

**UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI  
GILBERTO BACK**

**AS COORDENADAS DO TURISMO:  
Sistema de Informação Geográfica no Planejamento Turístico do  
Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, São  
Paulo (SP)**

São Paulo  
2009

**GILBERTO BACK**

**AS COORDENADAS DO TURISMO:**

**Sistema de Informação Geográfica no Planejamento Turístico do  
Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, São  
Paulo (SP)**

Dissertação de Mestrado apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre do Programa de Mestrado em Hospitalidade, área de concentração em Planejamento e Gestão Estratégica em Hospitalidade da Universidade Anhembi Morumbi, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mirian Rejowski.

São Paulo

2009

**GILBERTO BACK**

**AS COORDENADAS DO TURISMO:**

**Sistema de Informação Geográfica no Planejamento Turístico do  
Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, São  
Paulo (SP)**

Dissertação de Mestrado apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre do Programa de Mestrado em Hospitalidade, área de concentração em Planejamento e Gestão Estratégica em Hospitalidade da Universidade Anhembi Morumbi, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mirian Rejowski.

Aprovado em

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mirian Rejowski.

---

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Airton José Cavenaghi

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>o</sup> Paulo dos Santos Pires

Dedico esse trabalho aos meus pais  
Arlindo e Ida pelo amor, dedicação e  
incentivo de sempre.

## **AGRADECIMENTOS**

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>.. Mirian Rejowski, que me aceitou como seu orientando quando precisei e me orientou com dedicação e afinco.

Ao Prof. Dr. Davis Gruber Sansolo meu ex-orientador e amigo que me projetou para boas oportunidades profissionais.

Ao Prof. Dr. Sidnei Raimundo, que contribuiu de forma brilhante com a coorientação deste trabalho e forneceu os documentos para as análises.

Aos professores do programa pelos ensinamentos e disponibilidade para conversas e orientações.

À Alessandra, assistente do programa que orienta e dá dicas sobre as documentações necessárias em todas as etapas.

Ao ex-professor de graduação e atual amigo Dr. Airton José Cavenaghi, a pessoa que mais me incentivou a ingressar no programa de mestrado, além de me ajudar com assuntos sobre cartografia e dicas sobre a vida acadêmica.

Ao grande amigo Danilo Kulaif, a quem eu sou muito grato pelos ensinamentos sobre Sistemas de Informações Geográficas e sempre me incentivou para estudar sobre o assunto.

Ao Cleodon Silva, que me recebeu e ajudou em minhas pesquisas iniciais sobre SIG.

Aos amigos e colegas de trabalho da Universidade Anhembi Morumbi que sempre incentivaram e apoiaram a realização deste estudo.

À minha namorada Renata Botto, que colaborou, apoiou e entendeu a realização deste estudo.

Além de dedicar este estudo à eles, agradeço em especial aos meus pais pelos esforços realizados, que possibilitaram a realização de meus estudos.

## RESUMO

Pesquisa exploratório-descritiva, de caráter qualitativo, que objetiva demonstrar a utilização do SIG em diferentes fases do processo de planejamento participativo com foco no uso público turístico no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar (SP). Enfoca particularmente o Plano de Manejo desse parque, que utilizou esse sistema em todos os seus módulos, inclusive como auxílio para a organização espacial da atividade turística dentro da Unidade de Conservação. Parte de um referencial teórico sobre fundamentos do turismo, turismo participativo e geotecnologias empregadas em turismo, com destaque para o SIG. Em seguida, aborda a utilização desse sistema no plano de manejo do núcleo, descrevendo e analisando a sua utilização nos cenários de pré-plano, durante o plano e de pós-plano, a partir de análise de conteúdo e de entrevistas semi-estruturadas com atores envolvidos. Os resultados obtidos permitem concluir que o Sistema de Informação Geográfica foi uma ferramenta indispensável para o ordenamento do espaço, e auxiliou na delimitação das zonas de uso, inclusive nas atividades ligadas ao turismo (trilhas, atrativos e estruturas de apoio). Além disso, notou-se que as aplicações desse sistema foram bem exploradas no quesito de mapeamento, porém a construção de banco de dados poderia ser aprimorada, ao se considerar o apoio do sistema para a gestão do turismo. Outras considerações remetem às dificuldades encontradas para se trabalhar com Sistemas de Informações de Geográficas, que se resumem principalmente em altos custos de *hardware* e *software* e pessoas qualificadas para manusear o sistema.

Palavras-chave: Turismo. Planejamento Participativo. Geoprocessamento. Sistema de Informação Geográfica.

## ABSTRACT

Explorer-descriptive research of a qualitative character, with the objective to demonstrate the usage of SIG in different phases of the participatory planning process, with focus on tourism public use at Núcleo Santa Virgínia of the Parque Estadual da Serra do Mar (SP). Focus, particularly, on this park's plan of management that has used this system in all modules, including, helping for the spatial organization of the tourism activity inside de Conservation Unity. Starts with the theoretical reference about tourism basis, participatory tourism and geotechnologies applied to tourism, with distinction for SIG. Following this, talks about the usage of this system on the plan of management of Núcleo Santa Virgínia, describing and analyzing its usage on the scenarios of pre-plan, during the preparing plan and also in the post plan, by the content analysis and semi-structured interviews with the professional actors who were involved. The results allow concluding that Geographic Information Systems was an indispensable tool for the space ordainment, and helped with the usage zone delimitation, including the activities linked with the local Tourism (trekking, tourism attractions and structure support). Besides this, it has noticed that the applications of this system were well explored in mapping inquiry; however the elaboration of the database could be improved, considering the support of the system for the tourism management. Other considerations are related to difficulties found in working with the Geographic Information Systems, which are mainly summed up in high costs of hardware and software and qualified people for handling the system.

Key-words: Tourism. Participatory Planning. Geoprocessing. Geographic Information Systems

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Cenários de análise da utilização de SIG para uso público.....	13
Quadro 2. Entrevistados e cenários de análise .....	15
Quadro 3. Oito degraus da escada da participação cidadã .....	36
Quadro 4. Feições e exemplos de utilização na abstração do mundo real .....	49
Quadro 5. Exemplo de análise espacial em SIG .....	70
Quadro 6. Possíveis elementos que fazem relação com o turismo.....	71
Quadro 7. Núcleos do PESH e municípios abrangidos.....	75
Quadro 8. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre turismo sustentável .....	94
Quadro 9. Planilha com dados da Trilha do Ribeirão do Itu – Núcleo São Sebastião	95
Quadro 10. Planilha com dados de estruturas - Núcleo Santa Virgínia.....	95
Quadro 11. Síntese da utilização de SIG na fase pré-plano .....	96
Quadro 12. Síntese da utilização de SIG na fase de elaboração do plano .....	100
Quadro 13. Síntese da utilização de SIG na fase pós-plano.....	102

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Trilhas e distâncias percorridas.....	79
---	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Contribuição da <i>Internet</i> para disponibilização da informação e relacionamento de usuários .....	19
Figura 2. Conhecer a partir das relações sociais por meio de tecnologias .....	21
Figura 3. O sistema de informação no contexto da organização.....	44
Figura 4. Sobreposição de camadas .....	50
Figura 5. Mapa de atrativos culturais no distrito da República – São Paulo.....	50
Figura 6. Banco de dados de atributos referente a camada atrativos culturais.....	51
Figura 7. Componentes de um SIG.....	52
Figura 8. Esquema das grandes divisões da Cartografia.....	59
Figura 9. Fundamentos de um sistema de comunicação .....	62
Figura 10. Sistema de comunicação cartográfica.....	62
Figura 11. Comunicação da Informação Cartográfica .....	63
Figura 12. Área de compreensão do mapa .....	67
Figura 13. Mapa de localização do Parque Estadual da Serra do Mar .....	75
Figura 14. Mapa do Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleos Administrativos ...	76
Figura 15. Mapa de acesso ao Núcleo Santa Virgínia do PESM .....	77
Figura 16. Mosaico de imagens das rodovias de acesso .....	77
Figura 17. Mosaico de imagens da sinalização.....	78
Figura 18. Mosaico de imagens da estrutura física .....	78
Figura 19. Estrutura lógica do PPMA .....	80
Figura 20. Etapas do planejamento .....	85
Figura 21. Enfoques da contribuição dos atores no planejamento .....	86
Figura 22. Estrutura do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar.....	87
Figura 23. Mapa Síntese de Turismo Sustentável.....	97

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CIG - Ciência da Informação Geográfica  
CTI - Centro de Trabalho Indígena  
DHN - Diretoria de Hidrografia e Navegação  
DRPE - Divisão de Reservas e Parques Estaduais  
DSG - Diretoria de Serviço Geográfico do Exército  
GPS - Sistema de Posicionamento Global  
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICA - Instituto de Cartografia da Aeronáutica  
IF - Instituto Florestal  
IGA - Associação Internacional de Geografia  
IGC - Instituto Geográfico e Cartográfico  
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
IUNC - International Union of the Conservation of Nature  
KfW - Kreditanstalt für Wiederaufbau  
MTUR - Ministério do Turismo  
NCGIA - National Center for Geographical Information and Analysis  
OMT - Organização Mundial de Turismo  
ONG - Organização Não Governamental  
PESM - Parque Estadual da Serra do Mar  
PGA - Planos de Gestão Ambiental  
PPMA - Projeto de Preservação a Mata Atlântica  
SIEFLOR - Sistema Estadual de Florestas  
SIG - Sistemas de Informação Geográfica  
SIGMA - Sistema de Gerenciamento da Mata Atlântica  
SNUC - Sistema de Unidade de Conservação da Natureza  
TCE - Tema de Concentração Estratégica  
TGS - Teoria Geral dos Sistemas  
UC - Unidade de Conservação  
UTM - Universal Transversa de Mercator  
WWW - World Wide Web

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1 TURISMO E PLANEJAMENTO</b> .....	17
<b>1.1 Fundamentos do Turismo</b> .....	17
1.1.1 <i>Considerações gerais</i> .....	17
1.1.2 <i>Turismo e território</i> .....	22
1.1.3 <i>Turismo e planejamento</i> .....	25
<b>1.2 Planejamento Participativo no Turismo</b> .....	29
1.2.1 <i>Aspectos conceituais</i> .....	29
1.2.2 <i>Abordagem físico-espacial</i> .....	32
1.2.3 <i>Participação da comunidade local</i> .....	34
1.2.4 <i>Informação democratizada</i> .....	37
<b>2 GEOTECNOLOGIAS EM TURISMO: O SIG</b> .....	41
<b>2.1 Sistemas de Informação Geográfica</b> .....	41
2.1.1 <i>Evolução</i> .....	41
2.1.2 <i>Discussão Conceitual</i> .....	42
2.1.3 <i>Usos e Aplicações</i> .....	47
2.1.4 <i>Componentes de um SIG</i> .....	52
<b>2.2 Cartografia: Produtos Finais de um SIG</b> .....	55
2.2.1 <i>Dados históricos</i> .....	56
2.2.2 <i>As subdivisões da cartografia</i> .....	58
2.2.3 <i>Cartografia como comunicação</i> .....	61
2.2.4 <i>A contribuição das novas tecnologias</i> .....	65
<b>2.3 Sistema de Informação Geográfica no Turismo</b> .....	68
<b>3 USO PÚBLICO TURÍSTICO NO NÚCLEO SANTA VIRGÍNIA DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR (SP): SIG NO PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO:</b> .....	73
<b>3.1 Parque Estadual da Serra do Mar</b> .....	73
3.1.1 <i>Caracterização geral</i> .....	73
3.1.2 <i>Projeto de Preservação da Mata Atlântica</i> .....	79
<b>3.2 Plano de Manejo</b> .....	82
3.2.1 <i>Conceito e processo de desenvolvimento</i> .....	82
3.2.2 <i>Zoneamento e Uso Público</i> .....	87
3.2.3 <i>Planejamento Participativo</i> .....	90
<b>3.3 Utilização de Sistemas de Informação Geográfica</b> .....	92
3.3.1 <i>Cenário 1 – Pré-Plano</i> .....	92
3.3.2 <i>Cenário 2 – Elaboração do plano</i> .....	98
3.3.3 <i>Cenário 3 – Pós-plano</i> .....	100
<b>3.4 Discussão dos Resultados</b> .....	102
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	105
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	109
<b>APENDICE A – Roteiro de entrevista</b> .....	117

## INTRODUÇÃO

A evolução do turismo no Brasil passou por algumas “fases” de desenvolvimento no pensamento sobre o planejamento da atividade, a qual, décadas atrás era vista apenas por seu apelo econômico, sem considerar elementos básicos e fundamentais como impactos negativos no ambiente e na vida social dos moradores, possivelmente por falta de estudos especializados na área. A preocupação com este fenômeno no Brasil apareceu inicialmente na academia a partir dos anos de 1970 com o surgimento de cursos superiores em turismo no país. Atualmente é grande o número de instituições de ensino no território nacional que oferecem esse bacharelado, apesar da diminuição marcante da quantidade de cursos em instituição de ensino privada, ao lado do crescimento moderado do mesmo nas universidades públicas.

Com o estudo científico e o crescente avanço da atividade, modelos de planejamento foram sendo desenvolvidos e aplicados ao longo dos anos. Os modelos, porém, talvez devido a uma possível pressão do mercado, focalizavam o desenvolvimento econômico e consideravam principalmente os interesses das empresas e dos governos em ampliarem em números os impactos positivos do turismo, principalmente os econômicos, como geração de renda e emprego.

Essa preocupação começa a se diversificar ao se analisar este e outros impactos nos núcleos receptores no contexto da sustentabilidade do turismo. Com isso, surgem modelos com a participação de diversos atores no processo de planejamento, o que depende diretamente da postura administrativa do governo em trabalhar de forma transparente e descentralizando o poder. As discussões atuais sobre modelos de planejamento turístico carregam o termo “participativo” em suas nomenclaturas de planos e projetos, que sob o ponto de vista teórico são meios de englobar e nivelar os interesses, em todos os níveis, dos envolvidos com a atividade: governo, empresas e pessoas.

Se os métodos de planejamento evoluíram ao longo dos anos, a tecnologia evoluiu de forma muito mais acelerada, e surgem cada vez mais equipamentos e sistemas para facilitar diversas tarefas do cotidiano do homem moderno. As geotecnologias são avanços tecnológicos que surgem para auxiliar na coleta, processamento e análise de informações que possuam referência geográfica.

A relação de geotecnologias com planejamento turístico se faz principalmente pelos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), viáveis de serem utilizados em diversas áreas que necessitam tratar e processar informações espaciais. Os avanços tecnológicos estão presentes no cotidiano das pessoas nos grandes centros urbanos, e têm como propósito facilitar a realização de tarefas o que, em teoria, pode gerar maior tempo livre. Assim, as pessoas tendem a buscar o turismo como uma opção de lazer, como uma “fuga” do seu meio urbanizado para um local com paisagens distintas, sejam elas naturais ou humanizadas distintas de seu cotidiano. Tais paisagens podem ser encontradas em áreas naturais protegidas, como no caso do Parque Estadual da Serra do Mar, que além de possuir objetivos ligados a pesquisa, preservação e conservação do meio ambiente, permite também atividades de uso público, ou seja, turismo e educação ambiental.

Fica evidente, portanto, que a necessidade do planejamento em áreas naturais protegidas, no Brasil denominadas de Unidades de Conservação (UC), tanto em suas áreas voltadas para proteção do meio ambiente como para as atividades de uso público. Os processos de planejamento nessas áreas ocorrem por meio do mecanismo chamado Plano de Manejo, um instrumento oficial para planejamento e gestão elaborado de forma participativa, que estabelece o seu zoneamento e as normas de utilização a serem adotadas.

A elaboração de um plano de manejo envolve a utilização de mapas para auxílio do zoneamento da unidade, ou seja, visualizar o espaço e definir os limites de cada zona de acordo com suas características, inclusive as zonas abertas à prática de atividades de lazer, por meio dos programas de uso público. Nesse cenário ocorre o ponto de convergência entre planejamento turístico e Sistema de Informação Geográfica, que além da produção cartográfica também pode armazenar informações por meio dos bancos de dados geográficos.

O principal aspecto que motivou o desenvolvimento desse estudo nessa temática é a experiência do autor com sistemas de informação geográfica aplicados ao turismo, e sua atuação profissional como responsável do Laboratório de Planejamento Turístico e Marketing desta Universidade e como consultor em planos turísticos em áreas protegidas. Esse interesse levou à definição do tema centrado na utilização do Sistema de Informação Geográfica no planejamento turístico e, dentro deste, estudar as suas aplicações no Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, que além de ter sido realizado de forma participativa, utilizou o SIG como

instrumento de planejamento. Desta forma surgiu a questão norteadora desse estudo: Qual a utilização do SIG no planejamento participativo direcionado ao uso público turístico em áreas protegidas no Brasil?

Com a questão norteadora foi possível perceber a necessidade de escolher um dos oito núcleos existentes no Parque Estadual da Serra do Mar para analisar a utilização dos sistemas no decorrer de todo o processo de planejamento, inclusive no pós-plano. O Núcleo Santa Virgínia foi selecionado não apenas por possuir boa estrutura e organização para atividade turística, mas também por possuir funcionários capacitados que trabalham com SIG no núcleo para auxílio em suas tarefas de manejo.

Nesse contexto foi definido o objetivo primário desta dissertação, como o de demonstrar a utilização do SIG em diferentes fases do processo de planejamento com foco no uso público turístico do Parque Estadual da Serra do Mar, em particular no Núcleo Santa Virgínia. A partir deste, foram definidos três objetivos secundários: compreender como o plano de manejo do Parque Estadual da Serra do Mar norteia o uso público turístico; identificar e analisar a utilização do SIG nos cenários de pré-plano, durante o plano e após o plano de manejo; e discutir o SIG como instrumento de apoio para o planejamento turístico participativo. No quadro 1 são apresentados os três cenários analisados, os responsáveis e suas principais características.

Cenário 1 Pré-Plano	Cenário 2 Elaboração do Plano	Cenário 3 Pós-Plano
<p>Realizado por consultores externos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Caracterização do Meio Físico ;</li> <li>•Avaliação da Biodiversidade ;</li> <li>•<b>Avaliação da Ocupação Humana (turismo sustentável);</b></li> <li>•Avaliação do Sistema de Gestão.</li> </ul>	<p>Realizado com atores dos órgãos oficiais competentes, consultoria externa e atores sociais locais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Sistematização dos levantamentos;</li> <li>•Oficinas de planejamento;</li> <li>•Correlações Espaciais e cartas temáticas;</li> <li>•Oficinas conclusivas</li> </ul>	<p>Realizado pelos órgãos competentes e atores sociais locais.</p> <p>Execução do plano de manejo</p>

**Quadro 1. Cenários de análise da utilização de SIG para uso público**

Fonte: O autor, 2009

Neste estudo o autor reconhece os diversos métodos científicos existentes, e utiliza um conjunto de procedimentos organizados sistematicamente para responder a pergunta norteadora e atingir os objetivos propostos. Reconhecida a utilização de conjuntos de métodos para pesquisas em turismo, este estudo se iniciou com a pesquisa exploratória, que é definida por Denker (2007) da seguinte maneira:

A pesquisa exploratória procura aprimorar idéias ou descobrir intuições. Caracteriza-se por possuir um planejamento flexível, envolvendo em geral levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes e análise de exemplos similares. As formas mais comuns de apresentação das pesquisas exploratórias são a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso (DENKER, 2007, p.151).

A pesquisa exploratória que compreende o levantamento bibliográfico auxiliou a ampliação do horizonte do pesquisador e forneceu uma base de referências consistente para interpretação dos resultados do estudo; ainda no âmbito exploratório situa-se a aproximação inicial com o objeto de estudo, ou seja, o Núcleo Santa Virgínia.

A próxima etapa refere-se à análise de conteúdo de dois documentos, que buscou descrever a utilização do SIG nas etapas do planejamento turístico, caracterizando-se assim como pesquisa descritiva (DENCKER, 2007), neste caso qualitativa. O primeiro, o relatório técnico sobre turismo sustentável, foi elaborado por consultores externos e antecede o plano de manejo. O segundo, o Plano de Manejo do PESH foi elaborado de forma participativa, e destaca-se como a principal fonte documental de utilização do SIG. Nesses documentos foram investigadas questões referentes à metodologia de coleta de dados, ao programa utilizado, às bases cartográficas e aos resultados dos levantamentos.

Além da análise dos documentos, foram realizadas entrevistas qualitativas com roteiro de perguntas semi-estruturadas, aplicadas junto a atores considerados pessoas-chave no processo de utilização do SIG no projeto, para o detalhamento da investigação da utilização desse instrumento para apoio ao planejamento, principalmente para o uso público. O critério que orientou a escolha desses atores foi assim definido: aqueles que estiveram diretamente ligados ao uso de geotecnologias, ou seja, profissionais e estudiosos que estiveram presentes em um ou mais dos cenários apresentados no quadro 2.

Ator entrevistado	Instituição	Cenário 1 Pré-Plano	Cenário 2 Plano	Cenário 3 Pós-Plano
Coordenador de Planos de Manejo da DRPE	Instituto/Fundação Florestal	Sim	Sim	Sim
Coordenador técnico	Instituto Ekos Brasil	Sim	Sim	Não
Especialista em Cartografia e geoprocessamento	Instituto Florestal	Sim	Sim	Não
Gestor da UC – Santa Virgínia	Instituto/Fundação Florestal	Sim	Sim	Sim

## Quadro 2. Entrevistados e cenários de análise

Fonte: O autor, 2009

Não foi possível realizar a entrevista com o consultor responsável pelos levantamentos sobre turismo sustentável no cenário pré-plano, porém o documento foi analisado e também discutido com o coordenar técnico do Instituto Ekos Brasil, que foi responsável pela contratação e coordenação desse consultor.

Esta dissertação se desenvolve em três capítulos, sendo dois dedicados aos referenciais teóricos com a intenção de contextualizar os assuntos e destacar os conceitos relevantes, o que fundamenta o terceiro referente à pesquisa empírica propriamente dita, que caracteriza o objeto de estudo e apresenta os resultados da análise de conteúdo dos documentos e das entrevistas realizadas.

O primeiro capítulo apresenta um breve panorama sobre o turismo na atualidade, partido para a reflexão sobre planejamento turístico, justificando sua importância, os pensamentos participativos a percepções geográficas para o planejamento.

O segundo capítulo entra no universo das geotecnologias, destacando sua evolução, os conceitos e utilização dos sistemas de informações geográficas de forma geral e também aplicada ao turismo. Também foram descritos, separadamente, os conceitos de sistema, sistema de informação e sistemas de informação geográfica, resultando na contextualização completa sobre o termo para seu entendimento de forma ampla. Ainda neste capítulo aborda-se a cartografia no contexto da comunicação cartográfica, e como esse instrumento foi favorecido com as facilidades da cartografia assistida por computador.

O terceiro capítulo explora a união de ambos os assuntos, dando origem a uma discussão entre os referenciais teóricos e os resultados da pesquisa. Dessa forma apresenta-se uma breve caracterização do parque e considerações gerais do plano de manejo com foco no uso público para então serem apresentados e

discutidos os resultados das análises de conteúdo e entrevistas com os atores envolvidos no processo de planejamento, diretamente vinculados ao uso de geotecnologias.

Os resultados mostram os processos de envolvimento da sociedade civil no planejamento participativo e quais foram as atribuições da utilização Sistemas de Informações Geográficas como apoio para o planejamento. Trata-se de um estudo sobre o tema no sentido de sistematizar algum conhecimento sobre esse instrumento ainda pouco tratado na literatura especializada turística, cuja maior contribuição reside em provocar a sua inserção nos conteúdos disciplinares dos cursos superiores de turismo, em especial os bacharelados com foco no planejamento turístico, desmistificando-o enquanto ferramenta de uso popular entre geógrafos.

# 1 TURISMO E PLANEJAMENTO

Este capítulo apresenta a reflexão de alguns aspectos da atividade turística, no âmbito das atividades de planejamento e seus desdobramentos. Para tal, inicia-se com um breve panorama do turismo na atualidade, seguido de uma abordagem das principais questões relacionadas à territorialidade e ao planejamento turístico. Finaliza ampliando a discussão para o planejamento participativo em turismo.

## 1.1 Fundamentos do Turismo

### 1.1.1 Considerações gerais

O turismo na atualidade é visto como um dos principais setores econômicos em ascensão, que desloca milhões de pessoas em todo o mundo. Em 2008, segundo os dados apresentados pela Organização Mundial de Turismo (OMT) no seu balanço, o setor teve aumento de 2%, registrando 924 milhões de chegadas, o que representa uma diferença de 16 milhões de turistas a mais que o ano de 2007. As informações disponibilizadas pela OMT sobre o crescimento do turismo em 2008 vêm acompanhadas pela discussão da crise mundial, que já afetou o turismo nos últimos meses daquele ano. Pelas projeções dessa Organização, o turismo pode ser afetado em 2009: pode, além de estagnar-se, sofrer queda de aproximadamente 2%. (OMT, 2008).

No Brasil, segundo dados do Ministério do Turismo, em 2008 registraram-se aproximadamente R\$ 5,8 bilhões em entradas de divisas, 6 milhões de geração de empregos e R\$ 40 bilhões de movimentação financeira no setor (MTUR, 2009). São números que dificilmente serão ultrapassados em 2009, devido à crise mundial, principalmente porque o mercado europeu poderá ser bastante prejudicado e, com isso comprometer o fluxo emissivo de turistas dos países da Europa para o Brasil. O secretário-geral da OMT, Taleb D. Rifai, recentemente discursou sobre os efeitos da crise mundial no turismo e apontou que a América do Sul apresenta o cenário mais otimista para o setor "A América do Sul tem estado bem", embora é certo que

venham tempos desafiantes em consequência de que os europeus vão desejar fazer viagens de menor alcance e mais baratas”. (OMT, 2009).

A afirmação de Rifai que diz que os europeus farão viagens mais curtas e mesmo assim a América do Sul encontra-se em um cenário otimista diante a crise, remete ao fortalecimento da imagem do Brasil perante os países emissores de turistas e também no turismo interno.

Uma prova do reconhecimento da importância do turismo no Brasil foi apresentada pelo Ministério do Turismo ao incentivar o turismo por meio de uma campanha chamada “Brasil Sensacional” e enfrentar a crise divulgando o país em uma campanha veiculada em 12 países que mais emitem turistas para o Brasil. Outra estratégia desenvolvida pelo Ministério do Turismo para enfrentar os reflexos da crise é incentivar o turismo interno, que segundo o Ministro Luiz Barretto, exige grande esforço, trabalho e muita publicidade: o ministro cita o gasto de 12 milhões de reais no primeiro semestre de 2009 em campanhas publicitárias para incentivar o brasileiro a conhecer o Brasil.

A atividade turística já é reconhecida como um importante fator econômico por diversos países, inclusive no Brasil como é possível notar pelas ações do Ministério do Turismo. Mas o turismo, mesmo na crise, pode auxiliar na promoção do próprio desenvolvimento, ao estimular outros setores ligados a ele, direta ou indiretamente, como transporte, construção civil, infra-estrutura, lazer, entre outros.

É notório que o turismo está diretamente ligado aos aspectos econômicos dele decorrentes, porém, também possui efeitos no âmbito do social e do cultural, além do natural, ou seja em outros âmbitos ambientais. Assim é visto como uma atividade que promove a relação intercultural, o encontro de pessoas de lugares e culturas diferentes, que tomou força e impulsão com o processo de globalização e a chamada “Era tecnológica”.

O turismo transformou-se numa das mais importantes faces da globalização, contribuindo para estreitar as distâncias entre as diversas partes do globo e, ao mesmo tempo, para o aumento de uma consciência global. Diferentes povos, através da atividade turística, passam a compreender o lugar que ocupam no mundo e a ligação que possuem uns com os outros. (DIAS, 2008, p.14).

O turismo se beneficiou com os processos tecnológicos revolucionários da informação e da comunicação, o que causou um rompimento de barreiras de

proximidade física, em que a distancia deixou de ser um obstáculo para relacionamento de pessoas e busca por informações. Aqui faz-se necessário um pequeno parênteses sobre elementos tecnológicos de destaque na chamada revolução tecnológica, como por exemplo: o telefone, fax, telégrafo, rádio, computadores e a *Internet*, sendo que, este último advento merece destaque como instrumento que possibilita a interação entre diversos usuários de computadores independentes de suas localizações geográficas, assim como também possui o papel de disseminação da informação.

Internet é uma rede composta de milhares de outras redes de diversos tamanhos, cada uma destas redes é composta de milhares de computadores, com milhões de usuários, impulsionando oportunidades de comunicação, colaboração, compartilhamento de recursos e acesso à informação (RAMOS, 1997, p.18).

A evolução tecnológica possui suas raízes diretamente ligadas às pesquisas e projetos militares, assim ocorreu com a *Internet*, que surgiu a partir de um projeto do Departamento de Defesa do Governo Americano chamado *Arpanet*<sup>1</sup>. É possível notar que a *Internet* se apresenta como sendo uma ferramenta para contribuir com a produção, acumulação, disponibilização e atualização de dados e informações que podem ou não promover a integração de múltiplos usuários (figura 1). As suas principais possibilidades de manuseio remetem às integrações e inter-relações entre usuários, sejam organizações ou pessoas.



**Figura 1 - Contribuição da *Internet* para disponibilização da informação e relacionamento de usuários**

Fonte: O autor, 2008.

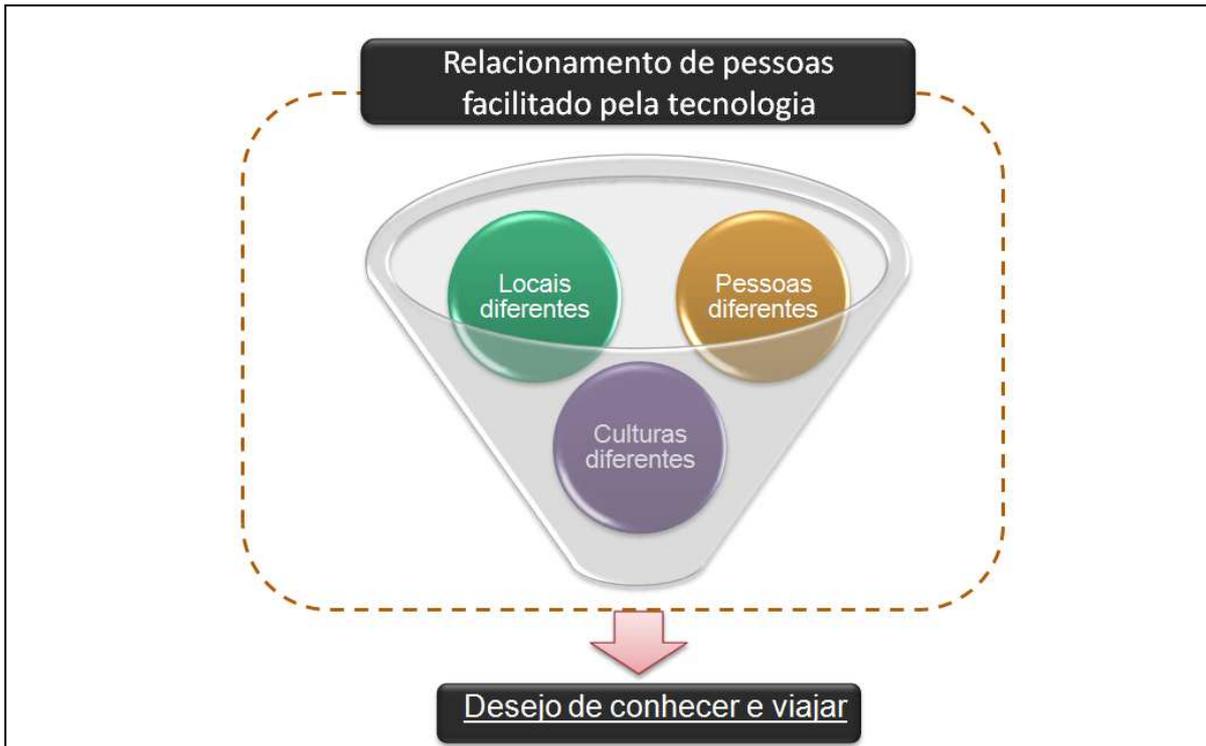
<sup>1</sup> O objetivo desse projeto era um sistema para comunicação entre bases militares, as quais deveriam permanecer em funcionamento independente de um ataque localizado, pois não possuía uma central.

