu de Artesanato, em local a ser definido. O financiamento deste empreendimento é possível com a participação

do capital privado na construção e gestão das atividades. Para tanto deve-se contar com a legislação atual da lei de incentivo à cultura, por meio da qual as empresas têm desconto de até 4% do Imposto de Renda ao promoverem a cultura.

Esta Oficina Museu de Artesanato contaria com pessoas da comunidade, qualificadas para atender a demanda, com conhecimento histórico-cultural do lugar, preparadas para organizar passeios acompanhados por guias.

Deverá ser observada a interação total entre os turistas e os artesãos, além das informações ilustradas fornecidas por vídeo e pelos guias treinados. O conhecimento popular deve ser repassado pelos artesãos que o vivenciam e tem um maior conhecimento da realidade da atividade, como nenhuma outra pessoa. Um outro fator de importância significativa, é o de que deve ser desenvolvida de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável.

Barreto (2000) identificou que a adaptação da sustentabilidade ecológica, em aspectos culturais, torna-se uma ótima ferramenta para o desenvolvimento do turismo.

A preservação da cultura é primordial, não oportunizando adaptações para melhor encaixar-se ao mercado. Mas podemos até ter uma adaptação no sistema de produção artesanal, que na sua essência é produzida no interior das casas dos artesãos. A proposta atual é levá-los até a oficina, com características de museu, e trazer os turistas até ela. Trata-se de uma pequena mudança estrutural, mas que mantém conservada a motivação e a intenção do artesão.

Caso não haja um planejamento participativo, a atividade artesanal na área de estudo poderá ser totalmente descaracterizada, perdendo todo seu valor cultural e de atratividade turística. Os artesãos que representam a base cultural açoriana, em um curto prazo, tendem a desaparecer ou a migrar para outras atividades. Como ocorre em certos casos, onde adaptam a sua produção ao “industrializado”.

Quadro 5: Objetivos e ações do plano de desenvolvimento do artesanato através do turismo

Objetivos	Ações
1. Valorização e popularização da cultura e história.	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1. Resgate histórico-cultural e dos aspectos peculiares nas localidades. • 1.2. Repasse das informações do inventário à comunidade, através de uma convocação formal das associações comunitárias. Apresentação de relatório dos aspectos levantados, visitas a reuniões de associações, locais de concentração de moradores.
2. Proporcionar aos turistas acesso ao artesanato local e à comunidade, sendo uma forma alternativa de renda.	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1. Definição dos artefatos que contenham autenticidade cultural de base açoriana. • 2.2. Calcular a viabilidade econômica de produção e comercialização do artesanato. • 2.3. Escolha dos artefatos que forneçam renda ao artesão.
3. Traduzir o artesanato e turismo, como benefícios para a comunidade autóctone.	<ul style="list-style-type: none"> • 3.1. Inventariar e cadastrar artesãos residentes na localidade. • 3.2. Inventariar e cadastrar possíveis aprendizes, artesãos residentes na localidade.
4. Viabilizar a produção do artesão	<ul style="list-style-type: none"> • 4.1. Identificação de artesãos experientes que estão dispostos a transmitir seus conhecimentos. • 4.2. Fornecimento de oficinas de aprendizado e aperfeiçoamento embasadas e enraizadas na cultura tradicional local. • 4.3. Disponibilização de um local adequado para a realização de cursos de aprendizado, aperfeiçoamento e confecção do artesanato. • 4.4. Qualificação e treinamento dos instrutores artesanais (Noções de como instruir aprendizes...). • 4.5. Incentivo ao cooperativismo para fortalecer a atividade artesanal como profissão e conseqüentemente valorizá-la.
5. Qualificar o atendimento na oficina.	<ul style="list-style-type: none"> • 5.1. Treinamento de algumas pessoas para atender e fornecer informações históricas culturais aos visitantes (preferencialmente local).
6. Disponibilizar demanda	<ul style="list-style-type: none"> • 6.1. Inserção da Oficina em roteiros turísticos. Oferecer um passeio histórico cultural, vislumbrando

para consumo da oferta dos artefatos.	<p>interação entre turista e nativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6.2. Elaboração de estratégias de divulgação do novo atrativo à demanda de interesse. • 6.2.1. Divulgação ao “<i>trade</i>” turístico em agências de turismo na Ilha de Santa Catarina. • 6.2.2. Divulgação, nos meses de março a dezembro, à comunidade da grande Florianópolis. • 6.2.3. Captação de demanda em eventos e congressos realizados no centro de convenções e demais locais apropriados para eventos. • 6.2.4. Captação de demanda nos restaurantes da orla gastronômica do bairro, visando ao melhor aproveitamento da demanda já disponível na localidade.
---------------------------------------	---

5.1.3. Implementação de ações de planejamento turístico sustentável

A grande maioria dos atrativos dos patrimônios natural e histórico-cultural foi inventariada e cadastrada. O cadastro compreende a localização espacial, a caracterização e análise das principais potencialidades. Cabe lembrar que, teoricamente, todo lugar tem condições de desenvolver o turismo. Se souber identificar o seu potencial turístico tem meio caminho andado, porque a partir do inventário e do cadastro é possível definir:

1. Os atrativos e sua hierarquização (principais e secundários);
2. A possibilidade de criação dos roteiros turísticos;
3. A capacidade de carga turística que estes atrativos suportam, garantindo a sua integridade.

A Figura 46 representa as informações cadastrais em ambiente de SIG, prontas para serem recuperadas, manipuladas e exibidas como dados espaciais geograficamente localizados, perfeito para satisfazer as três (3) definições citadas.

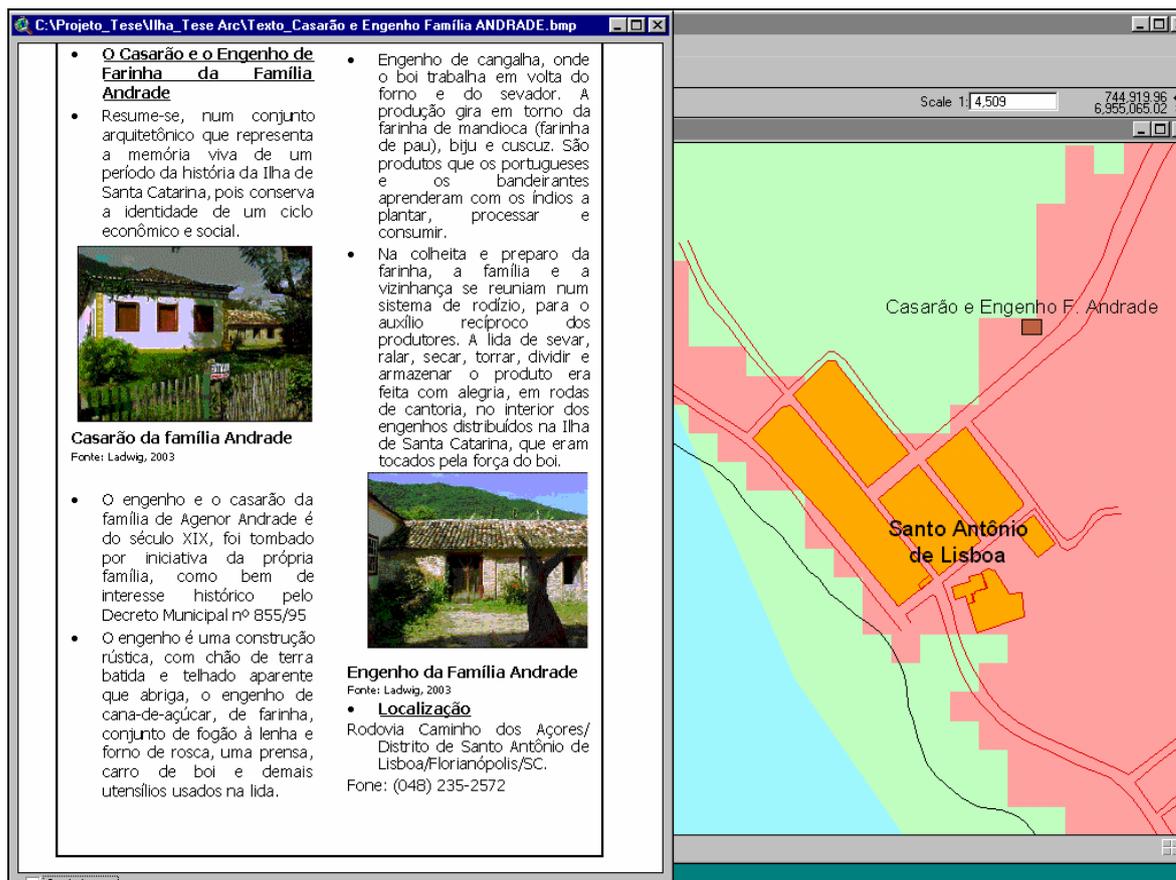


FIGURA 46: Cadastro dos atrativos histórico-culturais da área de estudo, em ambiente de SIG.

