



**UFSM**

**Dissertação de Mestrado**

**UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO  
APLICADO AO TURISMO RURAL  
ESTUDO DE CASO – SANTIAGO/RS**

---

**Giane Aparecida Polga Nunes**

**PPGG**

Santa Maria, RS, Brasil

2004

**UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO  
APLICADO AO TURISMO RURAL  
ESTUDO DE CASO – SANTIAGO/RS**

---

por

**Giane Aparecida Polga Nunes**

Dissertação apresentada ao Curso Mestrado do  
Programa de Pós-graduação em Geomática,  
Área de Concentração Tecnologia da Informação, da  
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS),  
como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Geomática**

**PPGG**

Santa Maria, RS, Brasil

2004

Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Programa de Pós-Graduação em Geomática

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprovada a  
Dissertação de Mestrado:

**UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO  
APLICADO AO TURISMO RURAL  
ESTUDO DE CASO – SANTIAGO/RS**

elaborado por  
**Giane Aparecida Polga Nunes**

Como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Geomática**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Pedro Roberto de A. Madruga  
(Presidente/ Orientador)

---

Prof. Dr. Enio Giotto

---

Prof. Dr. Luciano Farinha Watzlawick

Santa Maria, Março de 2004

*Dedico este trabalho  
a meu filho  
Filipe Polga Nunes*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu esposo Carlos e meu filho Filipe, pelo amor e compreensão em todos os momentos.

Aos meus pais, Jorge e Iolanda que sempre acreditaram em mim, e por oportunizarem e transmitirem o gosto de estudar e trabalhar.

A meu irmão Marco, minha cunhada Ana Cristina pela amizade e incentivo.

A Ivone Prestes por ter cuidado do meu filho quando eu me ausentava para dedicar-me a este trabalho.

Aos primos Cássia Martins e Sidernei Agostini, pela cedência dos equipamentos computacionais imprescindíveis para elaboração deste trabalho.

Ao Prefeito Municipal José Francisco Gorski e ao o Vice-Prefeito Municipal Júlio César Viero Ruivo, pelo incentivo a qualificação profissional, consentimento para estudar durante o ambiente de trabalho.

Ao Secretário Municipal de Planejamento José Fernando Brum do Nascimento, por todo o apoio necessário para elaboração deste trabalho.

Aos colegas da Secretaria Municipal de Planejamento pela amizade e incentivo.

A colega e amiga Ana Paula Bertani da Silva pela amizade, companheirismo e pelo empenho para meu ingresso nesse curso, colocando-se a disposição para ajudar-me sempre que precisei.

Ao Professor Dr. Enio Giotto e sua esposa Méri H. B Giotto e às amigas Adriana G. Salbego e Priscila T. Quesada, pela amizade, pelo apoio e pela hospitalidade em seus lares sempre que precisei.

A colega Bacharel em Turismo Clarice Giuliani Ribeiro pelo apoio e empréstimo de materiais necessários para complementação deste trabalho.

Ao colega Dairton Ramos Lewandoswski, pela colaboração e dedicação fundamental para conclusão deste trabalho.

A Universidade Federal de Santa Maria pela oportunidade de formação acadêmica e aperfeiçoamento científico.

Em especial ao Professor Dr. Pedro Roberto de Azambuja Madruga, voto de confiança, pela oportunidade de crescimento profissional, científico e orientação deste trabalho.

A todas as pessoas que de uma forma ou de outra colaboram para que este trabalho se realizasse.

## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
<b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>05</b>
<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>05</b>
<b>2 - REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>06</b>
2.1 - Mapas.....	06
2.2 - Geoprocessamento e Sistemas de Informações Geográficas (SIG).....	10
2.3 - Sistema de Posicionamento Global (GPS).....	14
2.4 - Turismo.....	16
2.4.1 - Terminologia utilizada para o turismo.....	16
2.4.2 - Turismo no cenário brasileiro.....	18
2.4.3 - Turismo no cenário riograndense.....	21
2.4.4 - Tipos de turismo.....	23
2.4.4.1 - Turismo rural .....	25
2.4.4.2 - Tipologias do turismo rural no espaço rural brasileiro.....	30
2.4.5 - Relação do poder público e desenvolvimento do turismo.....	32
2.4.6 - Geoprocessamento x turismo .....	34
2.4.7 - Divulgação do produto turístico.....	36
<b>3 – MATERIAL.....</b>	<b>38</b>
3.1 - Características da área em estudo.....	38

3.1.1 - Povoamento da cidade de Santiago.....	38
3.1.2 - Origem do nome do município.....	39
3.1.3 - Localização geográfica.....	42
3.1.4 - Aspectos econômicos.....	44
3.1.5 - Geologia.....	44
3.1.6 - Clima.....	45
3.1.7 - Pedologia.....	45
3.1.8 - Hidrologia.....	46
3.1.9 - Vegetação.....	46
3.2 - Material.....	47
3.2.1 - Material Cartográfico.....	48
3.2.2 - Equipamentos Computacionais.....	48
3.2.3 - Aplicativos Computacionais.....	49
3.3 - Metodologia.....	49
3.2.1 - Elaboração roteiro turístico.....	50
3.2.2 - Elaboração do perfil do terreno do roteiro turístico.....	53
<b>4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>54</b>
4.1 - Roteiro turístico.....	57
4.2 - Traçado do perfil do terreno .....	60
4.2.1 - O primeiro dia de caminhada .....	60
4.2.2 - O segundo dia de caminhada .....	63
4.2.3 - O terceiro dia de caminhada .....	65
4.2.4 - O quarto dia de caminhada .....	67
4.2.5 - O quinto dia de caminhada .....	70
4.2.6 - O sexto dia de caminhada .....	72
4.2.7 - O sétimo dia de caminhada .....	74
<b>5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>76</b>
<b>6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS.....</b>	<b>78</b>

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 01 - Tipo de solo predominante na área de estudo.....	46
QUADRO 02 - Pontos utilizados para definir o caminho.....	55

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01- Mapa de localização da área em estudo.....	42
FIGURA 02 - Roteiro integrado entre os municípios São Miguel das Missões, Bossoroca, Capão do Cipó e Santiago.....	58
FIGURA 03 - Painel do roteiro turístico Caminhos de Santiago do Brasil.....	59
FIGURA 04 - Ruínas São Miguel das Missões.....	60
FIGURA 05 - Início da peregrinação - vegetação natural .....	61
FIGURA 06 - Vista da caminhada primeiro dia.....	61
FIGURA 07 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre as Ruínas de São Miguel e a Fazenda da Laje.....	62
FIGURA 08 - Vista interna do Parque dos Escoteiros .....	63
FIGURA 09 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre as Fazenda da Laje e o Parque dos Escoteiros.....	64
FIGURA 10 - Fazenda do Sobrado.....	65
FIGURA 11 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre o Parque dos Escoteiros e a Cidade de Bossoroca .....	66
FIGURA 12 - Fazenda Harmonia .....	67
FIGURA 13 - Cercas de pedra.....	68
FIGURA 14 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre a Cidade de Bossoroca e a Fazenda Harmonia.....	69
FIGURA 15 - Campos nativo ao longo do percurso.....	70
FIGURA 16 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre a Fazenda Harmonia e Carovi.....	71
FIGURA 17 - Travessia sobre o rio Camaquã.....	72
FIGURA 18 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre Carovi e o Hotel Fazenda Forqueta.....	73
FIGURA 19 - Local onde será construída a Capela São Thiago	74
FIGURA 20 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre a Fazenda Forqueta e a Cidade de Santiago.....	75

## **RESUMO**

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Geomática  
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

### **UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO TURISMO RURAL ESTUDO DE CASO – SANTIAGO/RS**

Autora: Giane Aparecida Polga Nunes  
Orientador: Pedro Roberto de Azambuja Madruga  
Data e Local da Defesa: Santa Maria, Março de 2004.

O turismo é uma das grandes atividades que colaboram com o desenvolvimento mundial, crescendo de forma equiparada a setores como informatização e telecomunicações sendo que é uma das atividades que mais empregos e lucros gera no mundo. Estudos realizados sobre o município de Santiago e região, envolvendo aspectos históricos, culturais, educacionais, turísticos e sociais, verificaram a possibilidade de se criar roteiros, trilhas e paradas afim de que as características e potencialidades do município fossem divulgadas e ao mesmo tempo resgatasse a sua história. Sabendo que o turismo rural é uma atividade em crescimento no mundo todo e fonte de geração de renda, as Prefeituras dos municípios de Santiago, São Miguel das Missões, Capão do Cipó e Bossoroca estão desenvolvendo o Projeto Turístico “Caminhos de Santiago do Brasil”. O presente trabalho possui como objetivo desenvolver uma metodologia utilizando as técnicas de geoprocessamento - SIG e GPS, aplicados ao

turismo rural, para elaborar um roteiro turístico rural priorizando a colonização histórica dos municípios envolvidos, bem como a valorização do meio natural, onde se busca aproximar o turista do contato com a natureza. A aplicação destas técnicas de geoprocessamento, Sistemas e Informações Geográficas e Sistema de Posicionamento Global, como ferramentas de apoio na elaboração do roteiro turístico demonstrou ser uma ferramenta necessária e eficaz, pois representa ganho de tempo e economia para a implantação do projeto. O peregrino, fazendo uso de um GPS, irá percorrer o caminho, utilizando os mapas aqui desenvolvidos e terá em mãos toda a ferramenta necessária para sua orientação. Recomenda-se a aplicação destas técnicas de geoprocessamento em trabalhos que exijam uma rapidez e precisão de dados, facilitando a tomada de decisões, bem como auxiliando na implantação de novos projetos.

## **ABSTRACT**

Dissertation of Master  
Program of Masters degree in Geomatic  
Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

### **USE OF TECHNIQUES OF GEOPROCESSAMENTO APPLIED TO THE RURAL TOURISM I STUDY OF CASE – SANTIAGO/RS**

Author: Giane Aparecida Polga Nunes  
Advisor: Madruga, Pedro Roberto de Azambuja  
Data e Local da Defesa: Santa Maria, Março de 2004.

The tourism is one of the great activities that they collaborate with the world development, growing in a compared way the sections as informatization and telecommunications and it is one of the activities that more employments and profits generate in the world. Studies accomplished on the municipal district of Santiago and area, involving historical, cultural, educational, tourist and social aspects, they verified the possibility to create routes, trails and kindred stops that the characteristics and potentialities of the municipal district were disclosed and at the same time it rescued its history. Knowing that the rural tourism is an activity in growth in the whole world and source of generation of income, the City halls of the municipal districts of Santiago, São Miguel das Missões, Capão do Cipó e Bossoroca are developing the Project Tourist " Roads of Santiago from Brazil " and the present work seeks to develop a methodology using the geoprocessing techniques - SIG and GPS, applied to the rural tourism, to elaborate a rural tourist route prioritizing the historical colonization

of the involved municipal districts as well as the valorization of the natural way, where he/she/it looks for to approach the tourist of the contact with the nature. The application of these geoprocessing techniques, Systems and Geographical Information and System of Global Positioning, as support tools in the elaboration of the tourist route demonstrated to be a necessary and effective tool, because it represents gain of time and economy for the implantation of the project. The pilgrim, making use of a GPS, it will travel the road, using the maps here developed and he will have in hands the whole necessary tool for its orientation. The application of these geoprocessing techniques is recommended in works that demand a speed and precision of data, facilitating the taking of decisions, as well as aiding in the implantation of new projects.

## 1 - INTRODUÇÃO

Desde sua origem, o ser humano move-se pelo planeta Terra em busca de alimento, tanto para o corpo quanto para o espírito. A busca por lugares, objetos e pessoas sagradas gerou fluxos contínuos de peregrinos de todas as crenças e religiões. A peregrinação não é apenas a busca do sagrado, mas ela mesma reveste-se de sacralidade para aqueles que fazem dela a expressão maior de sua fé. Muito recentemente, essa expressão de fé começou a ser tratada como Turismo Religioso.

Atual transição de um mundo centrado no trabalho para um outro, onde o tempo livre predomina sobre o tempo de trabalho, traz consigo inúmeras possibilidades de mudanças para a sociedade. Mudanças positivas que apostam que esse novo mundo será direcionado ao lazer e negativas que podem significar a profusão de alienações e psicopatologias que hoje já apresentam índices significativos. Através da educação para o lazer é possível nortear essa transição ao pólo mais positivo, ajudando as pessoas a administrarem e qualificarem seu tempo livre de forma a contribuir para o crescimento pessoal em diversos aspectos. Percebe-se o turismo como uma das melhores, ou melhor, opção dentre as possibilidades do lazer, pode em certas circunstâncias, levar o indivíduo a um maior aperfeiçoamento físico, psíquico, emocional e até mesmo espiritual. turismo atualmente é uma das grandes atividades que colaboram com o desenvolvimento mundial, crescendo de forma equiparada a setores como informatização e telecomunicações, muito por ser inegável a

enorme receita gerada por esta atividade, que se convertem dívidas e renda para todos os países e regiões que bem aproveitar o potencial existente.

A tônica atual é a valorização do desenvolvimento sustentável, que se reflete em todos os âmbitos da atividade econômica relacionada com a utilização dos nossos recursos naturais, históricos e culturais.

Após muitos anos sem aproveitar seu imenso potencial, o Brasil está despertando hoje para o desenvolvimento da modalidade turística no setor rural. O Brasil, por suas inúmeras propriedades rurais, demarcadas por enorme riqueza cultural e de paisagens naturais, tem desenvolvido atividades ligadas ao Turismo Rural. Esta forma de turismo, que tem como fundamento o contato e interação do homem dos grandes centros urbanos com o meio rural, vale ressaltar a imensa riqueza das propriedades rurais existentes que, além dos atrativos históricos e culturais, fazendas da época dos escravos e do áureo da cafeicultura paulista e brasileira.

O Município de Santiago encontra-se numa posição geográfica privilegiada, estando próximo a municípios turisticamente atrativos como Mata, Jaguari, Nova Esperança do Sul e dos países do MERCOSUL. Isto favorece o surgimento de novos investimentos, mercados e oportunidades de negócios e empregos.

O turismo é hoje sem sombra de dúvida, uma das maiores indústrias geradoras de emprego. Um entre dez trabalhadores encontra-se atuando neste mercado, sendo considerado uma atividade capaz de desenvolver economias nacionais e internacionais. Neste

contexto o Rio Grande do Sul, em especial, por ter características paisagísticas diferenciadas.