Os dados e informações que circulam na rede devem contribuir como uma forma de transferência de conhecimentos. Isto significa que teoricamente os usuários podem tomar uma postura ativa na manipulação de dados e informações e não serem apenas espectadores passivos, o que alguns autores como (SOARES, 1996) e (BEAL, 2008) denominam de Era da Informação. Essa era não se resume em um modismo, mas é resultado de anos de avanços nos campos tecnológicos e a conseqüente mudança na forma de lidar com a informação, além de marcar uma significativa mudança na organização das sociedades, pois “reduz” a distância, aproxima as pessoas e conseqüentemente aumenta o nível de informação e sua forma de utilização.

No caso, o conceito Era da Informação passou a designar não apenas o conjunto dos instrumentos técnicos disponíveis ou a capacidade de produzir, armazenar e distribuir dados, mas o próprio uso político resultante de tal processo. (SOARES, 1996, p. 11).

Como resultado do processo de globalização e da Era da Informação, a comunicação e a informação tomaram um papel importante, pois em relação ao tempo, os mais distantes pontos do planeta ficam cada vez mais próximos. Com isso, as relações sociais não dependem exclusivamente da proximidade física, mas sim das informações fornecidas e trocadas pela *Internet*, que, por exemplo, despertam o interesse e a curiosidade em conhecer novas pessoas, suas culturas e o meio físico onde vivem, como ilustrado na figura 2.

Nota-se que o turismo tende cada vez mais a ser beneficiado pelas tecnologias, pois com o fácil acesso a informação sobre serviços e produtos turísticos existentes nos destinos receptores, o turista pode buscar informações e se relacionar virtualmente com pessoas envolvidas na atividade turística daquele local. Se por um lado esses avanços da vida moderna, presentes na vida de muitas pessoas nos grandes centros urbanos, têm como propósito o aumento da produtividade e em teoria oferecer maior tempo livre, de outro lado essas pessoas tendem a buscar o turismo como uma opção de lazer, buscando uma “fuga” do seu meio urbanizado para um local com belas paisagens naturais ou humanizadas.



**Figura 2 - O desejo de conhecer a partir das relações sociais por meio de tecnologias**

Fonte O autor, 2009.

Há maior tendência das pessoas para escolherem locais de destino em função de suas paisagens naturais. Nesse sentido, as regiões do planeta onde a natureza é exuberante, com animais e plantas em número significativo, tendem, uma vez oferecidas boas condições de acolhimento, a receber número maior do fluxo internacional de viajantes. (DIAS, 2008, p. 20).

Nesse sentido o Brasil apresenta grande potencial para atrair turistas devido a seus atrativos naturais como as praias, áreas verdes, cerrado, entre outros. Dias não é o único a compartilhar dessa visão, pois em estudo anterior, Ruschmann (1997) já avaliava as relações do turismo com o meio ambiente:

A inter-relação entre o turismo e o meio ambiente é incontestável, uma vez que este último constitui a “matéria-prima” da atividade. A deterioração das condições de vida nos grandes conglomerados urbanos faz com que um número cada vez maior de pessoas procure, nas férias e nos fins de semana, as regiões com belezas naturais (RUSCHMANN, 1997, p. 19).

É fato que os ambientes naturais despertam o interesse dos turistas, e nesses locais passíveis de visita também se encontram pessoas que ali residem e constituem as comunidades locais. Desta forma quando o turista se desloca para um

determinado núcleo receptor, ele está configurando seu território, logo, tem-se duas territorialidades distintas, o território do turista e o território dos residentes.

Os conceitos e discussões sobre território estão presentes em estudos relacionados com o turismo e o planejamento da atividade, principalmente quando este é pensado de forma participativa, ou seja, quando vários atores são envolvidos (cada um com percepções e pontos de vista muitas vezes diferentes de território). Dessa forma, fez-se necessário uma breve análise para estabelecer uma base sobre o entendimento de espaço e território, pois ambos os temas estão ao planejamento turístico.

### *1.1.2 Turismo e território*

Espaço e território são assuntos que fornecem possibilidades para amplas reflexões, sobre diferentes enfoques que algumas vezes concatenam os fatores econômicos, políticos, culturais e naturais para explicar as suas dinâmicas. São muitos os autores que se debruçam sobre a temática, e cada um enfatiza os aspectos da corrente teórica da geografia da qual faz parte, como por exemplo o a abordagem de caráter político do território de Raffestin (1993):

É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. (RAFFESTIN, 1993, p. 143).

Nessa citação percebe-se que para o autor a noção que o espaço é uma base existente que antecede o território, ou seja, o território é formado a partir do espaço, uma territorialização do espaço originária do trabalho e das relações humanas. O enfoque político-administrativo de Raffestin (1993) indica que a territorialização apóia-se no espaço em que é marcada por relações de poder, seja de pessoas ou grupos.

Diversos autores apresentam em seus estudos a relação de poder com a formação de territórios. Souza (2001), por exemplo, além de uma abordagem política, acrescenta ainda o olhar cultural sobre essa problemática: “[...] todo espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder é um território, do quarteirão

aterrorizado por uma gangue de jovens até o bloco constituído pelos países membros da OTAN” (SOUZA, 2001, p.11).

Apesar do exemplo fornecido pelo autor relacionar poder com violência e dominação, não se deve restringir o pensamento de poder apenas a este nível, nem mesmo considerar ambos os termos como sinônimos. O entendimento de território deve ir além da noção de Estado.

Como contribuição para esse debate tem-se os textos de Rogério Haesbaert (2007), que entre os assuntos que permeiam suas obras, encontram-se as reflexões sobre desterritorialização, analisando o território com diferentes enfoques. Na obra intitulada “O Mito da Desterritorialização” o pesquisador agrupou as diversas noções de territórios em quatro vertentes básicas:

- política (referida às relações espaço-poder em geral) ou jurídico-política (relativa também a todas as relações espaço-poder institucionalizadas): a mais difundida, onde o território é visto como um espaço delimitado e controlado, através do qual se exerce um determinado poder, na maioria das vezes – mas não exclusivamente – relacionado ao poder político do Estado;
- cultural (muitas vezes culturalista) ou simbólico-cultural: prioriza a dimensão simbólica e mais subjetiva, em que o território é visto, sobretudo, como o produto da apropriação/valorização simbólica de um grupo em relação ao seu espaço vivido;
- econômica (muita vezes economicista): menos difundida, enfatiza a dimensão espacial das relações econômicas, o território como fonte de recursos e/ou incorporado no embate entre classes sociais e na relação capital-trabalho, como produto da divisão “territorial” do trabalho, por exemplo; e
- natural(ista): interpretação mais antiga e pouco veiculada atualmente, que se utiliza de uma noção de território com base nas relações entre sociedade e natureza, especialmente no que se refere ao comportamento “natural” dos homens em relação ao seu ambiente físico. (HAESBAERT, 2007, p.40).

Após a organização das quatro dimensões em que usualmente o território é focalizado, esse autor propõe organizar o pensamento em um patamar superior, mais abrangente, em que esses patamares são inseridos dentro da abordagem filosófica. Reconhece também que, no mundo moderno não se pode negar o entrelaçamento de proposições teóricas.

A concepção de território pode ser bastante variável entre grupos sociais, sendo assim, existe a preocupação em não generalizar os seus conceitos dentro da visão particular de quem está “de fora”, criando uma visão a partir de uma realidade distante daquela que está sendo analisada. Quando Haesbaert (2007) propõe o pensamento a um patamar superior de território, ele faz referência à

multiterritorialidade. Trata-se de uma visão frente aos processos de globalização em que ele indica três elementos: os territórios-zona, os territórios-rede e os aglomerados de exclusão.

A reflexão sobre o tema multiterritorialidade é uma espécie de resposta às discussões sobre desterritorialização, pois vai além do questionamento sobre a perda ou o desaparecimento dos territórios, ao abranger a complexidade dos processos de reterritorialização, onde aborda a construção de territórios múltiplos.

O que entendemos por multiterritorialidade é, assim, antes de tudo, a forma dominante, contemporânea ou “pós-moderna”, da reterritorialização, a que muitos autores, equivocadamente, denominam desterritorialização. (HAESBAERT, 2007, p.339).

Ao citar a pós-modernidade em seu conceito de multiterritorialidade diretamente relacionado aos territórios-rede, estabelece que as relações sociais são sobrepostas e descontínuas, e não mais de territórios-zona. Ao se apropriar dessas discussões realizadas principalmente nas ciências geográficas, pode-se realizar um recorte disciplinar para o turismo com a finalidade de discutir a problemática territorial existente em destinos turísticos.

Como foi possível perceber no exposto acima, pode-se identificar os territórios de acordo com os indivíduos, grupos sociais, Estado, empresas ou instituições que o constroem, e que esses territórios se sobrepõem no cenário de modernidade em que se vive. A territorialidade envolve aspectos políticos, econômicos e culturais, diretamente relacionada à maneira como as pessoas utilizam o espaço, como se organizam e como dão significado ao lugar. Nesse sentido, ao se estudar um destino turístico, tem-se territorialidades em confronto pelo “controle” de uma área geográfica que influenciam as pessoas e os relacionamentos.

É no confronto entre essas diferentes territorialidades que se gestam os mais importantes paradoxos que caracterizam o uso de territórios pelo turismo, como, por exemplo, a segregação espacial de turistas e residentes e a geração de processos inflacionários que elevam preços de produtos, de serviços e da terra, beneficiando empreendedores turísticos, por um lado, e prejudicando residentes, por outro. (CRUZ, 2001, p. 23).

Ainda aproveitando o exemplo de Cruz (2001), considera-se que existem diversos territórios em um destino turístico: o território daqueles que ali vivem, o

território dos turistas que apenas freqüentam temporariamente o destino, o território formado pelas empresas, entre outros.

O turismo agenciado, por exemplo, segue programações fixas, de horários e locais visitados, não permitindo ao turista o envolvimento livre com o lugar, o que visualiza um território criado pelas agencias de turismo. Também se sabe que o comportamento do turista vem criando novas formas de interação, em que algumas modalidades buscam vivenciar o território das comunidades locais: viver as experiências dos que ali moram, participar de suas atividades, viver e se sentir por um momento inserido em seu território.

O território turístico pode ser identificado no espaço pela funcionalidade nas dimensões culturais, sociais, políticas, econômicas e ambientais. Logo se percebe que o território turístico possui uma delimitação espacial muitas vezes imposta pela oferta, que comercializa o turismo dentro desses limites. No entanto, existem os turistas que buscam a experiência fora dos pacotes pré-estabelecidos e “mergulham” em vivências no território das comunidades locais. Destaca-se ainda que é notória a relação de poder, funcionalidade e simbolismo existente na noção de território, sendo este o ponto principal desta curta reflexão sobre esse assunto.

### *1.1.3 Turismo e planejamento*

Com o ritmo acelerado conseqüente dos processos de globalização e dos avanços tecnológicos que contribuíram para a comunicação, o turismo se mostra inserido e suscetível a um conjunto de variáveis econômicas, culturais, ambientais e sociais dentre outras. Porém, para se trabalhar com essas variáveis de forma harmônica, é necessário planejar, ou seja, organizar a atividade no presente e estabelecer objetivos para o futuro.

O planejamento é uma atividade que envolve a intenção de estabelecer condições favoráveis para alcançar objetivos propostos. Ele tem por objetivo o provisionamento de facilidades e serviços para que uma comunidade atenda seus desejos e necessidades. (RUSCHMANN, 1997, p. 83).

É um ato de analisar a realidade preparando-a para o futuro predeterminado. Trata-se de uma antecipação de assuntos que repercutirão no futuro, e se resume

em um processo de decidir o que fazer e como fazer antes que seja necessária uma ação, ou seja, o planejamento antecede a ação.

Planejar, em seu significado mais amplo, implica a identificação de um conjunto de variáveis, com o objetivo de adotar um curso de ação que, baseado em análises científicas, permita alcançar um Estado ou situação predeterminada. Assim, planejar é prever o curso dos acontecimentos futuros. (MOLINA, 2005, p.45).

Como uma atividade que se desenvolve para atingir determinados objetivos, o planejamento também serve para minimizar e/ou evitar problemas futuros, pois deve prever possíveis transformações e os problemas resultantes que acompanham essas mudanças. Além disso, deve trabalhar com as potencialidades existentes, para que todas as variáveis identificadas no processo sejam contempladas, e não apenas a variável econômica ou a física, como destaca Ruschmann (1997):

O planejamento turístico, visando à integração de seus fatores de desenvolvimento, surgiu como consequência e reação aos planos excessivamente voltados para aspectos específicos como o econômico e o físico. (RUSCHMANN, 1997, p. 100).

O turismo em determinados destinos se mostra como uma atividade capaz de impulsionar a economia, razão pela qual é focado no contexto do desenvolvimento econômico. Inicia-se, em um ambiente de competitividade, a busca pelo aumento da demanda nos destinos, que cada vez ofertam mais produtos e serviços, dirigidos às mais variadas segmentações de mercado. Contudo, sabe-se que o seu desenvolvimento não se resume apenas a isso, pois há outros fatores a serem considerados nas localidades turísticas.

O turismo é hoje uma importante área de interesse acadêmico, governamental, industrial e público. Embora a afirmação de que ele é a maior área de atividade econômica do mundo seja uma verdade muitas vezes citada, o turismo é importante não só por seu tamanho em termos de pessoas que viajam, número de empregados ou quanto dinheiro leva até um certo destino; mas devido ao enorme impacto que exerce na vida das pessoas e nos locais em que elas vivem, e devido à forma pela qual ele é significativamente influenciado pelo mundo que o rodeia. (HALL, 2001, p. 17).

Quando Hall (2001) afirma que o turismo pode causar um enorme impacto na vida e no local onde as pessoas vivem, percebe-se que existe um paradoxo, pois os

impactos podem ser positivos ou negativos: o turismo pode solucionar problemas ou gerar outros maiores, quer sejam ambientais, econômicas sociais e/ou culturais.

Sobre os impactos positivos pode-se citar os elencados por Dias (2008) que se baseou em diversos autores, em especial em Molina (1997), destacando onze deles, como descrito a seguir:

1. Gera divisas que contribuem para cobrir déficit na balança de pagamentos; grande parte dessas divisas destina-se ao pagamento das importações e mais recentemente, a saldar parte dos compromissos financeiros contraídos com os banqueiros internacionais;
2. Cria empregos, o que permite incorporar na vida econômica pessoas desempregadas, subempregados ou que acabam de ingressar no mercado de trabalho;
3. Empregos são criados com um investimento comparativamente inferior ao exigido por outros setores da economia;
4. Contribui para o desenvolvimento regional, fato significativo em países que se destacam pela concentração da atividade econômica, da renda e da riqueza;
5. Aproveita recursos renováveis, característica esta que será válida, no caso dos atrativos naturais, quando na exploração dos mesmos tenham sido incorporados critérios de conservação;
6. Contribui para o resgate e a conservação dos usos e costumes locais, de manifestações folclóricas, artesanais etc.;
7. Em conjunto com outras atividades econômicas pode atuar como força motora para impulsionar o desenvolvimento regional;
8. Nos países onde os deslocamentos do turismo interno são importantes, promove-se maior identificação entre as pessoas da mesma nacionalidade;
9. Favorece uma rápida distribuição geográfica da renda;
10. Tem um efeito multiplicador significativo no conjunto da economia nacional; e
11. Recupera e conserva valores e fatos de caráter histórico. (DIAS, 2008, p.16).

Obviamente é clara a contribuição do turismo quanto aos seus efeitos positivos possíveis de serem atingidos. De acordo com a lista acima, podem ocasionar um grande entusiasmo por parte daqueles que o defendem como opção de desenvolvimento em seu território ou daqueles que pretendem ampliar a atividade que já existe de forma ainda tímida. No entanto, é preciso atentar novamente para o pensamento de Hall (2001), no sentido de que o turismo gera efeitos na vida das pessoas e nos locais em que elas vivem, o que leva a considerar também os seus efeitos negativos.

Tais impactos nos âmbitos econômicos, sociais, ambientais e culturais, podem ser muitas vezes devastadores e até mesmo irreversíveis nas comunidades e/ou localidades receptoras. Dias (2008) discorre sobre esses impactos, os quais são apresentados de forma sucinta, da seguinte maneira:

**A) No campo econômico:**

Sazonalidade: problema encontrado onde o turismo é a atividade central do desenvolvimento. O aumento de bens e serviços durante a temporada demanda investimentos de abastecimento e de atendimento que resulta em baque na economia local quando os turistas vão embora;

Desarticulação das atividades tradicionais: características peculiares do local podem ser um atrativo para o turista, como a pesca, artesanato, agricultura, vendas, botequins, etc. Quando não bem dimensionado seu papel social e cultural, focando-se somente seu aspecto econômico, tende-se a uma subvalorização dessas atividades; e

A transformação na estrutura do trabalho: criação de postos de trabalho sazonal que podem deslocar trabalhadores de outros setores da economia.

**B) No campo social:**

Ressentimento local resultante do choque de culturas: no encontro de culturas podem ocorrer diferenças culturais como estilo de vida, étnicas, de grupos religiosos, línguas, níveis de prosperidade. Além da desigualdade econômica com as diferenças nos padrões de consumo e estilo de vida;

Transformação da estrutura social de trabalho: postos de trabalho que favorecem jovens e mulheres, abrindo perspectivas para independência econômica onde a predominância social é masculina;

Problemas gerados pela saturação da infra-estrutura: quando a população de turistas ultrapassa a de moradores pode causar rejeição e irritabilidade da população com os visitantes;

Transformação dos valores e condutas morais: prostituição, turismo sexual, uso de drogas, alcoolismo, exploração infantil e aumento de criminalidade;

Modificação nos padrões de consumo: aumento de renda temporário induz a consumo de novos bens e serviços;

A transmissão de doenças: além de doenças transmissíveis o acúmulo de lixo pode gerar doenças;

Manifestações de etnocentrismo: o turista pode carregar o sentimento de superioridade, e como trata-se da prestação de serviços pode trazer a conotação de servilismo, minando a auto-estima das populações locais; e

Excesso de padronização: a padronização dos bens e serviços pode avançar na imitação de comportamentos sociais, como a utilização de novas expressões lingüísticas que podem contribuir para a descaracterização da sociedade local.

**C) No campo cultural:**

As culturas locais materiais e imateriais podem perder seu significado cultural original e sendo produzidas apenas para o turismo.

**D) No campo ambiental:**

O turismo pode causar impactos negativos nos recursos naturais: água, terra, florestas, animais silvestres, plantas de modo geral e a paisagem. (DIAS, 2008, p.28).

Os impactos positivos e negativos que foram apresentados, com certeza não se esgotam aqui, uma vez que o seu aprofundamento ocasionará diversos desdobramentos que preencherão muitas páginas de pesquisa. A intenção em mostrar de forma sucinta esses elementos, foi justificar que o planejamento é uma necessidade latente, mas que deve ser realizado não apenas sob a ótica economicista, mas levando em consideração os anseios das comunidades locais e o respeito com suas culturas e com o meio ambiente.

O planejamento turístico pode minimizar impactos potencialmente negativos, maximizar retornos econômicos nos destinos e, dessa forma, estimular uma resposta mais positiva por parte da comunidade hospedeira em relação ao turismo de longo prazo. (HALL, 2001, p. 29).

Reconhecendo a complexidade do turismo, Molina e Rodríguez (2001), também reafirmam a necessidade do planejamento da atividade turística:

Pode-se afirmar com segurança que o planejamento continua sendo, e será, uma estratégia e um instrumento valioso para orientar o sistema turístico, ainda quando se consolide uma economia aberta e se liberem muitos processos sociais e culturais. (MOLINA: RODRÍGUEZ, 2001, p.13).

No turismo, o planejamento tem um importante papel que se refere a minimizar os impactos negativos e ampliar os impactos positivos que resultam além dos fatores econômicos, e a proporcionar melhoria da qualidade de vida das pessoas locais. Dessa forma deve também ser um instrumento para diminuir as incertezas no processo de tomada de decisões.

## **1.2 Planejamento Participativo no Turismo**

### *1.2.1 Aspectos conceituais*

Como já visto, o planejamento resulta em um plano que define objetivos a serem alcançados dentro de um determinado tempo. No entanto, durante a elaboração e implantação de um plano, o mundo não permanece estável, portanto o processo de planejamento não é estático, sendo passível de adaptações diante de novas realidades. Importante lembrar que essas realidades são vivenciadas por residentes, os quais, se envolvidos no processo de planejamento, podem contribuir ao processo como um todo. Fala-se então em uma mudança do modelo de planejamento para um planejamento participativo:

O que realmente está mudando é o modelo de planejamento, de maneira que o planejamento centralizado está cedendo lugar a um outro mais participativo, que reconhece as capacidades e interesses locais e regionais e as realidades dos grupos humanos e econômicos que atuam em suas respectivas áreas. (MOLINA: RODRÍGUEZ, 2001, p.14).

A participação em planos de desenvolvimento turístico pode reduzir a necessidade de adaptações de um plano, pois quando desenvolvido de forma participativa com diversos atores envolvidos, reúnem-se diferentes “olhares” sobre as diversas realidades componentes do turismo.

O turismo vem sendo estudado há décadas (no Brasil desde 1970) por profissionais e pesquisadores de diversas áreas que exploram modelos de planejamento e gestão de destinos turísticos. Entretanto alguns desses modelos se baseiam principalmente em metodologias aplicadas a países do hemisfério norte, nos quais as realidades locais são diferentes das realidades de países do hemisfério sul, como o caso do Brasil.

É com esse pensamento que Zaoual (2006) lança uma crítica severa contra o “desenvolvimento transposto”, ou seja, o desenvolvimento globalizante e soluções padronizadas que consistem em transpor modelos de economia, administração e desenvolvimento de um território para outro sem considerar a realidade da sociedade local.

A evolução econômica é irreduzível a uma simples transferência de conhecimentos, materializáveis ou não, de uma região para a outra. As relações Norte-Sul nesse domínio mostram claramente os limites das concepções tecnocráticas apressadas. As mesmas conclusões são generalizáveis em todos os projetos ou modelos de desenvolvimento. (ZAOUAL, 2006, p.55).

Modelos de planejamento “importados” de países desenvolvidos e geralmente adaptados de modelos empresariais possuem em sua maioria uma característica determinista, em que a parcela que detém o poder econômico impõe suas decisões na sociedade, sem dar a real importância sobre a pluralidade local dos destinos. As comunidades são elementos fundamentais nesses processos, pois ao participarem das decisões contribuem para o desenvolvimento do turismo no local onde vivem.

Diversos estudos têm demonstrado que, ao abordar o turismo apenas sob a perspectiva do mercado – ou da chamada indústria do lazer – corre-se o risco de alimentar uma lacuna em relação aos estudos direcionados para análise da condição dos grupos receptores frente ao movimento turístico que altera seu cotidiano. (ANTUNES, in SOLHA, 2006, p.202).

Molina e Rodríguez (2001) também apontam a falta de olhares para realidades sociais na aplicação de metodologias em determinados contextos locais:

Tais trabalhos geralmente carecem de um marco de referência mais amplo, o que tem propiciado que se apliquem metodologias descontextualizadas da dinâmica política, social, cultural, físicoambiental e inclusive psicossocial, e que se converta o planejamento num receituário que contém atividades e fases operacionalizadas indiscriminadamente. (MOLINA: RODRÍGUEZ, 2001, p.7).

Existem diversos modelos de planejamento turístico, porém destaca-se para o autor aqueles que envolvam a comunidade de forma participativa, com cidadãos ativos e pensantes no processo de desenvolvimento turístico. Assim, caminha-se para o planejamento turístico descentralizado, em um processo democratizado que aborde, além do desenvolvimento econômico, o desenvolvimento da comunidade e o respeito pelo meio ambiente. Esse pensamento condiz com a afirmação de Molina e Rodríguez (2001) que apontam para os riscos do planejamento determinista:

Quando o turismo é planejado a partir de uma perspectiva reducionista como, por exemplo, a partir dos aspectos econômicos ou exclusivamente financeiros, cria desequilíbrios evidentes nas demais dimensões de uma sociedade e de sua cultura que lhe servem de contexto. Os conflitos se acirram, ficando difícil controlá-los numa etapa posterior. (MOLINA: RODRÍGUEZ, 2001, p.10).

Importa citar ainda que no Brasil foram adotadas algumas políticas de crescimento econômico, visando resultados quantitativos resumidos em cifras” sem considerar os de caráter qualitativo. Tal fato, não é exclusividade apenas no Brasil, mas em geral nos países da América do Sul:

Planejou-se para o crescimento e não para o desenvolvimento. Procurou-se acelerar a evolução econômica e social no sentido tradicional, e com isso só se conseguiu agravar os problemas derivados da dependência. (MOLINA: RODRÍGUEZ, 2001, p.62).

Com base no conhecimento sobre a realidade turística de países da América do Sul, esses autores afirmam que existe um distanciamento entre governo e governantes, sendo que os programas e projetos desenvolvidos de maneira centralizada não têm gerado resultados satisfatórios para as populações. Tal acontecimento dá início a uma descrença da população em relação às ações planejamento governamental.

Frente à recusa ao planejamento como instrumento de uma modernização que não resulta inteiramente satisfatória para a população, alguns governos da região começam a experimentar o planejamento participativo (MOLINA: RODRÍGUEZ, 2001, p.65).

Outros pesquisadores revelam preocupações em direção ao planejamento participativo, como Hall (2001, p.42) que ao discorrer sobre métodos de planejamento turístico cita quatro ou processos identificados por Getz (1987) como uma das contribuições mais úteis à área de planejamento:

- fomento;
- abordagem econômica voltada para a indústria;
- abordagem físico-espacial;
- abordagem voltada à comunidade.

O autor destaca ainda que os processos podem ser executados em conjunto, porém não são necessariamente seqüenciais nem hierarquizados. Em especial, as atenções neste estudo são sobre dois dos processos apresentados: a abordagem físico-espacial e o o envolvimento com a comunidade.

### *1.2.2 Abordagem físico-espacial*

Abordagem referente ao aspecto físico-espacial que se fundamenta no item 1.1.2 sobre espaço e território, além de fazer ligação com o estudo da utilização dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) como instrumento do planejamento em suas abordagens físicas e/ou espaciais.

O planejamento físico ou espacial refere-se ao planejamento com um componente espacial ou geográfico no qual o objetivo geral é preparar uma estrutura espacial de atividades (ou de usos do solo) que, de alguma forma, é melhor do que o padrão existente sem planejamento. (HALL, 2001. p. 48).

As utilizações dos recursos cartográficos para planejamento evoluíram em grande escala com o impulso gerado pela informática que popularizou a utilização da cartografia assistida por computador. Como anteriormente citado, o uso da cartografia como um recurso para visualizar as estruturas sociais das comunidades

receptoras pode gerar benefícios e integrar pessoas, o que também é destacado por Beni (2006):

A partir dela poderíamos relacionar inúmeras experiências, erros e acertos, histórias e identidades e, o mais importante, fariamos com que essa estrutura humana de decisores e facilitadores trabalhasse integrada e interagindo diretamente com um determinado meio social, proporcionando a geração do conhecimento de recursos humanos locais, sabedores de seus direitos e deveres, com altos benefícios para a sociedade local e regional. (BENI, 2006, p.70).

O planejamento na ótica da abordagem espacial é geralmente focado pelos estudiosos da geografia, assim como Pearce (2003) que analisa as dimensões geográficas do turismo reforçando que a perspectiva geográfica pode contribuir para o seu planejamento, desenvolvimento e gerenciamento.

Está claro que não basta simplesmente perguntar de onde vêm os visitantes, deixando a “divisão geográfica” da forma como a fazem a maioria das pesquisas com visitantes e estudos de marketing. Também é preciso conhecer como os visitantes têm chegado àquele destino, os seus movimentos uma vez estando lá e os padrões de viagem subsequentes (PEARCE, 2003, p.343).

Nota-se que esse estudioso se refere a diversos aspectos para a compreensão do turismo e seus movimentos sobre o território, sendo que seu estudo destaca ainda a importância da visualização de regiões turísticas correspondentes a unidades administrativas.

Uma vantagem do uso de unidades administrativas é que os dados turísticos assim compilados podem estar mais imediatamente relacionados com outras estatísticas reunidas a partir da mesma base real, como, por exemplo, os números sobre população ou emprego. A capacidade de combinar o turismo com outros dados torna-se particularmente importante quando são usadas medidas mais relativas do que absolutas (PEARCE, 2003, p.181,182).

Quando Pierce (2003) se refere a combinar dados, isto fortalece a utilização de SIG para tal tarefa por suas facilidades em cruzar dados geográficos. Porém, o autor não faz referência à utilização direta da abordagem geográfica realizada junto à comunidade como é discutido nesta dissertação.

A visão geográfica de Cruz (2001) também contribui para o melhor entendimento da relação entre o território e o turismo:

O espaço geográfico é o principal objeto de consumo do turismo e disso decorre uma das mais importantes especificidades da prática social do turismo: o consumidor-turista tem de se deslocar até o produto a ser consumido, o lugar turístico, (CRUZ, 2001, p.21).

Na visão geográfica, se enganam aqueles que desenvolvem o pensamento de que essa abordagem se limita apenas à reflexão sobre meio ambiente, relevo e impacto nos atrativos naturais que formam parte da cobertura geográfica, outra parte da cobertura desses territórios é ocupada por pessoas que residem nos lugares turísticos e desenvolvem atividades sociais nesses locais compondo o território. Assim Cruz (2001) exemplifica que a relevância dada às questões ambientais muitas vezes se reduz às questões naturais, sendo que estas decorrem dos problemas sociais:

Os “problemas ambientais” nada mais são que a materialização, no espaço, das distorções e contradições presentes nas relações sociais, e toda medida, portanto, relativa à melhoria da qualidade ambiental – preservação de dada área, despoluição de um rio, rodízio de automóveis – será sempre um paliativo, por mais significativa que possa ser (CRUZ, 2001, p.28).

O exemplo acima mostra que a visão geográfica faz relação direta também com questões sobre a sociedade, pois o território é constituído pelas ações dos atores sociais. Logo, pode-se dizer que a abordagem espacial realizada por meio da cartografia pode apontar importantes relações sociais na construção do território.

### *1.2.3 Participação da comunidade local*

A participação da comunidade como cidadãos ativos no processo de tomada de decisão deve ocorrer para assegurar seus interesses diante das possíveis transformações (boas e/ou ruins) que o turismo pode ocasionar junto à mesma, sendo que esse envolvimento não exclui as atribuições do Estado:

Isso não implica que o Estado deixe de garantir a integração, a regulação e o bom funcionamento da sociedade, mas que a própria sociedade gere meios de equalizar a solução dos problemas que o Estado, sozinho, não é capaz de resolver (BENI, 2006, p.62).

A preocupação com o envolvimento das comunidades é uma forma de resposta aos impactos negativos a que as sociedades são submetidas pelo

desenvolvimento do turismo. Hall (2001), ao refletir acerca dos impactos sociais do desenvolvimento turístico, ressalta a importância da inserção da comunidade, e Antunes (2006) justifica essa importância sob a ótica antropológica:

[...] um exame dos impactos sociais do turismo passou a ser considerado essencial não apenas do ponto de vista ético da necessidade do envolvimento da comunidade nos processos de tomada de decisão, mas também porque sem ele o crescimento e o desenvolvimento turístico podem tornar-se cada vez mais difíceis (HALL, 2001, p.53).