Esta discussão vem de encontro aos projetos, objetivos e atividades descritos no Capítulo 38, da Agenda 21, do município de Florianópolis, em que o objetivo é fomentar o seguinte desenvolvimento do turismo no município de Florianópolis:

“38.3 – O turismo sustentável é a forma eleita pelas comunidades avançadas para a geração de empregos e renda a suas populações. Essa deve ser também a forma escolhida pela população do município de Florianópolis, implicando o princípio de parceria, associativismo, e com os interesses das comunidades regionais preservados.

38.4 – A Câmara de Vereadores deve promover debates em torno das políticas públicas para o desenvolvimento do setor de turismo municipal. Os membros da Câmara de vereadores e a população em geral devem tomar conhecimento sobre esse assunto pautados em pareceres técnicos e científicos elaborados por universidades e instituições com reconhecida estrutura de pesquisa.

38.5 – Os planos e projetos de desenvolvimento turísticos devem prever estruturas de gestão, visando a sua efetiva implantação e ao fortalecimento das unidades de conservação existentes dentro da área a ser explorada. A comunidade interessada deve ter representação dentro da estrutura de gestão.

38.6 – O comércio e o setor de serviços, juntamente com o poder público, devem desenvolver programas de capacitação e qualificação profissional para a sustentação de seus próprios setores e especialmente do setor de turismo.

38.7 – O setor turístico, suas forças privadas, devem planejar a utilização de circuitos turísticos integrados, envolvendo atividades sócio-culturais,

econômicas, ecológicas, esportivas e de lazer. Devem implantar sistemas diferenciado de equipamentos e serviços turísticos e promover a interação do turista com as áreas e comunidades visitadas.” (Agenda 21 - município de Florianópolis/SC, 225:2000).

Percebe-se que existe, na Agenda 21, a preocupação de desenvolver um turismo sustentável, incentivando o princípio de parceria, de associativismo, preservando o interesse da comunidade local. Os planos e projetos devem prever estrutura de gestão, o setor turístico deve planejar circuitos turísticos integrados, dentre outras deliberações importantes.

Mas como satisfazer estes objetivos sem o conhecimento da matéria-prima, que compreende: recursos naturais, histórico-culturais e tecnológicos, com a qual se pode planejar turismo em determinado local?

A proposta resume-se na utilização de SIG's (Sistemas de Informações Geográficas), tecnologia que possui um ferramental necessário para realizar análises com dados espaciais. Mas são tecnologias caras. Existem SIG's, hoje, disponíveis no mercado para serem usados de forma gratuita.

A metodologia utilizada neste estudo mostra que é possível pensar, agir e gerar um turismo sustentável. Porque através da utilização desta ferramenta se pode gerir a atividade turística adequada dos patrimônios natural e histórico-cultural. Além de criar mecanismos de viabilização econômica para a exploração destes atrativos, propicia à comunidade local a participação efetiva na atividade, pois é essencial que ela esteja envolvida nas tomadas de decisões de planejamento, de desenvolvimento e na gestão do turismo. Mas a comunidade local não possui conhecimento de informática. O objetivo não é habilitar as pessoas da comunidade na utilização da geotecnologia. É, sim, poder gerar e mostrar farto material que descreve fatos espaciais relacionados ao território. Por exemplo, para desenvolver roteiros integrados de visitação utilizando a tecnologia de SIG. Sabe-se

que antes de qualquer decisão na elaboração de um roteiro, devemos responder às seguintes questões:

1. Meu roteiro destina-se a quem?
2. Que tipos de pessoas irão comprar ou utilizar?
3. Onde moram? O que fazem? Do que gostam?
4. Quais são seus hábitos?
5. Qual a sua situação financeira?

O resultado destas perguntas nos dará o perfil do público que desejamos para nosso produto turístico. Resta-nos, então, criar o roteiro virtual no ambiente de SIG, conforme segue:

1. Selecione e investigue as informações relacionadas com os monumentos e os lugares históricos da cidade ou região, os parques, os lugares naturais que possuem qualidade na paisagem;
2. Selecione os pontos da cidade ou região que, na sua opinião, satisfazem o perfil do grupo identificado. Devem ser os mais interessantes e, nestes casos, aprofunda um pouco a consulta, respondendo, por exemplo, a estas questões:

Quando foi construído?

Quais as características arquitetônicas mais dominantes?

Em que zona se situa?

Existem algumas lendas ou histórias misteriosas relacionadas?

3. Por fim, elabore o roteiro dos lugares a visitar, com imagens e pequenos textos informativos e originais;

Deve conter:

- Elementos variados do patrimônio histórico-cultural e natural, folclore, gastronomia e artesanato;

- Distância percorrida, dispêndio de tempo, grau de dificuldade quando for o caso;
 - Serviços de alimentação, deslocamento, entre outros;
 - Orçamento detalhado de quanto cada pessoa irá gastar com taxas alimentação, etc..
4. Uma vez concluído o roteiro, já pode selecionar o guia local que irá acompanhar o grupo e fazer as reservas necessárias.

É fundamental compreender que o valor real do produto turístico de uma localidade não se mede pelo número de seus atrativos mas, também, pela qualidade e profissionalismo com que o serviço é trabalhado.

Mas e o turismo sustentável, onde está? Boa pergunta, pois turismo sustentável não se resume na utilização de geotecnologias e na elaboração de roteiros integrados.

Para ser sustentável, a atividade turística depende da utilização adequada dos patrimônios natural e histórico-cultural. É preciso criar mecanismos de exploração econômica destes atrativos, no sentido de propiciar à comunidade local, uma alternativa de conquistar melhores condições de vida, além de assegurar às gerações futuras o acesso a estes mesmos patrimônios.

Neste sentido, percebe-se que sustentabilidade não é um conceito basicamente ecológico, mas também social e econômico. Dessa forma, deduz-se que o turismo deve ser ambiental e socialmente sustentável antes de o ser economicamente. Para isso, deve ser incentivada a todos os atores a compreensão dos impactos do turismo sobre os diferentes ambientes.

Para criar esta cultura de conservação e preservação da matéria-prima do turismo, o cadastro mostrou-se eficiente, porque fornece o registro das informações setoriais sobre temas específicos, que são inter-relacionados de maneira que um dado somente possui significado se estiver posicionado em relação a um sistema de referência espacial.

A referência espacial é importante, porque vai mostrar aos residentes da comunidade local a realidade dos elementos para a tomada de decisões, de planejamento, de desenvolvimento e gestão participativa do turismo.

Os SIG's (Sistemas de Informações Geográficas) são ferramentas que têm a função de gerenciar as informações do cadastro. Eles devem ter como objetivo, no planejamento turístico, armazenar e conservar o que funciona, o que agrada, o que não atrapalha e ajudar o restante a evoluir, é tudo de que precisamos.