Após levantamento de dados e estudos realizados sobre o município de Santiago e região, envolvendo aspectos históricos, culturais, educacionais, turísticos e sociais, verificou-se a possibilidade de se criar roteiros, trilhas e paradas afim de que as características e potencialidades do município fossem divulgadas e ao mesmo tempo resgatasse a sua história.

A atual Administração Municipal preocupada com a realização dos anseios da comunidade, respeitando as suas diferenças e resguardando os direitos de cada cidadão, busca promover o crescimento social, econômico e cultural desta, construindo uma relação harmoniosa, leal e, sobretudo humana. Assim sendo, resolveu desenvolver um trabalho em conjunto, interligado, envolvendo organismos não governamentais, oficiais, entidades privadas e comunidade, cujo envolvimento regional integrado, irá impulsionar e desenvolver as potencialidades turísticas do município em busca de um turismo sustentável.

As Prefeituras dos Municípios de Santiago, São Miguel das Missões, Capão do Cipó e Bossoroca estão desenvolvendo o Projeto Turístico “Caminhos de Santiago do Brasil” que objetiva, através do envolvimento regional, promover a região como pólo de peregrinação turístico-religiosa do apóstolo São Thiago, através de um roteiro turístico composto por várias rotas.

O referido projeto Caminhos de Santiago no Brasil nasceu a partir da informação de que Santiago é a única cidade do Brasil com a

influência jacobea do Apóstolo São Thiago Maior, o que une o município a Santiago de Compostela na Espanha. O Caminho de Santiago de Compostela é a mais célebre rota de peregrinação em todo o mundo, e é formada, na verdade, por uma trama intrincada de caminhos que partem de vários pontos da Europa e se dirigem todos à cidade de Santiago de Compostela, na Galícia.

Para esses municípios buscarem um maior envolvimento com o turismo é preciso que tenham a consciência da importância de uma postura moderna e profissional visando a eficácia das ações em suas atividades, ações estas decorrentes da evolução tecnológica e da rapidez dos acontecimentos. Motivos esses, que fazem os municípios envolvidos não possuírem mapas precisos e confiáveis para representarem o roteiro, visto que atualmente, são os turistas quem mais utilizam os mapas nas suas viagens aos locais que desconhecem.

Os municípios não dispõem de uma metodologia adequada para ser aplicada na elaboração de um roteiro turístico, os dados existentes não dão suporte de confiabilidade e precisão para elaboração do mesmo.

## **Objetivo Geral**

Desenvolver uma metodologia utilizando as técnicas de geoprocessamento em específico SIG Sistema de Informações Geográficas e GPS Sistema de Posicionamento Global, aplicado ao turismo rural.

## **Objetivos Específicos**

Elaborar um roteiro turístico rural priorizando a colonização histórica dos municípios envolvidos bem como a valorização do meio natural, onde se busca aproximar o turista do contato com a natureza;

Elaborar o mapeamento georreferenciado do percurso total contendo os principais pontos turísticos e pontos de paradas de pouso;

Demarcar os municípios integrantes do roteiro turístico com respectivas distâncias de paradas de pouso;

Otimizar as distâncias do percurso por dia, para que o peregrino saiba qual a distância que irá percorrer;

Traçar o perfil dos trechos do roteiro para determinação do grau de dificuldade;

Preparar as informações para alimentação de banco de dados com coordenadas UTM georreferenciadas.

## **2 - REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 - Mapas**

A origem dos mapas remonta a 4500 anos. Os desenhos traçados em diferentes materiais sobre fenômenos ambientais são registros de primordial importância para a humanidade. Os materiais utilizados na concepção dos mapas eram a cerâmica, o papel, o bronze, cascas de côco, a pedra, a pele dos animais, entre outros. O mapa mais antigo do mundo foi elaborado num pedaço de cerâmica produzido pelos babilônios entre os Séculos XXV e XXIII A C.

O uso de mapas é remoto e anterior a escrita, onde os povos que migravam e desenhavam suas rotas em peles de animais, para poderem no ano seguinte efetuar o mesmo trajeto, Raisz (1969).

De acordo com Engelbert (1962), todas as grandes cidades precisam de mapas para atender as necessidades da administração, economia, tráfego e população. Para auxiliar a população e orientar os turistas na cidade, são utilizados mapas especiais, que apresentam-se na forma de esboços em folhetos de informações de viagens, mapas rodoviários, assim como mapas de bolso, ou ainda em catálogos telefônicos.

Gley (1962), trata os mapas para fins especiais como, por exemplo, os mapas turísticos que são produzidos, principalmente, por editores particulares. O autor ressalta que estes mapas também devem ser pensados pela Cartografia.

Segundo Raisz (1969), com a evolução do sistema computacional, representado por hardware e pela importância que vem

representando o contínuo avanço de softwares utilizados na área de cartografia e geoprocessamento, os mapas podem ser obtidos digitalmente, o que facilita a ampliação, redução e reprodução do produto final, além do cruzamento de diferentes mapas obtendo-se como resultados dados digitais de forma rápida e precisa. “O homem é como uma formiga sobre um tapete, pode conhecer perfeitamente a estrutura do espaço ao seu redor, mas sem a idéia do que esta além do seu campo visual. Para reduzir esta superfície a proporção tal que possa ser compreendida numa simples vista o homem usou a técnica do uso de mapas”. Esta técnica consiste em reunir, analisar dados e medidas, representando-as graficamente em escalas adequadas aos objetivos do trabalho que requer o mapa.

De acordo com Hasegawa (2000), mapa é um dos instrumentos mais antigos de comunicação e de auxílio a locomoção que o ser humano desenvolveu e utiliza como instrumento de subsistência. A produção dos mapas passou por várias etapas. Inicialmente eram destacadas as representações de caráter ilustrativo, com informações geométricas rudimentares que mais pareciam um croqui. Atualmente, com os avanços tecnológicos da micro-eletrônica e da informática, surgiram os mapas digitais, premiando a qualidade gráfica das informações planimétricas e altimétricas. Esses mapas possuem grande versatilidade, a qual é proporcionada pelo ambiente digital no qual dados pictoriais podem ser inseridos e atualizados facilmente.

Conforme Oliveira, (1983), a forma usual de representação de dados geográficos utilizados em aplicações de SIG são mapas, razão

pela qual a cartografia representa a ciência básica do geoprocessamento. É a partir das técnicas da cartografia que podem ser construídos os mapas que servirão de base para as análises e estudos com dados espaciais efetuados através do geoprocessamento. A cartografia pode ser definida como um conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, com base nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, visando à elaboração e preparação de cartas e outras formas de expressão, bem como à sua utilização.

Para Oliveira (1983), a cartografia preocupa-se em representar graficamente aspectos do mundo real, mantendo relações de proporcionalidade entre os objetos reais e os representados nos mapas ou cartas. Para tanto, dois desafios precisam ser contornados:

a) calcular com precisão as coordenadas de um determinado objeto da superfície terrestre (que não é plana)

b) representar esse objeto em uma superfície plana (uma folha de papel, por exemplo), mantendo relação entre a forma e dimensões do objeto real e de sua representação gráfica.

Segundo a Sociedade Americana de Fotogrametria (SLAMA, 1980) um mapa é a representação (geralmente sobre uma superfície plana) de toda ou parte da Terra, ou de um corpo celestial, mostrando o tamanho relativo e a posição das feições em alguma escala ou projeção. É também uma representação de toda ou parte da esfera celestial; sendo assim, um mapa pode enfatizar ou omitir a representação de certas feições a fim de satisfazer requisitos específicos.

Conforme o Glossário de Geoprocessamento (2004), *Mapa-base*: significa dado mapeado que serve para o geoprocessamento. Em alguns casos essa base raramente muda, em outros casos a informação requer freqüentemente manutenção, já *Mapa Temático*: está relacionado a um determinado tópico, tema ou assunto em estudo. Os Mapas temáticos ou mapas-síntese enfatizam tópicos, tal como vegetação, geologia ou cadastro de propriedade.

Mapas temáticos são dados geo-campo e caracterizam-se por conter regiões definidas por um ou mais polígonos, como mapas de uso do solo e de aptidão agrícola de uma região. Esse tipo de dado é armazenado na forma de arcos (limites entre regiões) incluindo os nós (pontos de intersecções entre arcos) para montar uma representação topográfica. A topologia construída é do tipo arco-nó-região: arcos se conectam entre si através de nós (ponto inicial e final) e arcos que circundam uma área definem um polígono (região), Burrough (1992).

Conforme Almeida (1989), o interesse pela representação do espaço geográfico, tem crescido nas últimas décadas, também se relaciona ao aumento da importância da representação espacial na sociedade contemporânea, uma vez que os produtos cartográficos em suas variadas possibilidades de informar o conteúdo geográfico do espaço terrestre em forma gráfica permitem ao leitor visualizar a organização desse espaço de forma ampla e integrada.

Conforme Weber (2001), os mapas em papel ainda constituem uma das fontes de informação mais comuns utilizadas em aplicações de SIG no Brasil. A carência de dados espaciais digitais obriga muitos usuários a lançarem mão de mapas analógicos da área de estudo,

apesar da desatualização das informações neles constante. Isso é bastante comum em aplicações ambientais, em que a maior parte dos dados espaciais disponíveis resume-se às cartas do mapeamento sistemático realizado pela DSG, IBGE ou por instituições de governos estaduais. Para que possam ser utilizados em SIG, esses mapas precisam ser convertidos da forma analógica para uma forma digital compatível com o SIG utilizado.

## 2.2 - Geoprocessamento e Sistemas de Informações Geográficas

O uso do geoprocessamento para a elaboração deste trabalho serviu para a base de dados e para a localização dos planos de informações sobre um sistema de coordenadas.

Moura (2003), acredita que o termo geoprocessamento, surgido do sentido processamento de dados georrefenciados, significa implantar um processo que traga um progresso, um andar avante, na grafia ou representação da terra. Não é somente representar, mas é associar a esse ato um novo olhar sobre o espaço, um ganho de conhecimento, que é a informação.

Segundo Weber (2001), durante um certo período no Brasil, os termos SIG e geoprocessamento foram usados como sinônimos. O próprio termo SIG, originado do inglês GIS – *Geographic Information System* chegou a ter várias traduções (sistema de informação geográfica, sistema de informações geográficas e até mesmo sistema geográfico de informação) e foi alvo de discussões técnicas e acadêmicas.

Os Sistemas de Informações Geográficas possuem diferentes níveis de recursos e complexidade operacional, podendo ser usado como ferramenta para geração de mapas temáticos ou para análises e tomada de decisões.

Conforme Burrough (1992), por exemplo, um SIG constitui um poderoso conjunto de ferramentas para a coleta, armazenamento, recuperação, transformação e representação de dados do mundo real para um conjunto particular de propósitos.

De acordo com Jackson (1992), um SIG pode também ser considerado um sistema computacional projetado para a entrada, armazenamento, manipulação, análise, representação e recuperação eficientes de todas as formas de dados geograficamente indexados e descritivos a eles relatados.

Segundo Aronoff (1991), uma definição geral, um Sistema de informação geográfica (SIG) pode ser entendido como qualquer conjunto de procedimentos, manuais ou auxiliados por computador, utilizados para armazenar e manipular dados geograficamente referenciados. O avanço da informática nas atividades de mapeamento e análise geográfica nos últimos anos, entretanto, acabou restringindo a definição de SIG a sistemas baseados em computador.

Conforme Câmara (1996), as aplicações de SIG variam na extensão da área geográfica considerada (que pode abranger desde um quarteirão em uma cidade até o globo terrestre); equipamento utilizado (desde um computador pessoal até supercomputadores); e abrangência (de interesse particular até patrocínio de agências governamentais abrangendo diferentes países).

Para Câmara *et al* (1996), o geoprocessamento, portanto, é um conceito mais abrangente e representa qualquer tipo de processamento de dados georreferenciados, enquanto um SIG normalmente serve de ferramenta e processa dados gráficos e não gráficos (alfanuméricos) com ênfase na análise.

Segundo Rocha (2000), os dados trabalhados em geoprocessamento são importantes, mas o mais importante é o profissional, a pessoa responsável pelo seu projeto, implementação e utilização, sem pessoas adequadamente treinadas e com visão do contexto global, dificilmente um projeto de SIG terá sucesso.

Conforme Decian (2003), esta abordagem sobre o de sistema, utilizado para planejamentos envolve também uma interação maior entre o operador do programa e a alimentação dos dados, pois desta interface depende o sucesso do projeto.

A adoção de um aplicativo com estas características envolve a observação de alguns critérios como: preço do aplicativo, funcionalidade, objetivos que se deseja atingir com a aquisição do aplicativo de Geoprocessamento, além de pessoa capacitada para operar.

Segundo Weber (2001), a razão de ser de um SIG é prover um instrumento para a análise geográfica, sendo capaz de transformar os dados existentes a fim de obter respostas para questões em particular. A maior parte das pessoas quando inicia o contato com SIG tem a noção de que ele é um programa de informática para sobrepor mapas. Obviamente, a organização dos dados em planos de informação não é feita simplesmente por razões de clareza organizacional, mas também

para permitir acesso rápido aos elementos de dados requeridos para uma análise geográfica. Todavia, os SIG podem auxiliar a responder uma infinidade de questões relacionadas ao espaço, empregando recursos que em grande parte das vezes vão muito além da simples sobreposição de planos de informação.

Apesar das muitas possibilidades de enquadramento das funções de análise em SIG, o importante é saber que existem infinitas de possibilidades e, freqüentemente, o sucesso em obter uma resposta depende mais do perfeito conhecimento do problema, dos fatores envolvidos e de como ele pode ser transcrito para um SIG do que dos recursos oferecidos por um determinado aplicativo de informática. É fundamental que as pessoas dominem antes os conceitos relacionados à informação espacial para depois preocuparem-se com o aplicativo de informática pois, a rigor, todos os SIG podem desempenhar a maior parte das análises possíveis, o que varia é como cada um as executa, Weber (2001).

O mesmo autor ressalta que a simples aquisição de hardware e software não são garantia de que um SIG vai operar de forma adequada. Apesar da grande capacidade analítica, como ocorre com qualquer outro sistema, ele não encontra um fim em si próprio, mas faz parte de um contexto. Um desempenho satisfatório depende dos aspectos organizacionais que envolvem sua introdução e operacionalização na rotina da empresa ou instituição interessada.