Os estudos antropológicos já demonstraram que toda cultura merece ser compreendida sob o ponto de vista das populações autóctones. Assim, é possível evitar a tendência à hierarquização entre diferentes culturas, para que o respeito às diversidades que se reproduzem nas práticas cotidianas seja viabilizado (ANTUNES, in SOLHA, 2006, p.212).

Outro aspecto a considerar é que para a descentralização do poder em um processo participativo, é fundamental haver mobilização política com tais intenções, como expressam Molina e Rodríguez (2001, p.124):

Fica evidente que para executar o planejamento participativo é imprescindível que exista vontade política para descentralizar o poder. Portanto é necessário que sejam formulados mecanismos de consulta permanente, desde que sejam identificados organismos ou organizações representativos que se encarreguem de garantir que as decisões últimas do processo de planejamento participativo sejam postas em prática.

Reitera-se portanto a noção de que o turismo necessita ser planejado de forma participativa, considerando as necessidades e os interesses dos grupos locais. Lembra-se que a participação cidadã de forma democrática não é uma preocupação apenas no processo de planejamento turístico, pois é tema discutido mundialmente por diversos estudiosos que tratam questões sobre governados participarem de seu governo. Arnstein (2002) se dedicou a esse assunto e lança uma crítica severa sobre “maquiagens” para o discurso da participação cidadã nas decisões, destacando a exclusão dos “sem-nada” - termo atribuído a pobres, negros, imigrantes, índios e outros.

[..] participação cidadã constitui um sinônimo para poder cidadão. Participação é a redistribuição de poder que permite aos cidadãos sem-nada, atualmente excluídos dos processos políticos e econômicos, a serem ativamente incluídos no futuro (ARNSTEIN, 2002, p.1).

Esse autor apresenta oito degraus de uma escala de participação cidadã, que oferece importante contribuição para o planejamento participativo do turismo: manipulação, terapia, informação, consulta, pacificação, parceria, delegação de poder e controle cidadão. O quadro 3 mostra os níveis e os degraus de participação, cuja explicitação permite notar que nem todos os discursos que levam a palavra participativa carregam a intenção verdadeira de participação, de divisão de poder.

8	Controle cidadão	Níveis de poder cidadão	O cidadão sem-nada detém a maioria nos fóruns de tomada de decisão, ou mesmo o completo poder gerencial.
7	Delegação de Poder		
6	Parceria		Permita negociar de igual para igual com aqueles que tradicionalmente detêm o poder
5	Pacificação	Níveis de concessão mínima de poder	Consiste simplesmente de um nível superior desta concessão limitada de poder, pois permite aos sem-nada aconselhar os poderosos, mas retém na mão destes o direito de tomar a decisão final.
4	Consulta		Concessão limitada de poder que permitem aos sem-nada ouvir e serem ouvidos. Quando estes níveis são definidos pelos poderosos como o grau máximo de participação possível, existe a possibilidade dos cidadãos realmente ouvirem e serem ouvidos. Mas nestes níveis, eles não têm o poder para assegurar que suas opiniões serão aceitas por aqueles que detêm o poder.
3	Informação		
2	Terapia	Não-participação	Esses dois degraus descrevem níveis de “não-participação” que têm sido utilizados por alguns no lugar da genuína participação. Seu objetivo real não é permitir a população a participar nos processos de planejamento ou conduzir programas, mas permitir que os tomadores de decisão possam “educar” ou “curar” os participantes.
1	Manipulação		

**Quadro 3. Oito degraus da escada da participação cidadã**

Fonte: Arnstein, 2002, p. 6

O discurso participativo, embora elogiado e aplaudido por muitos, também apresenta dificuldades para ser implementado:

Do lado dos poderosos, elas incluem racismo, paternalismo e resistência à distribuição do poder. Do lado dos sem-nada, incluem a inadequação da infra-estrutura política e socioeconômica das comunidades pobres, o limitado acesso à educação e informação, além das dificuldades em organizar um grupo comunitário representativo e legitimado face às desavenças pessoais, a alienação e a desconfiança mútua (ARNSTEIN, 2002, p.16).

Pode-se considerar que o planejamento participativo exige esforços tanto de governantes como de governados, e não é um processo simples e que solucionará todos os problemas existentes “milagrosamente”. Trata-se de uma espécie de

parceria, uma troca mútua de conhecimento, valores e respeito pelo outro. Diante desse pensamento reforça-se, mas uma vez a necessidade de se realizar o planejamento turístico de maneira participativa, com o envolvimento das organizações locais tomando decisões junto com os órgãos oficiais e representantes do mercado.

#### *1.2.4 Informação democratizada*

Parte-se do pressuposto que a informação seja utilizada pelos cidadãos e se constitua em conhecimento essencial para a tomada de decisões conscientes.

Como é de conhecimento geral, o controle de informação ou falta de transparência é o expediente mais explorado pela corrupção. Controlar informações é um elemento fundamental para o empoderamento, pois, uma vez informados, as pessoas e os grupos vislumbram uma oportunidade de sair da condição de “beneficiário” para ser um agente ativo do processo (BENI, 2006, p. 79).

Neste sentido, ressalta-se a importância que a produção e o acesso à informação têm para a cidadania e para o desenvolvimento do planejamento participativo, e que o ator social envolvido nesse processo estará acima de tudo em um processo pedagógico de construção do conhecimento a partir de sua realidade.

Pensar que um ator social se torne ativo no processo de produção da informação (emissão e recepção), incentiva o pensamento, concede poder ao cidadão na elaboração das informações com sua linguagem, de acordo com suas necessidades, exercendo assim um papel importante no processo de cidadania no local onde vive. Além disso, o cidadão pensante e bem informado se torna um personagem fundamental no planejamento turístico participativo, contribuindo com sugestões e críticas no decorrer do processo.

O modelo de gestão participativa pode trabalhar não apenas em prol da integração entre as diversas esferas em que atuam os agentes decisores, mas na **democratização da informação** e de dados para permitir a construção de uma nova forma de agir, fora dos velhos paradigmas do assistencialismo e do paternalismo, utilizando, em vez disso, um planejamento participativo, integrado e, mais importante, convergente com os anseios da população, sendo um multiplicador do conhecimento, de histórias e de identidades locais (BENI, 2006, p. 63).

A sociedade moderna possui grande complexidade para ser gerida apenas pelo poder público. A distribuição de informação adequada e estruturada pode contribuir para soluções de problemas que muitas vezes são encarados de forma equivocada, em que cada indivíduo busca maximizar suas vantagens sem tomar conhecimento e importância das iniciativas do outro, causando assim desorganização e impossibilidade de ações coletivas. Pode também prevenir que sejam tomadas decisões centralizadas pelo poder sem levar em conta a diversidade de interesses dos cidadãos. Em outros termos, a informação adequada, e bem distribuída, constitui simultaneamente um instrumento de cidadania e de racionalidade do desenvolvimento social (DOWBOR, 2004, p.2).

A reflexão sobre o cidadão produzir a informação, emitir e também receber, envolve questões diretamente ligadas com a comunicação, elemento que pode favorecer para a harmonia em questões de ordenamento e desenvolvimento social no território como é apontado por Melo e Sathler (2005, p. 7):

Cresce em vários países a mobilização para que se inclua na pauta das nações o reconhecimento da Comunicação como um Direito Humano, por se tratar de um processo social fundamental, uma necessidade humana básica, o fundamento de todas as relações sociais.

Ao falar sobre comunicação como um direito humano, deve-se lembrar que a garantia dos direitos historicamente se desenvolve nos conflitos sociais pela busca de melhorias políticas, econômicas e sociais. Os conflitos também estão relacionados com o processo de construção do conhecimento, pois as pessoas têm que assimilar a informação, entender a comunicação e refletir sobre ela para estarem preparadas no momento de discussão sobre seus posicionamentos. Em outras palavras, o ator social deve ser pensante. Realmente não se pode limitar apenas em interpretar o mundo de diferentes maneiras, mas sobretudo em transformá-lo (MARX, ENGELS, 2005, p.121).

Um passo importante para o pensamento de transformação é a informação, que sendo produzida e utilizada pela população oferece certo nível de confiabilidade para os usuários, pois desse modo fica exposta sua transparência. Esse processo pode reproduzir nas pessoas um sentimento de segurança nas relações sociais, pois estarão se vendo “livres” de algum possível sentimento de dominação.

Nesse sentido Freire (1987) defende que determinado ator social não pode ficar passivo aos conteúdos que o outro ator, que é ativo, e com sentimento de

superioridade lhe impõe. Afirmando ainda que a comunicação seja uma interação cultural em que o receptor das mensagens deva compartilhar das escolhas sobre conteúdos enviados pelos emissores.

A verdadeira comunicação não admite uma só voz, um só sujeito, a transmissão, a transferência, a distribuição, um discurso único, mas sim a possibilidade de muitas vozes, alteridade cultural, independência e autonomia dos sujeitos, inúmeros discursos, enfim, estruturas radicalmente democráticas, participativas, dialógicas. (FREIRE, 1987, p. 25).

Nesse sentido, nos modelos participativos onde se reunirão representantes do poder público, de classe, de associações de moradores e outros, não deve existir hierarquização entre os grupos, caso contrário as relações serão verticais e os grupos dominantes terão maior poder de decisão. Assim também se coloca Beni (2006) ao discutir a participação comunitária e a importância da circulação da informação para manter vínculos locais entre os atores na coordenação articulada de ações:

Para que essa coordenação de ações se estabeleça, é necessário que a comunicação possua alguns atributos que manifestem sua proposta ética. Pode-se dizer que a comunicação adequada à mobilização social é, antes de tudo, dialógica, libertadora e educativa. Tais características estão intrinsecamente relacionadas, não existindo de maneira isolada. BENI, 2006, p. 61).

Portanto, é preciso que o sujeito incorpore uma postura participativa de cidadania, pense e participe sobre as decisões para o futuro do local onde vive.

[...] entendendo que para ser cidadão, sujeito da própria vida e da sociedade, protagonista de um mundo, a pessoa não pode deixar que o pensamento seja patrimônio só dos intelectuais, dos políticos ou, o que é pior, de alguma elite dominante. É preciso democratizar o pensamento, permitindo que cada um tenha idéias próprias e claras e que forme soberanamente a consciência. (SOARES; 1996. p. 5).

Para democratizar o pensamento como é proposto por Soares (1996), o cidadão deve primeiramente se envolver com a informação de qualidade para encorajar a postura ativa no processo de democratização do pensamento. Dessa forma, poderá interferir positivamente no destino da sociedade a qual pertence, despertando seu senso crítico sobre a possibilidade de questionamento das circunstâncias que possivelmente lhe sejam impostas como verdade absoluta.

É preciso primeiro que, os que assim encontram negados no direito primordial de dizer a palavra, reconquistem esse direito, proibindo que este assalto desumanizante continue. Se é dizendo a palavra com que, pronunciando” o mundo, os homens o transformam, o diálogo se impõe como caminho pelo qual os homens ganham significação enquanto homens. Por isto, o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco torna-se simples troca de idéias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 1987, p. 78 -79).

A interação com a informação deve estimular o pensamento intelectual do indivíduo, abrir a possibilidade do cidadão tornar público seus pensamentos e anseios em relação à sociedade a que pertence nas esferas políticas, econômicas ou sociais. Com isso poderá adquirir e contribuir com conhecimentos para participar de forma ativa em um processo de planejamento participativo.

A informação democratizada é um elemento indispensável ao se pensar no processo de planejamento turístico de forma participativa, pois dessa forma o pensamento será coletivo, com diferentes níveis de linguagens e conhecimentos, interagindo na resolução de problemas comuns e na busca de benefícios sociais, culturais, ambientais e/ou econômicos para o coletivo.

## 2 GEOTECNOLOGIAS EM TURISMO: O SIG

### 2.1 Sistemas de Informação Geográfica

#### 2.1.1 Evolução

O extraordinário avanço tecnológico é assistido pelo mundo globalizado, onde o interesse das pessoas por tecnologia acompanha esse crescimento. Vive-se uma contínua atualização dos conhecimentos frente às mudanças e evoluções tecnológicas, em adaptação às “modernidades” tecnológicas para que essas auxiliem o ser humano em diversas tarefas do cotidiano.

A evolução tecnológica e a disputa pela informação sempre foi acelerada no ambiente militar, principalmente durante a Guerra Fria, em que a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e os Estados Unidos da América travaram uma disputa pela hegemonia não apenas da tecnologia de guerra, mas também política, econômica e militar no mundo. Durante essa tensa rivalidade foram desenvolvidas diversas tecnologias espaciais com o propósito de auxiliar confrontos militares.

Com o término da Guerra Fria (que não ocorreu com conflitos militares), algumas das tecnologias desenvolvidas poderiam ter outra finalidade, ou seja, foram feitas adaptações e foram disponibilizadas para o uso civil, é o caso do Sistema de Posicionamento Global (GPS) e outras geotecnologias. Assim, os equipamentos que inicialmente possuíam características de posicionamento e coleta de dados na superfície terrestre para fins militares começaram a ser utilizados para fins ambientais em domínio civil.

As tecnologias em geral apresentaram um avanço excepcional a partir da década de 1980, sendo que, neste final do século XXI as geotecnologias estão entre os três mercados emergentes mais importantes da atualidade, junto com a nanotecnologia e a biotecnologia (NATURE, 2004). Em especial, o geoprocessamento teve um grande impulso no final década de 1980, pois centros de estudos e pesquisas nos Estados Unidos formaram o *National Center for Geographical Information and Analysis* (NCGIA), e com isso foi estabelecido o geoprocessamento como disciplina científica independente. (CAMARA; DAVIS, 2004, p.2).

O portal nacional especializado em geotecnologias, o FatorGis<sup>2</sup>, apresenta a seguinte definição de geotecnologias:

[...] são o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e disponibilização de informação com referência geográfica. As geotecnologias são compostas por soluções em *hardware*, *software* e *peopleware* que juntos se constituem em poderosas ferramentas para tomada de decisão.

Ou ainda o entendimento de geotecnologias apresentado por Fitz (2008):

As geotecnologias podem ser entendidas como as novas tecnologias ligadas às geociências e correlatas, as quais trazem avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão, manejo e em tantos outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico (FITZ, 2008, p.11).

O interesse por geotecnologias no Brasil tem sido crescente, principalmente na década de 1990 em que os microcomputadores pessoais começaram a se popularizar. As mais variadas áreas de atuação vêm usufruindo os benefícios gerados pela utilização dessas tecnologias, cada vez mais presentes no cotidiano, como em aparelhos celulares, rastreadores veiculares antifurto, navegador veicular, *sites* de mapas, entre outros.

Cita-se que a introdução do geoprocessamento no Brasil teve início no começo dos anos de 1980, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em trabalhos de divulgação e capacitação realizados pelo Prof. Jorge Xavier da Silva (CÂMARA; DAVIS, 2004, p.3). Percebe-se, assim, que sua aplicação é recente, embora sua aplicação tenha se difundido em diversas áreas e campos do saber. Em especial no contexto do turismo não foi encontrado uma data precisa do início de utilização desta, porém, acredita-se que não seja anterior ao ano 2000, pelos artigos encontrados e pela experiência deste autor.

### 2.1.2 *Discussão Conceitual*

Discorrer sobre SIG implica que o entendimento seja amplo sobre esse instrumento de planejamento, ordenamento e análise espacial. Sendo assim,

---

<sup>2</sup> Desde 1991 no mercado, a FatorGIS tornou-se referência na disseminação da cultura e de informações sobre geotecnologias por meio da Revista FatorGIS, do Portal Fator GIS e do Evento GIS Brasil. Disponível em [www.fatorgis.com.br](http://www.fatorgis.com.br).

apresentam-se alguns conceitos para evitar que seja desenvolvida uma visão equivocada, impedindo que o pensamento seja focado apenas sobre *software* e *hardware* para a simples produção de mapas. Assim como são expostos conceitos sobre o SIG, acrescenta-se que este sistema também é composto por pessoas, métodos para coleta, tratamento e disponibilização de dados para consultas.

A visão inicial desenvolvida nos primeiros contatos com SIG remete diretamente a um programa que tem como função elaborar mapas, isso devido ao seu produto final que pode ser visualizado por meio de representações cartográficas, mesmo por que, o “Sistema de Informação Geográfica é uma evolução do uso da cartografia” (NUNES, 2004, p.8). Complementa-se essa visão ressaltando que os produtos cartográficos representados em ambiente SIG estão diretamente interligados com bancos de dados por suas feições geográficas, que por sua vez, exigiu anteriormente uma série de modelagens de dados que seguiu um método desenvolvido pelo usuário.

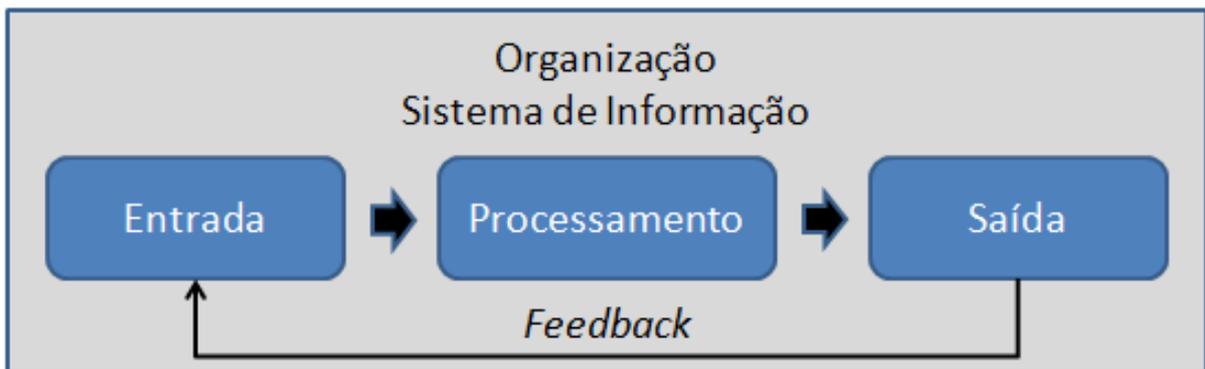
Nota-se que, devido à complexidade que existe no significado do próprio termo SIG, torna-se extremamente importante entender o termo “sistema” que se apresenta em sua nomenclatura como sendo um processo em que várias partes interligadas formam um todo. Em sua essência, resgata o princípio da Teoria Geral dos Sistemas (TGS), em que Karl Ludwig von Bertalanffy, produziu um arcabouço teórico no qual diferentes conhecimentos poderiam ser integrados, e definiu sistema como um conjunto estruturado ou ordenado de partes ou elementos que se mantêm em interação, isto é, em ação recíproca, na busca da consecução de um ou de vários objetivos (BERTALLANFFY, 1945). Muitos estudos já foram realizados sobre a TGS, como, por exemplo, o trabalho recente de Melo (2006, p. 21) sobre Administração de Sistemas de Informação, onde define sistema como sendo “um conjunto de elementos, ou de componentes que mantêm relações entre si”.

O resgate das definições do termo sistema, que normalmente são estudadas na área da administração – mas não apenas - se fez necessário para justificar que o SIG funciona como um integrador de técnicas e tecnologias de campos diferentes do conhecimento e com diversas finalidades e, dessa forma, seja entendido como tal nesta dissertação. Em outras palavras, o SIG pode ser moldado ou adaptado para diversas áreas, seja para saúde pública, segurança pública, expansão de negócios, planejamento urbano, planejamento de áreas naturais, entre outros.

Ao avançar na terminologia, antes de definir os Sistemas de Informações Geográficas, convém discorrer brevemente sobre o conceito de sistemas de informação. Um sistema de informação possui como característica básica elementos que são apresentados no conceito de Beal (2008):

Um sistema de informação é um conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir objetivos. Os sistemas têm entradas, mecanismos de processamento, saídas e feedback – uma saída usada para fazer ajustes na atuação do sistema. (BEAL, 2008, p.15).

A autora ainda apresenta uma representação gráfica do sistema de informação (figura 3), onde explica que a entrada se resume a dados coletados, o processamento se configura na conversão ou transformação dos dados em saídas úteis, ou seja, a saída são as informações estruturadas, neste caso em relatório que no caso do SIG pode ser em formato cartográfico. O *feedback* é o procedimento de detecção e correção de erros em dados de entrada novamente, e tais erros podem ser dados duplicados, valores digitados errados, etc.



**Figura 3. O sistema de informação no contexto da organização**

Fonte: Adriana Beal, 2008

Diversas definições para sistemas de informação geográfica podem ser encontradas, pois se trata de uma integração de tecnologias diversificadas para diferentes finalidades. Sendo assim, torna-se uma tarefa difícil estabelecer uma definição única para SIG como Neto (1998) destacou em seu estudo:

Não só é um conceito utilizado por um vasto e heterogêneo campo de áreas disciplinares (planejamento regional e urbano, ambiente, agricultura, botânica, computação, geografia, etc.), como também pela razão de existirem várias e diferentes formas para definir e classificar objetos e conceitos. (NETO, 1998, p.7).

Diante da diversidade de conceitos encontrados para SIG, neste estudo são apresentados aqueles que mais se aproximam da discussão principal, ou seja, conceitos relacionados a sua utilização no planejamento turístico com abordagem espacial. Existe a preocupação em ressaltar que, apesar das várias definições encontradas na literatura técnica para SIG, nota-se que, a maioria delas remete diretamente à tecnologia e a parte operacional, sendo poucas as que fazem referência ao sistema SIG envolvendo pessoas.

Há reconhecidos trabalhos científicos de SIG como instrumento de análise espacial, como o de Burrough e Macdonnell (1998) sobre os princípios dos sistemas de informação geográfica, no qual apresentam o seguinte conceito:

SIG é um poderoso conjunto de ferramentas para coleta, armazenamento, recuperação, transformação e visualização de dados espaciais do mundo real para um conjunto de propósitos específicos. (BURROUGH; MCDONNELL, 1998, p. 11).

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) é importante referência nos estudos e pesquisas sobre geotecnologias no Brasil, que em um de seus trabalhos de 1996 define SIG como sendo:

Sistemas de Informação Geográfica, ou abreviadamente SIGs, são sistemas de informação construídos especialmente para armazenar, analisar e manipular dados geográficos, ou seja, dados que representam objetos e fenômenos em que a localização geográfica é uma característica inerente e indispensável para tratá-los. Dados geográficos são coletados a partir de diversas fontes e armazenados via de regra nos chamados bancos de dados geográficos. (CÂMARA; CASANOVA; HEMERLY; MAGALHÃES; MEDEIROS, 1996, p.2).

Segundo Câmara (1999), um dos mesmos autores acima citados, mais tarde define em seu trabalho de forma simplificada que SIG “consiste de um conjunto de ferramentas capazes de adquirir, armazenar, recuperar, transformar e emitir informações espaciais”. Uma definição similar a esta é do pesquisador brasileiro Quintanilha (2003) que afirma que os “SIGs podem ser entendidos como aqueles que visam coleta, armazenamento, recuperação, manipulação, análise e apresentação de informações sobre entes de expressão espacial.

Qualquer sistema SIG está diretamente ligado com produtos cartográficos para visualização e análise, sendo assim, os resultados apresentados em mapas devem servir o propósito de visualização de dados para suporte em tomadas de decisões territoriais, podendo também projetar cenários futuros.

Os SIG permitem a realização de análises espaciais complexas através da rápida formação e alteração de cenários que propiciam a planejadores e administradores em geral, subsídios para a tomada de decisões (CARVALHO, *et al*, 2000, p.13).

As definições apresentadas até aqui, mostram o SIG de uma ótica tecnológica, que integra operações convencionais de banco de dados, manipulação, apresentação e análise de dados geográficos. Esses conceitos remetem para a visualização desse instrumento como uma ferramenta estratégica para finalidades de estudos territoriais.

Percebe-se que o SIG pode ser um importante instrumento para auxílio na tomada de decisões, principalmente aquelas ligadas diretamente ao espaço com suas conceituações que debruçam sobre tecnologia. Ao pensar o SIG como um sistema interligado de tecnologias e interação de pessoas, Foote e Lynch (1996) apresentam o seguinte: “O SIG integra diversas tecnologias e, pelo seu conjunto, deve ser visto como um processo e não simplesmente como software ou hardware, exercendo um importante papel em tomadas de decisões”.

Na definição acima, nota-se que os autores vão além da simples definição fechada de uma tecnologia, entendem como algo contínuo; não se trata de um elemento que vem pronto de antemão e sim de um processo. Não se pode negar que em seus princípios básicos, os SIGs são ferramentas que se baseiam na associação da cartografia em formato digital com banco de dados. Mas é preciso atentar que possuem um aspecto inerente a essa tecnologia: trata-se do envolvimento de pessoas na implementação de processos e métodos que são desenvolvidos.

Um sistema de informação geográfica (SIG) consiste em um conjunto de programas, métodos, dados e usuários integrados, que possibilita o desenvolvimento de uma aplicação capaz de coletar, armazenar e processar dados relevantes com expressão espacial (CARVALHO; MÜLLER; MOYSÉS, 2008, p. 2).

Ao final desta breve discussão cita-se que pesquisadores de renome internacional discutem uma visão acadêmico-científica sobre diferentes concepções epistemológicas sobre SIG, propondo uma nova ciência, a Ciência da Informação Geográfica (CIG). Um deles, Dobson (1993, 2004 apud FITZ, 2008, p.20), apresenta

essa ciência como a disciplina que usa sistemas de informações geográficas para entender o mundo, uma forma de descrever, mensurar e representar a superfície da Terra.

Em diversos textos, o autor, que já trabalhara a idéia de uma Ciência da Informação Geográfica (CIG) – do inglês Geographic Informations Science (GISc) – discute sobre uma possível revolução no conhecimento geográfico a partir do uso de SIGs (DOBSON, 1993, 2004 apud FITZ, 2008, p.20).

Neste estudo a utilização do SIG é visualizada como uma ferramenta de análise espacial, que integra banco de dados, cartografia, métodos de coleta de dados, tratamento de dados e disponibilização da informação. Essa utilização no processo de planejamento participativo tem como objetivo servir de suporte para questões ambientais, sociais e econômicas, permitindo diversas formas de visualização da informação geográfica, e que, sobretudo, sirva como um elemento de comunicação.

### *2.1.3 Usos e Aplicações*

Não existe SIG que venha moldado para cada uma dessas áreas, o que exige do usuário conhecimentos técnicos sobre a utilização desses sistemas que será moldado de acordo com o interesse da área de conhecimento em que será aplicado. Para isso, o usuário deve possuir conhecimentos específicos de um ambiente SIG.

Praticamente todos os pacotes de SIG são abertos não adaptados às necessidades dos clientes, exigindo do usuário conhecimentos de geografia, cartografia, gerenciamento de dados e de gráficos e poucos profissionais reúnem as habilidades necessárias para criar, implementar e tornar SIGs um produto rentável em sua prática diária (NUNES, 2004, p.10).

Neste estudo, além dos conhecimentos básicos necessários para trabalhar em um ambiente SIG, o usuário deverá possuir conhecimentos sobre planejamento turístico para moldar o sistema com a finalidade de atender as necessidades das questões relacionadas a turismo e sua espacialização.

Seja qual for a utilização de um SIG, este estará diretamente relacionado com questões referentes ao espaço. Conhecer os elementos que compõem a superfície por meio de mapas possibilita a observação da distribuição espacial dos fenômenos

que ali ocorrem. Com o suporte dos SIGs essa abordagem promove o inter-relacionamento de banco de dados demográficos, socioeconômicos e ambientais que serão alimentados e consultados por municípios.

SIG nos permite entender, compreender, questionar, interpretar e visualizar os dados, em muitos aspectos que revelam relacionamentos, padrões e tendências, sob a forma de mapas, globos, relatórios e gráficos (ESRI, 2009).

Além da integração de diversos bancos de dados o SIG permite que esses sejam visualizados para análise como um todo, ou seja, permite a sobreposição de temas em um mesmo mapa e fornece subsídios visuais com componentes espaciais para tomadas de decisões de planejamento.

A característica principal de um sistema SIG é a presença de dados espaciais com dados não-espaciais. Trata-se de uma dualidade básica, em que cada forma geográfica deve estar “ligada” com seus atributos para que seja possível sua representação gráfica. As formas geográficas são representadas por feições, que representam o mundo real por meio de linhas, polígonos ou pontos, essas possuem atributos espaciais (coordenas geográficas) para posicionamento correto na representação da superfície. Cada uma dessas feições também possui um banco de dados (atributos não espaciais).

O quadro 4 mostra alguns exemplos de como três feições são utilizadas na abstração do mundo real com referência a utilização na temática turística. Ressalta-se que para fins de análises geográficas um mesmo elemento pode ser representado com duas feições, como por exemplo, um *shopping center* que além de sua grande área representada por um polígono também pode possuir sua existência por um ponto em um *Layer* de comércio.

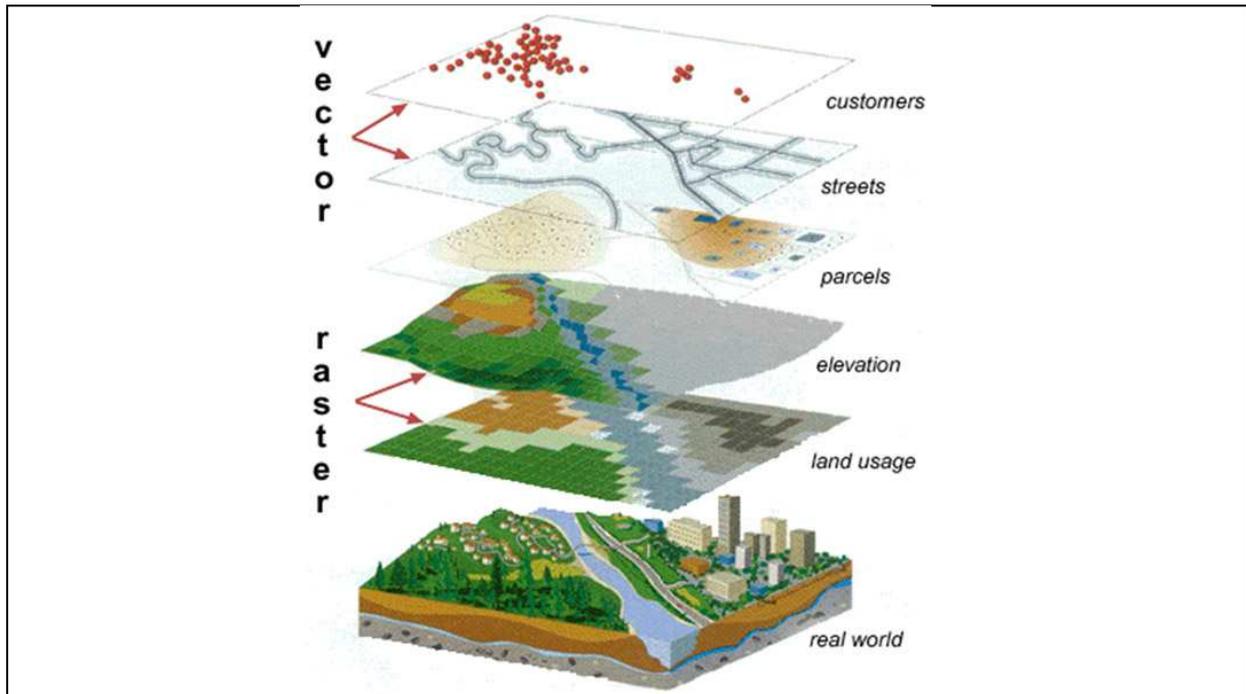
Feições (formas)	Exemplos de utilização na temática turística
	Os pontos podem representar, hotéis, restaurantes, agências, museus, cachoeiras, etc.
	A feição linear representa rodovias, ruas, trilhas, etc.
	Polígonos representam praças, unidades de conservação, aeroportos, lagos, etc.

#### Quadro 4. Feições e exemplos de utilização na abstração do mundo real

Fonte: O autor, 2009.