Por exemplo, como tratar as questões dos impactos turísticos? Sabe-se que o turismo é o tipo de desenvolvimento que modifica rapidamente as situações sociais, econômicas e ecológicas das comunidades. As variáveis citadas anteriormente têm natureza, intensidade, direções e magnitudes diversas, classificadas como impactos positivos ou negativos.

Os impactos, principalmente o negativo, exigem intervenção, a fim de diminuir a sua intensidade sobre o atrativo. Intervenção que se resume na elaboração de: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)⁴¹, além da definição da capacidade de carga do atrativo. A observação da capacidade de carga é fundamental para satisfazer o princípio do desenvolvimento sustentável do patrimônio em questão.

Para a elaboração destes documentos técnicos é necessário, diria essencial, um número de dados que contenha informações sobre o atrativo. O cadastro possui este conjunto de informações armazenado no SIG, disponível a qualquer pessoa, órgão ou empresa que queira conhecer a realidade de um atrativo.

⁴¹ Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) - **RESOLUÇÃO CONAMA N.º 01, de 23 de janeiro de 1986.**

5.1.4. Utilização das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL) para o desenvolvimento de atividades de Ecoturismo

Desde 1992, as áreas protegidas estão envolvidas numa discussão que busca criar uma nova concepção, que não mais a tradicional posição preservacionista. Mas sim, a mudança de uma posição preservacionista para uma orientação baseada nas necessidades humanas, em que as áreas de proteção devem ser administradas, de modo que as comunidades locais sejam beneficiadas (UICN, 1992).

Criar esta possibilidade de uso para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo nas APP's e APL's pode viabilizar a conservação e despertar a recuperação de áreas que hoje se encontram ameaçadas, principalmente pela expansão urbana.

A Lei nº 2193/85⁴², juntamente com a Lei Complementar nº 001/97, institui o Plano diretor de Uso e Ocupação do Solo no Distrito Sede do Município de Florianópolis/SC, dispõe na Subseção III - Das Áreas de Uso Não Urbanos:

“Art. 20 - As áreas de Usos Não Urbanos compreendem as seguintes áreas:

Áreas de Preservação Permanente (APP) ;

Áreas de Preservação de Uso Limitado (APL);

.....;

Art. 21 - Áreas de Preservação Permanente (APP) são aquelas necessárias à preservação dos recursos e das paisagens naturais, e à salvaguarda do equilíbrio ecológico, compreendendo:

- topos de morros e linhas de cumeada, considerados como a área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base;
- encostas com declividade igual ou superior a 46,6% (quarenta e seis e seis décimos por cento);
- mangues e suas áreas de estabilização;
- dunas móveis, fixas e semi-fixas;
- mananciais, considerados como a bacia de drenagem contribuinte, desde as nascentes até as áreas de captação d'água para abastecimento;
- faixa marginal de 33,00 m (trinta e três metros) ao longo dos cursos d'água com influência da maré, e de 30,00 m (trinta metros) nos demais;
- faixa marginal de 30,00 m (trinta metros) ao longo das lagoas e reservatórios d'água situados na zona urbana, e de 50,00 (cinquenta) a 100,00 m (cem metros) para os situados na zona rural, conforme a Resolução CONAMA 004/85;
- fundos de vale e suas faixas sanitárias, conforme exigências da legislação de parcelamento do solo;
- praias, costões, promontórios, tómbolos, restingas em formação e ilhas;
- áreas onde as condições geológicas desaconselham a ocupação;

⁴² <<http://www.ipuf.sc.gov.br>> - acessado em 20/01/2004

- pousos de aves de arribação protegidos por acordos internacionais assinados pelo Brasil;
- (vetado);
- Áreas dos parques florestais, reservas e estações ecológicas.

Parágrafo Único - São consideradas ainda Áreas de Preservação Permanente (APP), na forma do art. 9º da Lei Federal nº 4.771/65, as florestas e bosques de propriedade particular, quando indivisos com parques e reservas florestais ou com quaisquer áreas de vegetação consideradas de preservação permanente.

Art. 22 - Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL) são aquelas que pelas características de declividade do solo, do tipo de vegetação ou da vulnerabilidade aos fenômenos naturais, não apresentam condições adequadas para suportar determinadas formas de uso do solo sem prejuízo do equilíbrio ecológico ou da paisagem natural.

Parágrafo Único - São incluídas nas Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL) as áreas onde predominam as declividades entre 30% (trinta por cento) e 46,6% (quarenta e seis e seis décimos por cento), bem como as áreas situadas acima da "cota 100" que já não estejam abrangidas pelas Áreas de Preservação Permanente (APP).

Das Normas Relativas às Áreas de Preservação Permanente (APP)

Art. 137 - As Áreas de Preservação Permanente (APP) são "non aedificandi", ressalvados os usos públicos necessários, sendo nelas vedada a supressão da floresta e das demais formas de vegetação nativa, a exploração e a destruição de pedras, bem como o depósito de resíduos sólidos e qualquer forma de parcelamento do solo.

§1º - Nas dunas é vedada a circulação de qualquer tipo de veículo automotor, a alteração do relevo, a extração de areia, e a construção de muros e cercas de vedação de qualquer espécie.

§2º - Nos mangues é proibido o corte da vegetação, a exploração dos recursos minerais, os aterros, a abertura de valas de drenagem, e o lançamento no solo e nas águas de efluentes líquidos poluentes desconformes com os padrões de emissão estabelecidos pelo art. 19 do Decreto Estadual 14.250/81 ou legislação posterior que regulamente a matéria.

§3º - Nos mananciais, nascentes, áreas de captação d'água, faixas sanitárias e faixas marginais dos corpos d'água, é proibida a supressão de vegetação de qualquer porte, o lançamento de qualquer efluente não tratado, o emprego de pesticidas, inseticidas e herbicidas, e a realização de cortes, aterros ou depósitos de resíduos sólidos.

§4º - Nas praias, dunas, mangues e tómbulos não é permitida a construção de rampas, muros ou cercas de vedação de qualquer espécie, bem como a extração de areias.

§5º - São proibidas as obras de defesa dos terrenos litorâneos contra a erosão provocada pelo mar, que possam acarretar diminuição da faixa de areia com a natureza da praia.

§6º - Sempre que houver necessidade de usos públicos em APP, o órgão responsável deverá compensar a área utilizada através da aquisição de área equivalente em outro local, destinando-a a APP ou AVL."

O Plano Diretor apresenta a regulamentação das APP's e APL's na forma de lei, nos seus aspectos naturais e técnicos, faltando abarcar os aspectos sociais e científicos. Portanto, discutir os pontos de vista conflitantes sobre o valor extrínseco e utilitário deve ser mais evidente na função e no propósito das áreas de proteção. O turismo é, essencialmente, uma atividade com função recreativa, em que o valor da natureza alinha-se às dimensões tanto de "catedral quanto de ginásio de esportes", termos usados por Godfrei-

Smith (1980), como justificativa instrumental para argumentar a favor da preservação e da conservação da natureza.

A Figura 47 representa uma estimativa das APP's e APL's, tomando-se como referência os topos de morros e linhas de cumeada, considerando como área delimitada o limite da curva de nível de 120 metros, além dos mangues e suas áreas de estabilização. Isto significa apenas uma parte do total das áreas, pois não foram delimitadas as praias, os costões, os promontórios, os tómbolos, as restingas em formação e ilhotas; dentre outras mencionadas no Plano Diretor do município.

As áreas delimitadas na figura como áreas de preservação, segundo o mapa de uso do solo, possuem uma riqueza de biodiversidade pertencente a dois ecossistemas únicos, com altitudes que variam entre 40 e 460 metros, com declividades e afloramentos rochosos que estão muito próximos dos 45° (graus). Questões fundamentais para os ecoturistas que preferem vivenciar as áreas naturais em bom estado de conservação com riqueza de biodiversidade.