Para Burrough (1992), essa mudança conceitual deve abarcar todas as partes envolvidas, desde os técnicos das mais diversas áreas de conhecimento até a estrutura funcional da organização e suas relações comerciais ou de cooperação com outras organizações. O

treinamento dos planejadores e dos diversos profissionais que de alguma forma estarão relacionados à operacionalização do SIG é de importância estratégica para o aproveitamento integral da sua capacidade de processamento.

Conforme Aronoff (1991), um dos fatores mais importantes no êxito ou insucesso de um sistema dessa natureza é o ambiente gerencial em que o SIG irá operar. É o que determina se o conjunto de equipamentos e recursos humanos envolvidos vai funcionar efetivamente como um sistema de informações ou apenas como um aplicativo para realizar tarefas antes executadas por outros meios. Um ambiente gerencial adequado habilita a instituição a ser flexível o suficiente para adaptar-se às novas metodologias sem deixar de satisfazer suas principais necessidades e metas.

### 2.3 - Sistema de Posicionamento Global (GPS)

O Sistema GPS (Sistema de Posicionamento Global), segundo Rocha (2000), consiste em uma tecnologia mais recente, e permite a qualquer pessoa, que possua um receptor de sinal de satélite, determinar a sua posição exata e precisa sobre a superfície terrestre.

De acordo com Rocha *apud* Decian (2003), este tipo de tecnologia vem sendo amplamente utilizada nos últimos anos nos mais diversos tipos de trabalhos, para vários segmentos de planejamento governamental e civil, por facilitar tarefas e serviços que antes exigiam maior trabalho e, tempo para determinar pontos tridimensionais obtidos com o uso desta tecnologia.

O mesmo autor relata que antigamente, quando o homem empreendia uma viagem, ou queria se localizar ou localizar algo na terra eram necessários complexos cálculos matemáticos e conhecimentos no campo de astronomia. Com o advento da localização, primeiro por ondas de rádio, e após, pelo sistema de satélite a determinação destes pontos de posição passou a ser mais facilmente identificada.

O sistema de GPS consiste em uma constelação de 24 satélites, em órbita da terra a 20.200 km de altitude, formando 6 órbitas com 4 satélites cada. Os satélites percorrem esta órbita a cada 12 horas, com 28 graus de ângulo sobre a terra e 55 graus da linha do Equador. Desta forma, por alguns momentos, 6 a 10 Satélites focalizam a mesma área, mesmo que, são necessários apenas 4 satélites para a determinação tridimensional de posição.

Na terra os sinais enviados pelos satélites disponíveis em determinado local são interceptados por um receptor denominado de GPS, que possui um decodificador de sinal, uma antena e bateria. Este receptor tem a função de armazenar estes sinais com precisão de hora determinada por um relógio atômico que consta nos satélites. Ao reconhecer a localização dos satélites através dos sinais gerados pelos mesmos, o receptor, que contem um código de identidade para identificar qual satélite esta emitindo, permitindo que a triangulação entre quatro ou mais satélites seja feita determinando a localização do receptor.

As aplicações dos sinais emitidos pelos satélites são as mais variadas, na aviação geral e comercial e na navegação marítima,

qualquer pessoa pode se localizar e usar o relógio do GPS com precisão, ou encontrar seu caminho para determinado lugar e para o ponto de partida, conhecer ainda a velocidade e direção de seu deslocamento.

Ainda pode ser usada para várias outras aplicações como no caso da topografia, onde se pode obter levantamentos precisos e com maior rapidez com o uso do GPS para a coleta de pontos. É também usado para georreferenciar bases cartográficas, que facilitam a localização e determinação dados.

O GPS é muito utilizado nas atividades como navegação, pesca, alpinismo, exploração de caminhos ecológicos e pontos turísticos. Para qualquer atividade que necessite conhecer a posição real do local, o GPS é um grande auxílio.

## 2.4 - Turismo

### 2.4.1 - Terminologia utilizada para o turismo

Para Fourastié (1979), a palavra “turismo” surgiu no século XIX, porém, a atividade estende suas raízes pela história. Certas formas de turismo existem desde as mais antigas civilizações, mas foi a partir do século XX, e mais precisamente após a Segunda Guerra Mundial, que ele evoluiu, como consequência dos aspectos relacionados à produtividade empresarial, ao poder de compra das pessoas e ao bem-estar resultante da restauração da paz no mundo.

De acordo com a Organização Mundial de Turismo (1994), “...Turismo compreende as atividades que realizam as pessoas durante

suas viagens a lugares distintos a seu entorno habitual, por um período consecutivo inferior a um ano, com fins de lazer, negócios ou outros.”

É uma atividade que envolve o deslocamento de pessoas de um lugar para o outro, com a permanência superior a 24 horas no local de destino. É uma mistura complexa de elementos materiais e psicológicos, onde os materiais são os transportes, os alojamentos, as atrações e as diversões disponíveis, e os fatores psicológicos seriam desde uma simples fuga, passando pela concretização de um sonho ou fantasia, até simplesmente a recreação, o descanso e incluindo ainda inúmeros interesses sociais, históricos, culturais e econômicos.

Para Castelli (1975), o conceito de turismo, é como os fenômenos humanos, evoluem com o passar do tempo. Conforme o autor o turismo, na sua verdadeira concepção, colocam o indivíduo em contato com outras civilizações, culturas, costumes, mentalidades e valores. É movimento, evasão, abandono do cotidiano, divertimento, desenvolvimento, descanso.

Segundo Wahab (1991), turismo é uma atividade humana internacional que serve como meio de comunicação, elo de integração entre povos, dentro de um mesmo país, como fora dos limites geográficos dos países. O turismo, para o país receptor, é uma indústria cujos produtos são consumidos no local, formando exportações invisíveis, sendo que os benefícios originários deste fenômeno podem ser conferidos na economia, política, cultura e psicossociologia da comunidade.

#### 2.4.2 - O turismo no cenário brasileiro

O Turismo desde os primórdios é uma importante atividade de desenvolvimento. Ao longo dos últimos anos representa resultados visíveis em termos de viabilidade econômica, sendo que é uma das atividades que mais empregos e lucros gera no mundo, Glasenapp e Dorneles (2002).

De acordo com Barlera (2003), a expansão das atividades relacionadas ao turismo tem sido grande no Brasil e no mundo. Novos destinos são continuamente descobertos e aproveitados como locais de potencial turístico, gerando novas atividades, oportunidades de trabalho e o desenvolvimento local. Da mesma forma, pólos receptores já consagrados continuam se desenvolvendo e incrementando-se para melhor atender às necessidades e expectativas dos visitantes.

Novas tendências, originadas da segmentação das modalidades do turismo, também têm contribuído significativamente para o crescimento do setor, abrindo um leque de atividades interdependentes. Desse modo, as dimensões do turismo tornam-se cada vez mais amplas, abrangendo diversas destinações e envolvendo mais comunidades, e locais até aparentemente inexpressivos adquirem, às vezes, grande importância turística pelas suas peculiaridades e atrativos, Barlera (2003).

Para Alvin (2003), o turismo é a maior indústria mundial na geração de divisas, empregos e recursos. Representa 13% dos gastos dos consumidores de todo o mundo, movimenta pessoas pelos mais variados motivos para os mais variados lugares. Alguns países

perceberam o potencial do turismo como gerador de emprego e renda. Há tendências claras que projetam o turismo como uma das principais atividades humanas deste século. O aumento do tempo livre, o barateamento do transporte aéreo, a melhora do mercado turístico focalizada na preferência das pessoas, a melhora nas tecnologias de comunicação, a conversão de elementos das localidades para produtos turísticos, a diminuição do número de pessoas nas famílias, a juvenilização dos mercados e outros tantos fatores propulsionaram essa atividade.

O turismo atualmente deixou de se constituir em privilégio de minorias e passou a ser uma necessidade de toda a sociedade moderna. O fenômeno pode ser visto tanto como uma atividade econômica geradora de empregos e fonte de recursos, como uma atividade cultural que aprimora conhecimentos mútuos, para os turistas e aos núcleos receptores, que recebem influências dos costumes e hábitos dos visitantes, contribuindo para o relacionamento humano, Glasenapp e Dorneles (2002).

Segundo a OTM (2002), a indústria do turismo está oscilando entre o 2º e 3º setor de maior movimentação econômica em escala mundial. O turismo emprega 250 milhões de pessoas em todo o planeta, totalizando 11% da força de trabalho global. É o maior gerador de receitas de impostos, equivalendo atualmente a US\$ 802 bilhões de dólares. É a maior indústria do mundo em termos de produção bruta, que passa dos US\$ 3,4 trilhões de dólares, esses números mostram a importância que o turismo tem para o mundo, principalmente por ser um gerador de renda e empregos.

O turismo é a atividade que mais contribui para o desenvolvimento econômico global, tendo ultrapassado as indústrias químicas e de armamentos. É também a que mais cresce, trazendo benefícios concretos a vida cultural e social de uma comunidade receptora.

Mais do que uma sofisticada atividade de prestação de serviços, o turismo é um meganegócio que responde por 10% do PIB mundial (aproximadamente US\$ 4 trilhões), gera 200 milhões de empregos e atinge outras centenas de milhões de pessoas, estendendo seu impacto também à área social, política e cultural.

O desenvolvimento turístico traz benefícios às atividades locais, como o consumo de bens e produtos locais. Além do emprego de mão-de-obra ocupada na produção de bens e serviços, sobre tudo a especializada, exigida na prestação de serviços diretos ao consumidor. Até pela exigência dos clientes, a realização de novos investimentos e criação de novos bens e serviços, se faz necessário. A ramificação e interdependência, característica própria da produção turística, estende benefícios sociais para uma parcela maior da população local, dando condições saudáveis de livre concorrência estabelecendo a melhoria da qualidade dos serviços, Glasenapp e Dorneles (2002).

O país ou região receptora deverá preocupar-se não apenas em estabelecer uma infra-estrutura para receber o turista, mas também traçar uma política interna para a população local de forma que a prepare para receber bem o turista sem autodestruir-se, preservando seus bens naturais e seus valores culturais, para que o turismo não se

torne um poluidor e destruidor da cultura local, Glasenapp e Dorneles (2002).

Para Forte (1999), “o país precisa crescer gerando alternativas de emprego e renda, arriscando em um mercado cada vez mais competitivo, em um mundo de globalização, sem fronteiras, sem distâncias a serem vencidas. E nesse rastro de crescimento e globalização em que assumimos o ócio como tempo livre de nossas jornadas laborais, a indústria do turismo se desenvolve a todo vapor. O Brasil passa a conhecer o Brasil: este é o momento de reconhecer nossas raízes, de resgatar à nossa história, de valorizar nossa cultura, de ir em busca pelo reencontro com o equilíbrio entre homem-natureza. E é nessa direção que encontramos o Turismo rural o qual vem mudando a paisagem de nosso meio rural.

#### 2.4.3 - O turismo no cenário riograndense

Para Ribeiro e Glasenapp (2003), o Rio Grande do Sul, é bastante diversificado e com grande destaque no cenário nacional na produção. Com elevada qualidade e expectativa de vida de seus habitantes, com índices de desenvolvimento próximos dos países de primeiro mundo. Com mais de 80% da população descendentes de imigrantes europeus, como italianos, portugueses, alemães, espanhóis, poloneses e outros tantos, fazendo do Estado uma terra de muitas terras, pois cada povo continua cultivando suas culturas, tornando mais rica a cultura local.

Segundo Ribeiro e Glasenapp (2003), o Estado é dividido em 12 regiões turísticas, reunindo características comuns dos municípios

que compõem cada região, sendo à região Metropolitana, das Missões, das Hidrominerais, da Produção, do Litoral Norte, do Litoral Sul, da Campanha, Central, do Vale do Taquari e Rio Pardo, das Hortênsias, dos Campos de cima Serra ou Aparados da Serra.

Algumas regiões já possuem sua atividade turística mais desenvolvida, como a região serrana que, ao longo dos anos tem direcionado seus esforços a imagem das regiões turísticas européias, de forma que as cidades das Hortênsias vêm atraindo um número cada vez maior de turistas, um trabalho integrado entre as prefeituras municipais e empresários da região. A região dos Vinhedos, a cidade de Caxias do Sul, foi o primeiro ponto turístico, exceto a capital, a despertar o interesse nacional, onde o vinho, a metalurgia e as malhas eram a atração turística, Ribeiro e Glasenapp (2003)

Na região centro-oeste do RS concebeu-se a Rota “Caminho das Origens” formado pelo consórcio de municípios de: São Pedro do Sul, Toropi, Mata, São Vicente do Sul, São Francisco de Assis, Jaguari, Nova Esperança do Sul, Santiago, Bossoroca, São Luiz Gonzaga e São Miguel das Missões.

Na cidade de Mata encontram-se sítios arqueológicos, conhecida como a "Cidade de Pedra que já foi Madeira", possuindo um verdadeiro museu ao ar livre, onde há um dos maiores redutos fósseis do Estado. São Pedro do Sul, com forte potencial na arqueologia, possuindo potencial no turismo ecológico e rural. São Vicente do Sul possui belezas naturais e constitui-se num pólo difusor de novas tecnologias em função da Escola Agrotécnica Federal Jaguari, onde há grande influência da cultura italiana, além de belezas

naturais, propiciando o crescimento do turismo rural e ecológico, já vem com a atividade turística bem estruturada.

Nova Esperança do Sul, no qual o turismo religioso é bastante evidenciado. Santiago “Terra dos Poetas”, possui atrativos naturais, como o balneário de Ernesto Alves, local onde os veranistas realizam o seu lazer. Bossoroca, desenvolvido na tradição gaúcha. Em São Miguel das Missões, as Ruínas das Missões que, em 1992, foram reconhecidas pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) como Patrimônio Cultural da Humanidade, que naquela época já constituía uma das fortes atrações turísticas do Estado, e que atualmente brilha com o espetáculo de Som e Luz.

#### 2.4.4 - Tipos de turismo

Conforme Barreto (1995), há diversos tipos de turismo, que podem ser classificados por diferentes critérios, tais como: natureza, volume, duração alojamento, motivação, modo de viajar, meio de transporte, permanência.

Para o autor referenciado, o turismo quanto a motivação pode ser classificado em:

*Turismo Cultural* – baseia-se em atividades que proporcionem maior contato com os aspectos culturais da área visitada, a exemplo de visitas a monumentos, museus, locais históricos, participação em manifestações populares e folclóricas, como festivais de música, exposições de arte, jornadas gastronômicas; participação em outros eventos de cunho cultural.