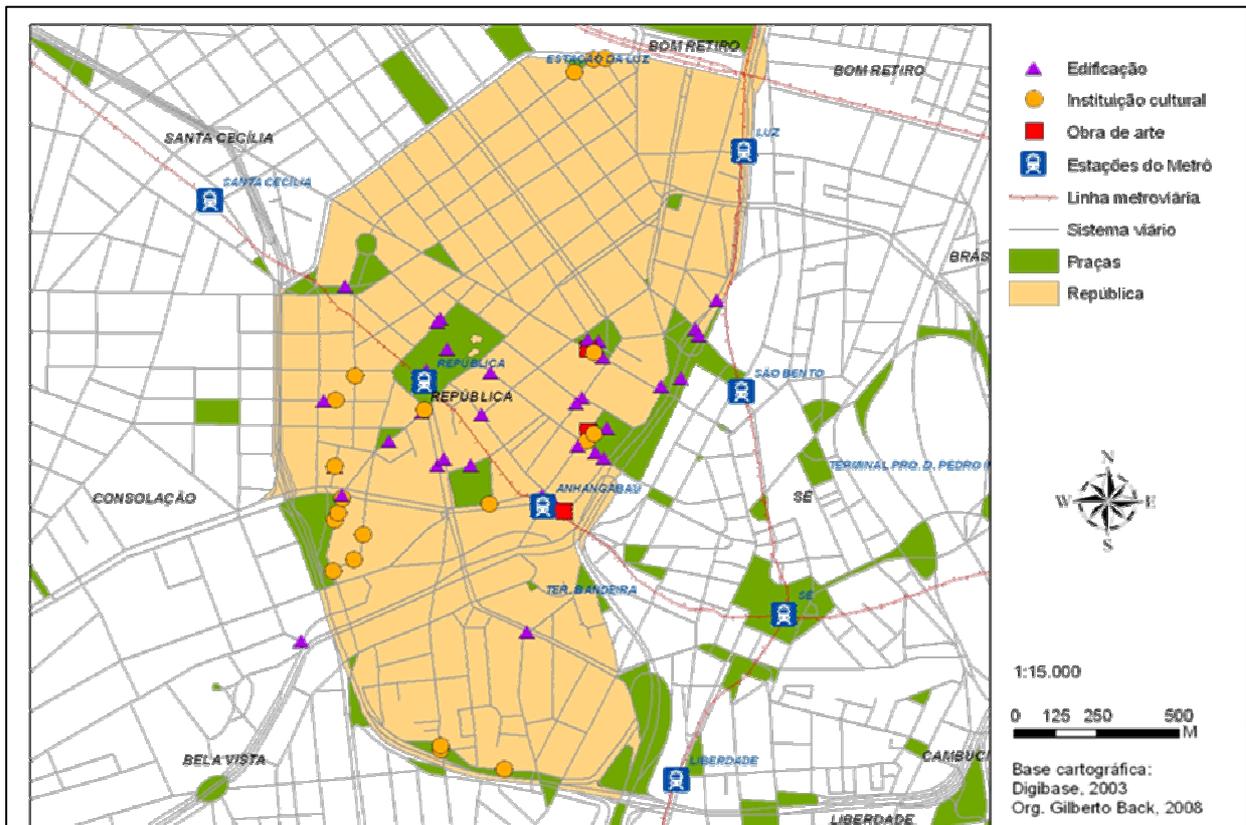
Já a figura 4 representa a sobreposição de camadas, possível de se realizar em um ambiente SIG, sobrepondo imagem de satélite, elevação, ruas e clientes. Cada tema é representado na figura por uma camada de um tipo de feição geográfica que possui componentes espaciais e estão ligadas a um banco de dados. E com a intenção de exemplificar as interligações entre feições e bancos de dados, a ilustração 5 da região central do município de São Paulo, mostra uma representação composta por sete camadas (ou *layers*) da seguinte forma:

- duas camadas de polígonos (distritos e praças);
- duas camadas de linhas (vias de acesso e linha ferroviária); e
- duas camadas de pontos (atrativos culturais e estações)



**Figura 4. Sobreposição de camadas**

Fonte: [www.hopkinsvilleky.us](http://www.hopkinsvilleky.us) (2009).



**Figura 5. Mapa de atrações culturais no distrito da República – São Paulo**

Fonte: O autor, 2008.

Cada uma dessas camadas possui uma tabela de atributos, que podem ser utilizadas para diferentes tipos de representações a partir delas. Para elaboração deste mapa, algumas camadas foram submetidas a seleções de atributos para tal representação.

A camada que possui as representações distritais sofreu uma seleção para ser destacado apenas o distrito República e na camada de pontos que possui os atributos dos atrativos culturais foram feitos dois procedimentos simples: no primeiro foram selecionados apenas os atrativos que estão inseridos nesse distrito (resultado obtido por meio de correlacionamento das feições) e posteriormente foram diferenciados simbologicamente seus atrativos por seus atributos de tipologia. A figura abaixo mostra uma parte da tabela de atributos da camada de atrativos culturais.

Shape*	RAZAO_SOC	ENDEREÇO	TIPO	SUBTIPO	COORD_X	COORD_Y
Point	Igreja Nossa Senhora do Rosário dos	LRG. do Paissandú	edificação	arquitetura religios	332825	7395447
Point	Ladeira da Memória	R Xavier de Toledo	edificação	arquitetura civil	332687	7394942
Point	Monumento a Mãe Preta	LRG. do Paissandú	obra de arte	monumento	332792	7395418
Point	Museu do Theatro Municipal	Baixo do VD do Chá s/n	instituição cultural	museu	332785	7395128
Point	Pirâmide dos Piques (obelisco)	LRG. da memória	obra de arte	obelisco	332717	7394907
Point	Praça da República	PÇA da Republica	edificação	arquitetura civil	332364	7395420
Point	Praça Ramos de Azevedo	PÇA Ramos de Azevedo	edificação	arquitetura civil	332850	7395172
Point	Vale do Anhagabaú	VAL. do Anhagabaú	edificação	arquitetura civil	333075	7395328
Point	Viaduto do Chá	VD do Cha	edificação	arquitetura civil	332813	7395095
Point	Viaduto Santa Ifigênia	LRG. Santa Ifigênia	edificação	arquitetura civil	333119	7395483
Point	Theatro Municipal	PÇA Ramos de Azevedo s/n	instituição cultural	teatro	332810	7395151
Point	Igreja Nossa Senhora da Conceição de	LRG. Santa Ifigênia s/n	edificação	arquitetura religios	333130	7395464
Point	Cine Marrocos (cinema desativado)	R conselheiro crispiniano 344	edificação	arquitetura civil	332773	7395268
Point	Cond. Emp. Nova Barão	LRG. Paissandú 72	edificação	arquitetura civil	332792	7395452
Point	Condomínio Edifício Nacim. Schoueri	PÇA Dom. José Gaspar. 106	edificação	arquitetura civil	332435	7395055

Record: 1 Show: All Selected Records (0 out of 56 Selected.) Options

**Figura 6. Banco de dados de atributos referente a camada atrativos culturais**

Fonte: O autor, 2008.

A partir dessa mesma tabela, seria possível diversas outras representações espaciais, como por exemplo, diferenciar o subtipo de cada atrativo, assim como é possível realizar pesquisas com a interação de outras camadas, ou quantos atrativos estão localizados em um raio de 500 m da estação de Metrô República.

Com os exemplos acima percebe-se a importância do SIG para conhecer o território em sua complexidade e fornecer diversas possibilidades de interpretação de forma bastante rápida.

### 2.1.4 Componentes de um SIG

Numa visão simplificada, pode-se afirmar que um SIG é composto por quatro partes básicas: computador (*hardware*) para armazenamento e processamento, programas específicos (*software*) para aplicação, dados (banco de dados georreferenciados/tabelas) e usuário para interagir com esses elementos. Mas segundo Câmara (1996. p.22), numa visão abrangente, pode-se indicar que um SIG tem os seguintes componentes: interface com usuário; entrada e integração de dados; funções de processamento gráfico e de imagens; visualização e plotagem; e banco de dados geográficos. A ilustração apresentada na figura 7, um esquema adaptado de Paredes (1994), mostra de forma gráfica os componentes de um SIG:



**Figura 7. Componentes de um SIG**

Fonte: Paredes, 1994.

Com essa composição, a utilização dos sistemas deve auxiliar para o conhecimento e/ou solução de problemas de organização espacial, pois os SIGs possibilitam o armazenamento, manipulação e análise rápida de dados que podem gerar resultados em forma de produtos cartográficos (mapas), tabelas ou gráficos. O emprego do SIG, além de trabalhar com feições sobre o mundo real, permite que sejam criados cenários de representação territorial futura.

Pensar nesses componentes e na sua implantação, envolve um projeto de médio a longo prazos, que exige investimentos não só na compra dos equipamentos

(hardware) e na aquisição de programas<sup>3</sup>, mas principalmente em treinamento técnico de pessoal e aquisição de bases de dados.

Infelizmente no Brasil ainda existe uma grande carência de informações georreferenciadas disponíveis para quem deseja desenvolver um SIG para apoio na tomada de decisões territoriais. O ponto de partida para aquisição de bases de dados são organizações governamentais que possuem responsabilidade de levantamento sistemático da superfície.

Como uma base de dados SIG é composta pela integração de diversas fontes distintas, com variações em escalas, datas de elaboração, formas geométricas, sistemas de coordenadas e até mesmo diferentes extensões de arquivo, torna-se necessária a adequação desses materiais para a formatação de uma base unificada e eficiente.

Atualmente existem alguns pontos de partida para obtenção gratuita de dados cartográficos nacionais para utilização em SIG. O estudo de Santos (2000) sobre aplicações de SIG's para a área de saúde, indica as instituições brasileiras e suas funções quanto à elaboração de material cartográfico:

- Fundação IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística): responsável pelo mapeamento sistemático de todo o território nacional, em escalas pequenas (1/25:000 e menores);
- DSG (Diretoria de Serviço Geográfico do Exército): divide com o IBGE a responsabilidade pelo mapeamento sistemático.
- DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação): responsável pela geração de cartas náuticas;
- ICA (Instituto de Cartografia da Aeronáutica): responsável pela geração de cartas aeronáuticas.
- INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais): responsável pela aquisição e distribuição de imagens de satélite LANDSAT; e
- Prefeituras: responsável pelo levantamento cadastral dos municípios.

---

<sup>3</sup> Existem programas para geoprocessamento gratuitos e desenvolvidos no Brasil pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Porém não são muito difundidos devido as suas complexidades operacionais.

As prefeituras possuem uma posição privilegiada por serem produtoras da informação, que infelizmente algumas consideram como um produto que têm valor comercial e não disponibilizam para os cidadãos. Esse tipo de atitude impede o acesso democrático à informação, restringe a participação do cidadão na administração pública e anula a possibilidade da produção de dados derivados. Segue uma citação sobre normativa vigente em Jundiaí (SP) sobre a cobrança para acesso de produtos de base cartográfica do município:

A lei 4.419 do Município de Jundiaí, de 20 de setembro de 1994, define a base cartográfica do município, estabelece critérios e preços para a reprodução de mapas e de arquivos digitais, e para o fornecimento de desenhos elaborados com base em tais arquivos (Scarabello Filho et al. 1996, p. 104-105; apud FERRARI, 1997).

Utilizando-se das bases existentes, um SIG aplicado no processo de planejamento turístico deve prever outros tipos de entradas e integração de dados, como por exemplo, a digitalização por meio de mesas digitalizadoras ou por programas de capturas de linhas, que se resume em transformar representações cartográficas existentes em papel para formato digital. Dados resultantes de levantamentos realizados em pesquisas de campo e de gabinete também podem ser inseridos em um ambiente SIG por meio de planilhas eletrônicas, desde que estas possuam referências geográficas como coordenadas ou endereço. Um exemplo típico para essa entrada de dados pode ser a inserção de um inventário dos equipamentos de lazer, que podem ser inseridos no mapa utilizando-se de uma ferramenta existente nos *softwares* de geoprocessamento que localizam e inserem pontos sobre uma base cadastral de ruas.

Um equipamento muito importante para coleta de informações em campo é o receptor GPS, um aparelho do tamanho de um celular que coleta informações georreferenciadas diretamente em formato digital por meio de ondas de rádios que mantêm a comunicação com uma constelação de 24 satélites (mais três reservas) e orbitam a terra duas vezes ao dia. É o equipamento utilizado principalmente para coletar informações em meio à natureza, como levantamento de atrativos naturais (cachoeiras, mirantes, nascentes e etc), mapeamento de trilhas e quaisquer outros pontos notáveis a céu aberto que o sujeito tenha interesse em marcar sua posição geográfica.

## 2.2 Cartografia: Produtos finais de um SIG

Este item não tem como finalidade esgotar um tema amplo e complexo que é a cartografia, mas sim considerar que os produtos cartográficos (principal produto do SIG) são vistos como uma construção sociocultural e meio de comunicação para democratizar a informação. Assim como em diversas áreas do conhecimento, os conceitos da cartografia podem apresentar diferenças distintas e também elementos comuns entre seus autores de diferentes épocas, alguns de forma mais complexa outros de maneira simplificada. Sendo assim neste estudo são apresentados com o propósito de uma visão geral conceitos clássicos que abrangem as características principais de representação e comunicação por meio de mapas.

Em Londres, em 1964, durante o 20º Congresso da Associação Internacional de Geografia (ICA), definiu-se cartografia da seguinte forma:

O conjunto dos estudos e das operações científicas e técnicas que intervêm a partir dos resultados de observação diretas ou da exploração de uma documentação, em vista da elaboração e do estabelecimento de mapas, planos e outros modos de expressão, assim como de sua utilização (ICA apud JOLY, 1990, p. 8-9).

No ano de 1991, a mesma instituição apresenta de forma simplificada o conceito de cartografia como sendo a disciplina que trata da concepção, produção, disseminação e estudo de mapas. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, responsável por grande parte do mapeamento do território, conceitua um mapa como sendo uma representação gráfica, geralmente em uma superfície plana e em determinada escala das características naturais e artificiais terrestres ou subterrâneas, ou ainda de outro planeta (IBGE, 1993).

Um grande pesquisador da cartografia, apresenta uma conceituação de mapa que já engloba as representações computacionais em seu conceito: Um mapa é uma representação de parte da superfície terrestre, ou de toda ela, que é quase esférica, em uma superfície de papel ou em um monitor de vídeo. (JOLY, 1990, p. 7).

Mesmo com os avanços tecnológicos, novos métodos e materiais, esses três conceitos apresentados não são ultrapassados, pois contemplam a representação de informações geográficas e podem ser entendidas como uma forma de comunicação social.

### 2.2.1 Dados históricos

Antes das reflexões específicas sobre as técnicas cartográficas, importa relembrar um pouco da história dos mapas. Assim a importância do produto cartográfico será fortalecida com os antecedentes históricos desse veículo de comunicação que representava aspectos culturais de determinados grupos sociais a partir de suas realidades bem antes das padronizações europeias, que se difundiram na época das grandes navegações (séculos XV e XVI) e representavam a Europa sempre na parte superior e central dos mapas.

A elaboração de um mapa pode ter muitas funções que a primeira vista podem passar despercebidas, mas historicamente o mapa é utilizado pelo homem para armazenar determinados conhecimentos sobre a superfície terrestre. O armazenamento desses conhecimentos era em relação à orientação, localização e informação sobre os espaços geográficos explorados, um instrumento de comunicação.

Em tempos passados o mapa era um elemento de comunicação que carregava em suas formas aspectos culturais dos povos, um elemento valioso e cobiçado entre os antigos, pois esses podiam fornecer rotas para segredos e riquezas de determinadas sociedades conhecidas apenas por aqueles que possuíam tal instrumento em mãos.

O mapa é uma forma de linguagem mais antiga que a própria escrita. Povos pré-históricos, que não foram capazes de registrar os acontecimentos em expressões escritas, o fizeram em expressões gráficas, recorrendo ao mapa como modo de comunicação. (OLIVEIRA, 2007, p.16).

Sendo que a representação gráfica antecede a escrita, esse meio envolveu uma espécie de comunicação que por vez sua envolve certo tipo de leitura ou compreensão pela visualização das expressões. Isso implica em pensar na importância e potencialidade de uma representação cartográfica, que antes mesmo da escrita já possuía funções de armazenamento de determinados conhecimentos sobre o território a partir de uma construção local.

O sujeito é alfabetizado com foco na escrita, mas não se pode esquecer do poder da linguagem gráfica que o mapa pode oferecer. O mapa é um instrumento instigante que desperta interesse da pessoa fornecendo possibilidades de aprendizado pelo mapa, pois estes constitui-se em modelos da realidade que

representam a superfície terrestre e o que está nela. Porém, vão além de um simples equipamento pedagógico como geralmente vistos nas escolas, constituindo-se em recurso visual a ser utilizado como uma forma de comunicação.

Mapas são produtos sociais, que com o passar dos tempos seguiram uma linguagem visual quase que universal. Mas mesmo em tempos modernos, com a evolução de técnicas, métodos, materiais e todo o apoio tecnológico, os mapas não deixam de ser uma construção social que carrega certa bagagem cultural na representação do espaço; pode sofrer variações na percepção do mundo conforme os interesses ou necessidades do autor.

Os mapas, junto a qualquer cultura, sempre foram , são e serão formas de saber socialmente construídos; portanto, uma forma manipulada do saber. São imagens carregadas de julgamentos de valor. Não há nada de inerte e passivo em seus registros (Harley,1988. Apud MARTINELLI, 2008, p.8).

Cavenaghi (2004) em sua tese de doutorado corrobora com tal pensamento ao analisar imagens e a cartografia no Brasil no final do século XIX e início do século XX, e as formas de composição e utilização desses produtos pelas elites dominantes.

Ao se conceber um mapa, tem-se a noção da representação da verdade absoluta, pois seu propósito é condicionado a esse fator, isto é, representar de forma simbólica o território e seus elementos geográficos. Sua confecção, resulta em certa medida, da carga cultural de seu autor, membro de uma sociedade representada por um poder dominante que se manifesta nas circunstâncias estruturais do suporte imagético escolhido (CAVENAGHI, A.J. 2004, p.191).

O mapa já foi utilizado por uma minoria dominante como instrumento de manipulação, como ocorria na época das colonizações, em que algumas representações cartográficas apresentavam riquezas nas terras virgens para incentivar explorações. Alguns mapas deram origem a lendas como da cidade de ouro.

Um mapa manuscrito, atribuído à frota inglesa de Sir Walter Raleigh, datado de 1593, mostra a cidade dourada (na Guiana) que os nativos chamavam de Manoa. Outro mapa, do francês Thieiry de Bry, de 1599, feito em lâmina de cobre, mostra o lendário Lago Parima, o qual se apresenta povoado por homens decapitados e moças guerreiras – as amazonas (DUARTE, P. A. 2008, p.22).

No Brasil, o imperialismo no século XIX utilizou-se da cartografia para representar seus limites e garantir a posse de suas terras por meio de um inventário

cartográfico que garantisse espaço dominado. Ou seja, se está mapeado é conhecido. Com o final do império, a cartografia passou a ser utilizada para impulsionar o progresso com o povoamento em terras afastadas. Essas ações foram analisadas principalmente no noroeste paulista no citado estudo de Cavenaghi (2004). Mapas eram distribuídos para os imigrantes com a finalidade de levá-los para as terras desconhecidas com promessas de oportunidades.

Dessa forma, é visível o comportamento mutante da cartografia no período, e em especial, para a área da Província ainda não catalogada de forma a se adaptar às necessidades organizacionais associadas com as políticas de acumulação do capital.

Para aqueles fixados nas cidades, já inseridos no contexto civilizatório e administrativo do Estado, é montada uma idéia que inibiria o seu deslocamento para busca de melhores condições de vida: leia-se, nesse processo, a ocupação de novas áreas agrícolas. Deve-se lembrar, nesse aspecto, que a grande maioria dos mapas ainda apresentavam a designação "Terrenos Desconhecidos". Para os recém chegados, em especial no caso dos imigrantes, a política sugeriria o deslocamento e a fixação em área cuja densidade populacional era desconhecida, no caso nos locais agora classificados como "Terrenos Despovoados".

Esse elemento não comprometeria as normas organizacionais estabelecidas pelo Estado, pelo contrário, garantiria a expansão necessária ao sistema em desenvolvimento. Esse dado, por exemplo, é coincidente com o desenvolvimento das chamadas "Colônias agrícolas" que são lembradas, pela representação existente no mapa, de 1886, distribuído aos imigrantes (CAVENAGHI, A.J. 2004, p.229).

Até aqui é possível demonstrar algumas das potencialidades de um mapa, que podem levar a interesses específicos daqueles que o elaboram com suas representações topográficas dos elementos na superfície terrestre. No item a seguir, apresenta-se a subdivisão da cartografia em sistemática e temática. Está ultima é onde se desenvolve a relação com o turismo, em que como o próprio nome diz é "temática", ou seja, é possível inserir temas relacionados ao mesmo.

### *2.2.2 Subdivisões da cartografia*

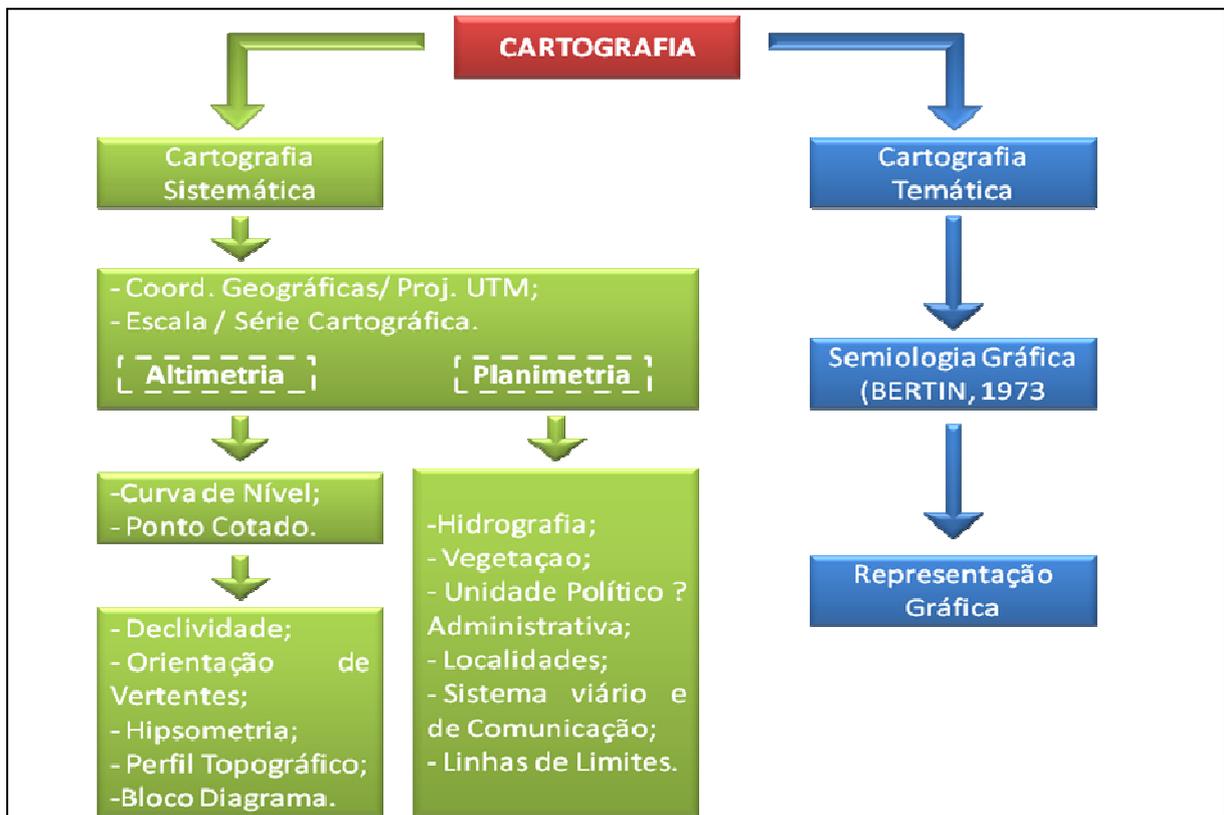
A forma de representar dados da superfície terrestre evoluiu com o passar dos anos, e elementos foram incorporados nos mapas. Os novos dados inseridos nesses eram dados específicos de determinadas áreas, sendo que a especialização de um assunto gerou um novo "braço" no estudo cartográfico, a cartografia temática.

A cartografia para Lacoste (1997) se consolida no século XIX, período em que os mapas começam a representar conjuntos espaciais classificados de um

determinado ramo específico da ciência. Essa visão mostra que o autor está se referindo ao tema cartografia temática.

A cartografia temática não surge de forma espontânea, é historicamente sucessiva à visão topográfica do mundo, essencialmente analógica. Ela desenvolveu-se a partir do florescimento e sistematização dos diferentes ramos de estudos operados com a divisão do trabalho científico, no fim do século XVIII e início do século XIX (MARTINELLI, 2007. p.194).

Atualmente existe uma subdivisão na cartografia, a cartografia sistemática também conhecida como cartografia de base e a cartografia temática. A figura 8 fornece a visualização da divisão da cartografia e as principais características de cada uma delas.



**Figura 8. Esquema das grandes divisões da Cartografia**

Fonte: Gestão Empresarial e Informática, Apostila Cartografia, 1999.

A cartografia sistemática realiza o levantamento de “base”, dados (apresentados na figura 8) fundamentais de uma área por meio da astronomia, geodésia, topografia, aerofotogrametria e sensoriamento remoto. O produto de base da cartografia sistemática apresenta três elementos principais: proporção (escala); - sistematização (série cartográfica); e referência (coordenadas geográficas ou UTM).

A partir dessa base são inseridos os demais elementos como hidrografia, vegetação, sistema viário, relevo etc. No universo do geoprocessamento esse produto em formato digital é chamado de base de dados cartográfica.

A cartografia temática, que é desenvolvida sobre a base de dados cartográfica (produzida pela cartografia sistemática), reúne o conjunto de preocupações que tem como objetivo a representação gráfica dos dados de uma determinada área de conhecimento, como mapas da área da saúde, segurança pública, sistema de correios e turismo, dentre outras.

A cartografia temática nasce, assim, essencialmente positivista, pronta a atender a exigência da concepção filosófica e metodológica dos vários ramos científicos da época. Sempre foi seu papel mapear o conhecimento empírico, a aparência dos fenômenos, a partir de observações e mensuração palpáveis da realidade, tendo em vista fornecer um instrumento adequado à descrição, enumeração e classificação dos acontecimentos (MARTINELLI, 2007, p. 195.).

Tomando a definição de Martinelli (2007) sobre a cartografia temática, é neste ramo que se insere a cartografia turística, pois são mapas que servem ao propósito de espacializar o fenômeno turístico a partir da realidade vista pela sociedade local. Assim, deve manter algumas características indispensáveis para uma boa representação cartográfica, como título do mapa, legenda, fontes utilizadas, ano de elaboração, escala e orientação do norte.

Outro assunto discutido nessa área da cartografia são os elementos gráficos, que são os mecanismos de legibilidade que facilitam a interpretação dos dados muitas vezes de forma imediata. Existem diversos métodos de representação cartográfica (corocromático, coroplético, dos fluxos, entre outros) cada qual para uma determinada finalidade, cuja explicitação demandaria um capítulo extra para abordar todos os modelos e suas funções. Sem aprofundar essa questão, o importante é que atinjam o objetivo de comunicação rápida, reduzindo o tempo e esforço necessário para compreensão do assunto. O mapa nunca poderá apresentar elementos indecifráveis, pois a legenda servirá para o esclarecimento do fato.

A representação gráfica é um domínio bastante específico. Ele se inclui no universo da comunicação visual, que por sua vez faz parte da comunicação social. Participa, portanto, do sistema de sinais que o homem construiu para se comunicar com os outros. Compõem uma linguagem gráfica bidimensional, atemporal destinada à vista. Tem supremacia sobre as demais, pois demanda apenas um instante de percepção (MARTINELLI, 2003, p.13).

Na cartografia temática algumas variáveis visuais devem exprimir a informação em uma linguagem gráfica e serem trabalhadas de forma correta, para que, a percepção de quem esteja visualizando o mapa seja clara e rápida.

O estudo de Duarte (2008, p. 191) apresenta seis variáveis utilizadas na cartografia temática:

- tamanho (utilizado em informações quantitativas);
- cor (pode ser o colorido de informações distintas como uma variação da mesma tinta para valores, também pode ser utilizada em hachuras, tramas e ícones);
- valor (representado por variação de tons escuros e claros ou afastamento ou aproximação das hachuras);
- forma (variações geométricas, figuras e ícones);
- orientação (variação na inclinação dos traços de hachuras e tramas); e
- granulação (semelhante com uma hachura, porém com a mesma proporção de uma cor sobre a outra).

Utilizar dessas técnicas de variação gráfica na cartografia para o planejamento turístico deve auxiliar na compreensão do espaço como um todo, mantendo a organização visual dos elementos apresentados facilitando o entendimento do conjunto. Pensando ainda que, esse processo é realizado de forma participativa, as culturas locais que devem determinar seus símbolos com os seus significados (signos), e junto a eles as cores e letras de forma harmoniosa para que se torne um instrumento capaz de comunicar.

### *2.2.3 Cartografia como comunicação*

Nos itens anteriores foi possível observar que o mapa é um produto cultural e que esse pode ser utilizado como meio de comunicação. Esse pensamento propõe que a produção de um mapa como meio de comunicação deve estabelecer uma preocupação do cartógrafo<sup>4</sup> em se comunicar com o destinatário, logo, deve existir a equalização da linguagem.

---

<sup>4</sup> Diante das novas tecnologias e expansão dos programas computacionais de geoprocessamento, neste estudo não se define o termo cartógrafo. Aqui o entendimento é aquele que faz mapas, não

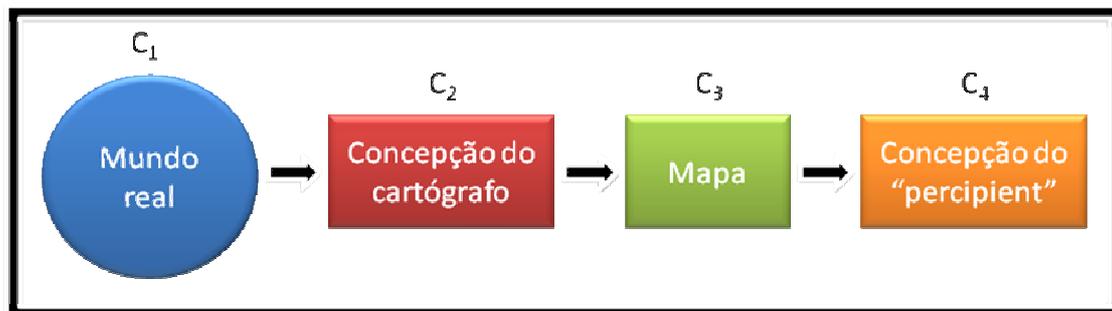
A preocupação em desvendar as conexões entre o cartógrafo e quem se utiliza do mapa, levou pesquisadores a se debruçarem inicialmente sobre a teoria geral da comunicação, como mostra a figura 9.



**Figura 9. Fundamentos de um sistema de comunicação**

Fonte: Robinson e Petchenik, 1977, apud Simielli, 2007

No sistema de comunicação existe a fonte de entrada de informação que é transmitida por um canal para o receptor que por sua vez produz outras informações a partir de suas percepções (SIMIELLI, 2007, p. 40). Nesse sistema a fonte é o mundo e o cartógrafo; o canal é o espaço; o mapa é a mensagem codificada; o sinal é construído de ondas de luz que fazem a mensagem visível e o decodificador e o receptor são o destino-receptivo. Com esse pensamento, apresenta-se uma representação do sistema de comunicação cartográfica na figura 10.