Segundo Wearing & Neil (2001), o ecoturismo possui quatro elementos fundamentais: a) a noção de movimento e viagem de um lugar para outro, que na maioria das vezes se restringe à áreas naturais relativamente tranquilas ou protegidas; b) onde o propósito fundamental é adquirir experiências em áreas naturais, isto não quer dizer que o ecoturismo se limite exclusivamente a áreas naturais tranquilas, mas pode reabilitar outras que estão degradadas, como resultado de atividade humana, já que neste caso há uma contribuição clara ao meio ambiente e um benefício direto para a comunidade local; c) o ecoturismo é indutor da conservação, pois é um setor da indústria do turismo que emergiu como resultado da crescente preocupação global com culturas e ecossistemas em extinção e como rejeição ao desenvolvimento turístico inadequado; d) o ecoturista desperta um forte desejo de aprender sobre a natureza em suas viagens, assim, revela-se um papel educativo.

Este papel educativo não se refere somente aos turistas, mas também aos operadores da indústria e às comunidades locais.

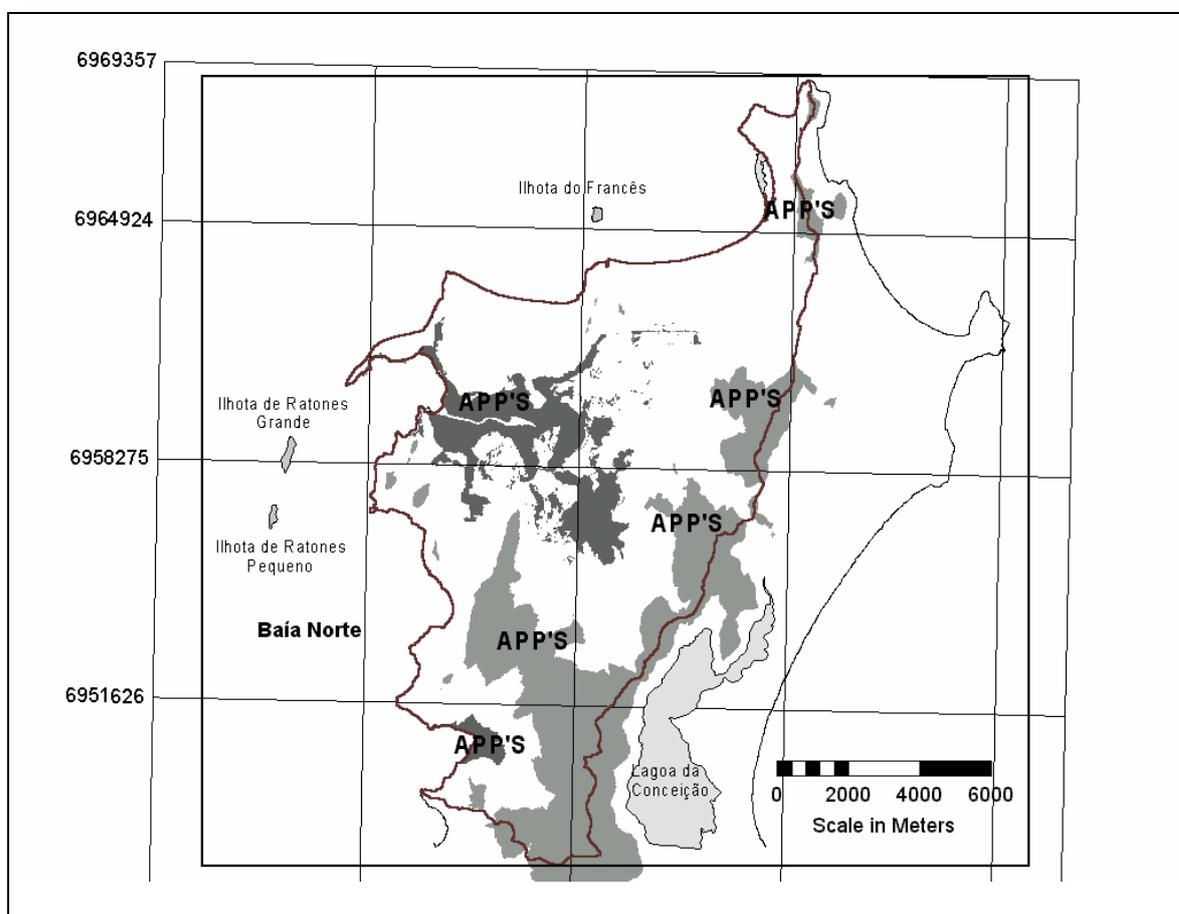


FIGURA 47: Representação estimada das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Preservação Limitada (APP).

Observa-se, pelos quatro elementos discutidos, que o ecoturismo busca o turismo ambientalmente sustentável, demonstra a importância dos resultados naturais e culturais para o bem-estar econômico e social da comunidade, podendo ajudar a conservá-los. A comunidade espera o uso ideal dos recursos naturais como parte integrante do processo de desenvolvimento econômico.

As atividades de ecoturismo, em áreas de preservação, podem trazer benefícios econômicos, tanto pelos gastos diretos dos turistas quanto pelas oportunidades de emprego que geram, podendo ser capitalizadas por meio de estratégias promocionais.

Para viabilizar a utilização das APP's e APL's é necessário a administração pública regulamentar o uso, exigindo que seja feita com técnicas de administração sustentável, pois é importante observar que, mesmo quando o ecoturismo é organizado para fornecer benefícios econômicos às áreas de proteção, devem ser administradas, supervisionadas e controladas rigorosamente por medidas de proteção, para evitar a degradação do local pelos turistas.

É oportuno lembrar que o ecoturismo orienta-se pela idéia de que somente pode ser sustentável se os recursos naturais e histórico-culturais dos quais depende subsistirem e prosperarem. Isso implica: a) minimizar os impactos culturais, sociais e ambientais causados pelos visitantes e; b) aumentar a consciência e a ação ambiental entre os turistas e as oportunidades para os habitantes que, caso contrário, dependeriam da extração dos recursos locais.

5.2. Metas com vistas à gestão participativa e sustentável do turismo

A idealização das metas do sistema de gestão participativa e sustentável do turismo foi possível graças ao cadastro realizado na área de estudo, que compreende:

- Base cartográfica que envolve rede hidrográfica, rede viária, altimetria e propriedades geotécnicas do solo;
- Levantamento do uso do solo, expansão e implicações;
- Inventário dos recursos dos patrimônios natural e histórico-cultural ocorrentes;
- Abordagem ecológica com enfoque na qualidade destes recursos e sua relevância no contexto da estabilidade ambiental dos ecossistemas de que participam;
- Resultados sócio-econômicos esperados, sobretudo enfocando população beneficiada e fatores de melhoria da qualidade de vida.

Através destas informações, tornou-se possível avaliar os processos de ocupação e uso do solo, de seus resultados e efeitos ambientais, das relações entre degradação e benefício ambiental e dos riscos associados a cada ocupação.

Para melhor descrever as metas dividiu-se a discussão em três etapas conforme segue:

1ª etapa

De acordo com a metodologia proposta no estudo, o compromisso assumido corresponde a idealizar e atingir o princípio da sustentabilidade turística. Para tanto, o processo da abordagem ecológica foi colocado como primordial em alguns momentos da realização do cadastro, por acreditar-se que a qualidade e a diversidade em termos ecológicos implicam saúde. Em um cenário urbano, diversidade tem sentido biológico, social e também de lazer, visto que as exigências de uma sociedade infinitamente diversa acarretam a criação de opções de escolha.

Para que possamos atingir um turismo de qualidade, sustentável, é imprescindível a definição de um plano diretor para essa área que tenha uma proposta para um novo ordenamento territorial, com programas de ocupação propostos, com medidas orientadas para a reabilitação da sustentabilidade ambiental e para impedir a continuidade de ações de degradação.