*Turismo de Aventura* – consiste na prática de alguns esportes considerados não tradicionais (paraquedismo, escaladas, caiaques etc), estas viagens oferecem dificuldades, tanto pelos acidentes geográficos envolvidos nos roteiros, como pelos sistemas de transportes, alojamento (barracas e tendas), manutenção (preparação da própria comida) e equipamentos (mochilas, lanternas etc) utilizados.

*Turismo de Negócios* – relacionado com o turismo urbano por desenvolver-se normalmente, em grandes cidades.

*Turismo Rural* – conjunto de atividades que se desenvolvem em contato com a natureza e a vida no campo. Faz-se necessária, aqui, uma referência ao Turismo Rural que consiste no desenvolvimento de atividades em áreas naturais, em que os seus consumidores procuram usufruir ao máximo a natureza, já que são oriundos dos grandes centros e procuram este tipo de turismo para relaxar no cotidiano agitado.

Para Pellegrini Filho (1997), “a possibilidade de aproveitamento de recursos da natureza e da cultura para atividades turísticas minimizam impactos ambientais e contribuem para o desenvolvimento sustentado”. Atualmente, já há a conscientização da preservação ambiental, fundamental para o equilíbrio ecológico. O turismo constitui-se numa dinâmica economia sem fronteiras, que coloca as pessoas em contato com outras civilizações, culturas, costumes, mentalidades e valores.

#### 2.4.4.1 - Turismo rural

O Manual Operacional do Turismo Rural da Empresa Brasileira de Turismo adota um conceito múltiplo, referindo-se “ um turismo diferente, turismo interior, turismo doméstico, turismo integrado, turismo endógeno, alternativo, agroturismo, turismo verde. O Turismo Rural inclui todas essas variedades. É o turismo do País, um turismo concebido por e com habitantes desse País, um turismo que respeita a sua identidade, um turismo de zona rural em todas as suas formas” (EMBRATUR, 1994).

Assim a EMBRATUR utiliza-se da seguinte definição:

“Atividade multidisciplinar que realiza no meio ambiente, fora de áreas intensamente urbanizadas. Caracteriza-se por empresas turísticas de pequeno porte, que tem no uso da terra a atividade econômica predominante, voltada para a prática agrícolas e pecuárias”.

Segundo Almeida e Riedl (2000), o turismo rural é conhecido como atividade turística que ocorre na zona rural, integrando a atividade agrícola pecuária à atividade turística, surge como alternativas para proprietários rurais na atual crise fundiária, atrelada a falta de incentivos ao homem do campo.

No contexto de reestruturação das sociedades pós-industriais, o turismo rural é um dos ramos da atividade turística que apresenta uma importância estratégica em termos de sustentabilidade, pois ao revitalizar economias locais, diversifica atividades e fixa a população em seu local de origem. A simples existência de atrativos naturais em determinada região não é suficiente para satisfazer os desejos dos

turistas, sendo necessário o desenvolvimento de equipamentos e serviços que constituem parte dos elementos que compõem o produto turístico.

Segundo Zimmermann (1996), os pioneiros do turismo no espaço rural brasileiro surgiram no município catarinense de Lages, na região Sul do país. Esta região, antes de ser considerada a capital nacional deste tipo de turismo, era somente um local de parada na travessia do Planalto Serrano catarinense para o Estado do Rio Grande do Sul. No Brasil, várias são as regiões que apresentam particularidades pertinentes à implantação das atividades turísticas no meio rural. No Rio Grande do Sul, encontramos nos municípios da “Quarta Colônia”, uma região rica em tradição e cultura, com uma programação de lazer ligada à natureza e às áreas rurais.

Para Tulik (1990), a simples existência de atrativos naturais em determinada região não é suficiente para satisfazer os desejos dos turistas, sendo necessário a implantação de equipamentos e serviços que constituem parte dos elementos que compõe o produto turístico. “Nesse processo estão envolvidos diretamente cinco setores: transportes, facilidades de apoio, atrativos (naturais ou culturais), alojamento e infra-estrutura”.

De acordo com Tulik (1997), a ocorrência do turismo rural “pressupõe áreas dotadas de recursos diferenciados do meio urbano, com um mínimo de infra-estrutura representada pelas vias de acesso e meios de transportes, possibilidades de alojamento e alimentação”.

É importante salientar que as possibilidades de desenvolvimento e crescimento das atividades turísticas, em especial

aquelas vinculadas ao turismo alternativo, não se dão em função da disponibilidade quantitativa de atrativos e equipamentos, mas sim de sua qualidade, na qual estão inseridos aspectos relativos à proteção dos recursos naturais e culturais de uma dada localidade. Cada vez mais o novo turista consciente dos impactos causados por esta atividade, valoriza as manifestações da natureza e as características da cultura local, buscando regiões em que a natureza seja onipresente, e tanto infra-estrutura quanto equipamentos respeitem os marcos da paisagem e produzam baixo impacto ambiental.

Para Sampaio (1994), da integração constante entre o homem e o meio geográfico, este exercendo, também, naquele, silenciosas influências, expressas tanto na sua conformação física, como na sua atividade espiritual - literatura, ciências, arte, religião - como ainda na sua vida econômica e nos seus próprios movimentos e destinos históricos, resultará a aferição do estado de civilização de uma região, de um país, de um povo.

O fenômeno turístico ou a atividade turística tem um aspecto social tão importante quanto o desenvolvimento econômico, isto é, a possibilidade de expansão de ser humano, seja pelo divertimento ou pelas possibilidades de se conhecer novas culturas e enriquecer os conhecimentos através das viagens, Barreto (1995).

De acordo com Cavaco (1996), o contato com a natureza e a cultura local funciona como uma fuga para os turistas, pois seu maior desejo é justamente sair da realidade estressante da vida cotidiana dos grandes centros urbanos motivados por uma nova opção de lazer, proporcionando a interação com o *modus vivendi* rural, incorporando

elementos carregados de uma simplicidade peculiar a este meio, inserida em um contexto de uma paisagem cênica remetendo o indivíduo a exercer um olhar contemplativo.

Conforme Krippendorf (2001), os turistas são os seres humanos que se encontram do outro lado da população dos países e das regiões visitadas e daqueles que os acolhem voluntária ou involuntária, e é importante avaliar a suas opiniões em relação à atividade turística, suas motivações, interesses, necessidades e retorno que obterão do turismo.

O turismo rural é uma modalidade ainda relativamente nova no Brasil quando comparada a outras, como o modelo sol e praia e o ecoturismo. Não há marcos preciso para datar o início desta atividade no Brasil devido à grande extensão geográfica do país, Rodrigues (2000).

Na discussão sobre sua definição, Almeida (1999), observa duas tendências: uma utiliza o critério da porcentagem de rendimentos do Turismo que beneficia a própria comunidade rural, quando o conjunto da população usufrui os rendimentos provenientes da atividade turística ou quando os benefícios são revertidos em favor dos próprios agricultores, chamando-se de agroturismo a outra define o turismo rural pelos diferentes elementos constitutivos da oferta, devendo a cultura e o patrimônio serem os componentes importantes desta oferta. Fala-se do agroturismo (participação em atividades agrícolas), turismo verde, gastronômico, equestre, náutico e histórico – cultural. Cada um desses tipos de turismo apresenta diversas modalidades locais. E essa diversidade de termos e modalidades

constitui a riqueza do turismo rural, cujas práticas e concepções evoluíram com o tempo.

Para Balderramas (2000), a vocação turística para o turismo rural é aspecto relevante para qualquer implantação de atividades turísticas. O produto turístico que se propõe a esta atividade, necessita de especificidade própria consoante a motivação e anseios de seus usuários. Aspectos históricos e culturais que fundamentaram a tradição familiar no desenvolvimento de atividades agropastoris, também merecem consideração para esta modalidade, pois daí decorrem a herança cultural e a história da vida, aspectos estes que motivam o turista. O entorno cultural é aspecto significativo no desenvolvimento do turismo rural para a fidedignidade e originalidade do entorno que, diretamente influenciam a satisfação “ecológico-rural” plena da motivação turística, considerando também a hospitalidade familiar como valor circunstancial nesta modalidade de turismo.

De acordo com Oliveira (2001), o turismo rural está em plena fase de ascensão em todo o país, o que explica, principalmente por duas razões: a necessidade que o produtor rural, dono de terras e dos meios de produção, tem de tentar diversificar sua fonte de renda e de agregar valor aos seus produtos; e a vontade de algumas pessoas, moradoras das grandes cidades, têm de reencontrarem suas origens e permanecerem mais perto da natureza, convivendo e conhecendo a vida “calma e tranqüila” do campo, seus hábitos, tradições e costumes. Destaca ainda que pode ser entendido como importante instrumento para a interiorização do turismo, difusão de conhecimentos e técnicas

das ciências agrárias, diversificação dos pólos turísticos, diminuição do êxodo rural, melhoria da qualidade de vida da população rural, promoção de intercâmbio cultural, sensibilização da importância dos recursos naturais e para promover o reencontro dos cidadãos com duas origens.

#### 2.4.4.2 - Tipologias do turismo no espaço rural brasileiro

Conforme Roque e Vivan (1999), podemos citar algumas tipologias do turismo no espaço rural:

*Hotéis-fazendas* são propriedades inseridas no espaço rural, relacionadas ou não com atividades agropecuárias, que podem ser caracterizados pela sua estratégia de ação quanto ao grande investimento financeiro inicial para a adaptação ou construção de suas instalações voltadas para o turismo rural com pernoite. Além disso, nota-se a presença de pessoal qualificado, conscientes de seu papel de prestadores de serviço. Outro fator observado é o interesse por determinados nichos de mercado, mantendo atendimento diferenciado à grupos de idosos, ou, em alguns casos, grupos de jovens, excursões, recebimento de pequenos grupos, grupos empresariais e famílias.

As *Fazendas Hotéis* são propriedades rurais que mantêm as atividades relacionadas com o campo em seu cotidiano, mas que utilizam como estratégia de ativação, a adaptação parcial de sua estrutura para receber o turista e oferecer acomodações, sem perder suas características naturais, permitindo ao turista vivenciar e conviver, mesmo que só parcialmente, do ambiente da “roça”. Utiliza-

se a gastronomia regionalizada como uma das atrações oferecidas, além do churrasco, da conversa de prosa na fogueira, entre outras, dependendo diretamente da realidade regional em que está inserida a propriedade.

O *Agroturismo* pode ser visto como uma atividade de turismo no espaço rural, que visa à valorização do ambiente e do produto rural regional, sendo este último, denominado de “Produto de Proveniência Rural”. Neste caso, o turista vai à propriedade para passar algumas horas, participar de pelo menos uma refeição, das atividades típicas como ordenha e busca conhecer produtos específicos da região visitada, como a cachaça, o queijo, o vinho, etc.

O *Turismo Rural de Evento* pode ser caracterizado como toda a atividade temporária ou momentânea dentro do espaço rural, como rodeios e festas folclóricas. Nesta categoria a propriedade rural abre seu espaço para promoção de eventos não só para os conhecidos como era o hábito, mas para turistas, que irão lá participar da atividade, gerando receitas para a propriedade.

O *Ecoturismo* é uma alternativa que pode incorporar a agregação de valores ao serviço prestado, pois o turismo é oferecido como base cultural e ecologicamente sustentável, preservando, neste caso especificamente, os recursos naturais. Ressalta-se a possibilidade de incremento na renda da propriedade e, ao mesmo tempo, a conscientização sobre o meio ambiente, tanto por parte do empresário rural, como do visitante, pois percebem a importância da conservação das áreas. Considerando o grande enfoque dado atualmente às

políticas de preservação ambiental, infere-se que esta é uma boa estratégia empresarial a ser adotada.

No Brasil, define-se Ecoturismo como sendo “um segmento da atividade turística que utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas.” (EMBRATUR, 1994).

O turismo pode e deve ser um dos elos da construção de um relacionamento respeitoso ao meio rural e, ao mesmo tempo, uma atividade que proporcione prazer ao visitante, visto que o mesmo pode retornar ao passado procurando suas raízes, ou então, buscar a experiência de vivenciar com intimidade o meio rural, Roque e Viviam (1999).

#### 2.4.5 - Relação do poder público e desenvolvimento do turismo

Segundo a OTM (1999), o papel do poder público deve estar orientado para conseguir o máximo de bem estar de seus cidadãos, independente do sistema econômico, social ou ideológico. Sob este prisma o objetivo principal da administração pública, com relação ao turismo, deve ser criar e manter as condições adequadas de fomentar a competitividade das empresas em regiões turísticas.

A Constituição Federal de 1988, pela primeira vez na história das constituições brasileiras, contempla um turismo, no art. 180, dispõe o seguinte.

‘A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios promoverão e incentivarão o turismo como setor de desenvolvimento social e econômico’.

Interpretando os preceitos constitucionais, podemos concluir que foi igualado a ação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação ao desenvolvimento do turismo. As ações propostas são genéricas requerendo complementação legal e regulamentação nos respectivos níveis de governo. O turismo foi classificado constitucionalmente como uma atividade econômica, o que envolve as regras e leis da área econômica.

Já na Constituição do Estado do Rio Grande do sul, o turismo aparece na Seção VI, no art.240:

Art. 240 – O Estado instituirá política estadual de turismo e definirá as diretrizes a observar nas ações públicas e privadas, com vista a promover e incentivar o turismo como fator de desenvolvimento social econômico. § 1º - Para cumprimento no disposto neste artigo, cabe ao Estado, através de órgão em nível de secretaria, em ação conjunta com os municípios, promover: o inventário e a regulamentação do uso, ocupação e fruição dos bens dos bens naturais e culturais de interesse turístico

A Lei Orgânica do Município de Santiago (abril 1990) contempla:

Art. 153. Parágrafo Único – o desenvolvimento do Município terá por objetivo a realização plena de seu potencial econômico e a redução terá por desigualdades sociais no acesso aos bens e serviços,

respeitando as vocações, as peculiaridades no acesso e a cultura locais e preservando o seu patrimônio ambiental, natural e construído.

Art. 185 – O município instituirá política municipal de turismo e definirá as diretrizes a observar nas ações públicas e privadas, com vista a promover e incentivar o turismo como fator de desenvolvimento social e econômico.