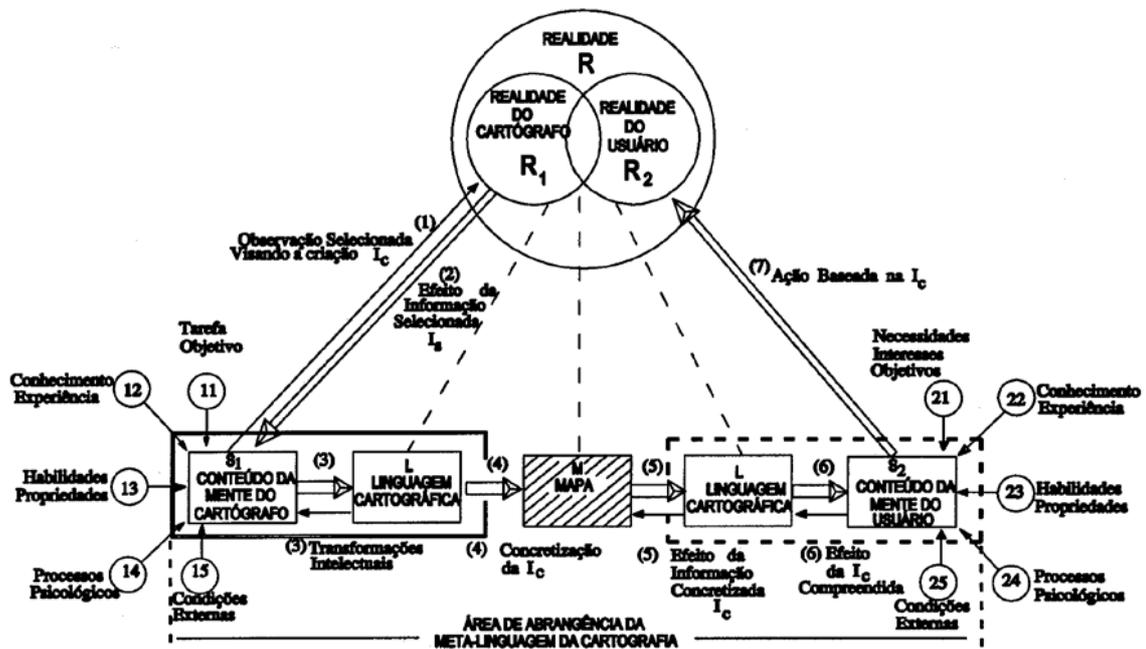
**Figura 10. Sistema de comunicação cartográfica**

Fonte: Robinson e Petchenik 1977, apud Simielli, 2007.

Os americanos Robinson e Petchneik, autores do esquema dessa figura, não foram os únicos a se empenharem nos estudos sobre a comunicação cartográfica. Outro grande pesquisador de renome internacional que se dedicou aos estudos da cartografia como meio de comunicação e apresentou um modelo que compreende a importância da realidade do cartógrafo e a realidade do usuário foi o eslováquio Kolacny, que no mesmo ano de 1997 apresentou a proposta mostrada na figura 11.

---

necessariamente aquele que possui estudos especializados em engenharia cartográfica.



**Figura 11. Comunicação da Informação Cartográfica**

Fonte: Kolacny, Antonin, 1977, p. 41, in Simielli, Maria Elena Ramos, 1982

Na representação de Kolacny é sugerido que a confecção e o uso do mapa devam ser encarados como um todo, em que o cartógrafo deve incorporar a preocupação não apenas com a confecção do mapa, mas também na sua utilização. Esse modelo apresenta desde o mundo visto pelo cartógrafo até a realidade do usuário compreendendo sete grandes fatores no processo de comunicação:

- $R_1$  – Realidade representada pelo cartógrafo;
- $S_1$  – O sujeito que representa a realidade, o próprio cartógrafo;
- L – Linguagem cartográfica (representações de símbolos, letras e cores);
- M – O resultado da abstração do mundo real pelo cartógrafo, o mapa;
- $S_2$  – O sujeito que usa o mapa;
- $R_2$  – Realidade vista e entendida pelo usuário; e
- $I_c$  – Informação cartográfica.

A proposta de Kolacny foi o modelo que mais contribuiu de forma teórica em analisar a preocupação com a eficácia do mapa no processo de comunicação, retornando para a realidade do usuário e seu entendimento das representações

cartográficas. Não se refere à transmissão ou codificação da mensagem, e sim de que o autor de um mapa deveria se basear nas necessidades do leitor, evidenciando essas duas grandes etapas: a elaboração e a utilização.

Frisa-se que antes desse modelo havia a preocupação com a elaboração do mapa propriamente dito, em que o usuário do mapa deveria entender a representação do cartógrafo. Empiricamente os processos de elaboração e utilização do mapa ocorriam separadamente, e Kolacny desenvolveu seu modelo de comunicação baseado em sua experiência e seu olhar sobre a utilização do mapa.

O trabalho que realizei no Instituto de Pesquisa em Geodésia e Cartografia de Praga, durante o período de 1959 a 1968, parece justificar a conclusão de que o produto cartográfico não pode atingir seu efeito máximo se o cartógrafo considerar a produção e o consumo de mapas como dois processos diferentes. Esse efeito máximo só pode ser obtido se a criação e utilização dos trabalhos de cartografia forem considerados dois componentes de um processo coerente (e em certo sentido, indivisível), no qual as informações cartográficas originam, são comunicadas e produzem um efeito. É a informação cartográfica que constitui um conceito novo, ligando a criação e utilização do mapa num único processo (KOLACNY, 1977, p. 74, Apud SIMIELLI, 1982).

Considerar o mapa como um transmissor de informações, implica no pensamento da utilização dos princípios da comunicação gráfica em cartografia que anteriormente foram apresentados. Com essa utilização dos mapas, espera-se que o leitor absorva a maior quantidade de informações possíveis inseridas nele, ou seja, a linguagem cartográfica utilizada deve ser eficiente para alcançar os objetivos propostos. Porém, um problema comum faz pensar sobre o olhar do usuário em se defrontar com um mapa que representa um espaço desconhecido, o que necessariamente irá demandar do cartógrafo uma elaboração de forma mais complexa, pois mesmo apenas se inserindo dados básicos, pode ocorrer que o leitor não identifique nenhum elemento geográfico. Da mesma forma exigirá do leitor maior esforço para compreensão dos dados apresentados, podendo utilizar o mapa se compreender os elementos e sua estrutura de posicionamento.

Existem representações gráficas que apresentam respostas simples e imediatas a partir de simples observações e outras que exigem mais tempo e operações mentais mais elaboradas. Conclui-se que existem níveis de leitura que vão desde o elementar até o mais complexo, passando-se por um nível intermediário entre esses extremos (SANCHEZ, 1981, p. 77).

A falta de conhecimento sobre linguagens cartográficas se relaciona diretamente à perda de informação, com o que a comunicação pode ser interrompida. Foi com esse pensamento que Morrison (1974) apresentou a seguinte proposta:

Uma tabela poderia ser construída, na qual cada símbolo poderia ser especificado em termos das respostas fisiológicas e psicológica do usuário de mapas, dependendo da habilidade do leitor em realizar "...detecção, discriminação, reconhecimento e estimativa de uma base espacial" (MORRISON, 1974, p. 9, apud SIMIELLI, 1982).

Essa proposta aponta para a relação entre linguagem e símbolos cartográficos, que devem respeitar um contexto social existente, já que cada cultura pode representar de uma forma diferente o mesmo assunto, pois o mapa terá funções específicas para determinados grupos de usuários que deverão entender a linguagem dos mapas.

A preocupação da cartografia temática em determinar cores, formas e símbolos para representação dos elementos nos mapas, pode atrapalhar no processo de comunicação, pois as interpretações podem ser diferentes entre diversas sociedades. Sendo assim volta-se a insistir que, a reflexão deste estudo visa o envolvimento dos usuários do mapa (neste estudo os envolvidos no planejamento participativo) no processo de coleta de dados até a construção dos seus símbolos, necessário para ampliar o entendimento do produto cartográfico gerado.

#### *2.2.4 Contribuição das novas tecnologias*

É evidente que a cartografia assistida por computador é a área que faz a união com a cartografia e que seu principal instrumento é o Sistema de Informação Geográfica. Porém aqui não será discutida novamente a importância e utilização dessas ferramentas e sim, suas contribuições, em especial da informática, que podem auxiliar na comunicação cartográfica utilizada no processo de planejamento turístico participativo.

A comunicação por meio da cartografia em representações computacionais parte do pensamento que o mapa como uma construção social, que carrega em si a bagagem cultural de quem o constrói, pode ser feito em um processo conjunto

dentro da proposta de planejamento participativo. Desta forma as comunidades locais envolvidas no processo de produção da informação, podem além de produzir, também visualizar as informações a partir das suas próprias linguagens que podem ser sugeridas no momento de construção de um mapa. Fica assim, a critério da comunidade envolvida a criação de seus próprios signos, sua própria linguagem cartográfica para que os mapas atinjam com maior facilidade seus objetivos propostos de entendimento sobre assuntos de interesse.

Com as facilidades tecnológicas que o SIG oferece para visualização de informações, e se utilizado da linguagem cartográfica definida pelos próprios usuários, o leque de opções de visualização para diferentes análises se amplia de forma “gigantesca”. O usuário tem a livre escolha de compor um mapa simples com poucas informações ou informações específicas de um tema, assim como tem a possibilidade de selecionar diversos temas simultaneamente para realizar visualizações complexas.

Cada usuário identifica a coleção de informações segundo as questões que está levando ao consultar um mapa. Assim, um mesmo usuário pode ter diferentes interpretações de um mesmo mapa turístico, pois cada consulta há um novo olhar, da mesma forma que diferentes usuários identificarão preferencialmente diferentes informações. (LEÃO; MOURA; OLIVEIRA, 2006, p. 79).

Supondo o envolvimento dos sujeitos no processo de produção da informação cartográfica que será sistematizada por um técnico, e com a utilização das suas linguagens gráficas, esses usuários estarão maximizando a área de entendimento da realidade proposta no modelo de Kolacny. Isto porque o cartógrafo e o destinatário estarão diretamente ligados na mesma realidade, pois participaram da abstração do mundo real de forma coletiva. Sendo assim, na releitura do modelo de comunicação de Kolacny (figura 12) indica-se a área de compreensão apontada pelo autor que possivelmente pode ser maximizada na elaboração participativa de mapas digitais compreendendo todo o seu processo.



Área que representa o entendimento da realidade que se imagina que pode ser ampliada na construção de produtos cartográficos de forma participativa

### Figura 12. Área de compreensão do mapa

Fonte: Baseado no modelo de Kolacny (1977) adaptado pelo autor, 2009

Com a popularização de novas tecnologias, os mais diversos tipos de processos de comunicação submetem-se a uma metamorfose em que se abrem novas possibilidades de utilização, confecção e visualização de produtos cartográficos. A utilização de computadores e principalmente da *Internet*, são os principais responsáveis pela revolução na forma de se comunicar, por possuírem em suas características principais a transmissão de grandes volumes de informações em alta velocidade, que ajuda dessa forma, a disseminação da informação.

Com o desenvolvimento da informática, a proliferação do uso dos computadores domésticos e o advento da *Internet*, a cartografia também seguiu essa utilização, em especial por meio das geotecnologias, em que compreende os SIGs que atualmente na maioria dos *softwares* encontram-se módulos voltados para publicação de seus dados na *World Wide Web (WWW)*.

Os mapas disponibilizados na WWW podem apresentar mais facilidades para a interpretação, estando relacionados com fotografias, sons e vídeos. Além disso, a *Internet* se destaca por sua facilidade de acesso e rápida atualização de dados.

Os mapas produzidos a partir de um SIG para serem disponibilizados na *Internet* podem ser apresentados de forma estática ou de forma interativa. Os mapas estáticos não permitem que ocorra interação, ao contrário dos mapas interativos em que o usuário pode determinar quais as informações que pretende visualizar, ou seja, é possível escolher quais informações deseja ativar no seu campo de visão. Outra vantagem que se destaca no mapa interativo são os possíveis *links* que podem ser criados sobre o mapa, esses *links* podem conter fotografias, vídeos, tabelas e também abrir outros sites.

O grande reforço que surge atualmente na troca de informações na *Internet* é a WEB 2.0, que traz como característica principal a troca de informações por meio da disponibilização dessas em *sites* preparados para tal tecnologia.

O termo Web 2.0 é utilizado para descrever a segunda geração da World Wide Web --tendência que reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com sites e serviços virtuais. A idéia é que o ambiente on-line se torne mais dinâmico e que os usuários colaborem para a organização de conteúdo (FOLHA, caderno Informática, 2006).

Nesse contexto existem alguns *sites* bastante conhecidos por essas características, como o *Wikipedia* em que usuários inserem conceitos e informações de palavras e temas e é utilizado como uma enciclopédia livre. Outro exemplo é o famoso *YouTube* onde podem ser inseridos vídeos dos mais diversos assuntos, encontrando em seu conteúdo até mesmo vídeos-aula de alguns programas computacionais gráficos.

O SIG na *web* também pode utilizar desse pensamento por meio de usuários cadastrados, que podem acessar o banco de dados, inserir e atualizar informações remotamente, ou seja, de qualquer lugar onde se tenha acesso a um computador ligado à *Internet*.

Aproveitar as facilidades da internet junto com a participação de diversos atores envolvidos torna a base de dados mais consistente, pois se aproveita da inteligência coletiva. Essa forma de tratar a informação concede poder para as pessoas, que colaboram para ampliação do conhecimento coletivo e geram seu conteúdo de forma participativa.

### **2.3 Sistema de Informação Geográfica no Turismo**

O pensamento em relação ao planejamento turístico está diretamente ligado ao espaço, a todo instante nos perguntamos onde está determinado atrativo ou equipamento? Ou então onde estão a oferta e a demanda? A citação a seguir nos indica que o turismo como um fenômeno que ocorre no espaço, pode ser beneficiado em questões de planejamento se utilizado sistemas de informação como apoio no processo.

Pode-se dizer, de forma genérica, “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 SIG (CÂMARA, 2004, p.1).

Trata-se neste item em especial dos Sistemas de Informação Geográfica que se apresentam como protagonistas da relação entre turismo e geotecnologias neste estudo. Com os itens anteriores, foi possível visualizar o grande potencial desse instrumento para estudos que envolvam a informação com referencia geográfica. Essas características específicas do SIG despertaram interesse de diversos campos de estudo, assim como do turismo quando analisado por suas representações no espaço.

Além disso, com o crescimento dos estudos especializados em planejamento do turismo, ocorre também aumento de informações relevantes sobre o assunto, e com isso a preocupação em estocar, organizar e utilizar as informações para os fins sociais, econômicos ou políticos. Para tal tarefa os SIGs se apresentam com grande vantagem aos demais sistemas de informação por possuírem as características de relacionamento geográfico.

Muitas informações alfanuméricas<sup>5</sup> podem ser inseridas para o planejamento da atividade turística, como atrativos turísticos, serviços, equipamentos de lazer, alimentação, hospedagem entre outros.

As ciências da Geoinformação, de uma maneira geral, podem colaborar amplamente com o Turismo na promoção de uso de técnicas de captura de dados, montagem de bases cartográficas, elaboração de análises espaciais por Geoprocessamento e representação das informações (LEÃO; MOURA; OLIVEIRA, 2006, p. 77).

O geoprocessamento pode servir de suporte para diversas análises diretamente ligadas ao turismo. Com a devida estruturação do banco de dados e com uma base cartográfica confiável, um SIG aplicado ao turismo deve ajudar em análises dos cenários espaciais e nas inter-relações existentes entre diversos temas.

Tome-se como exemplo a sua utilização em uma área litorânea, em cujo mapa podem ser inseridas informações que interessam para análises específicas, como a quantidade de moradores por região, número de empregos o turismo gera diretamente, onde estão esses empregos, a relação que existe na distribuição espacial das residências dos municípios com as casas de veraneios, o impacto que

---

<sup>5</sup> Informações que podem ser expressadas em letras (textos) ou números.

geraria se um novo atrativo próximo de suas casas fosse descoberto, entre diversos outros tipos de análises possíveis de se realizar nesse ambiente.

O quadro 5 apresenta alguns exemplos dos processos de análise espacial que um SIG é capaz de auxiliar. As colunas “análise” e “pergunta geral” mantêm a originalidade, e a coluna “exemplo” foi adaptada para uma possível utilização na área de turismo.

<b>Análise</b>	<b>Pergunta Geral</b>	<b>Exemplo</b>
Condição	“O que está...?”	“Qual a população desta cidade?”
Localização	“Onde está...?”	“Quais são os atrativos naturais mais visitados?”
Tendência	“O que mudou...?”	“Qual foi o crescimento da hotelaria nos últimos 5 anos?”
Roteamento	“Por onde ir...?”	“Qual o melhor caminho para o aeroporto?”
Padrões	“Qual o padrão...?”	“Qual a distribuição dos teatros em São Paulo?”
Modelos	“O que acontece...?”	“Qual o impacto no turismo se os atrativos naturais forem desmatados?”

**Quadro 5. Exemplo de análise espacial em SIG**

Fonte: Câmara, 1998 adaptado pelo autor, 2008

A diversidade de análises possíveis com os correlacionamentos de dados que podem ser gerada com a utilização do SIG é ampla, pois disponibiliza de forma dinâmica as informações para que o usuário escolha quais temas e de forma deseje sua visualização. No quadro 6 seguem alguns elementos turísticos e suas feições que podem ser espacializados para utilização no planejamento turístico em uma esfera municipal. É importante destacar que as feições aqui sugeridas são exemplos e podem surgir outras dependendo da escala; por exemplo, um hotel em uma escala de 1:15.000 pode ser representado por um ponto, porém, em uma escala de 1:1.000 este mesmo pode ser representado por um polígono.

<b>Elementos espaciais</b>	<b>Feições de representação</b>
Limites municipais	Polígono
Hidrografia	Linha e polígono
Vias de acesso	Linha
Edificações	Polígono
Imagem de satélite	Raster
Hotéis	Ponto
Restaurantes	Ponto
Casas noturnas	Ponto
Estacionamentos	Ponto e/ou polígono
Postos de combustível	Ponto
Hospitais	Ponto e/ou polígono
Postos de saúde	Ponto
Teatros	Ponto
Museus	Ponto
Bancos	Ponto
Instituições religiosas	Ponto e/ou polígono
Comércio	Ponto e/ou polígono
Pontos de taxi	Ponto
Agências de Turismo	Ponto
Parques	Ponto e/ou polígono
Feiras livres	Ponto e/ou polígono

**Quadro 6. Possíveis elementos que fazem relação com o turismo**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2008.

Tais elementos, com referenciais geográficos e cada um deles com uma ampla tabela de atributos relacionados, permitem visualizações diversas do arranjo espacial da atividade e suas relações, o que contribui para o planejamento turístico. Dessa forma os envolvidos nesse processo podem encontrar no SIG um forte aliado para elaboração de planejamentos de acordo com seus anseios.

A partir das informações turísticas georreferenciadas, caso o cidadão deseje oferecer algum tipo de serviço em sua residência, como por exemplo, cama e café, antes de entrar com o pedido de autorização na prefeitura, estas informações irão permitir que visualize no mapa da cidade a distribuição de atrativos turísticos e dos demais serviços oferecidos, podendo avaliar o fluxo de turistas e a posição estratégica de sua residência.

Considerando que o uso do SIG para atividades de planejamento e mesmo de gestão do turismo, depende diretamente da qualidade das informações inseridas nos bancos de dados, é fundamental que a partir do momento que se utilize deste instrumento em um processo participativo, a comunidade possa participar de forma

ativa no processo de coleta da informação, garantindo que o sistema não será alimentado apenas por dados de interesse governamental e restringindo diferentes formas de consultas e análises.

O processo de coleta de dados que antecede as análises é de muita importância no pensamento democrático, e isso implica na produção da informação, que deve ser feita a partir do conhecimento local. Trata-se antes de tudo de um processo de aprendizado, de inserção do sujeito na produção da informação. Acredita-se que esse processo aproxima as pessoas, favorece o relacionamento social e a democracia. É importante destacar que inserir a comunidade na produção da informação não significa que esses atores estarão operando o sistema, o que demandaria de treinamentos teóricos e práticos. Inserir no processo de produção da informação é levar em conta os conhecimentos locais desses atores e organizá-los em banco de dados georreferenciados.

### **3 USO PÚBLICO TURÍSTICO NO NÚCLEO SANTA VIRGÍNIA DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR (SP): SIG NO PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO**

Este capítulo trata da caracterização e do manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, e dentro deste, do Núcleo Santa Virgínia. Inicia-se com a caracterização geral que aborda as preocupações com as áreas naturais que nortearam a criação do Parque e seus núcleos, sua localização, características e órgãos gestores, além do Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA) no qual se insere, e do Núcleo Santa Virgínia. Em seguida trata do manejo, abordando sua conceituação e seu processo de desenvolvimento, o zoneamento e o uso público, com ênfase ao uso público turístico.

#### **3.1 Parque Estadual da Serra do Mar**

##### *3.1.1 Caracterização Geral*

Atualmente, as questões relacionadas à conservação da natureza estão cada vez mais expostas na mídia, mostrando o desflorestamento de florestas, animais e espécies ameaçados de extinção, aquecimento global, poluição nos rios, entre outros efeitos negativos que essas áreas sofrem devido à pressão das ações antrópicas, ou seja, impactos negativos derivados da atividade humana em ambientes naturais.

A preocupação com as áreas naturais vem sendo discutida há tempos por ambientalistas e sua proteção se tornou uma preocupação crescente do poder público. Historicamente a primeira unidade de conservação criada no mundo com demarcações geográficas e leis específicas foi o Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos em 1872. No Brasil, a primeira UC criada ocorreu bem mais tarde, o Parque Nacional de Itatiaia em 1937 no Estado do Rio de Janeiro. (KINKER, 2002, p. 41).

Mesmo não sendo criadas de modos idênticas no mundo todo, essas áreas protegidas, que no Brasil são denominadas de Unidades de Conservação,

apresentam aspectos comuns identificados pela comissão de Áreas Protegidas da *International Union of the Conservation of Nature (IUNC)*:

1. As áreas protegidas contêm um ou mais ecossistemas não alterados materialmente pela atividade humana, com fauna, flora, locais geomorfológicos e *hábitats* de interesse científico, educativo e recreativo.
2. A mais alta autoridade competente do país tomou medidas para impedir e eliminar prontamente a exploração ou ocupação da área, fazendo cumprir a proteção das características ecológicas, geomorfológicas e estéticas que levaram ao seu estabelecimento.
3. Permite-se a entrada de visitantes sob condições especiais, para propósitos inspirativos, educacionais, culturais e recreativos (NEIL, WEARNING, p. 66)

Além desses fatores comuns identificados, a IUNC estabelece um conjunto de recomendações para países que concordaram em seguir essas recomendações no sentido de implantar e manter um sistema de Unidades de Conservação. Assim ocorre atualmente com o Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), inserido no grupo de manejo de Proteção Integral, na categoria Parque que possui o seguinte objetivo:

[...] tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Texto da Lei 9985 de 18 de julho de 2000).

A Fundação Florestal de São Paulo, órgão gestor do PESM, apresenta em seu sitio eletrônico o seguinte conceito para parque:

Os parques constituem unidades de conservação, terrestres e/ou aquáticas, normalmente extensas, destinadas à proteção de áreas representativas de ecossistemas, podendo também ser áreas dotadas de atributos naturais ou paisagísticos notáveis, sítios geológicos de grande interesse científico, educacional, recreativo ou turístico, cuja finalidade é resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos científicos, educacionais e recreativo. Assim, os parques são áreas destinadas para fins de conservação, pesquisa e turismo. Podem ser criados no âmbito nacional, estadual ou municipal, em terras de seu domínio, ou que devem ser desapropriadas para esse fim (Fundação Florestal, 2009).

O Parque Estadual da Serra do Mar foi criado em 1977, possui 315.390 ha divididos em oito núcleos e abrange parte de 23 municípios, sendo a maior UC de proteção integral da Mata Atlântica. (SÃO PAULO, 2006a, p13). No quadro 7

observam-se os municípios que cada um dos núcleos abrange, seguido das figuras 13 e 14 que mostram visualmente a localização e extensão do parque formada por seus oito núcleos.

Núcleo	Município
Núcleo Cunha	Cunha
Núcleo Santa Virgínia	São Luiz do Paraitinga, Natividade da Serra
Núcleo Picinguaba	Ubatuba
Núcleo Caraguatatuba	Caraguatatuba, Paraibuna, Natividade da Serra
Núcleo São Sebastião	São Sebastião, Salesópolis
Núcleo Itutinga-Pilões	Biritiba Mirim, Mogi das Cruzes, São Bernardo do Campo, Santo André, São Paulo, Bertioxa, Cubatão, Santos, Praia Grande
Núcleo Curucutu	Juquitiba, São Paulo, Itanhaém, Mongaguá
Núcleo Pedro de Toledo	Peruíbe, Pedro de Toledo, Juquitiba

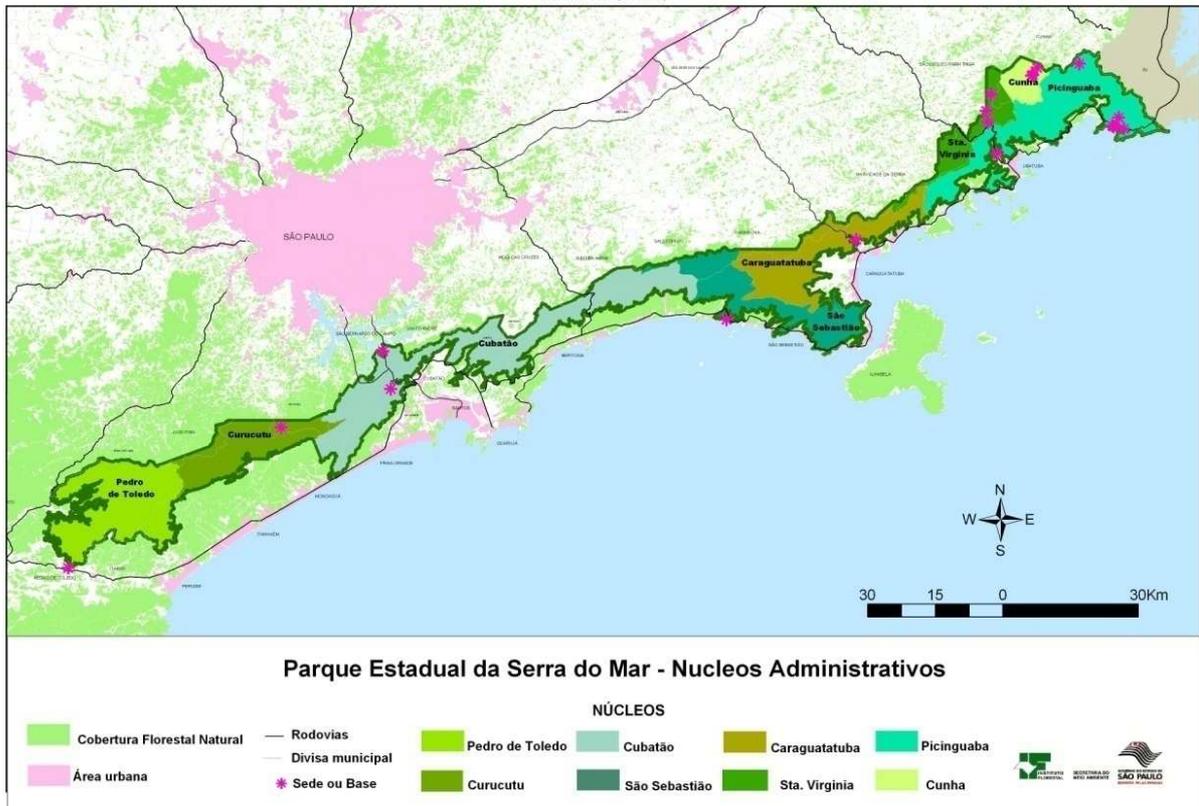
#### Quadro 7. Núcleos do PESH e municípios abrangidos

Fonte: São Paulo, 2006a



**Figura 13. Mapa de localização do Parque Estadual da Serra do Mar**

Fonte: O autor, 2009



**Figura 14. Mapa do Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleos Administrativos**

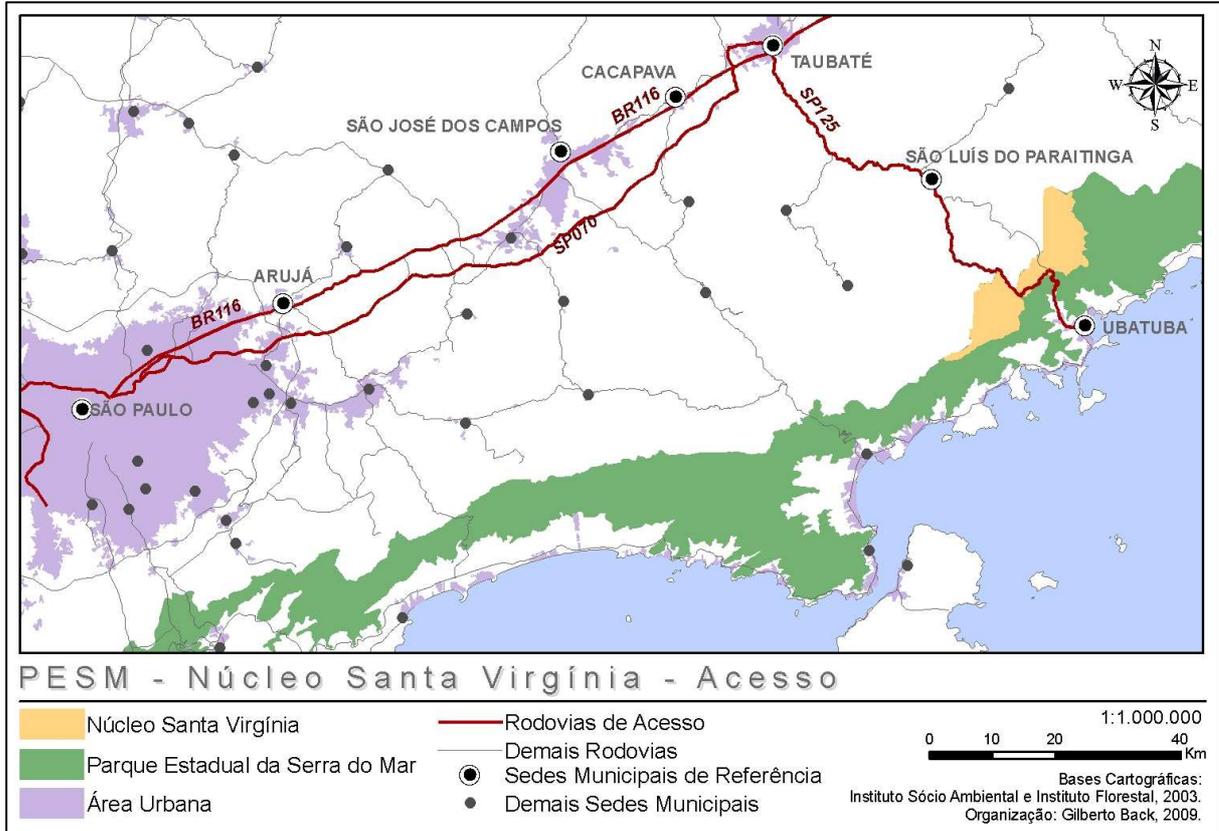
Fonte: São Paulo, 2006a

Neste mapa é possível visualizar, além da dimensão do parque e suas divisões administrativas, a cobertura florestal natural, as áreas urbanas, as principais rodovias e as sedes ou bases dos núcleos. Trata-se de um exemplo de mapa que mostra a potencialidade do SIG no que se refere à sobreposição de temas, pois encontra-se em um mesmo mapa diversas informações unificadas. Além disso, mapa demonstra claramente a utilização da cartografia como um elemento de comunicação.