Como a área de interesse é uma extensão territorial ocupada, a proposta deve considerar a reabilitação da sustentabilidade ambiental. Daí a importância do cadastro, apresentando a ocupação e uso existente, assim como, localizando e analisando as adversidades (potencialidades e deficiências) ambientais, sociais e culturais que motivam a proposta.

Por fim, todas as ameaças e oportunidades previstas e ocorrentes devem ser discriminadas e analisadas segundo seus efeitos sobre a sustentabilidade turística do território.

Trabalhando dentro desta filosofia é possível criar, na área de estudo, categorias ou classes de ocupação e de uso do solo, considerando todas as variáveis ambientais, sociais e culturais específicas (localizadas), tanto aquelas que impõem restrições, quanto as que oferecem indicações positivas para a ocupação e o uso, além de identificar as vocações do espaço territorial a ser ordenado. Essas vocações exprimem a natureza e a intensidade da correta ocupação do território, sem que seja ameaçada a integridade dos ecossistemas, das prováveis ocupações e usos futuros, em função das tendências do seu cenário atual, admitindo-o como uma expressão espontânea e legítima das relações antrópicas, até então realizadas nos seus espaços físico e biológico.

A manipulação de todas estas variáveis, algumas com expressão geográfica outras não, pode ser um desafio. Se executados manualmente, os resultados serão obrigatoriamente mais pobres e menos precisos. Atualmente, é possível contar com a ajuda dos SIG's que realizam análises qualitativas e inferências quantitativas em ambiente informatizado acerca das realidades, processos e tendências mais visíveis.

O plano diretor com a proposta de um novo ordenamento territorial para o turismo, deve contemplar e exigir: a) licenciamento ambiental para novos empreendimentos e ocupações previstas, assim como consulta de opinião prévia a comunidade autóctone; b) inspeções e auditorias ambientais a serem realizadas periodicamente, em unidades já existentes, por um conselho consultivo com representação de atores da comunidade; c) a implantação de sistemas de gestão ambiental em unidades já existentes, indicando motivação, finalidades e benefícios. Por último, não se deve esquecer de criar a legislação pertinente para regulamentar todas as ações exigidas pelo plano.

2ª etapa

Trata, especificamente, da planificação com vistas a sustentabilidade turística que tem por finalidade desenvolver e colocar disponíveis alguns mecanismos necessários para a gestão e a garantia da qualidade do turismo. Procurou-se, em linhas gerais, apresentar três níveis de ação, conforme segue:

1. Plano estratégico: neste plano devem ser definidos os contornos globais e as orientações gerais para as ações e alvos que constituem o grande projeto turístico sustentável. Resume-se em: a) apresentar, conceituar e seguir os princípios e compromissos ecológicos assumidos para o desenvolvimento sustentável do turismo; b) estar de acordo com as políticas consolidadas e a legislação pertinente; c) apresentar análise das variáveis ambientais, sociais e culturais críticas, identificadas na área de estudo; d) definir segmentos de desenvolvimento do turismo; e) definir os agentes atores da comunidade autóctone que irão participar do processo de sustentabilidade.

2. Plano tático: neste plano são determinados os alvos por segmento turístico e o padrão de desempenho buscado para cada segmento. Deve: a) discriminar e caracterizar as atividades turísticas ocorrentes e previstas; b) priorizar a redução das escalas do impacto em cada cenário do meio ambiente; c) estar de acordo com a legislação de interesse e os padrões ambientais vigentes; d) conter os programas por segmento turístico considerado.

3. Plano operacional: aqui devem ser programados as metas e os projetos turísticos necessários. Deve conter: a) as metas de desenvolvimento do projeto turístico estabelecido; b) o projeto turístico classificado por segmento e natureza; c) as ações imediatas requeridas; d) as recomendações institucionais discutidas e formuladas.

3ª etapa

Trata do sistema de gestão participativa no turismo, que deve garantir a manutenção e a reabilitação da sustentabilidade ambiental do território. Deve possuir os

instrumentos e ferramentas necessários para cobrir toda a gama de variáveis de acompanhamento e controle demandadas na gestão do turismo. Caso contrário, não será gestão, e sim monitoramento das transformações territoriais, que se constitui num mero acompanhamento do desenvolvimento da atividade turística.

Para realizar um sistema de gestão participativa total no turismo, é indispensável acompanhar e atuar sobre todos os elementos envolvidos na transformação do espaço e realizar a gestão de cada um deles. Esses elementos englobam todos os fatores do turismo sustentável, os quais se manifestam, segundo Beni (2001), através: a) do meio ambiente que abrange os diferenciais turísticos naturais pertencentes ao ecossistema, apresentando em sua segmentação físico-territorial, significativo poder de atração; b) do meio social, que compreende a interatividade dos membros da comunidade, por seus grupos e associações, em seus relacionamentos internos e com grupos externos, incluindo os turistas, o que alarga suas perspectivas de integrar uma sociedade global; c) do meio econômico que compreende a inserção ecológica e social de empresas na vida da comunidade, integrando-a na dinâmica da competitividade regional e nacional, mediante a afirmação do local como marca de produtos e serviços turísticos.

Há que se destacar que a aplicação do turismo sustentável deve, principalmente:

- Assegurar a distribuição justa de custos e benefícios;
- Gerar empregos locais, tanto diretos no setor do turismo como indiretos, em vários setores de suporte e de gestão de recursos;
- Estimular nichos de negócios lucrativos, infra-estrutura de hospedagem e alimentação, sistemas integrados e intermodais de transporte, artesanato e serviços de guias locais;
- Diversificar a economia local;

- Criar facilidades de recreação e entretenimento, que podem ser usadas pelas comunidades locais e não só por turistas;
- Auxiliar a cobrir gastos com restauração, preservação e conservação de sítios arqueológicos, construções e locais histórico-culturais;
- Fazer com que as decisões sejam tomadas entre todos os segmentos da sociedade, inclusive populações locais, de forma que o turismo e outros usuários de recursos possam coexistir.

A Figura 48, a seguir, apresenta o fluxo metodológico relativo ao grande sistema de gestão participativa e sustentável do turismo, compreendendo:

1. A gestão de processos, que diz respeito a: a) gestão da exploração dos atrativos dos patrimônios natural e histórico-cultural; b) gestão da transformação dos atrativos; c) gestão da conservação dos atrativos (definição da capacidade de carga); d) gestão do uso dos atrativos; e) gestão dos processos de transformação dos atrativos; f) gestão de quadros de riscos ambientais; g) gestão da qualidade da paisagem; h) gestão institucional.

A gestão de processos tem por finalidade otimizar a transformação dos atrativos, seja em suas atividades isoladas, relativas à apropriação dos recursos dos patrimônios natural e histórico-cultural, seja em todo o contexto territorial da transformação. Deve atuar sobre os quadros de riscos ambientais, que estão estreitamente relacionados ao segmento empresarial e institucional responsável pela transformação.

2. A gestão das políticas, que envolve: a) a gestão das políticas do turismo; b) a gestão das políticas ambientais relacionadas ao desenvolvimento do turismo; c) a gestão dos objetivos e das metas de desenvolvimento do turismo; d) a gestão dos projetos de turismo.