Segundo Ruschmann (1997), planejar e desenvolver os espaços, juntamente com as atividades que atendam as populações locais e dos turistas, constituem-se metas do poder público, em conjunto com a comunidade e o setor privado. A elaboração do planejamento estratégico para o desenvolvimento do turismo tem como objetivo buscar soluções, com mais eficiência, para os problemas futuros, ou em alguns casos poder evitá-los. Para tanto, é fundamental que se busque um modelo turístico qualificado, sustentável e competitivo.

#### 2.4.6 - Geoprocessamento x turismo

Para Alonso e Gonçalves (2003), nesse mundo "Globalizado" em que nos encontramos, hoje em dia, precisamos notar que alguns setores estão em destaque, entre eles, o turismo. As novas tecnologias, inclusive o avanço da informática, articularam o sistema econômico - financeiro, fazendo com que cada vez mais fossem feitos investimentos na capacitação de recursos humanos. A nova era do turismo, está mais forte do que nunca, onde as empresas são extremamente competentes e o mercado muito mais bem informado. Sendo assim, surgiu o planejamento turístico, e portanto, não podemos

pensar em planejamento sem o auxílio de uma metodologia eficiente e ágil.

Para Marques (2000), todo planejamento turístico deve ser atualizado, e a aplicação parcial das ações propostas nesses planos, é outro fator que estimula este trabalho e ajuda na informação coletada para o início do planejamento.

Conforme Ruschmann (1999), a finalidade do planejamento turístico consiste em ordenar as ações do homem sobre o território e ocupar-se em direcionar a construção de equipamentos e facilidades de forma adequada, evitando dessa forma, os efeitos negativos nos recursos, que os destroem ou reduzem sua atratividade. Entretanto, todos os espaços com beleza considerável vêm sendo literalmente "invadidos" nas temporadas de férias por turistas ávidos para usufruir o seu tempo livre da forma mais gratificante possível, sem considerar os riscos que sua presença (em massa) e seu comportamento individualista trazem não só aos recursos naturais, mas também para as populações autóctones e para o patrimônio histórico - cultural, prejuízos irreparáveis. Por isso, "o planejamento é fundamental e indispensável para o desenvolvimento turístico equilibrado e em harmonia com os recursos físicos, culturais e sociais das regiões receptoras, evitando assim, que o turismo destrua as bases que o fazem existir".

À medida que o turismo rural vai se firmando como uma alternativa viável de desenvolvimento de regiões tornam-se necessárias ferramentas que dêem suporte para o planejamento e gerenciamento dessa atividade.

O geoprocessamento é uma tecnologia que podemos considerar "nova", que evoluiu muito com o advento da informática e que a cada dia proporciona novas ferramentas de gestão para os mais diferentes segmentos da nossa sociedade. O turismo, por sua vez, é considerado atualmente um dos segmentos econômicos que mais crescem e, também um dos que mais envolvem a sociedade, pois sua relação é dinâmica e extrapola o aspecto econômico, englobando ainda as questões culturais, psicológicas, estruturais entre outras.

Desta forma, pode-se considerar imprescindível a relação existente entre estas duas áreas do conhecimento, mesmo que ainda de maneira incipiente. Por este motivo este trabalho tem o intuito de divulgar as potencialidades do geoprocessamento na atividade turística.

#### 2.4.7 - Divulgação do produto turístico

Para Harley e Stout (1995), a internet é uma rede global que conecta milhões de computadores e milhões de pessoas e é hoje a maior rede de computadores do mundo.

Com a Internet surgiram organizações com novas configurações. Elas são formadas por um arranjo sistêmico de entidades - homens, agentes autônomos, organizações (virtuais ou não), sistemas, bancos de dados, transdutores -, que visam interligar e integrar dinamicamente, por meio de tecnologia da informação, demandas e recursos para a satisfação de sua clientela, com regras de atuação estrategicamente definidas (Cano, 1999).

Ao introduzir esta nova atividade torna-se necessária à

utilização de instrumentos e ações de comunicação buscando, como qualquer outro produto ou serviço, informar o mercado de sua existência e propiciar o conhecido da atividade para seus prospects. Vários autores salientam esta importância, seja no segmento turístico, como um todo, ou especificamente no turismo rural, como Calver (1994), Clarke (1996), Valls (1996), Teare et al (1996), Lumsdon (1997), Ruschmann (1999), ou mesmo o Ministerio de Comercio Y Turismo da Espanha [Espanha, 199-].

Para Scheinsohn (1997), os meios, instrumentos e ações de comunicação devem ser variados e eficientes, buscando estabelecer o fluxo comunicacional com os diversos públicos que se relacionam com as organizações, aprimorando, cada vez mais, a imagem corporativa das mesmas, frente aqueles. Neste sentido Dahdá (1998) salienta que a escolha e o uso de meios e instrumentos para o público externo devem servir principalmente de elo de ligação entre o empreendimento turístico e o seu possível consumidor.

Conforme Kunsch (1986) enfatiza que para obter um maior êxito nas atividades comunicacionais as organizações devem atuar de forma integrada, ou seja, utilizando todas as áreas de comunicação, maximizando o uso de seus instrumentos e ações.

### **3 - MATERIAL**

#### 3.1 - Características da área em estudo

##### 3.1.1 - Povoamento da cidade de Santiago

As referências sobre o local onde se situa o Município de Santiago datam desde a época em que ocorreu a ampliação das Missões do Paraguai, quando os Jesuítas, alcançando a margem oriental do rio Uruguai, fundaram povoações em territórios do Rio Grande do Sul, no século XVII.

Com a introdução do gado em 1634 pelos Jesuítas, organizaram-se pequenos currais nas cercanias dos povoados. Para transportar o gado das grandes estâncias até as aldeias, distribuídas no Planalto Meridional, utilizavam-se os desfiladeiros em Santa Maria da Boca do Monte e de Santiago do Boqueirão.

Assim, a Coxilha Seca que se prolonga até as terras baixas de São Francisco de Assis e que começa na elevação das nascentes dos rios Itú e Curuçú - o chamado Boqueirão - era uma passagem natural do gado procedente das estâncias missioneiras. Já em 1753, as partidas de demarcação, organizadas para dar cumprimento ao estabelecido pelo Tratado de Madri, foram impedidas de dar prosseguimento ao seu trabalho por uma barreira formada no posto avançado de São Tiago, da Estância de Santo Antônio, que pertencia ao povo de São Miguel.

Conta-se, também, que em 1756 foi erguida uma capela pelos padres jesuítas em homenagem ao Santo Apóstolo Tiago, decorrendo daí o nome do Município. Em torno de 1860 iniciou o processo que acelerou modificações na paisagem humana das Missões. Funda-se a

quatro léguas do povo de São Luís, uma colônia que assentou 350 alemães, 14 belgas, 5 franceses e 4 suíços. O coronel José Maria Pereira de Campos foi encarregado de organizar a colônia de Ijuí que traria mais europeus à região.

Os italianos começaram a chegar no final da década de 80, do século passado, com o estabelecimento da colônia de Jaguari, estendendo-se até as localidades de Sanga da Areia e Ernesto Alves.

Em 1834, Arsene Isabelle, diplomata francês radicado em Montevideu, em viagem pelas regiões missioneiras, refere-se à localidade de Boqueirão de Santiago, onde registra a existência de três ou quatro chácaras e estâncias, constatando a escassez de habitantes.

Se os alemães e os italianos foram predominantes no fluxo de imigração européia na região missioneira, elementos de outras nacionalidades também trouxeram sua valiosa contribuição, como suíços, belgas, poloneses e franceses. Em síntese, as colônias estabelecidas a partir de 1860 na região missioneira proporcionaram diversificação de tipos humanos no Município de Santiago, como nos Municípios vizinhos, de procedência predominantemente européia.

### 3.1.2 - Origem do nome do município

De acordo com o Bacharel Valdir Amaral Pinto, Santiago foi um território habitado pelos índios e se constituía numa parte da Estância Jesuítica de São Miguel. Era a Estância de São Thiago ou Santiago.

Foi construída no Município a Capela de São Thiago, que pertencia a essa Estância de São Miguel e que se situava, de acordo

com pesquisas de historiadores, no local que é hoje a Fazenda da Forqueta, de propriedade da sucessão de Dona Joaquina Lopes, a 15 Km da cidade.

Neste local, até 1930 podia-se constatar a existência de paredes de pedras. Em 1756, houve a Batalha de Caiboaté, em que faleceu Sepé Tiaraju. Essa batalha aconteceu no interior do Município de São Gabriel e os índios, após a chacina que ocorreu lá, regressaram às Missões, que se chamava El Boquerón de Las Sierras.

Boqueirão significava passagem, abertura, largo.

Chamava-se, então, de Boqueirão a abertura que permitia o trânsito de tropas e de pessoas que demandavam das missões para a fronteira, e não gostariam de enfrentar a mata e as serras de Jaguari, na qual incluía-se a cidade de Santiago e o atual Boqueirão.

A outra abertura que ligava as Missões à fronteira, era pela serra de São Martinho. Quando os índios retornaram de São Gabriel, derrotados, a primeira oportunidade que tiveram de um descanso maior foi na capela da Estância de São Thiago, que se situava junto ao Arroio São Lucas, onde foi rezada a primeira missa pela alma de Sepé Tiaraju, segundo as informações contidas no diário do Padre Thadeu Enis, que era um jesuíta da Redução de São Miguel e acompanhava os índios.

O diário do Padre Thadeu Enis foi publicado muitos anos após, neste século, pela imprensa nacional e acredita-se que ele mesmo tenha rezado esta primeira missa. Diante disso, acredita-se que a origem do nome de Santiago esteja mesmo ligada ao santo Santiago.

Existem lendas de que o nome de Santiago seria uma homenagem a um espanhol que tinha vindo da Colônia do Sacramento se estabelecer no Boqueirão e se chamava “Santiago”.

Somente com acesso ao Diário do Padre Thadeu Enis é que ficou que o nome da cidade é em homenagem ao Santo. Em 1834, um outro viajante, também francês, passou aqui neste local, onde localiza-se a cidade. Foi Arsene Isabele, vindo de São Borja até aqui. E em 1834, conforme relata em seu livro ele encontrou neste local quatro chácaras às cabeceiras de um riacho cristalino, que seria o Itú, cujas nascentes estão na cidade, próximas à Cooperativa Regional Tritícola Santiaguense Ltda.

De Santiago, Arsene Isabele rumou para São Francisco de Assis, antiga redução de São Thomé, e passou por “El Boquerón de las Sierras” que existe até hoje.

Um outro viajante deixou suas impressões em livros: Hemetério Velloso da Silveira, pernambucano que viera para o Rio Grande do Sul como Juiz de Direito e depois, abandonando a Magistratura, passou à advocacia e andando por todo o Rio Grande a cavalo, para atender sua profissão, costumava passar por São Thiago, quando vinha a São Borja, que era um povoado bem mais antigo e inclusive possuía Juiz. Hemetério Velloso da Silveira esteve aqui em 1856, como relata em seu livro “As Missões Orientais e Seus Domínios”.

Ele esteve na fazenda de Inácio Gomes dos Santos, numa reunião para tratar com ele e mais alguns membros da comunidade (já

existiam várias casas de comércio e casas de famílias em Santiago) sobre a construção de uma capela, onde, hoje se situa a Igreja Matriz.

E que fazenda era essa? Por uma coincidência extraordinária onde em 1756 (cem anos atrás) havia sido rezada a primeira missa pela alma de Sepé Tiaraju.

Vejam que temos um lugar duplamente histórico e pouco conhecido, a merecer uma visita. Atualmente, ainda restam nessa fazenda valos divisórios e restos de construções antigas feitas de pedras. Há uma série de livros sobre Santiago, mas nenhum esgota o assunto.

São essas as versões sobre a origem de Santiago. O assunto fica em aberto, pois não podemos chegar a uma palavra final. Segundo pesquisas e estudos.

### 3.1.3 - Localização geográfica

O Município de Santiago está situado no quadrante Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, na Mesorregião, localizado entre as coordenadas geográficas: 29° 09' 50" de latitude Sul e 54° 51' 32" de longitude Oeste. Limitando-se ao Norte com o Município de Bossoroca e Capão do Cipó, ao Sul com os Municípios de Nova Esperança do Sul e São Francisco de Assis, a Oeste com os Municípios de Itacurubi e Unistalda e a Leste com os Municípios de Capão do Cipó, Tupaciretã e Jari.

A FIGURA 01 nos mostra a área em estudo, contemplado os Municípios de Santiago, Capão do Cipó, Bossoroca e São Miguel das Missões.