Como já apresentado anteriormente, neste estudo o núcleo escolhido como foco para o trabalho foi o Núcleo Santa Virgínia, devido a sua estrutura e organização para receber os visitantes. Segundo o seu gestor, as melhorias foram muito grandes depois do PPMA, pois houve melhorias em estrutura física, equipamentos, treinamentos e ampliação do quadro de funcionários.

O Núcleo Santa Virgínia está localizado na porção norte do PESM, dista 240 km da Cidade de São Paulo que podem ser percorridos pela Rod. Presidente Dutra (BR-116, também SP-60 no estado de São Paulo) ou pela Rod. Ayrton Senna e Rod.

Carvalho Pinto (SP-70) até a cidade de Taubaté, de onde se segue pela Rod. Oswaldo Cruz (SP-125) até o km 78, (figura 15) onde se entra à esquerda para o Núcleo Santa Virgínia (Figura 16).



**Figura 15. Mapa de acesso ao Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo (SP)**

Fonte: O autor, 2009



**Figura 16. Mosaico de imagens das rodovias de acesso ao Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo (SP)**

Fonte: Gilberto Back, 2009

As rodovias de acesso partindo de São Paulo são bem sinalizadas e bem conservadas, sendo que na Rod. Oswaldo Cruz existem placas de sinalização do parque; no km 78 está sinalizada a entrada para o parque, com placas, um totem e um canteiro caracterizado indicando o núcleo (figura 17).



**Figura 17. Mosaico de imagens da sinalização do Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo (SP)**

Fonte: Gilberto Back, 2009

O núcleo possui hospedaria com capacidade para 15 pessoas, sanitários, vestiário, sede administrativa, base de vigilância e uma base avançada para fiscalização, conforme mostrado na figura 18.



**Figura 18. Mosaico de imagens da estrutura física do Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo (SP)**

Fonte: Gilberto Back, 2009

Ao total são 6 trilhas para o visitante, perfazendo 51,4 km de trilhas no núcleo. Todas são monitoradas e preferencialmente deve-se agendar com antecedência no

núcleo, embora haja funcionários para atender os visitantes de passagem. Não existem trilhas auto-guiadas no núcleo. No seu percurso encontram-se cachoeiras, poços para banho e mirantes em meio à Mata Atlântica. A tabela 1 mostra a extensão das seis trilhas do Parque, que variam de 19 km (Trilha do Ipiranga) a 5,5 km de extensão (Trilha do Pirapitinga), e juntas configuram um total de 51,4 km de trilhas abertas à visitação.

**Tabela 1. Extensão das trilhas do Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo (SP)**

<b>TRILHA</b>	<b>Extensão (km)</b>
Trilha do Pirapitinga	5,6
Trilha do Poço do Pito	5,5
Trilha do Ipiranga	19,0
Trilha da Boneca	6,3
Trilha do Corcovado	8,5
Trilha da Cachoeira do Macaco	6,5
<b>Total</b>	<b>51,4</b>

Fonte: Dines, 2006.

]

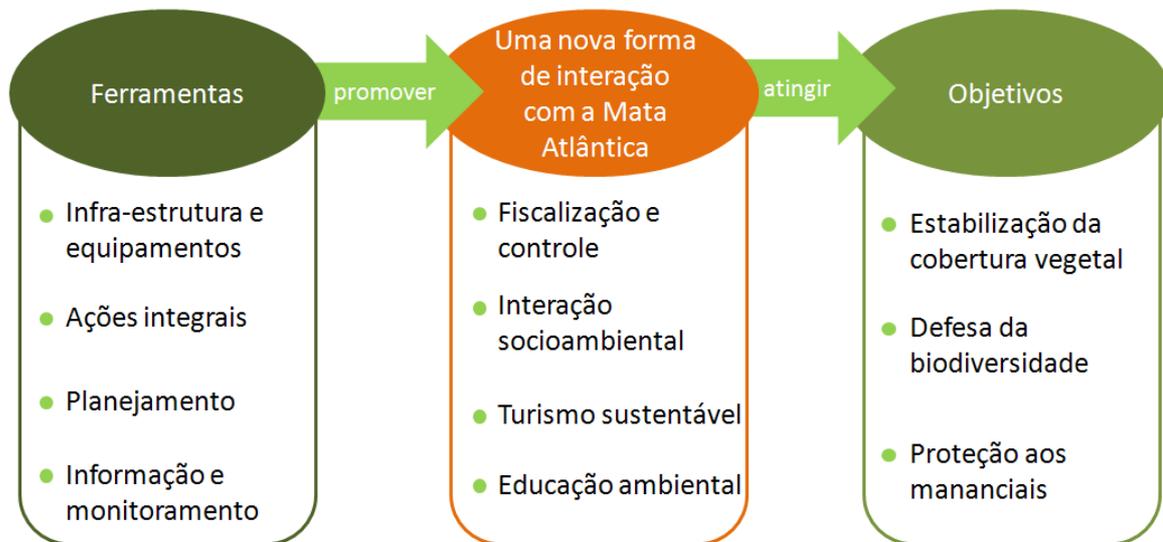
No núcleo acontecem diversas atividades de educação ambiental com escolas e faculdades da região, além de teatro para o ensino fundamental e associações da sociedade civil, e ainda possui parceria com uma empresa privada de *rafting* que opera no Rio Paraitinga, dentro dos limites do parque. Essas atividades somam anualmente uma média de 3.000 visitantes no Núcleo Santa Virgínia.

### 3.1.2 Projeto de Preservação da Mata Atlântica

O Parque Estadual da Serra do Mar foi inserido no Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA), o qual tinha três objetivos principais: estabilizar a cobertura vegetal, ou seja, estancar o desflorestamento para que, a partir daí, a mata voltasse a crescer; defender a biodiversidade, fundamental para garantir o equilíbrio dinâmico da floresta e, conseqüentemente, sua sobrevivência; proteger os mananciais que prestam um serviço ambiental, ou seja, abastecem de água as populações humanas que habitam as zonas de domínio da Mata Atlântica.

O projeto consistiu em uma cooperação financeira entre os governos do Brasil e da Alemanha, por meio da Secretaria do Meio Ambiente e do Banco Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Começou a ser negociado em maio de 1989, teve o

contrato assinado em dezembro de 1993 e aprovação do projeto 1995 que durou até 2006. O PPMA contou também com uma consultoria internacional para acompanhar e apoiar as ações do projeto. Na figura 19 é possível visualizar a estrutura do projeto.



**Figura 19. Estrutura lógica do PPMA**

Fonte: São Paulo, 2006b.

O PPMA envolveu parcialmente 39 municípios do Vale do Ribeira, Litoral e Vale do Paraíba abrangendo uma área de aproximadamente 17.300 km<sup>2</sup>, distribuídos em seis Uc's:

- Parque Estadual da Ilha do Cardoso;
- Parque Estadual da Ilhabela;
- Parque Estadual do Pariquera-Abaixo;
- Parque Estadual da Serra do Mar;
- Estação Ecológica do Chauás; e
- Estação Ecológica de Bananal.

Para facilitar sua execução o projeto foi estruturado em quatro componentes básicos, assim sintetizados conforme a publicação oficial da Secretaria do Meio Ambiente sobre o Projeto de Preservação da Mata Atlântica, 2006:

- *Componente A:* Componente referente à Fiscalização e do Monitoramento da Mata Atlântica que objetiva fiscalizar as áreas naturais, detectando os problemas ambientais causados pela especulação imobiliária e pela extração dos recursos vegetais, por meio do mapeamento dos danos. Após o mapeamento ocorre o processo de sistematização das informações e utiliza como ferramentas de base geotecnologias, o sensoriamento remoto e a cartografia assistida por computador.
- *Componente B:* Componente referente à consolidação das seis UC's executada pelo Instituto Florestal (IF), por meio da Divisão de Reservas e Parques Estaduais (DRPE) e tem como objetivos a proteção da biodiversidade, além de estabelecer programas de manejo a essas áreas que possam gerar resultados positivos para a economia. Compra de equipamentos, a execução de reformas nas estruturas e a realização de obras são partes desse componente do PPMA.
- *Componente C:* Componente que tem como objetivo a elaboração de planos de gestão que garantirão a conservação da biodiversidade. Os Planos de Gestão Ambiental (PGA) desenvolvidos com a participação da comunidade local, de representantes dos municípios, de cientistas, de ONGs ambientalistas e de instituições diversas têm como objetivo fundamental desenvolver estudos referentes a todas as características físicas, biológicas, sócio-econômico-culturais dos parques e estações ecológicas. Esses dados possibilitam a realização do zoneamento ambiental e aprimoramento dos mecanismos de planejamento e gerenciamento das UC's.
- *Componente D:* Componente referente à execução das atividades de gerenciamento, planejamento e acompanhamento do projeto, bem como acompanhar e executar as questões administrativas e financeiras do projeto. Trata-se de um grupo executivo Subordinado ao gabinete do secretário de Meio Ambiente.

Além dos investimentos para recursos materiais, o PPMA também teve fortes investimentos em planejamento e integração de atividades das instituições envolvidas, por meio de planos e programas, entre eles o Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar.

Segundo a publicação oficial Projeto de Preservação da Mata Atlântica – São Paulo 1995 a 2006<sup>6</sup> (SÃO PAULO, 2006b), houve ainda fortes investimentos na área de informação e monitoramento, com equipamentos radiocomunicadores, computadores com acesso à *Internet*, cartas topográficas e fotografias aéreas atualizadas.

O projeto também investiu em um sistema de georreferenciamento em rede, o qual no entanto não foi completamente implantado e até o momento não está em funcionamento. O sistema é chamado de Sistema de Gerenciamento da Mata Atlântica (SIGMA) e consistia em um sistema interligado em rede em que seriam inseridas informação de todos os parques em um único local, a partir do qual todos os gestores de parques envolvidos teriam acesso a informações compartilhadas pelos envolvidos.

Durante a execução do PPMA, até o ano de 2006, o PESM estava submetido à gestão do Instituto Florestal de São Paulo. Ao final desse mesmo ano, com o decreto 51.453 foi criado o Sistema Estadual de Florestas, SIEFLOR, e a Fundação Florestal passou a responsabilizar-se pela gestão das unidades públicas de conservação e produção do Estado de São Paulo, entre elas o PESM. Na página institucional da Fundação Florestal, é apresentado que esse órgão vinculado à Secretaria de Meio Ambiente possui como objetivo “contribuir para a conservação, manejo e ampliação das florestas de proteção e produção do Estado de São Paulo”. Dessa forma a Fundação Florestal segundo seu sítio eletrônico na *Internet*, apóia, promove e executa ações para conservação dos recursos naturais, podendo realizar parcerias com órgãos governamentais e também com instituições da sociedade civil. Além disso, também comercializa produtos extraídos de florestas plantadas em áreas do Estado.

## **3.2 Plano de Manejo**

### *3.2.1 Conceito e processo de desenvolvimento*

O plano de manejo consiste em um instrumento oficial para planejamento e gestão de uma UC, sendo uma das prioridades da Secretaria do Meio Ambiente que

---

<sup>6</sup> Publicação editada em comemoração aos onze anos do projeto,

visualiza este como um documento fundamental para a plena implantação de Unidades de Conservação. Tais unidades, como já visto anteriormente, devem cumprir com suas funções ecológicas, científicas, econômicas e sociais, para isso precisam possuir planos de manejo para serem seguidos.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), como órgão federal, possui a responsabilidade de criar diretrizes para orientação e execução de atividades de preservação e uso sustentável dos recursos naturais brasileiros. Desta forma, face à preocupação com o manejo das unidades desenvolveu em 2002 o Roteiro Metodológico de Planejamento, que serve de base para planos de manejo de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas. Não se restringe, portanto, apenas a unidades de âmbito nacional, servindo também para unidades estaduais e municipais.

Dessa forma percebe-se que o desenvolvimento de um plano de manejo está longe de ser uma tarefa fácil, tanto em sua elaboração como em sua execução, pois envolve o trabalho de diversos especialistas que se debruçam sobre uma mesma área de estudo, cujos resultados são organizados de acordo com as necessidades e objetivos de cada UC.

O conceito de plano de manejo está enunciado no capítulo I, Art. 2º - XVII da Lei Nº 9.985 de 18 de julho de 2000 que estabelece o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC:

Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade (IBAMA, 2002, p.16).

Portanto o plano de manejo é um conjunto de informações para lidar com operações cotidianas em uma UC, que são necessárias para alcançar seus objetivos, lidando de forma adequada com os recursos existentes, biofísicos ou humanos. No Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA (2002) existe um capítulo dedicado a caracterização do plano de manejo com sendo um instrumento gradativo, contínuo, flexível e participativo, que resumidamente pode ser explicado dessa forma:

- O Plano é gradativo, porque a evolução dos conhecimentos sobre os recursos da Unidade de Conservação condiciona a ampliação e o aprofundamento das ações de manejo sobre os seus recursos.
- O Plano é contínuo, porque cada nova fase sempre englobará os conhecimentos e as ações da fase precedente.
- O Plano de Manejo é flexível, porque sua estrutura apresenta a possibilidade de agregar novos conhecimentos e eventuais correções ao manejo durante a implementação. As ações de monitoria e reavaliação efetuadas durante a implantação do Plano indicarão a necessidade de se fazer ou não tais correções.
- O Plano é participativo, porque sua elaboração prevê o envolvimento da sociedade no planejamento, através das Oficinas de Planejamento. Além disso, sua estrutura prevê ações no entorno das Unidades visando a cooperação das populações vizinhas e a melhoria da sua qualidade de vida.

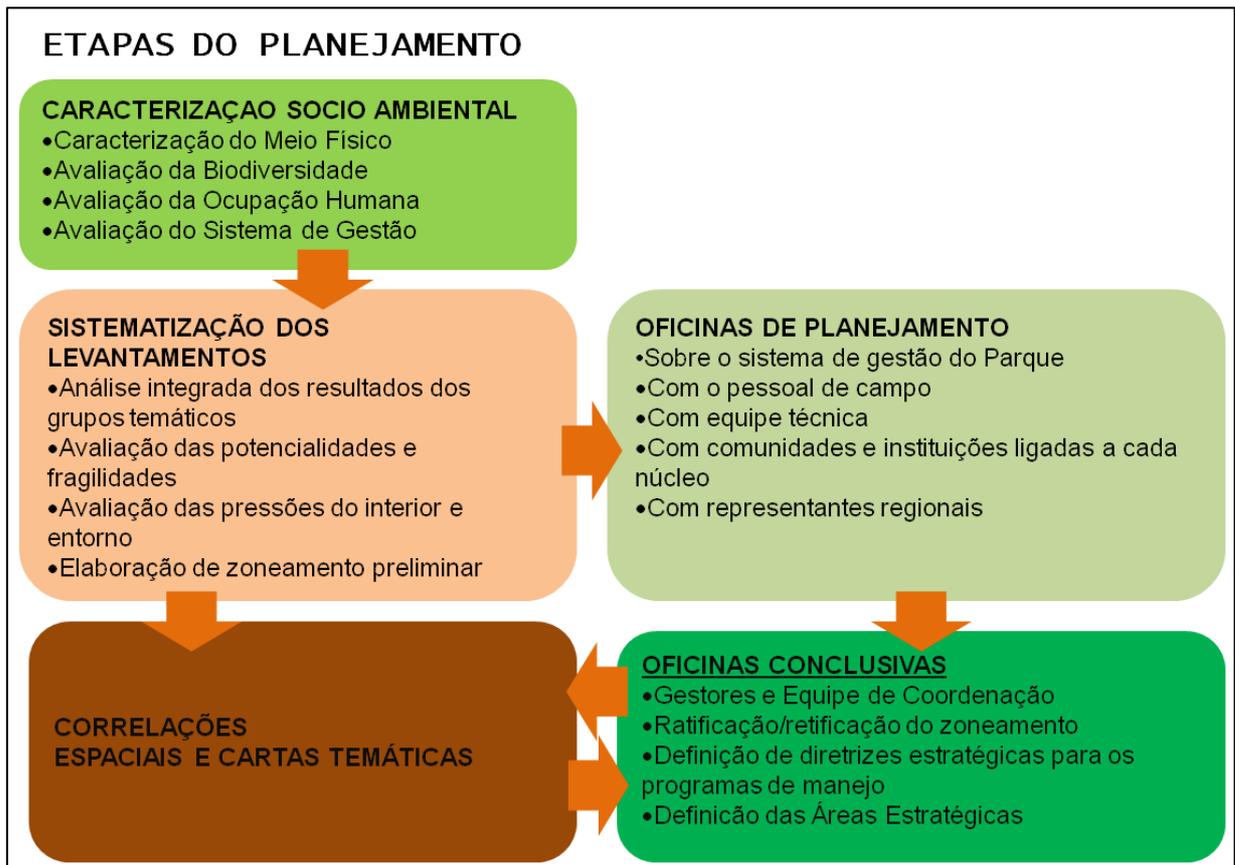
Especificamente em relação ao Plano de Manejo do PESH, foi identificado que foi utilizado o Manual Metodológico de Planejamento desenvolvido pelo IBAMA, que apresenta um conceito mais detalhado sobre esse plano:

Conceitualmente, um Plano de Manejo apresenta a sistematização do conhecimento sobre o meio físico e biológico de uma determinada unidade de conservação, assim como as características sociais, ambientais e econômicas que a envolvem. O conhecimento gerado deve subsidiar discussões com as comunidades locais e com toda a sociedade, dentro das concepções de planejamento e gestão participativos. Os principais resultados do processo de planejamento participativo são o zoneamento da unidade e as propostas de diretrizes, estratégicas, ações e atividades, organizadas em programas de manejo (SÃO PAULO, 2006a, p.18).

Na citação acima observa-se a presença do planejamento participativo, que gera resultados para o zoneamento da unidade, ou seja, aqui se encontra a utilização de Sistemas de Informações Geográficas de forma participativa.

Na figura 20 pode-se visualizar as etapas de planejamento, percebendo-se o desenvolvimento do processo e do fluxo de informações. Iniciou-se pela caracterização sócio-ambiental, na qual o turismo sustentável está inserido no tópico Avaliação da Ocupação Humana, cujos dados foram posteriormente sistematizados e analisados, gerando assim material para o zoneamento preliminar (elaboração de

cartas e mapas) e para as oficinas de planejamento. Após esse processo as informações resultantes eram discutidas nas oficinas conclusivas que utilizavam como base os materiais cartográficos produzidos na fase anterior e com os novos resultados eram atualizados.

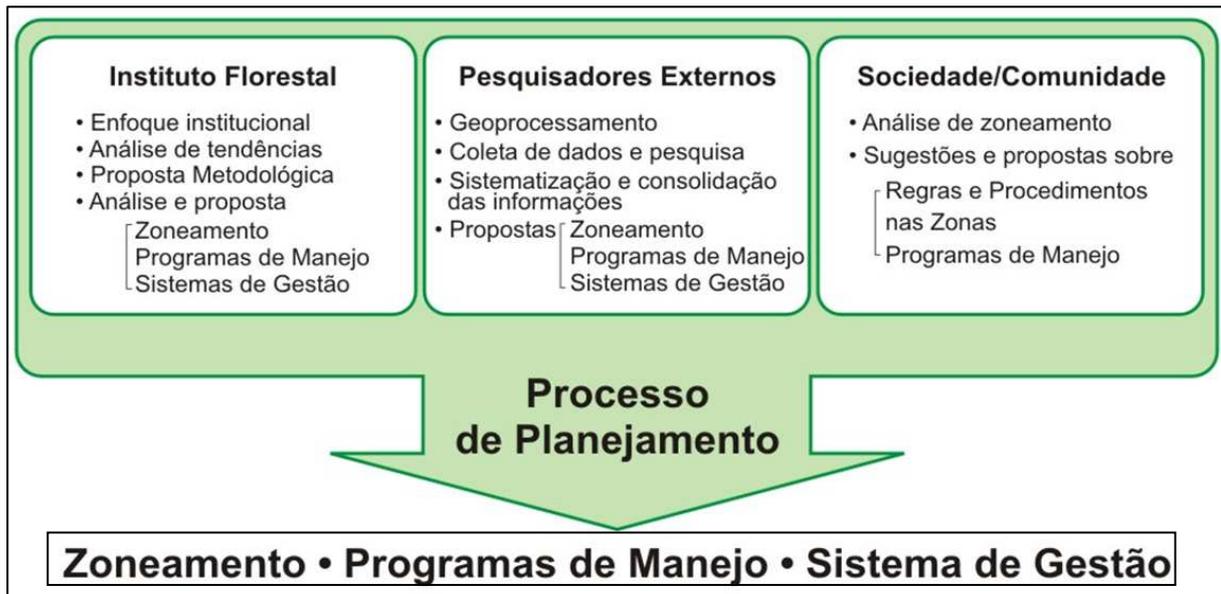


**Figura 20. Etapas do planejamento do Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo (SP)**

Fonte: SMA, Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, 2006

O Plano de Manejo do PESH foi realizado dentro de outro grande projeto que foi o PPMA, que possuía acompanhamento e coordenação geral das ações do projeto pela consultoria internacional GOPA, responsável em contratar uma empresa para realização dos estudos preliminares necessários à elaboração de um plano de manejo. Dessa forma, a consultoria contratou o Instituto Ekos Brasil para fazer parte da elaboração do Plano de Manejo do PESH, ficando este com a responsabilidade de quase todas as atividades que envolvessem o geoprocessamento, as quais são detalhadas no item 4.

Na figura 19 é possível visualizar a contribuição dos atores envolvidos no planejamento, inclusive as atividades de geoprocessamento apontadas como sendo de responsabilidade de pesquisadores externos.



**Figura 21. Enfoques da contribuição dos atores no planejamento do Parque Estadual da Serra do Mar – São Paulo (SP)**

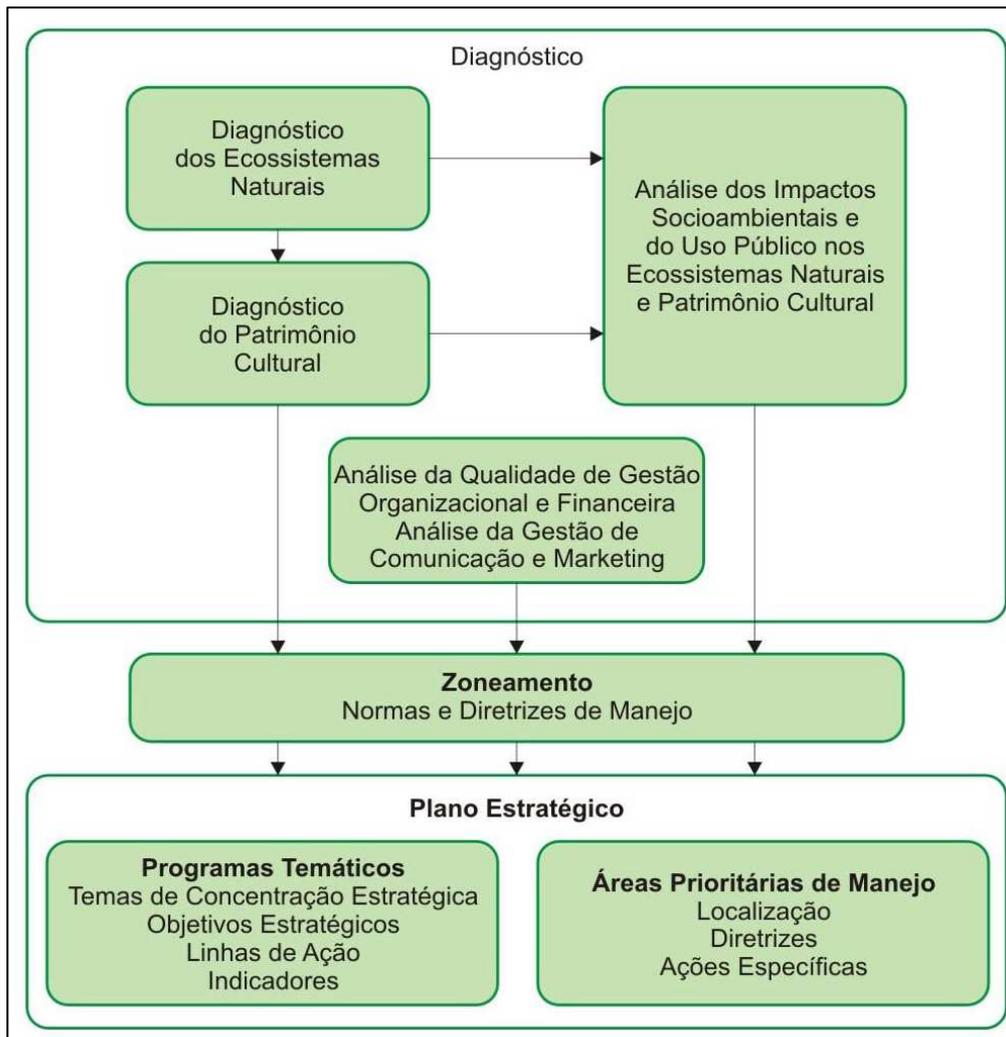
Fonte: Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, 2006

Na figura 21 é possível observar que o processo de planejamento resulta além do zoneamento, nos programas de manejo e sistemas de gestão. Os programas de manejo atualmente são: Administração, Uso Público (ou visitação pública, que compreende atividades de ecoturismo e educação ambiental), Fiscalização e Proteção, Pesquisa Científica e Interação Socioambiental (que envolve as estratégias de conservação da Unidade de Conservação e os interesses de uso das comunidades residentes no interior e no entorno).

Para a elaboração do Plano de Manejo foram realizados estudos preliminares, os chamados Planos de Gestão (PGA's), denominados como Fase 1 neste estudo, que seguiam os programas de manejo apresentados anteriormente. Quando um programa se apresentava de forma muito extensa, esse era subdividido, como foi o caso do programa de manejo de uso público, que abrange o turismo sustentável e a educação ambiental. Neste caso foram elaborados relatórios separados por

especialistas distintos para cada um dos assuntos, sendo que nesta dissertação serão analisados apenas os resultados referentes ao turismo sustentável.

Na figura 22 apresenta-se estrutura do Plano de Manejo do PESM. Na “caixa” central onde está escrito “Análise da Qualidade de Gestão Organizacional e Financeira e Análise da Gestão de Comunicação e Marketing” pode entender como uma avaliação dos programas de manejo.



**Figura 22. Estrutura do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar**

Fonte: SMA, Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, 2006

### 3.2.2 Zoneamento e Uso Público

Como foi possível observar nas etapas anteriores, os estudos preliminares e as reuniões de planejamento, deram origem também ao zoneamento do parque, um elemento fundamental para definir o uso de cada zona segundo seus objetivos. O zoneamento é definido no Plano de Manejo do PESM como sendo:

[...] um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos (SÃO PAULO, 2006a, p.261).

O zoneamento do PESH adotou como base as zonas definidas no Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA, porém, de acordo com a realidade do PESH foram criadas duas novas zonas: Zona de Ocupação Temporária, definida para atender necessidades básicas dos ocupantes do Parque enquanto não se resolve a situação fundiária destes; e a Zona Histórico-Cultural Antropológica, que abriga comunidades tradicionais de caçaras e quilombolas, também temporárias, mas com um tratamento diferenciado, considerando uma futura mudança da categoria de manejo. Assim identificaram-se onze zonas, apresentadas com as seguintes denominações:

- Zona Intangível;
- Zona Primitiva;
- Zona de Uso Extensivo;
- Zona Histórico-Cultural;
- Zona de Uso Intensivo;
- Zona de Recuperação;
- Zona de Uso Especial;
- Zona de Uso Conflitante/Infra-Estrutura de Base;
- Zona de Ocupação Temporária;<sup>7</sup>
- Zona de Amortecimento; e
- Zona de Superposição Indígena.

Como neste estudo a área de interesse é a utilização de SIG para planejamento de atividades que tenham relação com o turismo, a seguir descrevem-

---

<sup>7</sup> Para detalhamento dessas zonas, indica-se a leitura do Plano de Manejo do PESH disponível no *site* do Instituto Florestal de São Paulo.

se resumidamente duas zonas que permitem o uso turístico para contato com a natureza, conforme o Plano de Manejo do PESH:

*Zona de Uso Extensivo:* Esta zona é constituída em sua maior parte por trilhas e atrativos naturais que atravessam ecossistemas naturais conservados, podendo apresentar algumas alterações humanas. Pelos objetivos gerais da zona, pode-se incluir valores estéticos, que levem à contemplação, observação, exploração dos sentidos, atividades físicas e esportivas, produção de arte através da paisagem, pesquisa científica e atividades educacionais e espirituais. O valor ambiental nesta zona depende das peculiaridades de cada área e mesmo dentro de uma única área, significando que ela agrupa diversas expressões do meio, com diferentes potencialidades de conservação e uso para o lazer e a educação. Caracteriza-se como uma zona de transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo.

*Zona de Uso Intensivo:* É aquela constituída, em sua maior parte, por áreas naturais já alteradas pelo homem, que concentra as atividades ligadas à visitação pública. Nela deverão estar localizados os equipamentos de apoio à visitação pública como centros de visitantes, estacionamentos, sanitários, lanchonetes, hospedarias e outras facilidades e serviços.

Proporciona aos visitantes do Parque informação sobre a importância da Mata Atlântica, de sua preservação e da conservação de sua biodiversidade, bem como oportunidades de contato direto com seus ecossistemas, sejam educativas, contemplativas, esportivas, recreativas ou de aventura. A Zona de Uso Intensivo tem a função de facilitar a visitação, a recreação e a educação ambiental em harmonia com o meio, de modo a monitorar, controlar e orientar o fluxo de visitantes. (SÃO PAULO, 2006a, p.265 - 289).

Nas zonas apresentadas podemos notar elementos referentes ao uso turístico que são possíveis de serem mapeados, como as trilhas, atrativos, centros de visitantes, estacionamentos, e outros elementos físicos que possam existir nessas zonas e que possibilitem o contato do homem com a natureza.

As atividades de uso público do PESH foram divididas em dois módulos: turismo sustentável e educação ambiental. Como neste estudo o foco principal é sobre o módulo de turismo sustentável, este é tratado a seguir.

Se por um lado a busca do contato com a natureza pelo homem pode ser visto com uma pressão para uma UC, por demandar infra-estrutura, recursos humanos, serviços e práticas de gestão para minimizar os impactos, de outro lado essa atividade pode exercer benefício ao ajudar na proteção contribuindo com as formas predatórias da natureza, como caça e extrativismo. Vale lembrar que essas áreas públicas têm como um de seus objetivos proporcionar oportunidades de recreação, lazer e ecoturismo (SNUC, 2000), o que requer dedicação por parte dos gestores e órgãos responsáveis.

Segundo o Plano de Manejo de PESM, a atividade turística ainda pode proporcionar oportunidades de negócios, emprego e renda nas localidades próximas aos núcleos, contribuindo assim para a economia local e a conservação da natureza.

O contato direto com a Mata Atlântica e seus ambientes associados pode e deve proporcionar aos seus visitantes o aumento da consciência da importância de sua conservação para toda a sociedade, bem como alavancar vocações e atividades para aumentar seu conhecimento e proteção (SÃO PAULO, 2006a, p.191).

Desta forma foi diagnosticado e analisado o uso público de todos os núcleos do PESM, propondo ações para solucionar problemas encontrados e ir ao encontro de atividades sustentáveis para o turismo.

### *3.2.3 Planejamento participativo*

As atividades de planejamento foram trabalhadas de forma harmônica e traçam objetivos para o futuro, indo de encontro com o pensamento de Ruschmann (1997) quando diz que planejar é estabelecer condições favoráveis para alcançar objetivos. Estabelecer condições diz respeito aos levantamentos feitos, que deram origem a propostas visando garantir os objetivos propostos no Plano de Manejo do PESM, permitindo o uso previsto para atividades de lazer, recreação e ecoturismo.