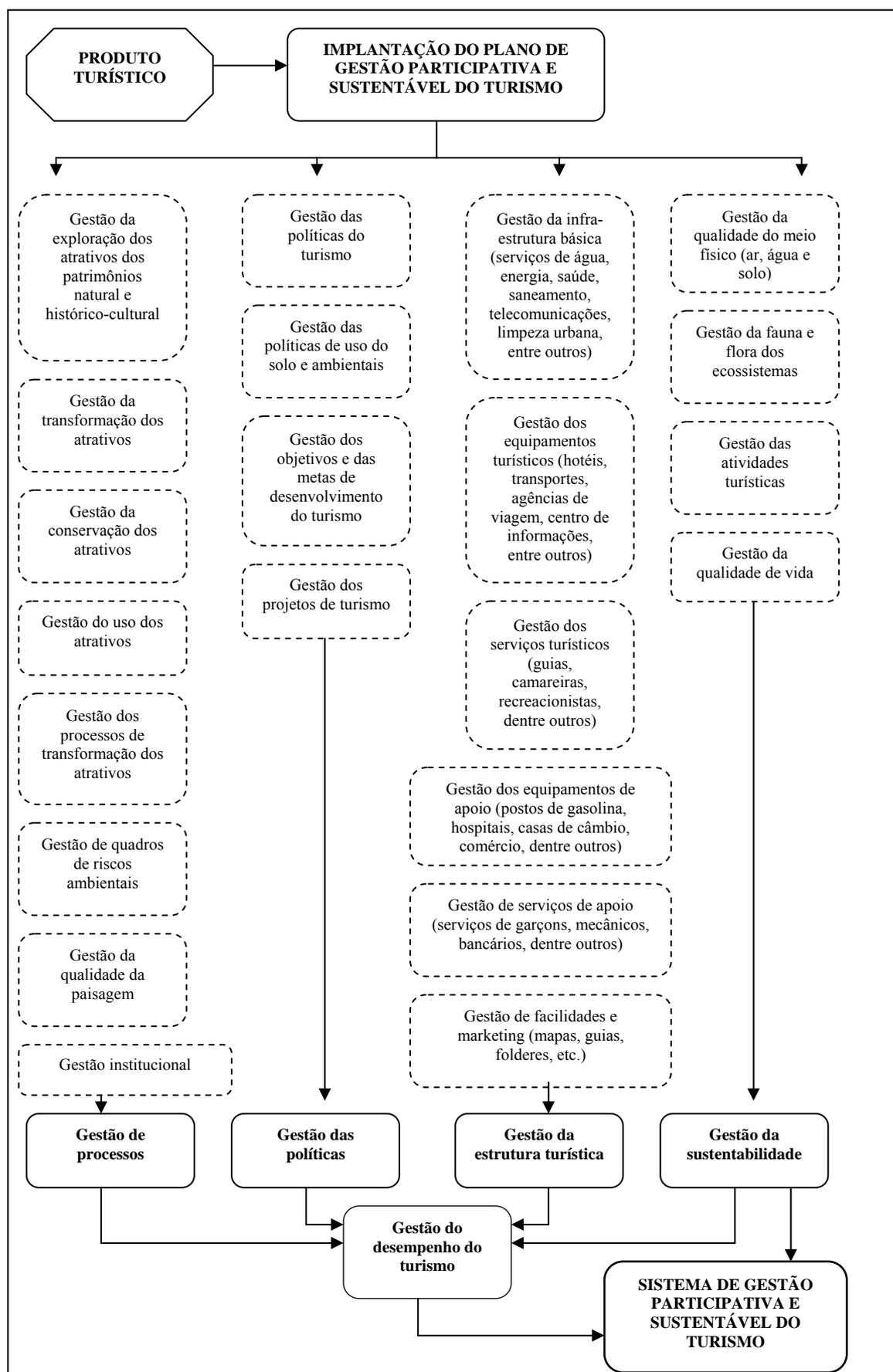


FIGURA 48: Os sistemas de gestão participativa e sustentável.

A gestão das políticas tem por finalidade principal cumprir a legislação pertinente, a fim de evitar passivos ambientais, além de incentivar e criar novas políticas públicas para o turismo.

3. A gestão da estrutura turística, que envolve: a) a gestão da infra-estrutura básica; b) a gestão dos equipamentos turísticos; c) a gestão dos serviços turísticos; d) a gestão dos equipamentos de apoio; (v) gestão de serviços de apoio; (vi) gestão de facilidades.

A gestão da estrutura turística tem por finalidade principal otimizar os processos, aferindo-os dentro dos padrões de turismo sustentável estabelecidos. Trata-se de um processo de avaliação e acompanhamento da transformação do espaço turístico.

4. A gestão da sustentabilidade, que compreende: a) a gestão da qualidade do meio físico; b) a gestão da fauna e da flora dos ecossistemas; c) a gestão das atividades turísticas; d) a gestão da qualidade de vida.

A gestão da sustentabilidade consolida o processo e tem como finalidade avaliar as respostas econômicas do turismo, identificar em que níveis os ecossistemas estão sendo solicitados por força da transformação e até que ponto as atividades turísticas empreendidas estão de acordo com qualidade de vida desejada.

Para dar conta destes processos de gestão é necessário criar conselhos consultivos, compostos por auditores com representação de pessoas do segmento profissional capacitado, empresarial e institucional, além de atores da comunidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O turismo é uma atividade complexa, em que se articulam uma série de variáveis que têm interpretação espacial, isto é, variáveis econômicas, sociais, culturais e ambientais. Deve-se destacar que as relações que existem entre as distintas variáveis citadas denominam-se territorialização do turismo.

O cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e o Sistema De Informação Geográfica (SIG) são ferramentas que se mostraram eficientes porque permitiram diagnosticar e analisar informações territoriais relevantes para o planejamento turístico. Por meio disso pode-se observar que a área de estudo apresenta uma grande complexidade territorial, onde cada comunidade possui as suas peculiaridades geográficas, que em termos de produto turístico é de grande valia. Mas desenvolver o turismo dentro de um único plano será difícil, porque os interesses e as vocações territoriais são distintos.

Os elementos territoriais levantados e considerados como geomorfologia, hidrografia, uso do solo, propriedades geotécnicas, elementos ecológicos e atrativos naturais e histórico-culturais, dentre outras questões abordadas, mostram que quando se argumenta a favor de ações de planejamento turístico, as territorialidades devem ser consideradas nos seus aspectos físico, social, econômico, ecológico e político, como uma exigência na busca do desenvolvimento do turismo sustentado.

O indicador de pressão direta e indireta, na ocupação do território, recomenda que ações de (re) ordenamento territorial são necessárias como respostas aos problemas de ocupação e utilização dos elementos do espaço.

Elementos que atuam como fatores naturais da atividade turística, como relevo, clima, vegetação, recursos hídricos que formam o patrimônio paisagístico natural, estão sendo degradados pela expansão urbana.

Já os elementos que atuam como fatores humanos da atividade turística, em que se destacam as questões econômica, técnica, cultural, política e de informação não estão sendo tratados com a devida importância pelo setor público. A intenção deve ser de corrigir problemas e de otimizar racionalmente o uso e a distribuição destes recursos.

É nessa distribuição racional de recursos que se justifica a importância do plano diretor como documento disciplinador do uso do solo. A área de estudo carece da proposta de um plano com um novo (re) ordenamento territorial.

Esta proposta de (re) ordenamento territorial para o turismo deve manter e atender as questões políticas fundamentais referentes a ele, assegurando a base sustentável, o fornecimento de infra-estrutura para o desenvolvimento e os pré-requisitos políticos e institucionais para o planejamento e administração participativa do turismo.

O (re) ordenamento territorial deve compreender uma etapa do planejamento, pois permite conhecer e determinar a oferta e a demanda, proteger o patrimônio natural e cultural e explorar estes recursos, atuando com racionalidade, segurança e harmonia.

O estudo criou um plano de gestão participativa e sustentável do turismo, como parte de uma proposta que somente terá viabilidade se tiver a sua integridade conceitual e técnica assegurada. Ou seja, integridade na gestão de processos, de políticas, de infra-estrutura e de sustentabilidade. A implementação é um desafio, pois se trata de um elemento teórico que, na prática, irá gerar conflitos devido às especificidades territoriais,

que darão margem à continuidade e ao aperfeiçoamento do estudo na estrutura conceitual do plano.