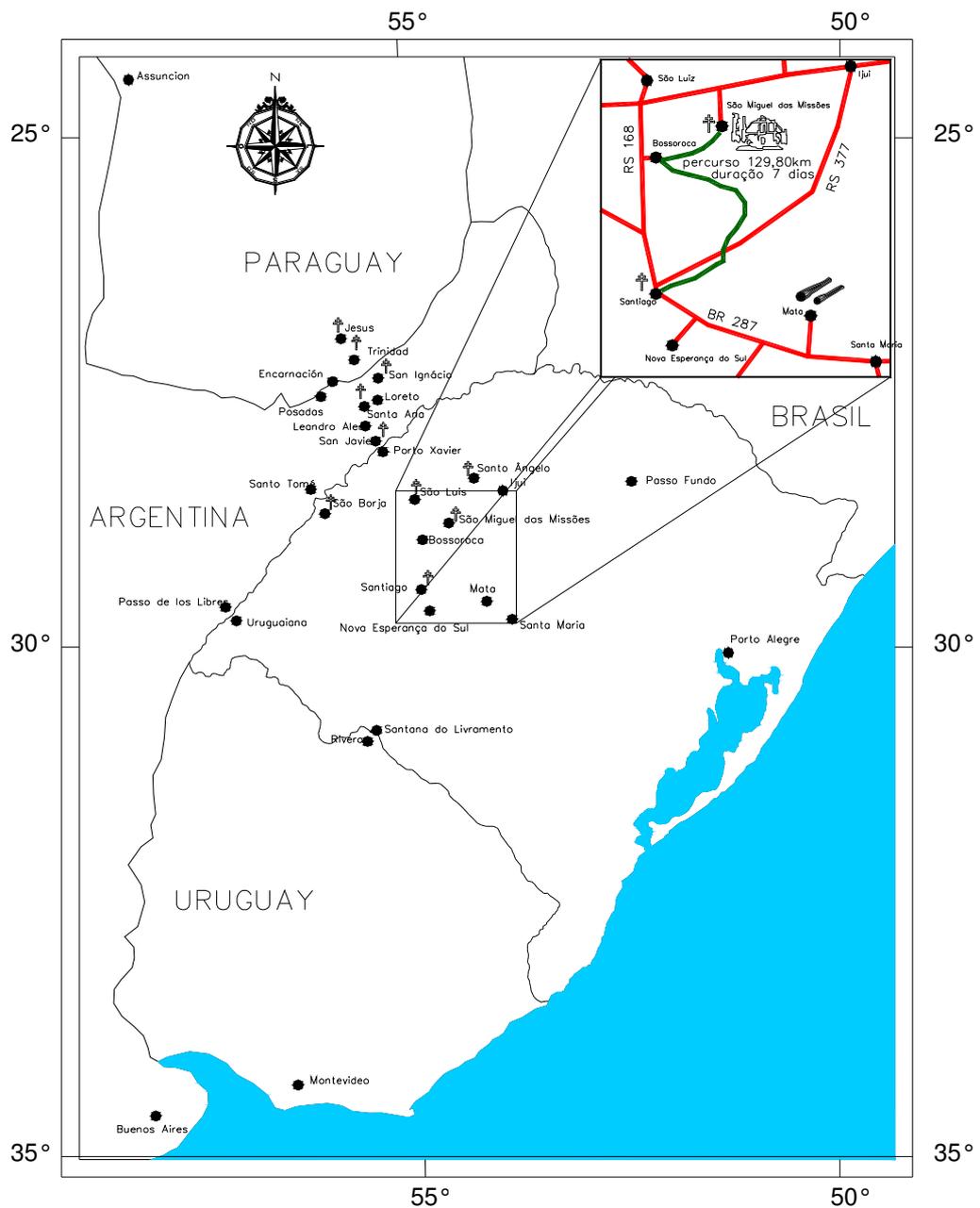


FIGURA 01 – Mapa de localização da área de estudo  
 Fonte : Adaptado

De acordo com IBGE (2000), o Município de Santiago apresenta superfície territorial de 2.421.30Km<sup>2</sup>, estando 25Km<sup>2</sup> na zona urbana.

Conforme os dados levantados no Censo do IBGE (2000), a população total é de 49.932 habitantes, sendo a população urbana de 44.446 habitantes e a população rural de 5.486 habitantes.

#### 3.1.4 – Aspectos econômicos

A economia do município, de acordo com os últimos levantamentos realizados pelo Núcleo de Contabilidade Social/Fundação de Economia e Estatística – FEE, depende em grande parte da agropecuária, vocação regional, que naquele momento representa 24,57% do Valor Adicionado Fiscal (VAF). A indústria apresentou a modesta participação de 4,73% enquanto que o setor de serviços participa com um total de 70,7%.

O produto Interno Bruto (PIB) total de Santiago, em 1998 foi de R\$ 196.500.993,00 resultando em um PIB *per capita* de R\$ 3.812,00 que significa menos de 50% do PIB *per capita* do Estado do Rio Grande do Sul que foi de R\$ 7.186,00 neste mesmo período.

#### 3.1.5 - Geologia

De acordo com Brum (2001), pode-se dizer que a geologia do município encontra-se litologicamente representada em superfície pelas rochas que caracterizam o Grupo São Bento da Bacia do Paraná. A Formação Serra Geral, representada por rochas afusivas continentais, basalto, vitrófiros e granófiros de coloração cinza, avermelhada a preta, ocasionalmente intermediadas por lentes de arenitos intertrápicos (interderrâmes), eólicos de granulometria fina a

media, coloração avermelhada e apresentando estratificação longitudinal insipiente. A Formação Botucatu representada por arenitos eólicos de granulometria fina à média, compactadas, coloração avermelhada e apresentando estratificação cruzada.

A topografia do município é pouca acidentada, constituída por coxilhas ou relevos colinosos alongados, somente no extremo ocidental, apresentando cotas que oscilam entre 400 e 450 metros. As escassas coxilhas e serros colinos alongados fazem parte as Serra do Iguariaçá Coxilha do Inhacorá do Boqueirão.

#### 3.1.6 - Clima

Conforme classificação de Koppen, a região em estudo apresenta clima predominantemente subtropical úmido, considerando na escala regional úmido fraco, com temperaturas variando entre 18°C e 23°C, sendo a média térmica aproximadamente 18°C. Não há um mês característico de estiagem sendo os verões predominantemente quentes e os invernos mediamente rigorosos com queda ocasional de neve e ocorrências de geadas pela influência das frentes e massas polares.

#### 3.1.7 - Pedologia

Conforme Embrapa (1999) o tipo de solo predominante da área em estudo é classificado conforme o QUADRO 01.

<b>Tipo de Solo</b>	<b>Unidade de Mapeamento</b>
LATOSSOLO VERMELHO distroférrico típico – LVdf 2.	Santo Ângelo
ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO alumínico típico-PVAa 3	Júlio de Castilhos
NEOSSOLO LITÓLICO distrófico típico–RLd 3.	Guassupi
LATOSSOLO VERMELHO distrófico típico–LVd2.	Cruz Alta
Ocorre associado a afloramento de rochas NEOSSOLO LITÓLICO eutrófico típico–RLe 4.	Pedregal

QUADRO 01 - Tipo de solo predominante na área de estudo  
Fonte: EMBRAPA – CNPS, 1999

### 3.1.8 - Hidrologia

O Estado do Rio Grande do Sul é drenado por densa malha hidrográfica, sendo constituída basicamente por dois sistemas coletores de águas: a bacia do rio Uruguai e a bacia Atlântica. A área em estudo é banhada pela bacia hidrográfica do rio Uruguai.

### 3.1.9 - Vegetação

A vegetação na região predomina a Savana Gramíneo lenhosa conhecida no Rio Grande do Sul como “campos”, sendo as espécies mais significativas: *Andropogin spp.*, *Aristida ssp.*, *Pitochaetium*

*montevidense* (pêlo de porco), além de *Baccharis ssp* (carquejas), *Vernonia ssp.*, *desmodium ssp.*

As florestas de galeria correspondem à faixas estreitas porém densas e de porte médio a alto onde encontram-se espécies de *Peltophorum dubium* (canafístula), *Luehea divaricata* (açoita cavalo), *Lithraea brasiliensis* (aroeira-preta) além de outras. Já as florestas estacionais são representadas por espécies como *Ptagonula americana* (guajuvira), *Parapiptadenia rígida* (angico), *Myrocarpus frodosus* (cabriúva), *Cordia trichotoma* (louro), *Cedrela fisilis* (cedro), *Apuleia leiocarpa* (grápia) e *Luehea divaricata* (açoita cavalo). Nas margens dos rios são comuns as toceiras de *Bambusa trinii* (taquaraçú) (Diagnóstico Sócio Econômico do Município de Santiago – UNIJUÍ / MAIO, 1997).

A área de estudo apresenta áreas antrópicas, atividades, reflorestamento de eucalipto, agricultura de culturas cíclicas, pastagens.

### 3.2 - Material

O procedimento para a elaboração do roteiro envolveu várias atividades, que foram necessárias para o desenvolvimento do trabalho. Para tanto utilizou-se da ferramenta representada pela informática e do geoprocessamento. Utilizou-se para o andamento do trabalho de material cartográfico, equipamentos computacionais e programas de computador:

### 3.2.1 - Material Cartográfico

Foram utilizados os seguintes materiais cartográficos para a elaboração deste trabalho:

- Carta topográfica de São Miguel das Missões, Folha SH-21-X-B-V, elaborada pela Divisão do Serviço Geográfico, do Exército no ano de 1980, escala 1:100.000;

- Carta topográfica de Santo Ângelo, Folha SH.21-X-B, elaborada pela Divisão do serviço Geográfico, do Exército no ano de 1980, escala 1:250.000;

- Carta topográfica de Santiago, Folha SH.21-X-D, elaborada pela Divisão do serviço Geográfico, do Exército no ano de 1984, escala 1:250.000.

### 3.2.2 - Equipamentos Computacionais

Os equipamentos utilizados para a elaboração do trabalho foram os seguintes:

- Microcomputador Pentium III 800, 128 MB de memória RAM, 20.0G de espaço em Disco;

- Mesa digitalizadora Sumagraphic A0;

- Plotter HP 750 Plus, marca Hewlett Packard;

- Scanner de mesa;

- Impressora HP Deskjet 895 Cxi;

- GPS de Navegação Garmin 12XL.

### 3.2.3 - Aplicativos Computacionais

Os aplicativos computacionais utilizados para elaborar as cartas deste trabalho foram:

- Idrisi *for* Windows 32, para elaboração do roteiro em plano de referência de coordenadas UTM, programa este elaborado pela Universidade de Clark, Michigan, nos Estados Unidos da América;

- Adobe Photoshop 5.5, para elaboração das figuras que constam no trabalho, bem como de painel contendo o roteiro e várias informações adicionais, desenvolvido pela Adobe Systems Incorporated;

- CR SISTER 21 (Sistema de Informações Territoriais), para a digitalização em mesa, desenvolvido pelo Prof. Dr. Enio Giotto, do Departamento de Engenharia Rural, da UFSM, no ano de 1998.

- Corel DRAW 9, desenvolvido pela API ICC Kodak Digital Science, para a edição dos mapas;

- Autocad 2000, para elaboração dos perfis.

### 3.3 - Metodologia

A metodologia constitui em várias etapas de trabalho, para a elaboração e viabilização deste roteiro turístico rural, em que será explorado vários pontos de pousada e de alimentação, tendo em vista a duração do trajeto, a ser percorrido pelos peregrinos, em sete dias de caminhada de acordo com a capacidade humana para percorrer a distância estabelecida e a disponibilidade de locais de parada para almoço e pouso.

### 3.3.1 - Elaboração do roteiro turístico

A primeira etapa para elaborar o roteiro turístico, São Miguel Santiago, consistiu em percorrer com o auxílio de automóvel, o trajeto proposto, onde em conjunto com as secretarias de turismo das prefeituras dos municípios envolvidos elaborou-se o trajeto. O objetivo desta etapa consistiu em perceber os tipos de obstáculos e os atrativos turísticos de âmbito religioso, natural, beleza cênica ou histórica encontrados no caminho. Além desta atividade de reconhecimento do percurso foram utilizados o Sistema de Posicionamento Global (GPS), para a tomada de pontos no percurso, de importância para o desenvolvimento do trabalho.

Também foi efetuado a tomada de fotografias panorâmicas dos mais diversos pontos ao longo do percurso, que serviram para a elaboração do painel final, onde foram evidenciadas as fotos dos locais de maior relevância para o trabalho de divulgação e aplicabilidade prática na caminhada.

Estes pontos consistiam em locais de beleza cênica ou histórica, bem como as paradas para alimentação e pousada. Esta tomada de posicionamento, foram para a elaboração de um plano de informações referenciados a um sistema de coordenadas. Este procedimento facilita a localização geográfica dos pontos demarcados, bem como para a elaboração do roteiro a ser percorrido pelos caminhantes, pois estes pontos foram editados e locados sobre o referido roteiro determinando a posição dos mesmos, permitindo também a identificação do que se tratava em cada um dos pontos assinalados. Para esta tomada de pontos utilizou-se de GPS de

Navegação, marca Garmin 12XL, que atualmente apresenta uma precisão boa, e que para o objetivo do trabalho se apresentou satisfatório.

A etapa seguinte, após percorrer o trajeto e de posse dos pontos de GPS, em coordenadas UTM, consistiu em elaborar o roteiro a ser percorrido a partir da digitalização do mesmo em mesa digitalizadora, a qual converte os sinais analógicos em sinais eletrônicos, ou seja, da carta topográfica da área o formato digital vetorial do referido percurso.

O processo de digitalização consiste em atribuir impulsos elétricos que são registrados, através de malha de sensores. Assim a carta Topográfica da área em escala 1:100.000, denominada de São Miguel das Missões, foi afixada em mesa digitalizadora, formato A1, e através do programa de Sistema de Informações Territoriais(CR SITER 21), com interface para mesa digitalizadora foi feita a referida conversão. Ao final do processo obteve-se a rota a ser percorrida pelo peregrino ou caminhante, em formato digital e possível de ser impresso em escala adequada, bem como a facilidade de sua reprodução/impressão.

Com os pontos coletados a campo, e com a digitalização do roteiro em laboratório foi possível converter estes dados para o programa computacional que opera em ambiente de Geoprocessamento, o IDRISI for Windows, versão 32.

Esta conversão se faz necessária, pois o formato de leitura de cada programa é diferenciado, e nos leva ao conhecimento das estruturas adotadas por cada um deles, e assim efetuar a conversão.

Para o trabalho, converteu-se os formatos relativos a digitalização em mesa, do aplicativo TPO 6.0 (VET), para o formato reconhecível no IDRISI 32 (VCT). Ao final deste procedimento puderam-se amostrar os dados no referido programa.

Do mesmo modo, os dados coletados com o GPS Garmin 12XL, também foram editados para que pudessem ser amostrados como pontos em um sistema de coordenadas (UTM).

O próximo passo, após os procedimentos citados acima, e com as locações e percursos definidos, foi exportado a rota e os pontos de paradas para alimentação e pouso, bem como de marcos históricos e de belezas cênicas, foi exportados em formato Raster para o programa Adobe Photoshop 5.5, para a elaboração de painel, em formato ampliado, com o intuito de servir de meio de divulgação do trabalho, sendo possível a impressão deste produto em diversas escalas, e para a elaboração de Banner em tamanho ampliado. Neste painel adicionou-se vários dados relativos aos pontos assinalados, como por exemplo: nome do local, coordenadas UTM, nome da fazenda, descrição sucinta da importância, e qual o propósito, com o intuito de divulgação do fato local, que representa aquele ponto. Foram anexadas a cada ponto assinalado fotos obtidas a partir do trabalho de campo, que servem para ilustrar e caracterizar o que representa, no intuito de divulgar os locais de maior relevância no trajeto percorrido pelo peregrino, bem como estratégia para a viabilidade da caminhada.

Ao final do trabalho obteve-se dados relativos as coordenadas dos pontos descritos, bem como a localização dos pontos de alimentação e descanso, além de assinalar os trajetos percorridos e a

distância entre os pontos de parada. As localizações dos pontos assinalados estão em coordenadas UTM, mas podem ser convertidas para outros sistemas de coordenadas, bem como a partir destes dados pode-se elaborar e divulgar no início da caminhada um mapa de trajeto a ser percorrido, pois facilita ao caminhante o conhecimento do espaço em que este vai percorrer.