Para atingir os objetivos, a estrutura do Programa de Manejo do Uso Público com já foi apresentado anteriormente, é dividido em dois sub-programas: Sub-Programa Visitação e Turismo Sustentável e Sub-Programa Educação Ambiental. No sub-programa são desenvolvidos um conjunto de “Temas de concentração Estratégica” (TCE’s) que se tiverem suas linhas de ação desenvolvidas possibilitam o alcance dos objetivos.

Foram desenvolvidos seis Temas de Concentração Estratégica (TCE), no sub-programa do Uso Público conforme apresentado abaixo:

- TCE 1. Manejo da Visitação;
- TCE 2. Oportunidades para Recreação;
- TCE 3. Gestão do Relacionamento com Parceiros Institucionais;
- TCE 4. Infra-Estrutura de Apoio à Visitação;

- TCE 5. Qualidade da Monitoria Ambiental; e
- TCE 6. Relação com a Comunidade Local.

As propostas apresentadas em cada um dos TCE's consideram fatores limitantes e potencialidades, assim como os fatores de influencia positiva e negativa. Essas informações foram apresentadas em forma textual e com quadros de análise situacional (SWOT). A identificação e consideração de fatores positivos e negativos em um plano estratégico condizem com o pensamento de Dias (2008) ao tratar dos possíveis impactos negativos e positivos do turismo ao ser pensado no momento do planejamento.

Outro fator que foi identificado no Plano de Manejo do PESH que condiz com o referencial teórico, é que seguiu uma metodologia participativa, reconhecendo as realidades locais e inserindo a sociedade nas discussões sobre os objetivos e anseios em relação ao futuro, assim como é indicado por diversos autores, como Molina e Rodríguez (2001), Hall (2001) e Beni (2006).

Na consulta aos documentos foi visto nas atas das reuniões de planejamento a presença de diversos atores, como funcionários do parque, Polícia Ambiental, membros do poder público municipal, estadual e federal, moradores e políticos locais, membros de universidades, membros de ONG's, empresários do turismo local, monitores ambientais, equipe de Planos de Manejo e DRPE. Ressalta-se que, a participação dos atores sociais envolvidos contribui principalmente nas discussões sobre o zoneamento, os programas de manejo, temas de concentração estratégica e as linhas de ações. Nas entrevistas foi possível comparar o textual do projeto com as declarações dos envolvidos, que confirmaram inclusive a utilização de Sistemas de Informações Geográficas durante a reunião de planejamento para traçar limites sobre o zoneamento de acordo com os resultados surgidos.

Dessa forma o Plano de Manejo do PESH possui elementos construídos por diversos atores, o que possibilitou seu ajuste a realidade como foi o caso das duas áreas de zoneamento criadas fora daquelas estabelecidas pelo Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA. Além disso, as oficinas de planejamento estreitaram relações entre a administração do parque e seus ocupantes.

A participação da sociedade em todas as etapas de desenvolvimento do Plano também foi importante para o aumento do sentimento de "propriedade", ou seja, devido ao caráter conservacionista dos objetivos do

Parque é muito importante que os diversos atores sociais percebam o Plano como um instrumento de planejamento que incorpora suas visões e demandas tornando-o uma obra de muitos autores, um documento vivo e amplamente utilizado (SÃO PAULO, 2006a, p.24).

Remetendo ao referencial teórico sobre planejamento participativo, existiam ainda os oito degraus de uma escala de participação cidadã de Arnstein (2002), que seria cometer uma injustiça tentar classificar o Plano de Manejo do PESH nessa escala sem um estudo profundo com todos os envolvidos, mesmo porque não é foco deste trabalho essa caracterização. Porém pelas análises dos documentos e com as pessoas que foram entrevistadas, o autor acredita que possivelmente estaria entre os degraus 4 e 6, sendo o nível 4 a consulta, nível 5 pacificação e nível 6 parceria.

### **3.3 Utilização de Sistemas de Informação Geográfica**

#### *3.3.1 Cenário 1 – Pré-Plano*

Esta fase pode ser considerada como a base do plano de manejo, pois os levantamentos feitos pelos consultores especialistas em diversas áreas (turismo, fauna, flora, educação ambiental, etc.) são analisados e suas informações compiladas compõem parte do plano de manejo, permitindo aos atores realizarem propostas sobre as temáticas. Entretanto no que diz respeito à utilização de geotecnologias para sua aplicação no projeto, as tarefas realizadas começaram antes mesmo dos levantamentos: trata-se da adequação das bases cartográficas antes do início do projeto propriamente dito, ou seja, no pré-plano.

Como já foi apresentada anteriormente, a GOPA, consultoria internacional do PPMA, contratou os serviços do Instituto Ekos Brasil para realização de diversos levantamentos, entre eles o levantamento sobre Turismo Sustentável e mapeamentos. Na entrevista com a coordenadora do projeto vinculada ao Instituto Ekos, foi identificado que a escolha por utilizar o *software* ArcGIS fabricado pela empresa norte America ESRI, em função de:

- O programa apresentar boa interface gráfica;
- Por ser um dos programas de SIG mais difundidos – facilita a contratação de pessoas com domínio da ferramenta; e

- Para facilidade de integração de dados, pois o Instituto Florestal trabalha com o mesmo programa.

Com a escolha do software definida, o Instituto Ekos Brasil contratou um geógrafo com domínio na ferramenta, responsável pelas operações em gabinete e que também servia de apoio para os consultores de campo.

Os órgãos e instituições responsáveis pelo projeto elaboraram termos de referencia para contratação dos consultores, assim como ocorreu na contratação do especialista para levantamento e desenvolvimento do relatório sobre turismo sustentável, que entre as exigências existentes no termo, estavam especificados a coleta de pontos georreferenciados com relação à atividade turística. Esse processo facilitou a contratação do referido especialista com conhecimentos em geoprocessamento, evitando assim a necessidade de treinamentos; foram necessárias apenas orientações ao especialista de gabinete do Ekos Brasil de como os pontos deveriam ser coletados.

As bases cartográficas georreferenciadas utilizadas no projeto, foram cedidas pelo Instituto Florestal, originadas de diversas fontes como: IBGE, Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC), SABESP, Petrobrás, Centro de Trabalho Indígena (CTI) e outros órgão oficiais que colaboram com esses tipos de materiais para o IF.

Na entrevista com um dos integrantes da Divisão de Dasonomia<sup>8</sup> do Instituto Florestal que forneceu as bases cartográficas para o Instituto Ekos Brasil, ele admitiu que existem falhas nas bases cartográficas, pois em sua grande maioria são bases construídas na escala 1:50.000 e desenvolvidas em processos antigos. Na época eram consideradas boas, mas atualmente necessitam de atualizações, pois as digitalizações das cartas do IBGE, por exemplo, são de no máximo 1984.

Segundo o entrevistado, as novas tecnologias podem contribuir para o nível de precisão das informações geográficas que atualmente possuem variações, como altitude, curvas de nível, sistema viário, drenagem, hidrografia, trilhas e outros. Outra variação encontrada nas bases cartográficas são as diferenças de *Datum* geodésico<sup>9</sup> e projeção<sup>10</sup>.

---

<sup>8</sup> Divisão onde estão envolvidas as atividades de geoprocessamento.

<sup>9</sup> Conjunto dos parâmetros que constituem a referência de um determinado sistema de coordenadas geográficas, e que inclui a especificação do elipsóide de referência, bem como a sua posição e orientação relativamente ao globo terrestre. A partir de 1979 a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), decidiu por utilizar o sistema conhecido como SAD-69 (SOUTH AMERICAN DATUM 1969), que substitui um *Datum* antigo chamado Córrego Alegre.

Na entrevista com a coordenadora do projeto do Instituto Ekos, foi confirmada a existência de tais erros, sendo esta a principal dificuldade encontrada nas tarefas que envolveram geoprocessamento. Muitas dessas falhas nas bases cartográficas necessitaram correções e atualizações, apesar de não ter sido necessário uma nova digitalização das mesmas, procedendo-se a sua adequação, unificação e padronização. Essas tarefas foram realizadas pelo especialista de gabinete do Instituto Ekos com o auxílio do levantamento fotográfico aéreo realizado no PPMA em 2001 com fotos na escala de 1:35.000. Considera-se que o procedimento assim adotado foi adequado, pois sobre essas bases de dados cartográficos eram inseridas as informações temáticas, como por exemplo, os pontos referentes ao turismo. E, caso essas base não tivessem sofrido as correções citadas, as informações levantadas em campo quando inseridas na base poderiam ter o nível de precisão afetado.

Com as explicações acima, nota-se a necessidade da adequação das bases cartográficas para o projeto antes dos levantamentos específicos, um trabalho que é realizado por uma pessoa que possua os conhecimentos necessários para tal, como noções de geografia, cartografia e domínio de um programa de SIG.

Com relação ao processo metodológico do levantamento, este está descrito no Plano de Manejo do PESM, o qual é sintetizado no quadro 8.

<b>Visitação e Turismo Sustentável</b>	<b>Principais Resultados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caracterização e avaliação da situação atual das trilhas, da visitação e do turismo no Parque Estadual da Serra do Mar e elaboração de propostas para a definição das zonas de uso intensivo e extensivo, melhoria da operação dos serviços de monitoria e estratégias de manejo da visitação e do turismo no Parque</li> </ul>
<b>Procedimentos Metodológicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obtenção de dados secundários sobre a região e o PESM</li> <li>▪ Obtenção de dados primários através de entrevistas com a equipe dos núcleos e operadores locais de turismo</li> <li>▪ Avaliação e georreferenciamento de trilhas, atrativos e infra-estrutura dos núcleos. Levantamento de informações como acessibilidade, grau de dificuldade, interesse turístico, estado de conservação, etc. de cada trilha e atrativo amostrado visando a qualificação da operação da visitação no Parque</li> <li>▪ Mapeamento das trilhas, atrativos e infra-estrutura dos núcleos</li> <li>▪ Visitas a empreendimentos de ecoturismo e parceiros do Parque na gestão do uso público</li> </ul>	
<b>Produtos Obtidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaliação das trilhas, atrativos turísticos e infra-estrutura para visitação e proposição de medidas para o seu aperfeiçoamento</li> <li>▪ Avaliação e propostas para a melhoria dos serviços de monitoria.</li> <li>▪ Estratégias para o desenvolvimento do turismo sustentável.</li> <li>▪ Mapas com a localização das principais trilhas, atrativos e infra-estrutura para visitação</li> <li>▪ Proposta de zoneamento (zonas de uso intensivo e extensivo)</li> <li>▪ Proposta do projeto "Grandes Trilhas"</li> </ul>

**Quadro 8. Metodologia utilizada nos levantamentos sobre turismo sustentável**  
 Fonte: SÃO PAULO, 2006a

<sup>10</sup> Método destinado a representar em um plano a superfície esférica da Terra.

O trabalho conjunto da equipe de consultores sobre turismo sustentável e do profissional responsável pelas atividades de geoprocessamento resultou em metodologia de coleta de dados para a criação de um banco de dados georreferenciados sobre visitação, que possibilita diversas representações cartográficas diferentes. Nos quadros 9 e 10 é possível visualizar os elementos nos fragmentos das tabelas que compõem o banco de dados.

Ponto	UTMx	UTMy	Erro > 20m	Característica especial	Estimativa de visitação no ano n. de pessoas	Taxas de Uso (R\$) por pessoa	Normas Gerais
Inicial	442521	7374330	Não	Início da Trilha		não	Agendamento prévio e acompanhamento de monitor do parque obrigatórios
P1	442380	7374253	não	clareira		não	
P2	440964	7374369	Não	Clareira		não	
P3	440664	7374376	não	clareira		não	
P4	439805	7373804	não	ATRATIVO cachoeira		não	
P5	438554	7372413	Não	ATRATIVO Cachoeira		não	
P6	438436	7371513	Não	ATRATIVO cachoeira		não	
Final	438402	7371465	Não	ATRATIVO cachoeira	20 mil	não	

#### Quadro 9. Planilha com dados da Trilha do Ribeirão do Itu – Núcleo São Sebastião

Fonte: Dines, 2006.

Dado	UTMx	UTMy	Erro > 20m	Característica	Período /Data de construção	Data de implantação da finalidade	Facilidades para Portadores de Necessidades Especiais -PNEs- (banheiro, rampa etc)	Situação atual / estado do Imóvel: ótimo/ bom /médio/ ruim/	Imóvel Tombado sim/não	Medidas de proteção (alarme, fechaduras etc.)
Sede										
Hospedaria	485137	7419275	não	Casa padrão IF - alvenaria de tijolos e estrutura de madeira	Reinaugurada em 2003	1993	não há barreiras	ótimo	não	vigilância e porteira
Base	490990	74205898	não	Barracão em madeira			n/a	ruim	não	cerca de arame

#### Quadro 10. Planilha com dados de estruturas - Núcleo Santa Virgínia

Fonte: Dines, 2006.

Nota-se um trabalho bem estruturado, com a preocupação em construir um banco de dados com informações sobre a atividade, que pode proporcionar visualizações cartográficas para auxiliarem na tomada de decisões, principalmente nas questões relacionadas ao zoneamento. Um dos principais produtos cartográficos resultantes desse levantamento é visualizado na figura 23.

No quadro 11 é apresentada uma síntese da utilização dos Sistemas de Informações Geográficas na fase pré-plano. Verifica-se que o SIG foi utilizado nesta fase como uma ferramenta fundamental que auxiliou a caracterização sobre turismo sustentável, sendo que seus produtos cartográficos foram de suma importância.

Porém a utilização do banco de dados poderia ser ampliada, considerando as atividades diárias que o sistema poderia contribuir com a integração de diversas informações.

<b>Cenário 1 – Pré-Plano</b>	
<b>Utilização do SIG</b>	<b>Comentários</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizado para levantamento de trilhas abertas ao público; atrativos e estruturas físicas;</li> <li>• Elaboração de um banco de dados sobre os itens levantados;</li> <li>• Criação de cenários futuros – projeto grandes trilhas;</li> <li>• Produtos cartográficos utilizados como instrumento de comunicação com os órgão e instituições responsáveis;</li> <li>• Base para propostas de zoneamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os mapeamentos poderiam compreender também o levantamento de fragilidades nas trilhas, como pontos de erosão, alagamento, compactação do solo e obstáculos que necessitassem de intervenções como encostas, degraus, passarelas, corrimão etc;</li> <li>• As trilhas de fiscalização também poderiam ser percorridas e mapeadas, levantando suas atratividades para serem discutidas em uma possível abertura para uso público; e</li> <li>• Banco de dados poderia ser ampliado, contemplando mais itens como equipamentos existentes nos núcleos, capacidade, número de funcionários, informações cadastrais (tel, fax, e-mail) tornando assim o sistema de informações mais consistente e integrado, servindo também para consultas rápidas no auxílio da gestão.</li> </ul>

#### **Quadro 11. Síntese da utilização de SIG na fase pré-plano**

Fonte: O autor, 2009

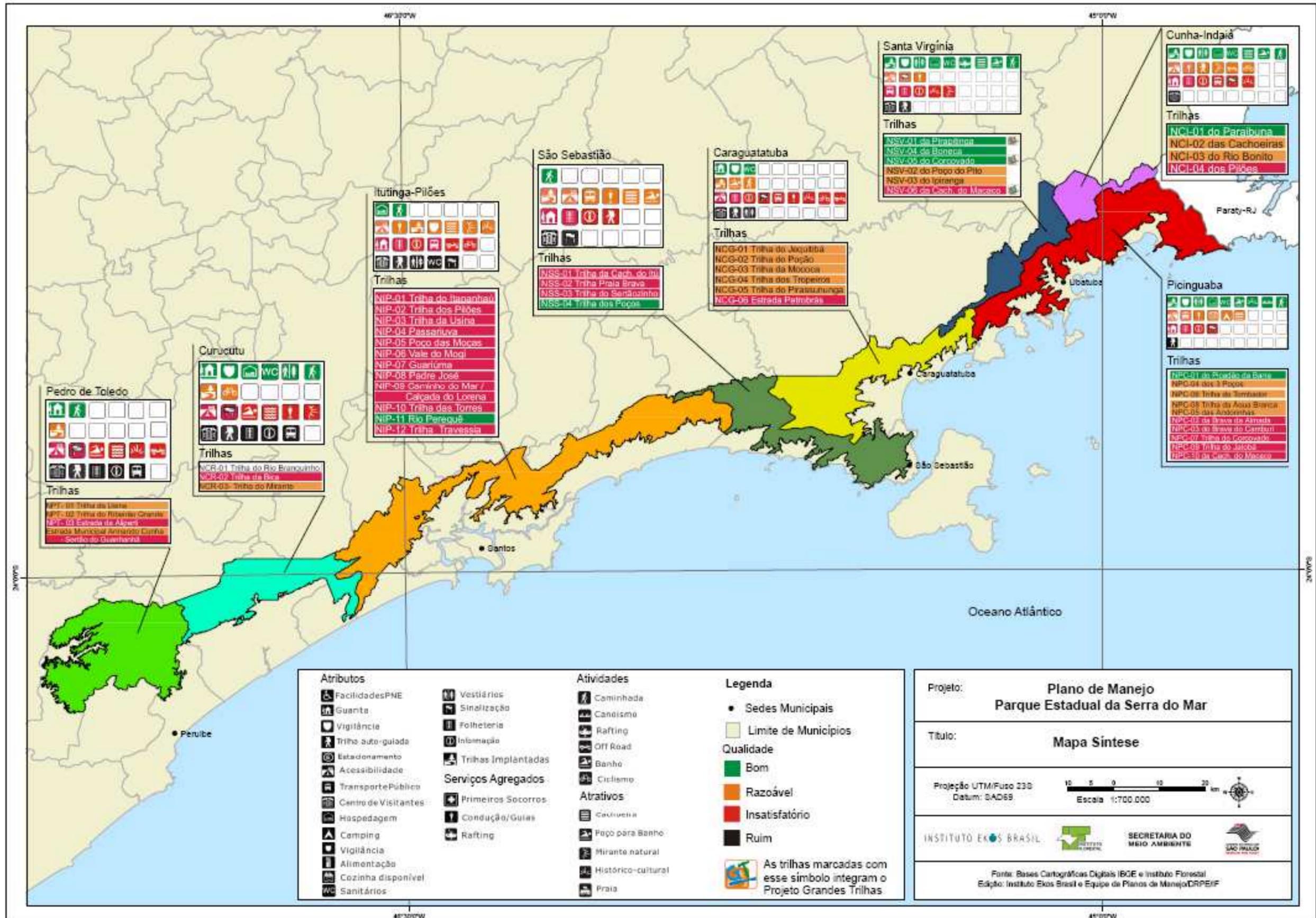


Figura 23. Mapa Síntese de Turismo Sustentável

Fonte: Dines, 2006

### 3.3.2 Cenário 2 – Elaboração do Plano

A utilização do SIG nesse cenário consistiu em sua grande parte para utilização no zoneamento do PESM, feito de forma participativa e com a compilação dos dados levantados pelos consultores externos.

Os resultados dos levantamentos foram utilizados para subsidiar o detalhamento do zoneamento preliminar que foi apresentado e discutido com a sociedade em diversas reuniões de planejamento participativo. (SÃO PAULO, 2006a, p.19).

Na entrevista com os coordenadores do projeto na época, foi questionado o aproveitamento das informações levantadas pelos consultores na fase anterior, uma vez que alguns relatórios não atingiram o máximo de aproveitamento e foram necessários novos estudos. Foi destacado pela coordenadora do projeto pelo Instituto Ekos que o Relatório sobre Turismo Sustentável foi um dos melhores relatórios produzidos, sendo que todas as informações levantadas foram utilizadas, inclusive as informações georreferenciadas conforme o relato abaixo:

O relatório do Milton Dines foi um dos melhores relatórios, ele definiu critérios de coleta dos pontos em campo juntamente com a técnica em geoprocessamento que ficava em gabinete, isso fez que as informações coletadas com o GPS possuísem um grau de precisão pré-estabelecido entre eles de com erro sempre menor do que 20 metros, assim foi possível utilizar todos os seus pontos coletados.

A mesma entrevistada ainda comentou que alguns dos relatórios (de outras áreas) que não foram possíveis de serem utilizados, se devia também à falta de informações georreferenciadas, pois alguns consultores não sabiam e resistiam ao uso do GPS para seus trabalhos.

Aqui podemos notar um ponto positivo para o turismo, pois aos poucos as geotecnologias vão sendo inseridas em estudos acadêmicos, qualificando estudantes para manuseio de equipamentos como GPS.

Quando perguntado aos entrevistados sobre as principais dificuldades referentes às atividades relacionadas aos sistemas de informações geográficas encontradas nesta fase, eles concordaram de que os maiores problemas já vinham sendo solucionados na fase anterior, e que nesta fase as atividades foram trabalhosas, porém sem grandes problemas.

A forte importância da cartografia foi identificada nas páginas do Plano de Manejo do PESH e também em seu arquivo digital feito para apresentação composto por 100 slides, sendo que 20 deles são mapas.

O gestor do Núcleo Santa Virgínia declarou que a ferramenta SIG foi bem explorada no quesito mapeamento, para planejar uma região com o apoio de uma base cartográfica. No entanto destacou que não foram utilizadas informações das oficinas no banco de dados SIG o que poderia ser sido realizado para sobrepor as informações das oficinas com informações espaciais. Ele atribui o fato ao desconhecimento das potencialidades da ferramenta, pois o responsável pela execução do programa durante as oficinas foi ampliando seus conhecimentos e conhecendo melhor as possibilidades desta ao longo do projeto como é possível observar em seu relato a seguir:

Olha, o uso do SIG para fins cartográficos foi bem explorado, porém, inserir informações resultantes das oficinas de planejamento participativo no banco de dados, isso não foi feito, até mesmo porque quem manipulava o SIG quando começou não dominava completamente e foi aprendendo com o tempo.

O quadro 12 mostra como o SIG foi utilizado nesta segunda fase do plano. Percebe-se que sua utilização foi menor que na fase anterior, pois muitos dos levantamentos anteriores foram aproveitados, como o referente às informações sobre turismo sustentável. A principal utilização foi a construção do zoneamento feita de forma participativa, inclusive durante as oficinas de planejamento e a utilização dos produtos cartográficos como um instrumento de comunicação.

Cenário 2 – Elaboração do Plano	
Utilização do SIG	Comentários
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compilação dos dados dos consultores e avaliação;</li> <li>• Criação de cenários futuros, novas áreas de zoneamento (no turismo continuou o projeto grandes trilhas);</li> <li>• Produtos cartográficos utilizados como instrumento de comunicação de forma participativa nas oficinas;</li> <li>• Foco na utilização cartográfica; e</li> <li>• Elaboração do zoneamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os dados foram tratados <i>layers</i> (camadas) separadas e facilitou a interação nas oficinas de planejamento para sobreposição de dados;</li> <li>• A principal utilização dos SIG se deu as suas feições (formas) não sendo ampliado o banco de dados de forma participativa;</li> <li>• Foi considerado pelos entrevistados um elemento indispensável nas oficinas de planejamento para discutir o zoneamento; e</li> <li>• Os bancos de dados poderiam ser alimentados com informações resultantes das oficinas.</li> </ul>

#### Quadro 12. Síntese da utilização de SIG na fase de elaboração do plano

Fonte: O autor, 2009

#### 3.3.3 Cenário 3 – Pós-Plano

Para a análise da fase pós-plano foi necessário entrevistar seu gestor, a fim de estudar como o SIG vem sendo utilizado depois da conclusão do plano em 2006 e término do PPMA. É preciso citar inicialmente que a utilização de SIG para a gestão do PESH é feita de forma local, ou seja, atividades desenvolvidas no próprio núcleo, porque as equipes responsáveis por planos de manejo estão alocadas em outros planos de outras UC's.

Segundo o gestor do núcleo, a utilização de SIG no núcleo Santa Virgínia começou por volta do ano de 1999, quando, sobre as bases cartográficas fornecidas pelo Instituto Florestal, deu-se início a construção de bancos de dados e novos pontos georreferenciados para auxílio na proteção, gestão, ecoturismo, mapeamento de trilhas de uso público e de fiscalização, além de elaboração de mapas.

A utilização local de SIG na fase pós-plano configura-se como uma continuação do trabalho já realizado, porém aqui essa continuação se dá pela equipe gestora do núcleo, pois os mapeamentos na parte de uso público encontram-se finalizados. Segundo o entrevistado, “agora é um trabalho contínuo de alimentar o banco de dados para melhorar o trabalho diário”.

Atualmente as principais atividades realizadas com o auxílio de geotecnologias estão pautadas a ações de fiscalização, pois, mediante treinamento específico fornecido no próprio núcleo por aqueles que já detinham o conhecimento, os guarda-parques coletam dados com GPS, que mapeiam ocorrências como armadilha, acampamentos de caça e outros diversos tipos de ocorrências negativas junto ao meio ambiente. O SIG também é utilizado para ações de manutenção nas trilhas, a partir do mapeando de alguns pontos fracos que necessitam de intervenção (degraus, corrimão, contenção, passarela), porém com muito menos intensidade do que nas fases pré-plano e durante a realização do plano.

As trilhas de fiscalização estão sendo mapeadas, assim como as trilhas de pesquisa e os acessos utilizados pela gestão que não são abertas ao público. Outra utilização do SIG encontra-se em fase de experimental, mediante parceria com um aluno da Universidade de Taubaté que está desenvolvendo um estudo de capacidade de carga para trilhas com utilização de SIG

Por ocasião da pesquisa, identificou-se que há um estudante de geografia no quadro de funcionários do Núcleo com domínio do SIG, que elabora os trabalhos relacionados ao uso desses sistemas principalmente para ações de fiscalização e também de regulamentação fundiária. Considera-se que a equipe do núcleo é privilegiada por possuir um funcionário com essa capacitação, pois o mesmo foi cedido para um colega de outro núcleo por um mês para realização de trabalhos sobre ocupação dentro dos limites do parque.

Isso mostra a realidade da falta de funcionários capacitados para trabalhar com a ferramenta SIG, além disso, não são todos os núcleos que possuem licenças do programa ArcGIS para trabalhar com informações georreferenciadas.

Como principal dificuldade nesta fase foram apontados os custos elevados na aquisição de licenças e também dos treinamentos para capacitação, pois não são todos os funcionários que possuem conhecimentos para trabalhar com SIG.

As atividades desenvolvidas com SIG no núcleo não possuem uma rotina de atualização com os bancos de dados existentes no Instituto Florestal e Fundação Florestal, o que teria sido solucionado com a implantação do SIGMA, o sistema que integrava informações e possuía interface para relacionamento com o ArcGIS. Com a inexistência desse sistema, poderia ser estabelecida uma política de atualização de dados e também de capacitação de funcionários para uso da ferramenta.

Nas entrevistas foi possível notar que, com o término do PPMA, a implantação do SIGMA tornou-se muito distante, pois para isso seria necessário um grande investimento em estruturas físicas como salas de servidores, redes subterrâneas e compra de licenças, além da própria capacitação de recursos humanos, dentre outros aspectos.

O quadro 13 apresenta uma síntese da utilização do SIG desta terceira fase do plano. Constata-se que a utilização do SIG nesta etapa se dá forma local, e que existe deficiência de hardware e software para utilização da ferramenta. Nota-se ainda a falta de treinamentos específicos para que mais pessoas sejam capacitadas a manusear o sistema. Atualmente o SIG ainda não é tratado como um sistema de operação diária para gestão da informação.

Cenário 3 – Elaboração do Plano	
Utilização do SIG	Comentários
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A utilização neste cenário é utilizada de forma local;</li> <li>• As principais atividades com a ferramenta SIG estão ligadas a ações de fiscalização e preservação (questões fundiárias); e</li> <li>• As atividades ligadas ao uso público se restringem a pontos de intervenção nas trilhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existe atualização de dados do campo com o órgão responsável;</li> <li>• A ferramenta poderia ser mais utilizada para auxílio na gestão do uso público, com informações quantitativas da demanda;</li> <li>• Poderia ser feito o levantamento dos atrativos das trilhas de fiscalização para possível abertura ao público; e</li> <li>• Consolidar informações referentes a demanda em um único sistema, como por exemplo dados cadastrais das escolas que visitam o parque, tornando o SIG um sistema de operação e consulta diária.</li> </ul>

**Quadro 13. Síntese da utilização de SIG na fase pós-plano**

Fonte: O autor, 2009

### 3.4 Discussão dos Resultados

Para a análise da utilização dos Sistemas de Informação Geográfica nos três cenários do plano de manejo, foi de fundamental importância, além dos documentos coletados as entrevistas com os atores considerados “chaves” no processo, o referencial teórico apresentado no capítulo 2. Com isso desenvolveu a análise sobre

a utilização de SIG como ferramenta fundamental para o planejamento do PESHM que possui entre outras características a análise espacial.

Conforme a citação de FITZ (2008) no capítulo 2, que afirma que o SIG é uma ferramenta para auxílio nas ações de planejamento relacionadas ao espaço. E foi justamente dessa forma que o SIG foi utilizado na elaboração do Plano de Manejo do PESHM, servindo como apoio para decisões espaciais, principalmente nas questões do zoneamento da UC, em que a utilização dos mapas é de importância capital.

Os entrevistados afirmaram que é possível realizar um Plano de Manejo sem o uso de SIG's, porém levaria muito tempo, pois de qualquer maneira, teriam que trabalhar com mapas em papel vegetal para desenhar o zoneamento, mesmo assim os resultados que seriam alcançados utilizando apenas mapas em papel deixaria a desejar e não seria um instrumento ágil. Ao pensar no panorama atual que estamos inseridos e os avanços das geotecnologias, os entrevistados relataram que existindo a disponibilidade de equipamento e pessoal para trabalhar com SIG, não podem ser dispensados para a elaboração de um projeto que possua relação com análises espaciais.

Também foi comprovado que as geotecnologias podem colaborar amplamente com o turismo como foi apontado por (LEÃO; MOURA; OLIVEIRA, 2006) na captura de dados e análises espaciais.

Ao encontro com o pensamento de Carvalho (2000) em que diz que os SIG permitem além de análises sobre a realidade espacial, também podem ser criados cenários futuros, o uso do SIG no programa de Uso Público no sub-programa de turismo sustentável, foi utilizado dessa forma, indicando as trilhas para compor o projeto Grandes Trilhas.

Para finalizar o diálogo entre os resultados da pesquisa e o referencial teórico, foi também explorado nas entrevistas o pensamento Kolacny (1997) de utilização da cartografia como instrumento de comunicação, que foi realizado nas oficinas de planejamento. Nas oficinas de planejamento, além da cartografia impressa (estática) também foi utilizado o SIG para ganhar agilidade nos processos de zoneamento. O programa era executado e operado pelo coordenador do projeto, que ajustava as delimitações do zoneamento naquele instante junto com os participantes, sobrepondo camadas (*layers*) de vegetação, curvas de nível, limites, drenagem, trilhas, atrativos e outros.

A análise da utilização do SIG em cada uma das fases apresentou intensidade e finalidades diferentes, sendo que nos estudos referentes ao cenário 1 - pré-plano foi a momento de maior utilização. Nos levantamentos referentes ao uso público dessa fase, foram levantados trilhas, atrativos e estruturas físicas, que deram origem a um banco de dados e permitiram a criação de propostas baseadas em informações espaciais. Nesta fase o SIG poderia ter seu banco de dados ampliado visando as atividades diárias que o sistema poderia contribuir com a integração de diversas informações e fornecendo facilidades e agilidades para a gestão.

Durante a elaboração do plano a o SIG se mostrou bem explorado quanto aos seus aspectos diretamente ligados com mapeamento e utilização da cartografia como instrumento de comunicação. Também foi utilizado para construir o zoneamento de forma participativa com os participantes das oficinas de planejamento, porém Os bancos de dados poderiam ter sido alimentados com informações resultantes das oficinas.