Na amenização dos conflitos recomenda-se que a implantação do plano de gestão participativa e sustentável do turismo considere a escala regional e local. No caso da área de estudo, o plano deve contemplar as comunidades inseridas nas duas bacias hidrográficas como uma unidade territorial.

Neste aspecto, temos o primeiro conflito, porque os levantamentos cadastrais referentes a recursos do patrimônio natural, histórico-cultural e estrutura turística não estão distribuídos na área de forma homogênea, mas há uma concentração em determinadas comunidades.

Isso é positivo, pois em função destas particularidades o produto turístico será diversificado e o seu valor real irá variar de uma comunidade para outra. Neste caso, para atender este caráter diferencial na área de estudo, o plano deve atentar a um tratamento setorizado por câmaras de gestão comunitárias, que irão garantir a satisfação da proposta.

Encerra-se este estudo, com a ciência de que o planejamento em turismo é interdisciplinar. Nesse sentido, o que foi proposto como objetivo superior do estudo, isto é desenvolver pesquisa com novas ferramentas para o planejamento turístico, foi apresentado e analisado.

7. REFERÊNCIAS

ARANA, L. A. V. **Aqüicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira.** Ed. UFSC, Florianópolis/SC, 310p.,1999.

ARONOFF, S. **Geographical information system: a management perspective.** Ottawa: WDL Publications, 1989.

AVERBECK, C. E. **Os sistemas de cadastro e planta de valores no município: prejuízos da desatualização.** Dissertação de mestrado. Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 200p, 2003.

BACKER, P. de. **Gestão ambiental: a administração verde.** Tradução de Heloísa Martins Costa, Qualitymark Ed., Rio de Janeiro, 252p., 1995.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BARRETO, M. **Manual de Iniciação aos Estudos de Turismo.** Papyrus, Campinas, São Paulo, 1995.

_____. **Planejamento e organização em turismo:** In: **Turismo e meio ambiente.** Textos didáticos. IFCH/UNICAMP. Nº 31(1), P. 13-35, novembro, 1997.

_____. **Turismo e Legado Cultural. As possibilidades do Planejamento.** Papyrus, 3ª ed., Campinas, São Paulo, 2000.

BENI, M. C. **Análise estrutural do turismo.** São Paulo/SP: Ed. SENAC São Paulo, 1998.

_____. **As três Sustentabilidades do Turismo.** Texto publicado no site <<http://www.estudosturisticos.com.br>>, acessado 01/08/2001.

BOULLÓN, R. C. **Planificación del espacio turístico.** Ed trillas, México, 1997.

_____. **Planejamento do espaço turístico.** Tradução Josely Viana Baptista, Bauru, SP, EDUSC, 278p., 2002.

BURROUGH, P & MCDONNELL, R. A. **Principles of geographical information systems. Spatial Information Systems and Geostatistics.** Oxford University, Oxford, 1998.

CAMARA, G. **Anatomia de sistemas de informações geográficas: visão atual e perspectiva de evolução.** In: ASSAD, E., SANO, E., ed. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. Brasília, DF, Embrapa, 1993.

CARTER, J. R.. **Digital representation of topographic surfaces.** Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 54(11):1577-80, 1988.

CAVALCANTI, C. (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudo para uma sociedade sustentável.** Ed. Cortez, 2. Ed., Recife/PE, Fundação Joaquim Nabuco, 429p., 1998.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. **Uma cidade numa Ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da Ilha de Santa Catarina.** CECCA – Florianópolis, Insular, CECCA, 1997.

CRUZ, R. de C. **Política de turismo e território.** São Paulo, Contexto, 2000.

DANTAS, A. L. de F. L. **Atividade Turística e os Caminhos Sustentáveis: Um Estudo de Caso no Município de Rancho Queimado.** Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina na Área de Engenharia de Produção, Florianópolis/SC, 1999.

EMPLASA – Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo SA. **Planta de Valores Genéricos.** Disponível em <http://www.emplasa.sp.gov.br>. Acesso em 21/08/2004.

ENEMARK, S. & WILLIAMSON, I. P. **Capacity Building in Land Administration – A Conceptual Approach**. Submitted April 2003 for publication in the Journal of Land Use Policy, 2003.

FERNANDES, B. G. M. **Estudo Geoambiental do Município de Tamandaré - PE: A Influência do Turismo no Desenvolvimento Local**. Recife/PE, 2001.

GEOPROCESSAMENTO, 1, EPUSP, São Paulo, 1990, V.1, p. 1-26.

_____. **Geoprocessamento: um retrato atual**. Revista Fator GIS, Sagres Cartografia e Editora, Curitiba/PR, 1993, Ano 1, n.º 2, p. 20-23.

GODFREY-SMITH, W.. **The value of wilderness: a philosophical approach**. In Wilderness Management in Australia, Symposium at the Canberra College of Advanced Education, Canberra, 56-71p., 1980.

GOODCHILD, M. F. **Geographical Information Systems in Undergraduate Geography: a contemporary dilemma**. The Operational Geographer, n.º 8, Oxford University, 1997.

GUIMARÃES, R. **Desenvolvimento Sustentável: proposta alternativa ou retórica neoliberal?** In: ANAIS DA TERCEIRA REUNIÃO ESPECIAL DA SBPC: ECOSSISTEMAS COSTEIROS, DO CONHECIMENTO A GESTÃO, Florianópolis/SC, 49 -52p., 1996.

GROOT, R. & PAUL VAN DER MOLEN, E. **Workshop on Capacity Building in Land Administration for Developing Countries – Final Report**. ITC, Enchede, The Netherlands, 12-15 November, 2000.

HALL, C. M. **Planejamento Turístico: políticas processos e relacionamentos**. Trad. de Edite Sciulli, Contexto, São Paulo, 295p.,2001.

ICLEI / PNUMA. **Manual de Planificación para la Agenda 21 Local**. Toronto, Canadá, 1996.

IGNARRA, L. R. **Fundamentos do turismo**. Pioneira, São Paulo, 1999.

IUCN (International Union for the Conservation of Nature). **Economic Assessment of Protected Areas: Guidelines for Their Assessment.** IUCN, Gland, Gstaad, 1996.

JOLY, F.. **A Cartografia.** Trad. PELEGRINI, T. Editora Papirus, Campinas/SP, 1990.

KAUFMANN, J. **Cadastre as the Basic Tool for Land Administration – Need for a Big Leap Forward.** FIG Working Week, Paris, France, April 13-17, 2003. <<http://www.fig.net/>> Acessado em 27/10/2004.

KNAFOU, R. **Turismo e Território: Por uma abordagem científica do Turismo.** In: RODRIGUES, A. B. (Org.) Turismo e Geografia. Reflexões Teóricas e Enfoques Regionais. 2ª edição, Hucitec, São Paulo, 1999, p.62-74.

LADWIG, N. I. **As Unidades de Conservação Ambiental e o Cadastro Técnico Multifinalitário - Estudo de Caso: UCAD/UFSC (Unidade de Conservação Ambiental Desterro).** Dissertação de mestrado, Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 123p.,1988.

LADWIG, N. I. & COSTA, S. de S. **Mapas cadastrais que devem compor o uso da terra.** Revista Geografia: Ensino & Pesquisa, UFSM, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Departamento de Geociências, Santa Maria, RS, 113 - 132p.,1996.

LADWIG, N. I. & SILVA, Z. T. da. **Estudo dos recursos do patrimônio natural e histórico-cultural do Distrito de Santo Antônio de Lisboa para o desenvolvimento sustentável do turismo.** Episteme/Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, Tubarão/SC, v.10, nº. 28/29, 73-95p., 2002/2003.

LAGE, B. H. G. & MILONE, P. C. (Organizadores). **Turismo Teoria e Prática.** Atlas, São Paulo, 2000, 71 a 79p..