### 3.3.2 - Elaboração do perfil do terreno do roteiro turístico

Escanizou-se as cartas topográficas 1:250.000, importando-as para o programa Adobe PhotoShop para montagem das mesmas, exportou-se para o aplicativo Autocad, através do comando inserir imagem raster. Na imagem é realizado um ajuste de escala e de ângulo através de comandos específicos para corrigir possíveis distorções durante os processos de digitalização. Usando como referência uma das intersecções das coordenadas UTM, a imagem é georeferenciada usando os sistemas de coordenadas cartesianas do Autocad, somente possível, quando a área em estudo estiver no mesmo meridiano central.

A elaboração do perfil foi realizada através da intersecção das curvas de nível equidistantes em 100 metros ou cotas mais altas com o caminho a ser percorrido. O desenho de um perfil pela sua própria natureza, a fim de melhor exprimir o relevo do terreno, é executado em duas escalas diferentes, uma horizontal para os alinhamentos e outra vertical para as ordenadas ou cotas. No trabalho apresentado à escala vertical é dez vezes maior que a horizontal.

## **4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este procedimento permitiu que se visualizasse em tela ao mesmo tempo o roteiro digitalizado em carta topográfica da área, e os respectivos pontos de GPS, se constituindo em dois planos de informações diferentes, mas que podem ser trabalhados ao mesmo tempo.

Esta visualização dos planos de informações em mesmo sistema de coordenadas facilita o trabalho de visualização e cálculo de distâncias, localização em planos de coordenadas, bem como para a locação de novas informações que se fizerem necessárias no decorrer do trabalho.

Com o uso de programa de geoprocessamento pode-se, ao percorrer o mouse, sobre a imagem em tela determinar as coordenadas de pontos, bem como o cálculo de distâncias, e novas locações de pontos. O que foi feito para o trabalho foi a identificação dos pontos tomados a campo com o GPS, e sua locação sobre um plano de informação de coordenadas UTM, contendo o roteiro digitalizado em carta.

A rota a ser percorrida foi elaborada e finalizada com o auxílio dos pontos tomados a campo e com a digitalização da rota em carta topográfica.

Os pontos tomados com o GPS, conforme QUADRO 02, serviram para definir a rota, bem como para assinalar pontos que deveriam ser notificados com maior importância.

O QUADRO 02 apresenta todos os pontos do percurso, desde a saída de São Miguel das Missões até a chegada na igreja matriz de Santiago, contendo as coordenadas UTM e descrição do ponto.

<b>Ponto</b>	<b>Coordenadas</b>	<b>UTM</b>	<b>Descrição do Ponto</b>
1	739188	6839810	Início da caminhada, redução jesuítica de São Miguel das Missões - RS.
2	736867	6837257	Início da peregrinação, vegetação natural
3	736562	6836840	Encruzilhada
4	734939	6833855	Vista da caminhada
5	733121	6835518	Igreja localizada no percurso da caminhada
6	732278	6836332	Presença de um lago
7	732151	6836427	Encruzilhada
8	731715	6835758	Encruzilhada
9	730599	6835760	Entrada de acesso para o Casarim
10	727046	6835171	Encruzilhada, entrada para pedreira jesuítica
11	724996	6834372	Entrada para a fazenda da Laje
12	724784	6834566	Fazenda da Laje – 1º pouso
13	722101	6823748	Passagem pelo rio Piratini
14	719864	6830504	Entrada de acesso – Ipê tricentenário
15	719007	6827586	Ponto de intersecção com outras travessias
16	718916	6826277	Cercas de pedra feitas por mão de obra escrava

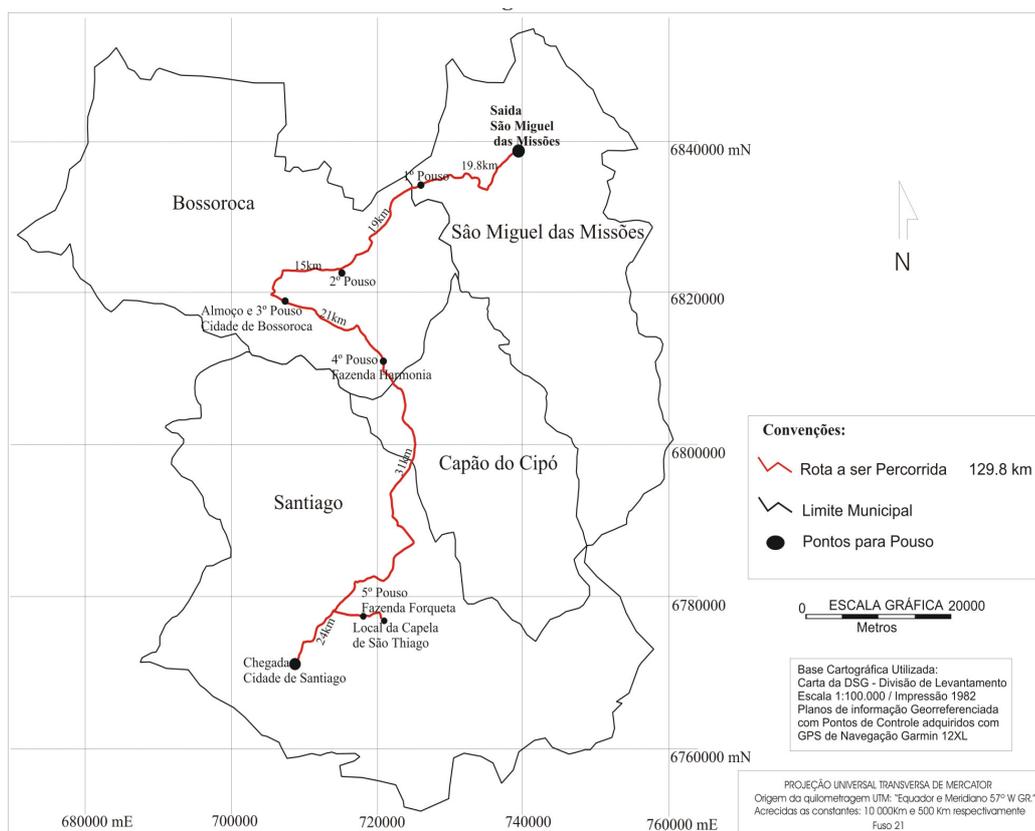
17	718666	6825815	Ponto de intersecção com outras travessias
18	714743	6823313	Entrada de acesso ao Parque dos Escoteiros
19	715179	6823031	Parque dos Escoteiros
20	715179	6823031	Parque dos Escoteiros – 2º pouso
21	713686	6823144	Saída dos Escoteiros
22	713437	6823734	Encruzilhada
23	713952	6823726	Fazenda do Sobrado
24	707131	6819014	Entrada cidade de Bossoroca
25	711461	6817556	Cemitério dos Cativos
26	716883	6815601	Ponto de apoio para o traçado do percurso
27	718574	6813689	Presença de açude com búfalos
28	720857	6810651	Fazenda da Harmonia, Município de Bossoroca – 3º pouso
29	721884	6808381	Taipas de pedra ao longo percurso
30	722662	6807380	Divisa entre os Municípios de Borrosoca e Santiago
31	723546	6803850	Cemitério antigo famílias ilustres, Município de Santiago
32	723468	6803483	Monumento homenagem a Gumersindo Saraiva
33	725224	6799369	Entrada de acesso para Capão do Cipó
34	725016	6798152	Localidade de Carovi – 5º pouso
35	724888	6797730	Ponto de apoio para o traçado do percurso
36	7213171	6794949	Passagem sobre o rio Camaquã
37	722743	6788638	Encruzilhada

38	724766	6786124	Encruzilhada
39	713973	6777181	Ponto de apoio para o traçado do percurso
40	714916	6778139	Ponto de para o traçado do percurso
41	718032	6776388	Travessia
42	720088	6776842	Entrada de acesso para o Hotel Fazenda
43	720391	6776278	Entrada de acesso para a Capela Santiago
44	720535	6776111	Local onde será construída a Capela Santiago

QUADRO 02 - Pontos utilizados para definir o caminho

#### 4.1 - Roteiro turístico

A FIGURA 02 representa o Roteiro Caminhos de Santiago do Brasil, identificando os municípios envolvidos no roteiro turístico.



**FIGURA 02 - Roteiro integrado entre os municípios São Miguel das Missões, Bossoroca, Capão do Cipó e Santiago**

Obteve-se as distâncias entre os pontos de paradas para refeições e descanso (pernoite), além de pontos com belezas cênicas e históricas. O produto deste trabalho foi a rota dos caminhos de Santiago do Brasil, no intuito de facilitar a divulgação e também como informação e guia para o peregrino.

Como resultado do trabalho foi possível elaborar um painel digital e analógico para a impressão. Este painel servirá para a divulgação e apresentação do referido roteiro, pois com a dimensão de impressão em escala maior pode-se observar as coordenadas UTM, bem como fotografias panorâmicas dos locais, FIGURA 03. Desta forma serve para inúmeras finalidades, além da aplicação prática.



## 4.2 - Traçado do perfil do terreno

Através da metodologia aplicada na confecção do perfil, foram obtidos os perfis do terreno relativo aos sete dias de caminhada. Estes contêm a distância a ser percorrida a cada dia, as cotas de altitude inicial e final do percurso, que estão demonstrados a seguir:

### 4.2.1 - O primeiro dia de caminhada

Inicia nas Ruínas de São Miguel das Missões, FIGURA 04, percorrendo um trajeto de 19,80 km ainda dentro da abrangência do município de São Miguel até chegar na fazenda da Laje, local onde será o primeiro pouso.



FIGURA 04 - Ruínas São Miguel das Missões

Percebe-se que através da FIGURA 05 e FIGURA 06, o terreno possui uma inclinação suave, situando-se na média de 100 metros.

Ao longo deste trecho o peregrino encontrará abundância de árvores de sombra, apropriado para caminhadas no período de calor, observado na FIGURA 05.

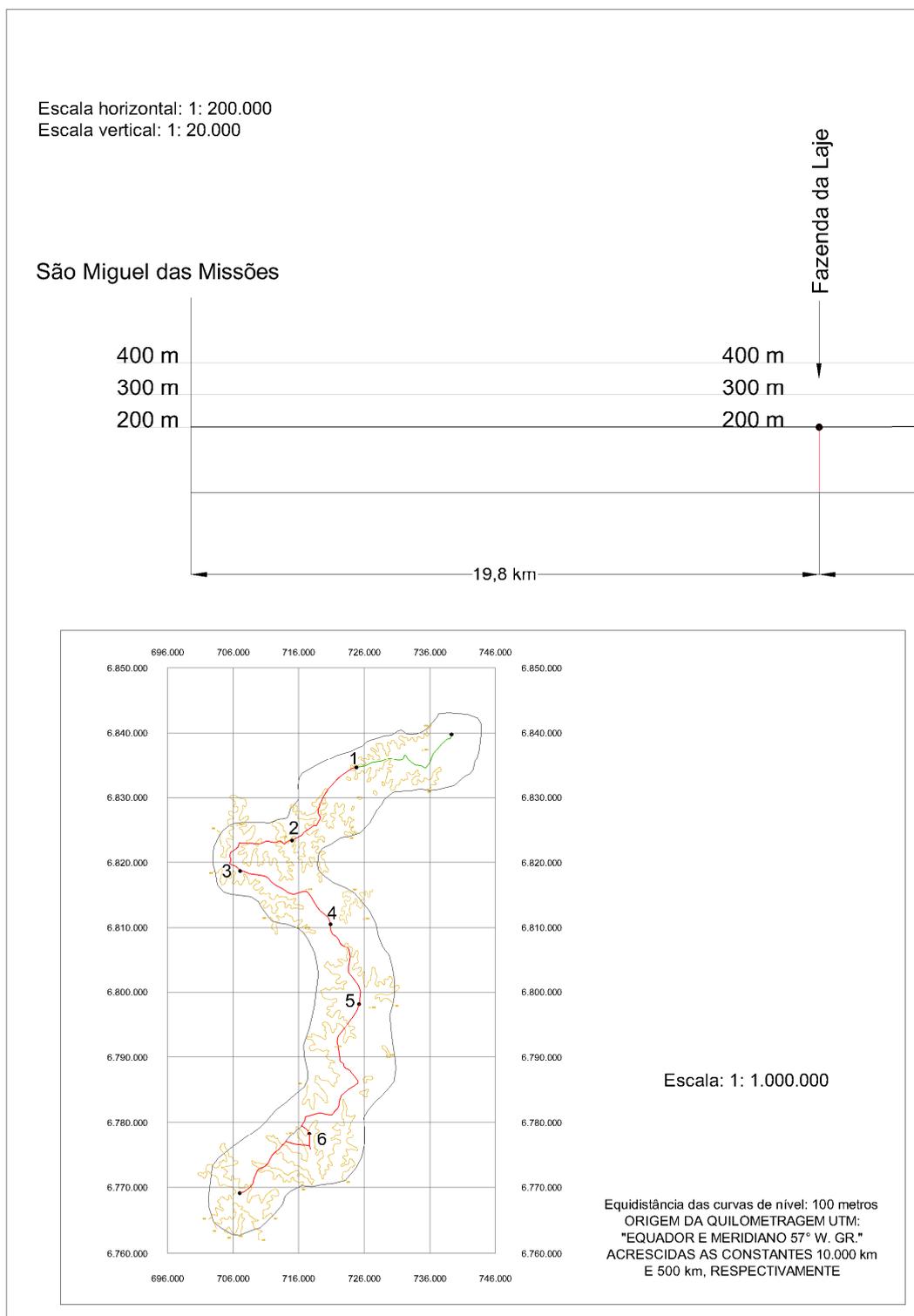


FIGURA 05 - Início da peregrinação - vegetação natural



FIGURA 06 - Vista da caminhada primeiro dia

Na FIGURA 07, observa-se que o percurso inicia na cota 200m de altitude e termina na mesma cota.



**FIGURA 07 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre as Ruínas de São Miguel e a Fazenda da Laje**

#### 4.2.2 - O segundo dia de caminhada

Inicia na fazenda da Laje e termina no Parque dos Escoteiros, totalizando 19,00Km de caminhada, com cota 200 m de altitude no início do percurso e cota 200m de altitude no final.