Na etapa pós-plano a utilização da ferramenta é feita localmente no núcleo que foi focado, sendo que as atividades resumem-se na continuação do trabalho já feito, pois os mapeamentos na parte de uso público foram concluídos. Aqui o SIG é visto pelo gestor do núcleo como uma ferramenta que pode ser utilizada na gestão diária para diversas finalidades, como fiscalização, proteção, e uso público.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo iniciado há dois anos no Mestrado em Hospitalidade, resultou como produto final esta dissertação, que percorreu os caminhos da pesquisa científica para explorar um tema que começa de forma ainda tímida a surgir na academia, em especial no contexto do ensino superior em turismo: a utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) em projetos de planejamento turístico. A lacuna existente em termos de bibliografia turística que trate das suas aplicações, vem sendo preenchida aos poucos, e se deve em parte pela popularização cada vez maior dessa ferramenta em relação às suas amplas possibilidades de contribuição ao estudo do turismo.

O estudo se fundamentou no referencial teórico e na experiência do autor teve a intenção de demonstrar a utilização de Sistemas de Informação Geográfica em diferentes etapas do processo de planejamento participativo do uso público turístico em uma área protegida. Desta forma, analisou a utilização e as potencialidades do SIG no Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar, o qual foi realizado mediante metodologia participativa e contemplou o uso público turístico em seu módulo de Turismo Sustentável.

O primeiro passo foi levantar o referencial teórico sobre planejamento, planejamento turístico e planejamento participativo. Esses levantamentos deram origem ao primeiro capítulo sobre turismo e planejamento, que durante sua construção e sugestões de orientação, incluiu uma breve discussão sobre espaço e território para fundamentar a utilização de SIG, além de fortalecer o fio condutor do estudo. Porém notou-se de um lado a falta de bibliografia sobre o uso de tecnologias em geral para suporte nas atividades de planejamento turístico, mas de outro lado encontraram-se diversos estudos indicativos da necessidade do processo de planejamento turístico ser realizado de forma participativa.

Quanto ao referencial teórico sobre Sistemas de Informação Geográfica, buscou-se a compreensão ampla do termo a partir dos conceitos de sistema, sistema de informação e sistemas de informação geográfica, o que resultou na contextualização completa do mesmo. Ao tratar de geotecnologias, geoprocessamento e cartografia, completou-se o capítulo 2 desta dissertação,

verificando-se, ainda, raros estudos e pesquisas aprofundadas sobre a utilização de geotecnologias no turismo. Assinala-se, porém, que os conteúdos encontrados, sejam aplicados ou não ao turismo, possibilitaram o enriquecimento teórico sobre o uso da ferramenta, contribuindo para o desenvolvimento do capítulo seguinte.

No capítulo 3 apresentam-se os resultados da pesquisa centrada no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, cuja escolha se mostrou pertinente aos objetivos do estudo, uma vez que no seu plano de manejo foi adotado o planejamento participativo direcionado ao uso público turístico. Neste momento, a pesquisa tornou-se estimulante ao pesquisador ao lhe mostrar, por exemplo, alguns dos processos que envolvem um acordo bilateral entre Brasil e Alemanha para o Projeto de Preservação da Mata Atlântica; e que devido a esse projeto foi possível a realização do Plano de Manejo da Serra do Mar. Além disso, a pesquisa também ampliou o seu entendimento sobre as Unidades de Conservação e suas funções para a sociedade, assim como sobre as etapas de elaboração de um plano de manejo de forma participativa, principalmente no âmbito do uso público referentes às atividades de turismo sustentável e educação ambiental.

O estudo da utilização do SIG com foco nas atividades de turismo sustentável foi realizado com base nos documentos “Relatório de Turismo Sustentável” e “Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra Mar”, uma vez que era imprescindível compreender o primeiro como fundamento do segundo, apesar deste último ser o foco principal de análise. Mas apenas a análise desses documentos ficaria superficial sem as entrevistas a partir das quais foi possível coletar dados qualitativos que esclareceram, aprofundaram e enriqueceram a análise de conteúdo que as antecedeu. Mesmo diante do baixo número de entrevistados a pesquisa não ficou comprometida, pois foram entrevistadas pessoas-chaves que estiveram envolvidas nos três cenários contemplados: antes, durante e após o plano.

A partir desta pesquisa constatou-se que a visitação em áreas naturais é uma das poucas possibilidades de contato do homem com a natureza e por isso é de fundamental importância que exista um plano para manejo das suas atividades nas mesmas.

Também se notou que muitos discursos abordam o planejamento participativo, porém, na prática são poucos os casos que tratam de projetos com metodologia participativa, como foi o caso do Plano de Manejo do PESH. Tais metodologias servem para inspirar pesquisadores, professores, gestores e outros

atores, ligados direta ou indiretamente ao turismo, que tenham interesse nas suas aplicações. Efetivamente, são modelos que podem ser trazidos para o campo do turismo, considerando opiniões de diversos atores na construção de um plano conjunto “tecido” de forma democratizada.

Mesmo não sendo um plano que conceda poder total ao cidadão, deve ser visto como um bom modelo para ser seguido. Uma iniciativa que merece elogios aos executores do plano, que conseguiram inserir a sociedade civil como atores ativos em alguns processos de decisão, conciliando com o poder público a busca por soluções de problemas de forma conjunta e não isolada.

Os Sistemas de Informações Geográficas se mostraram uma ferramenta útil às atividades de planejamento, indispensável para a realização de estudos que necessitem trabalhar com informações espacializadas. Mas registra-se a necessidade de um trabalho de adequação de bases cartográficas e modelagem de banco de dados georreferenciados antes do início das atividades temáticas: uma atividade trabalhosa e fundamental a ser realizada por especialista que detenha o domínio da ferramenta, a fim de se aumentar a precisão e confiabilidade das bases para a posterior inserção dos dados temáticos.

Outro aspecto a ser destacado foi a carência de bases cartográficas digitais atualizadas em poder dos órgãos públicos, assim como a falta de padronização dessas bases. Isso mostra a necessidade de investimentos para que bases atualizadas estejam ao alcance da sociedade civil de forma gratuita, o que certamente contribuirá tanto para a divulgação do uso de geotecnologias, quanto poderá aumentar a quantidade de estudos em diversas áreas que utilizem SIG como ferramenta para atingir seus objetivos.

A análise feita em três cenários respondeu a pergunta norteadora deste projeto apontando que a utilização do SIG no planejamento participativo ao uso público turístico trata-se de uma ferramenta imprescindível para o mapeamento da atividade. além de servir como instrumento de comunicação por meio dos produtos cartográficos gerados. A análise feita em três cenários respondeu a pergunta norteadora deste projeto apontando que a utilização do SIG no planejamento participativo ao uso público turístico trata-se de uma ferramenta imprescindível para o mapeamento da atividade. além de servir como instrumento de comunicação por meio dos produtos cartográficos gerados. Nas entrevistas foi possível identificar que os principais problemas enfrentados para se trabalhar com a tecnologia SIG são os

altos custos para aquisição de sistemas, equipamentos físicos e treinamentos de recursos humanos especializados.

Os resultados obtidos possibilitaram o diálogo entre os referenciais teóricos e as formas de utilização do SIG em todas as fases do planejamento turístico participativo, atingindo assim os objetivos propostos inicialmente na pesquisa. Por fim, pode-se dizer que este estudo possui relevante grau de ineditismo principalmente na escala nacional, e estimula a comunidade científica e os profissionais especializados a se debruçarem sobre a temática de planejamento turístico na sua interface com os Sistemas de Informação Geográfica. Assim vislumbram-se novos estudos e pesquisas sobre esse tema tão instigante e tão importante de ser investigado no cenário atual e futuro do turismo no Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKAMINE, Alexandra. **Explorando alternativas para construção de modelos neurais de interação espacial**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia civil)- Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2005.

ALMEIDA, Rosângela Doin. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência. Introdução ao jogo e suas regras**. Edições Loyola. Coleção Leituras Filosóficas: São Paulo, 1981.

\_\_\_\_\_. **Conversas Sobre Educação**. São Paulo: Versus, 2003.

AMARAL, Ana V. **Terceiro Setor e Políticas Públicas**. Revista do Serviço Público, Rio de Janeiro, n. 2, p. 33-58, jun. 2003.

ANDREOZZI COSTA, Maria Luiza. **Piaget e a intervenção psicopedagógica**. São Paulo: Olho D`Água, 1997.

ARAUJO, Lindemberg M. **Geografia: espaço, tempo e planejamento**. Maceió, AL: Edufal, 2004.

ARAUJO, Vinicius de C; SOUZA, Antonio Ricardo de. **O estado da reforma: balanço da literatura em gestão pública (1994/2002)**. Revista do Serviço Público, Rio de Janeiro, n. 2, p. 59-96, jun. 2003.

ARCHELA, Rosely S. **Análise da cartografia brasileira: bibliografia da cartografia na geografia no período de 1935-1997**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

ARNSTEIN, Sherry R. **Uma escada da participação cidadã**. Revista da Associação Brasileira para o Fortalecimento da Participação – PARTICIPE, Porto Alegre/Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 2, p. 4-13, jan. 2002.

AVENA, Biagio M. **Turismo, Educação e Acolhimento: um novo olhar**. São Paulo: Roca, 2006.

BAHAIRE, T.; ELLIOT-WHITE, M. **The Application of Geographical Information Systems (GIS) in Sustainable Tourism Planning: A Review**. Journal of Sustainable Tourism. vol. 7, nº2, 1999.

BARBOSA, Ycarim M. **O Despertar do Turismo: um olhar crítico sobre os não-lugares**. São Paulo: Aleph, 2004.

BARRETO, Margarita. **Manual de Iniciação ao Estudo do Turismo**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.

BEAL, Adriana. **Gestão Estratégica da Informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2008.

BENI, Mário Carlos. **Política e Planejamento de Turismo no Brasil**. São Paulo: Aleph, 2006.

BECKER, T.; CANALE, D. P.; NODARI, L. D. T. **Aplicação do Geoprocessamento como Ferramenta de Auxílio ao Turismo**. *Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário*, Florianópolis, 2006. Disponível em <[http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac\\_2006/019.pdf](http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/cobrac_2006/019.pdf)>. Acesso em 10 jan. 2008.

BEZERRA, Deise M. F. **Planejamento e gestão em turismo**. São Paulo: Roca, 2003.

BISSOLI, Ambrizi; MARQUES, Maria Angela. **Planejamento turístico municipal com suporte em sistemas de informação**. São Paulo: Futura, 2000.

BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann. **Sensoriamento Remoto e SIG Avançados**: novos sistemas sensores métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

BOARD, Christopher. **O desenvolvimento de conceitos de comunicação cartográfica**. <http://www2.uel.br/projeto/cartografia/tematica/board.pdf>

BOULLON, Roberto; MOLINA, Sergio; WOOG, Manuel Rodrigues. **Um novo tempo livre**. Bauru: EDUSC, 2004.

BOULLON, Roberto C. **Planejamento do espaço turístico**. Bauru: EDUSC, 2002.

BRASIL. **Programa de Regionalização do Turismo - Roteiros do Brasil : módulo 3 - Institucionalização de instância de governança regional**. Brasília-DF: Ministério do Turismo, 2005.

BUBER, Martin. **Sobre comunidades**. Coleção Debates. São Paulo: Editora Perspectiva, 1987.

BURROUGH, Peter A. **Whither GIS (as systems and as science)?**. *Computers, Environment and Urban Systems*, Utrecht, v. 24 n.1, p.1-3. Disponível em <<http://www.elsevier.com/locate/compenvurbsys>>. Acesso em 20 fev. 2008.

CÂMARA, Gilberto; CASANOVA, M.A.; HEMERLY, A. S.; MAGALHÃES, G.; MEDEIROS, C. B. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. UNICAMP: Campinas 1996.

\_\_\_\_\_; CASANOVA, M.A.; DAVIS, C.; QUEIROZ, G.; VINHAS, L.(Orgs.) **Banco de Dados Geográficos**. Curitiba: MundoGEO, 2005.

\_\_\_\_\_; CARVALHO M. S.; DRUCK, S.; MONTEIRO, A. M. **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília: EMBRAPA, 2004.

\_\_\_\_\_; MEDEIROS, J. S.; MONTEIRO, A. M. **Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos**: INPE, 2004. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>>. Acesso em: Junho de 2007.

CAILLÉ, Alain. **Antropologia do dom: o terceiro paradigma**. Petrópolis: Vozes, 2002.

CAMARGO, Luiz Otávio de Lima. **Hospitalidade**. São Paulo: Aleph, 2004.

CARDOZO, Poliana F. **Planejamento turístico participativo**: para além dos discursos uma proposta para execução. Partes, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/turismo/poliana/planejamentoturistico.asp>>. Acesso em: 24 jul. 2008.

CARVALHO, Max Luiz; MOYSÉS, Samuel Jorge; MULLER, Erika Priscila L. **Sistemas de Informação Geográfica em Políticas Públicas**. Congresso Brasileiro d Informática em Saúde, Florianópolis, 2006. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/cbis/arquivos/1002.pdf>>. Acesso em: 33 jul. 2008.

CAVALCANTE, Valéria F. L; RAMALHO, Francisca A. **Crianças em rede: o uso da informação digital por alunos da 8ª Série do Ensino Fundamental**. Biblionline, João Pessoa, v. 3, n. 1, 2007. Disponível em: <http://revista.ibict.br/pbcib/index.php/pbcib/article/view/760>. Acesso em: 07 mar. 2008.

CAVENAGHI, Airton José. **Olhos do Barão, boca do sertão: UMA PEQUENA HISTÓRIA DA FOTOGRAFIA E DA CARTOGRAFIA NO NOROESTE DO TERRITÓRIO PAULISTA (DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX AO INÍCIO DO SÉCULO XX)**. São Paulo : Tese de Doutorado, FFLCH-USP, 2004.

CORDOVEZ, Juan C.G. **Geoprocessamento como ferramenta de gestão urbana**. I Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, Aracaju, out. 2002. Disponível em: <[http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr1/pdfs/pa\\_pu\\_01.PDF](http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr1/pdfs/pa_pu_01.PDF)>. Acesso em: 26 jun. 2008.

CRUZ, Rita de Cássia. **Política de Turismo e Território**. São Paulo: Contexto, 2000.

\_\_\_\_\_. **Introdução à geografia do Turismo**. São Paulo: Roca, 2001.

DENCKER, Ada de Freitas Maneti. **Pesquisa em Turismo**: planejamento, métodos e técnicas. 9ª Ed. São Paulo : Futura, 2007.

\_\_\_\_\_. **Planejamento e gestão de hospitalidade e turismo**: formulação de uma proposta. In: DENCKER, Ada de Freitas Maneti (coord). Planejamento e Gestão em Turismo e Hospitalidade, São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2004, p.19.

DIAS, Reinaldo. **Planejamento do turismo – política e desenvolvimento do turismo no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2008.

DINES, Milton. **Relatório Turismo Sustentável: módulo uso público**. São Paulo, 2006.

DOWBOR, Ladislau. **Redes de Informação de Gestão Local**. São Paulo, 2001. Disponível em <<http://dowbor.org/artigos.asp>>. Acesso em 01 fev. 2008.

\_\_\_\_\_. **Informação para a Cidadania e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo, 2004. Disponível em <<http://dowbor.org/artigos.asp>>. Acesso em 01 fev. 2008.

DUARTE, Paulo A. **Fundamentos de cartografia**. Florianópolis: UFSC, 2008.

DUQUE, Renato Câmara; MENDES, Catarina Lutero. **Planejamento turístico e a cartografia**. Campinas: Editora Alínea, 2006.

ENDRES, Ana V. **O programa nacional de municipalização do Turismo e a constituição do conselho municipal de Turismo: em análise, Belém do Pará**. Revista Científica de Turismo, n. 1, 2002.

FATORGIS. **O que são geotecnologias**. Disponível em <<http://www.fatorgis.com.br>>. Acesso em 15 jul. de 2007.

FERRARI, Roberto. **Viagem ao SIG: Planejamento Estratégico, Viabilização, Implementação e Gerenciamento de Sistemas de Informação Geográfica**. Curitiba: Sagres, 1997.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FOINA, Paulo Rogério. **Tecnologia de Informação: Planejamento e Gestão**. São Paulo: Atlas, 2001.

FOOTE, K. E. & LYNCH, M. **The Geographer`s Craft Project**. Departamento de Geografia da Universidade do Colorado. Austin: 1996. Disponível em:<<http://www.colorado.edu/geography/gcraft/contents.html>>. Acesso em 22 fev. 2008.

GIL, Izabel C; MORANDI, Sonia. **Espaço e Turismo**. São Paulo: Copidart, 2000.

GODBOUT, Jacques T; CAILLÉ, Alain. **Espírito da dádiva**. São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 1999.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Gestão de Unidades de Conservação e Educação Ambiental**. São Paulo: SMA, 2008. 116p., v. 1., il., 21 cm c 28 cm.

HAESBAERT, Rogério. **Territórios alternativos**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

\_\_\_\_\_. **O Mito da Desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade.** 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

HALL, C. Michael. **Planejamento turístico.** São Paulo: Contexto, 2001.

JOLY, Fernand. **A cartografia.** Campinas, SP: Papirus, 1990.

KENSKI, Vani M. **Novas tecnologias, o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente.** Disponível em: <<http://www.ufba.br/~prossiga/vani.htm>> Acesso em 09/05/08.

KINKER, Sônia. **Ecoturismo e Conservação da Natureza em Parques Nacionais.** Campinas, SP: Papirus, 2002.

LACOSTE, Yves. (1988): **A Geografia – Isso Serve, em Primeiro Lugar, Para Fazer a Guerra.** Campinas, SP. Papirus, 1997.

LASHLEY, Conrad; MORRISON, Alison. **Em busca da hospitalidade – perspectivas para um mundo globalizado.** Barueri: Manole, 2004.

LEÃO, C.; MOURA, A. C. M.; OLIVEIRA, S. P. **Cartografia e Geoprocessamento Aplicados aos Estudos em Turismo.** Geomática, Santa Maria, v.1, n.1, p. 77-87, 2006. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/rgeomatica/pdfs/art08.pdf>>. Acesso em 15 out. 2007.

LEONARDI, Lucia Azevedo (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais.** 3.ed. Campinas: IE Unicamp, 2001.

LEITE, Adriana F. **O lugar: duas acepções geográficas.** Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ, Rio de Janeiro, v. 21, 1998. Disponível em: [http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario\\_1998/vol21\\_09\\_20.pdf](http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario_1998/vol21_09_20.pdf) . Acesso em: 15 out. 2008.

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da geografia e cartografia temática.** São Paulo: Contexto, 2008.

MARTINS, Paulo Henrique; CAILLÉ, Alain; GRAEBER, David; TEIXEIRA, Guilherme João de Freitas. **Dádiva entre os modernos.** São Paulo: Petrópolis, 2002.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A Ideologia Alemã – Feuerbach – A Contraposição entre as Cosmologias Materialista e Idealista.** São Paulo: Martin Claret, 2005.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Institucionalização de Instância de Governança Regional.** Brasília, 2005.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Sistema de Informações Turísticas.** Brasília, 2006.

MOESCH, Marutschka. **A produção do saber turístico.** São Paulo: Contexto, 2000.

MELO, Ivo Soares. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

MENDES, José Fernando Gomes; RAMOS, R. A. R.; RODRIGUES, D. S.; SILVA, A. N. R.; SOUZA, L. C. L. **SIG: Uma plataforma para introdução de técnicas emergentes no planejamento urbano, regional e de transportes: uma ferramenta 3D para análise ambiental urbana, avaliação multicritério, redes neurais artificiais**. São Carlos: Ed. Dos Autores, 2004.

MOLINA, Sergio. **Turismo: metodologia e planejamento**. Bauru : EDUSC, 2005.

MOLINA E. Sérgio; RODRIGUEZ A., Sérgio. **Planejamento integral do turismo**. Bauru : EDUSC, 2001.

MONTANHA, Enaldo P; PAZINI, Dulce L. G. **Geoprocessamento no ensino fundamental: utilizando SIG no ensino de geografia para alunos de 5ª a 8ª série**. XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, abr. 2005. Disponível em: <<http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/11.22.19.05/doc/1329.pdf>> . Acesso em: 21 ago. 2008.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. **Geossistemas: A história de uma procura**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

MORAES, Antônio Carlos Robert. 1984. **O que é território**. Revista Orientação nº 5. São Paulo: Igeog-USP, pag. 91.

NATURE. **Informações sobre o crescimento das geotecnologias extraídas da edição 427**. Disponível em <<http://www.nature.com>>. Acesso em 20 set. de 2007.

NEIL, John; WEARING, Stephen. **Ecoturismo: impactos, potencialidades e possibilidades**. Barueri, SP: Manole, 2001.

NEVES, S. M. A. da S. Geotecnologias e turismo no Pantanal Mato-grossense. Anais 1º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal. Campo Grande: Embrapa Informática Agropecuária/INPE, 2006. p.635-644.

NUNES, André Teixeira. **Emprego de um sistema de informação geográfica (SIG) para suporte ao planejamento do produto hoteleiro, apresentando um caso para uma região de São Paulo**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, Ivanilton José de. **A linguagem dos mapas: utilizando a cartografia para comunicar**. UNICIENCIA, Goiás, 2004. Disponível em: <[http://www.observatoriogeogoiias.com.br/observatoriogeogoiias/artigos\\_pdf/OLIVEIRA,%20Ivanilton%20Jose.pdf](http://www.observatoriogeogoiias.com.br/observatoriogeogoiias/artigos_pdf/OLIVEIRA,%20Ivanilton%20Jose.pdf)>. Acesso em: 13abr. 2008.

OLIVEIRA, Marta Kohl de . Vygotsky: **Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione. 1997.

PAREDES, Evaristo Atencio. **Sistema de Informação Geográfica – Princípios e aplicações (geoprocessamento)**. São Paulo: Érica, 1994.

PEARCE, Douglas G. **Geografia do turismo: fluxos e regiões no mercado de viagens**. Tradução Saulo Krieger. São Paulo: Aleph, 2003.

PINA, Maria de Fátima; SANTOS, Simone M. **Conceitos básicos de sistema de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde**. Brasília: OPAS, 2000.

QUEIROZ, Deise Regina E. **Análise do mapa como meio de comunicação**. Acta Scientiarum, Maringá, PR, v. 22, 2000. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/article/viewArticle/3102>>. Acesso em: 24 mai. 2008.

QUEIROZ FILHO, Alfredo P. **SIG na internet: exemplo de aplicação no ensino superior**. Revista do Departamento de Geografia, 2002. Disponível em: <[http://www.geografia.ffe.usp.br/publicacoes/RDG/RDG\\_15/115-122.pdf](http://www.geografia.ffe.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_15/115-122.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2008.

QUINTANILHA, J. A. (Coord.) **Sistemas de Informação Geográfica**. In: Sistema de Informação ao Geoprocessamento. Laboratório de Geoprocessamento, Escola Politécnica da USP. (Departamento de Engenharia de Transportes) São Paulo, SP: 2003. Disponível em <[http://www.ptr.usp.br/Cursos/SIG\\_GPS/sig/fdc06p02.htm](http://www.ptr.usp.br/Cursos/SIG_GPS/sig/fdc06p02.htm)>. Acesso em 3 jun. 2008.

ROSE, Alexandre T. **Turismo, planejamento e marketing**. Barueri, SP: Manole, 2002.

RUSCHAMANN, Dóris; SOLHA; Karina Toledo. **Planejamento Turístico**. Barueri: Manole, 2006.

\_\_\_\_\_. **Turismo e Planejamento Sustentável: a proteção do meio ambiente**. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.

SCALCO, R. F. **A cartografia multimídia e a informação turística: uma análise de diferentes maneiras de disponibilizar a informação turística baseada nos recursos do geoprocessamento**. Caderno Virtual de Turismo. vol. 6, nº3, 2006.

SCHLÜTER, Regina G. **Metodologia da pesquisa em turismo e hotelaria**. São Paulo: Aleph, 2003.

SEBER, Maria da Glória. **Piaget – O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio**. São Paulo: Scipione. 1997. (Pensamento e Ação no Magistério).

SÃO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar**. São Paulo, 2006a.

SÃO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Projeto de Preservação da Mata Atlântica**: São Paulo 1995 a 2006. São Paulo: SMA, 2006b. 72 p., il., 23 cm x 30 cm.

**SIG na Direcção Geral do Turismo**. Sistema de Informação Geográfica, Portugal, 2006. Disponível em: <[HTTP://www.esri-portugal.pt/noticias\\_detalhe.aspx?id=108](http://www.esri-portugal.pt/noticias_detalhe.aspx?id=108)>. Acesso em 28 jun. 2007.

SILES, María Francisca R. **Modelagem espacial para atividades de visitação pública em áreas naturais**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências, Área de Ecologia)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SILVA, Gustavo B. S; STEINKE, Valdir A. **Distribuição espacial de serviços turísticos com base em sistemas de informações geográficas: SIG`s no plano piloto de Brasília (DF)**. Caminhos de Geografia, Revista on line, 2005. Disponível em: [http://www.ig.ufu.br/revista/volume16/artigo14\\_vol16.pdf](http://www.ig.ufu.br/revista/volume16/artigo14_vol16.pdf). Acesso em: 15 set. 2008.

SILVA, Josué C.da ; SUNG, Jung Mo. **Conversando sobre ética e sociedade**.Petrópolis:Editora Vozes, 2008.

SILVEIRA, Carlos Eduardo. **Planejamento (e organização) do turismo: reflexões sobre a disciplina nos cursos superiores de turismo de Curitiba**. Caderno Virtual de Turismo, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, 2007. Disponível em: <<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/ojs/viewarticle.php?id=295>>. Acesso em: 24 nov. 2008.

SOARES, Ismar de Oliveira. **Sociedade da informação ou da comunicação**. São Paulo: Cidade Nova, 1996.

SOCIEDADE da Informação no Brasil: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2000. Disponível em: [http://www.socinfo.org.br/livro\\_verde/download.htm](http://www.socinfo.org.br/livro_verde/download.htm). Acesso em: 16 abr. 2008.

SWARBROOKE, John. **Turismo Sustentável: conceitos e impacto ambiental**. São Paulo: Aleph, 2000.

YAGIZI, Eduardo. **A alma do lugar**. São Paulo: Contexto, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

XAVIER, Herbe. **A Percepção Geográfica do Turismo**. São Paulo: Aleph, 2007.

ZAOUAL, Hassan. **Nova economia das iniciativas locais: uma introdução ao pensamento pós-global**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

## **Apêndice A – Roteiro de entrevista**

**Roteiro para realização de entrevistas sobre o Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar – Utilização de Sistemas de Informações Geográficas**

Entrevistador se apresenta. Explica o objetivo da entrevista e como vai funcionar, enfatiza que todas as opiniões são importantes, não havendo respostas certas ou erradas. Informa que a entrevista será gravada em áudio e explica que a utilização deste material é de uso exclusivo do estudo em questão.

**Plano de Manejo**

*Perguntas introdutórias e tentar extrair do entrevistado de forma espontânea o planejamento participativo (oficinas) e as geotecnologias*

- Você saberia me dizer quais são as etapas de planejamento referente ao uso público para o Plano de Manejo?
- Quais os principais problemas encontrados para a realização deste trabalho? E como são solucionados?
- E quais são os principais desafios enfrentados por um profissional em um Plano de Manejo?
- Quais mecanismos são utilizados durante todo o processo (Ex.: tecnologias, pessoas, equipamentos, etc)? E qual sua devida importância?

**Parque Estadual da Serra do Mar – Fase Pré-plano**

- Falando agora especificamente sobre o PESM, qual foi a sua participação no Plano de Manejo do PESM? Em qual fase deste plano você participou/participa?
- Qual a importância desta fase para o Plano de Manejo?
- Quais são as etapas desta fase? E quais foram as atividades exercidas? (*Entender o que acontece e o que é feito nesta fase*)
- Quais ferramentas de trabalho você utilizou durante esta fase para a realização destas atividades? Caso não surja espontaneamente, PERGUNTAR:
  - Você utilizou o SIG como ferramenta de trabalho? Por que?
  - Em qual(is) momento(s) você utilizou o SIG? Para quais atividades?
  - Qual foi a importância do SIG nesta fase?
- Você encontrou alguma dificuldade nesta fase?
  - Se sim, qual?
  - Como minimizou esta dificuldade?

- Falando agora sobre a etapa da coleta dos dados, gostaria de saber como você realizou este processo?
  - Levantamento foi em equipe? Se sim, como foi feita a formação da equipe? Quais os critérios de escolha dos profissionais?  
EXPLORAR: formação profissional, experiência profissional, etc.
  - Houve treinamento destes profissionais?
    - Se sim, foi realizado por quem?
    - Se não, por que não houve?
  - Como foram atribuídas as tarefas para cada profissional?
  - Quais informações foram coletadas? E qual critério utilizado para a coleta destes tipos de informação?
  - Qual foi a origem da base cartográfica utilizada? Foi preciso realizar adaptações desta base para a sua utilização? Se sim, por que e como foi feita esta adaptação?
  - Qual foi o software escolhido? Por que?
  - Alguma informação inserida nas tabelas do SIG provém de levantamentos com a comunidade?

### **Parque Estadual da Serra do Mar – Fase Intermediária**

- Falando agora especificamente sobre o PESM, qual foi a sua participação no Plano de Manejo do PESM? Em qual fase deste plano você participou/participa? *Caso tenha participado de mais de uma fase, explorar cada fase separadamente.*
- Qual a importância desta fase para o Plano de Manejo?
- Quais são as etapas desta fase? E quais foram as atividades exercidas?  
(*Entender o que acontece e o que é feito nesta fase*)
- Quais ferramentas de trabalho você utilizou durante esta fase para a realização destas atividades? Caso não surja espontaneamente, PERGUNTAR:
  - Você utilizou o SIG como ferramenta de trabalho? Por que?
  - Em qual(is) momento(s) você utilizou o SIG? Para quais atividades?
  - Qual foi a importância do SIG nesta fase?
- Houve aproveitamento das informações levantadas pelos consultores na fase anterior de coleta e análise de dados?
  - Se sim, como foram utilizadas? E para que foram utilizadas? Se não, por que? Neste caso, quais medidas foram tomadas?
  - Houve dificuldade neste aproveitamento? Que tipo de dificuldade?
  - Se não surgir, PERGUNTAR:
    - As informações georreferenciadas foram utilizadas para definir as diretrizes do plano?
      - Se sim, como foram utilizadas? (*Entender a importância destas informações neste processo de decisão*)

- Se não, por que? (*Entender quais motivos levaram o não aproveitamento*). Como poderiam ser aproveitadas?
- Nas oficinas de planejamento, em algum momento a cartografia foi utilizada como veículo de comunicação?
  - Se sim qual a temática?
  - Se não, por que?
- Nas oficinas de planejamento alguma informação fornecida/levantada/identificada pela ou com a comunidade foi inserida na base de dados para o SIG?
- Quais foram as principais fontes de informação de entrada no sistema? (explorar o aproveitamento das informações dos consultores, as bases existentes no IF, novas informações)

#### Parque Estadual da Serra do Mar – Fase Pós-Plano

- Quais informações são trabalhadas na fase de pós-plano?
- Como estas informações são utilizadas para a administração do Parque (uso público) para o Turismo? EXPLORAR:
  - Atualização dos dados – relação entre o Parque e o IF
  - Utilização para controle das atividades turísticas
  - Caso não sejam utilizadas, entender o motivo
- Falando especificamente sobre o SIG, gostaria de saber qual a sua real utilização nesta fase (pós-plano)? Caso não seja utilizado, entender o motivo.
- Caso não tenha surgido, EXPLORAR:
  - É importante ter o SIG para o gerenciamento das informações?
  - É importante trabalhar com profissionais qualificados?
  - Quais as dificuldades e desafios para o seu uso no pós-plano?
- Em relação à atividade turística, gostaria de saber como o SIG está sendo utilizado? Como está sendo o aproveitamento desta ferramenta para o Turismo? *Entender se o SIG está sendo aproveitado em sua total potencialidade e os motivos*
  - *Caso não esteja sendo utilizado em sua melhor potencialidade, PERGUNTAR: Como poderia ser utilizado de forma produtiva?*