LANFANT, M. F. **Signification du tourisme international, fait at acte social.** Paris, França, CNRS, 1975.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável.** Tradução Jorge Esteves da Silva, Ed. FURB, Blumenau/SC, 381p., 2000.

LEIS, H. R. **O labirinto: ensaios sobre ambientalismo e globalização**. Gaia, São Paulo, Fundação Universidade de Blumenau/SC, 173p., 1996.

LOCH, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Ed. UFSC, Florianópolis/SC, 313p., 2006.

MACEDO, R. K. de. **Gestão Ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas**. ABES:AIDIS, Rio de Janeiro, 284p., 1994.

MAIMON, D. **A economia e a problemática ambiental**. In VIEIRA, P.; MAIMON, D. (Org.), *As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade*. Rio de Janeiro, 45 - 48p., 1993.

MARBLE, D. **Geographical information system: an overview**. In: Pecora, 9ª Conference, Sioux Falls, S. D. Proceedings, S. D. 1984. V.1, p. 18-24.

MARTINE, G. (org.). **População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições**. Editora da UNICAMP, 2ª Ed., São Paulo, 207p., 1996.

MOREIRA, M.A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. Editora UFV, 2ª edição, Viçosa/MG, 307p., 2003.

MURPHY, P. **Tourism: a community approach**. Methuen, Londres, Inglaterra, 1985.

OURIQUES, H. R. **Turismo em Florianópolis: Uma crítica à indústria pós-moderna**. Ed. UFSC, Florianópolis/SC, 150p., 1998.

PELLEGRINI FILHO, A. **Ecologia, cultura e turismo**. Campinas/SP, Papirus, (Coleção Turismo), 4ª edição, 2000.

PEREIRA, P. A. S. **Rios, redes e regiões: a sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres**. Ed. AGE Ltda, Porto Alegre/RS, 308p., 2000.

PETROCCHI, M. **Turismo: Planejamento e gestão**. São Paulo: Futura, 1998.

PRANDO, R. R.. **Manual de gestión de la calidad ambiental**. Piedra Santa, Guatemala. 184p., 1996.

PROJETO ÁRIDAS. **Nordeste: uma estratégia de desenvolvimento sustentável.** Ministério do Planejamento e Orçamento, Brasília/DF, 231p.,1995.

RÁMON MORTE, A. **Sistemas de Informacion Geográfica en la actividad turística: nuevas tecnologías aplicadas al turismo.** Universidad Internacional Menéndez Pelayo y Escuela Oficial de Turismo de Alicante, Espanha, 1997, 40p.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar.** Juiz de Fora/MG, Ed. do Autor, 2ª Edição, 2004, 220p.

RODRIGUES, M., QUINTANILHA, J. A. **A seleção de software SIG para gestão urbana.** In: ANAIS DE CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 15, 1991, São Paulo. São Paulo, SBC, 1991, V.3, p. 513-9.

RODRIGUES, A. B. (org.). **Turismo desenvolvimento local.** 1º Encontro Nacional de Turismo com Base Local, São Paulo, 1 a 4 de maio de 1997, FFLCH/USP, FINEP, São Paulo, 207p., 1997.

RODRIGUES, D. L. & SILVA, H. Q.. **As formas de relevo e a potencialidade turística no Parque Nacional da Serra da Canastra.** In: Anais do III Simpósio Nacional de Geomorfologia, Campinas/SP, 105p., 2000.

RUSCHMANN, Doris Van de Meene. **Turismo e planejamento sustentável: a produção do meio ambiente.** Ed. Papirus: Campinas/SP, 199p.,1997.

SACHS, I.; SILK, D. **Food and energy: strategies for sustainable development.** Tokio, United Nations University Press, 1990.

_____. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente.** Tradução: Magda Lopes, Studio Nobel, Fundação do Desenvolvimento administrativo: São Paulo, 103p., 1993.

_____. **Rumo à segunda revolução verde?** VIEIRA, P.; GUERRA, M. (Org.), BIODIVERSIDADE, BIOTECNOLOGIA E ECODESENVOLVIMENTO. Anais, Florianópolis/SC, 21 - 25 p.,1995.

_____. **Desenvolvimento sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas: os casos da Índia e do Brasil.**

In: VIEIRA, P.;WEBER, J. (Org.), Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 469 - 494p., 1997.

SANTOS, G. T.. **Integração de Informações Pedológicas, Geológicas e Geotécnicas aplicadas ao uso do solo urbano em obras de Engenharia.** (Tese Doutorado UFRGS), Porto Alegre, 210p., 1997.

SANTOS, G. T; DIAS, R. D.& KOPPE J. C.. **Análise de Toposeqüência no Mapeamento Geotécnico de Florianópolis usando Pedologia.** 3º Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica, Florianópolis/SC, outubro de 1998.

SILVA, A. de B. **Sistemas de Informações Geo-referenciadas – conceitos e fundamentos.** Ed. da UNICAMP, Campinas/SP, 1999, 236p.

SILVA, J. X. da, SOUZA, M. **Análise ambiental.** Ed. da UFRJ, Rio de Janeiro, 1987.

SWARBROOKE, J. **Turismo Sustentável: meio ambiente e economia.** vol.2/ John Swarbrooke; (tradução Margarete Dias Pulido), São Paulo, Aleph, 2000.

THEOBALD. W. F. **Turismo Global** / William F. Theobald. Organizador; tradução Anna Maria Capovilla, Maria Cristina Guimarães Cupertino, João Ricardo Barros Penteado. Editora SENAC, São Paulo, 2001.

TEIXEIRA, A. L. & CHRISTOFOLETTI, A. **Introdução aos sistemas de informação geográfica.** Rio Claro, São Paulo, 1992.

TREMBLAY, J. P., BUNT, R. **Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica.** São Paulo, McGraw Hill, 1983.

UMBELINO, J: **Sustainable Tourism.** Lisboa, Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional, Série Estudos, nº 3 (Coordenador), 2000.

UN/FIG. **The Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development.** FIG_Office, Copenhagen, 1999.

TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi. **Turismo e qualidade: tendências contemporâneas.** Ed. Papirus, 2ª ed., São Paulo, 121p., 1996.

VERA, J. F.; PALOMEQUE, F. L.; MARCHENA, M. J. & ANTON S. **Análisis territorial del turismo**. Editorial Ariel S.A., 1ª edição, Barcelona, Espanha, 1997. 442p.

VERNIER, Jacques. **O meio ambiente**. Tradução: Marina Appenzeller, Ed. Papirus, Campinas/SP, 132p.,1994.

VIEIRA, P. & WEBER, J. **Introdução geral: sociedades, naturezas e desenvolvimento viável**. In: VIEIRA, P.;WEBER, J. (Org), Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. São Paulo, Cortez, 17 - 50p., 1997.

XAVIER-DA-SILVA, J. **Geoprocessamento e SGI**s. Curso de Especialização em Geoprocessamento, UFRJ, IGEO, Dep. Geografia, LAGEOP, Rio de Janeiro, 1999, Vol. 4, Mídia CD.

ZEFERINO, A. C. (org.). **Caminhos e trilhas de Florianópolis**. IPUF, Florianópolis/SC, 100p., 2001.

WEARING, S. & NEIL, J. **Ecoturismo: Impactos, Potencialidades e Possibilidades**. Editora Manole Ltda, Barueri, São Paulo, 256p.,2001.

WEBER, J. **Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisas**. In: VIEIRA, P.; WEBER, J. (Org.), Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. São Paulo, Cortez, 115 - 146p.,1997.

WILLIAMSON, I. P. **Re-engineering Land Administration Systems for Sustainable development – from Rhetoric to reality**. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, vol. 3, Issue 3, 278-289, 2001a.

WORBOYS, M. F. **GIS: A Computing Perspective**. Londres, Inglaterra, Taylor and Francis, 1995.

World Travel And Tourism Review. Oxford, C. A .B. International, 243p., 1991.