Na FIGURA 08 situa-se o Parque dos Escoteiros, neste parque pode-se observar a presença de árvores nativas.



FIGURA 08 - Vista interna do Parque dos Escoteiros

Percebe-se na FIGURA 09 que o perfil do terreno neste trecho demonstra uma pequena variação de altitude, podendo o peregrino enfrentar durante o percurso aclive e declive mais ou menos acentuado, constatado no local durante o trabalho de campo.

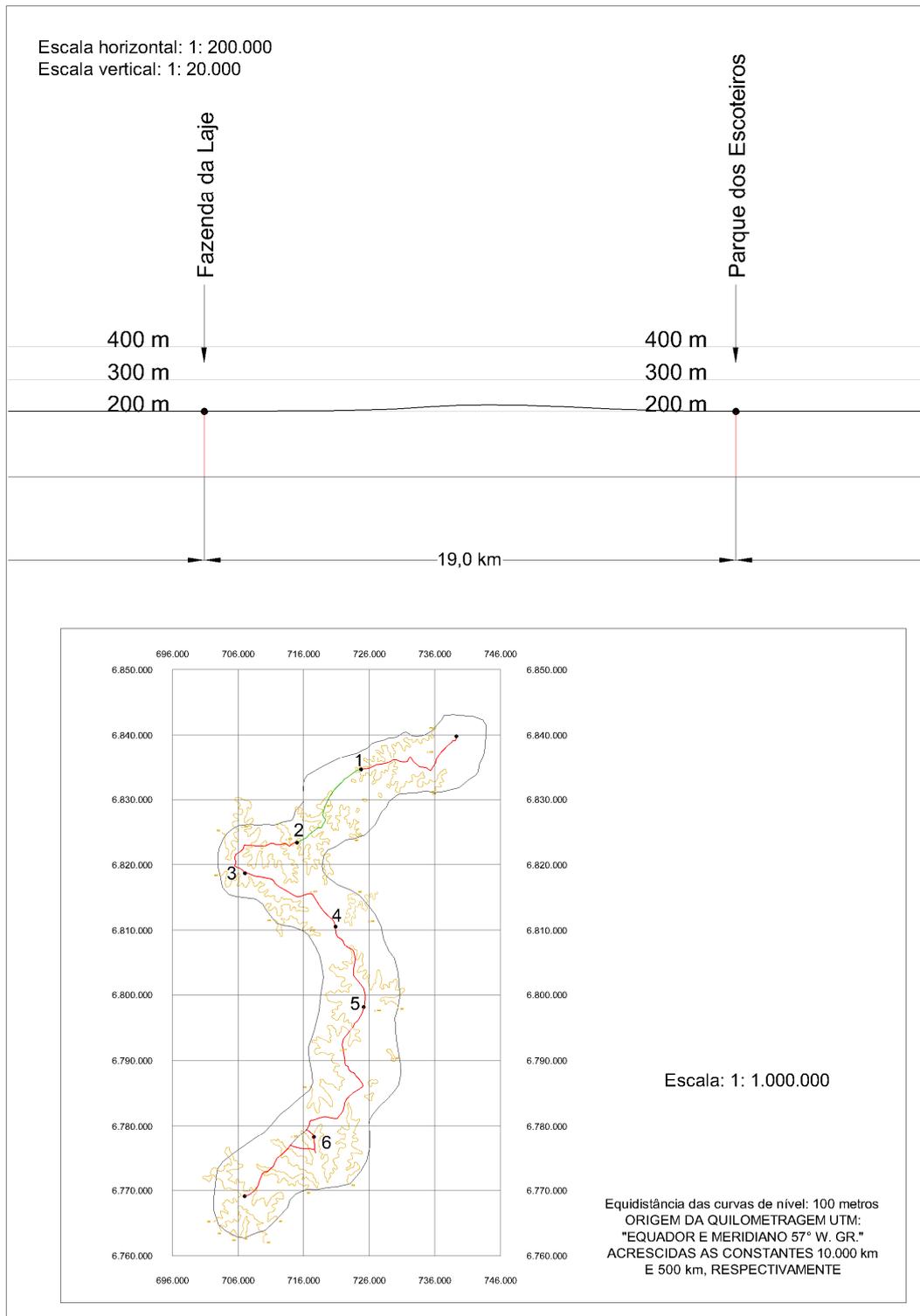


FIGURA 09 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre as Fazenda da Laje e o Parque dos Escoteiros

#### 4.2.3 - O terceiro dia de caminhada

Inicia no Parque dos Escoteiros até chegar na cidade de Bossoroca, percorrendo 15,00 km, onde será o terceiro pouso. O percurso inicia na cota 200m de altitude e termina na cota 263m de altitude.

Neste dia de caminhada o peregrino encontrará um casarão de dois pisos, Fazenda do Sobrado, FIGURA 10, edificado em pedra por mão-de-obra escrava, por volta de 1830. Junto ao “Sobrado dos Furtados”, encontra-se as senzalas feitas de pedra cupim, local destinado aos negros escravos da fazenda.



FIGURA 10 - Fazenda do Sobrado

Na FIGURA 11, percebe-se que aproximadamente da metade do percurso em diante o terreno apresenta-se em aclive suave ao longo da distância até chegar na cidade de Bossoroca.

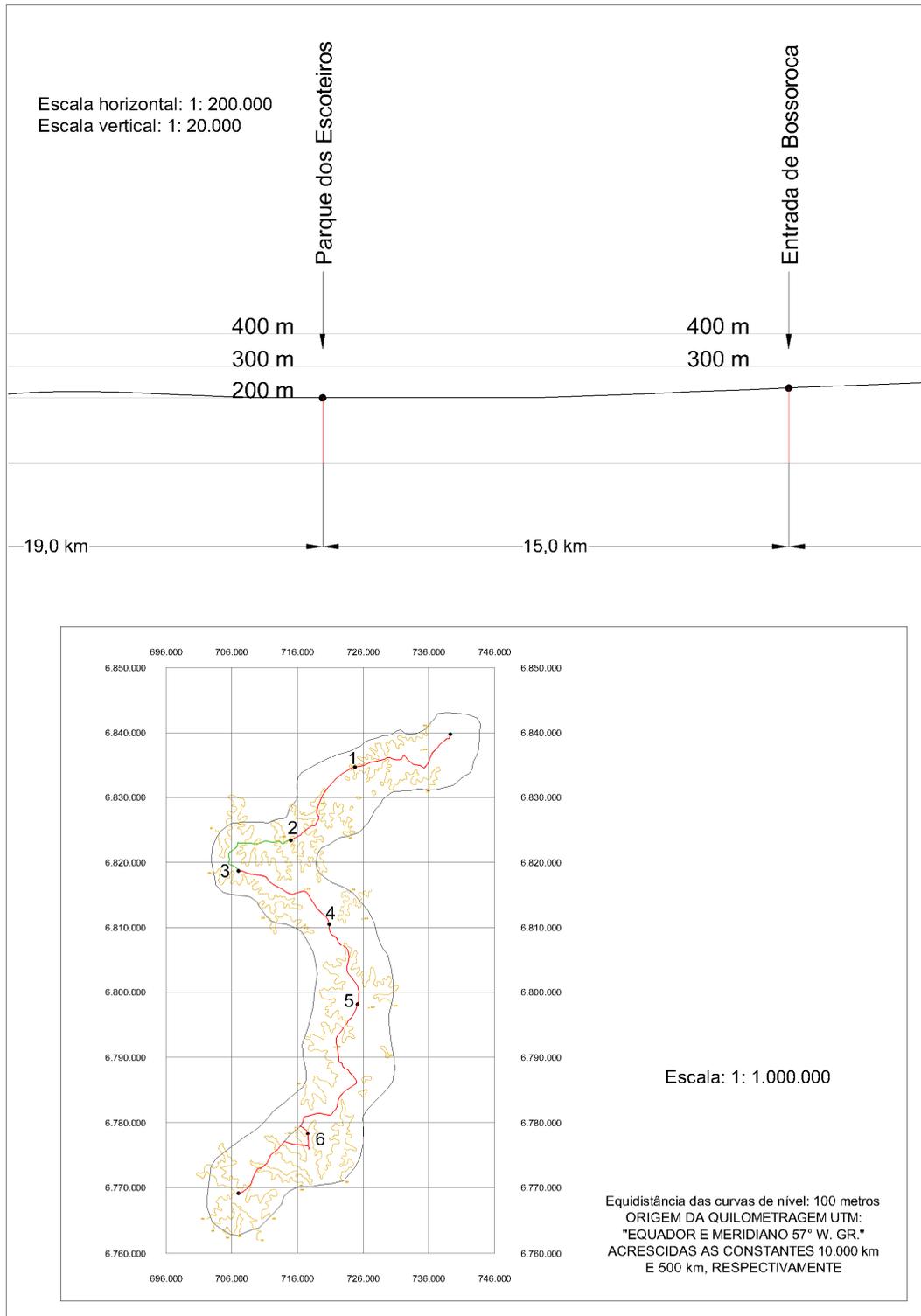


FIGURA 11 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre o Parque dos Escoteiros e a Cidade de Bossorooca

#### 4.2.4 - O quarto dia de caminhada

Inicia na Cidade de Bossoroca e termina na Fazenda Harmonia, totalizando 21,00km, onde será o quarto pouso.

O percurso inicia na cota 200 m de altitude e termina na cota 300m de altitude.

Neste dia de caminhada encontra-se a Fazenda Harmonia, local que possui um grande acervo histórico, FIGURA 12.



FIGURA 12 - Fazenda Harmonia

Ainda no município de Bossoroca podem ser vistas as cercas de pedra (taipas) construídas no século XIX, FIGURA13, com diferentes tipos de pedra, algumas com pedra cupim, outras com pedra moura e algumas com arenito. Destinadas a demarcar propriedades e a formação de mangueiras e currais para manuseio do gado, construídas com mão-de-obra especializada livre, os escravos eram utilizados apenas para extrair e carregar as pedras até o local apropriado.



FIGURA 13 - Cercas de pedra

Observa-se na FIGURA 14, o perfil do terreno neste trecho o grau de dificuldade aumenta devido ao aclive constante, durante todo o percurso o peregrino irá subir 64m de altitude ao longo do dia. Neste dia de caminhada o peregrino irá enfrentar dificuldades devido ao aclive constante.

Neste trecho, durante o trabalho de campo, constatou-se ausência de sombras e fontes de água potável.

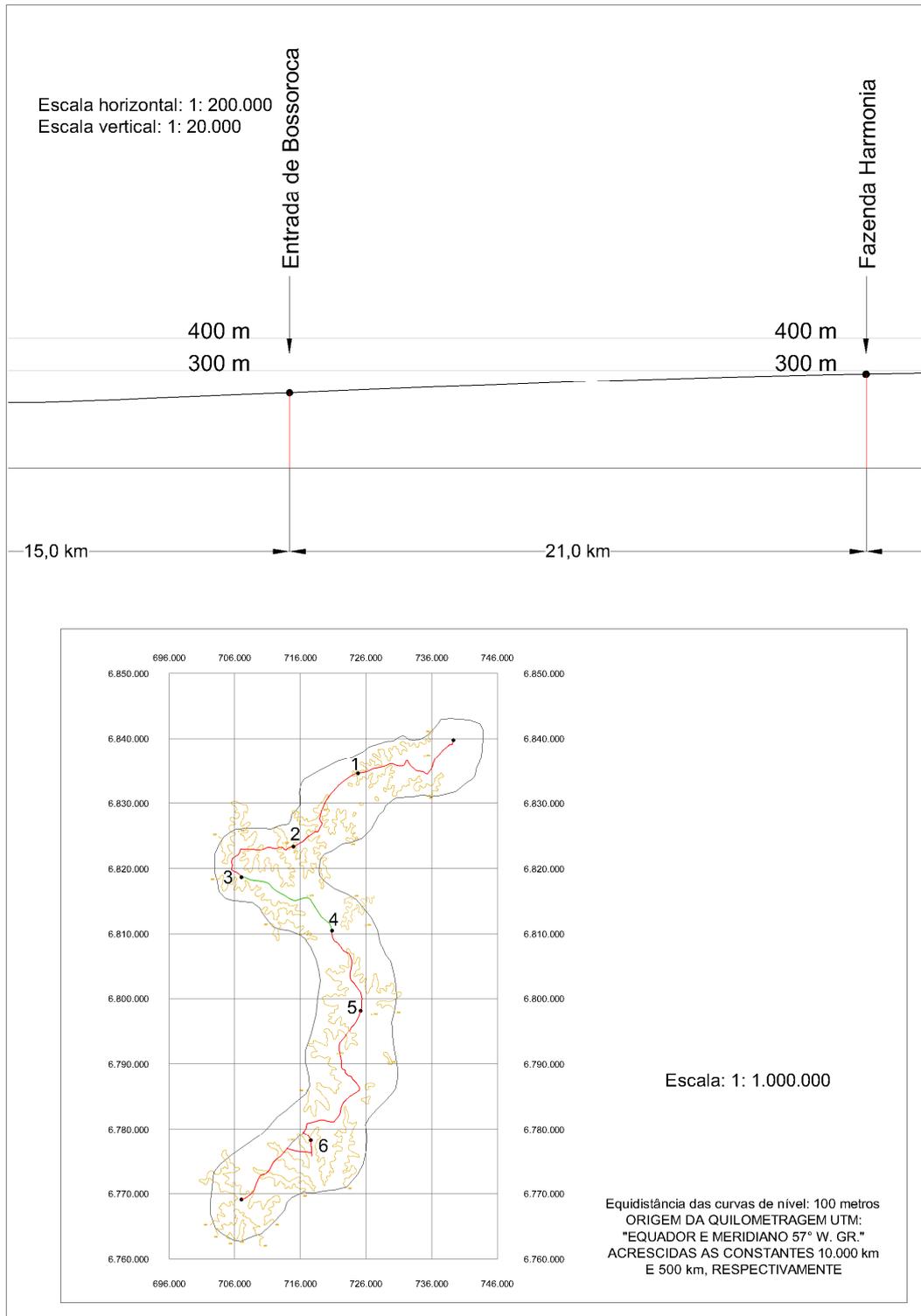


FIGURA 14 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre a Cidade de Bossoroca e a Fazenda Harmonia

#### 4.2.5 - O quinto dia de caminhada

Inicia na Fazenda da Harmonia e termina na localidade de Carovi, totalizando 14,80km de caminhada.

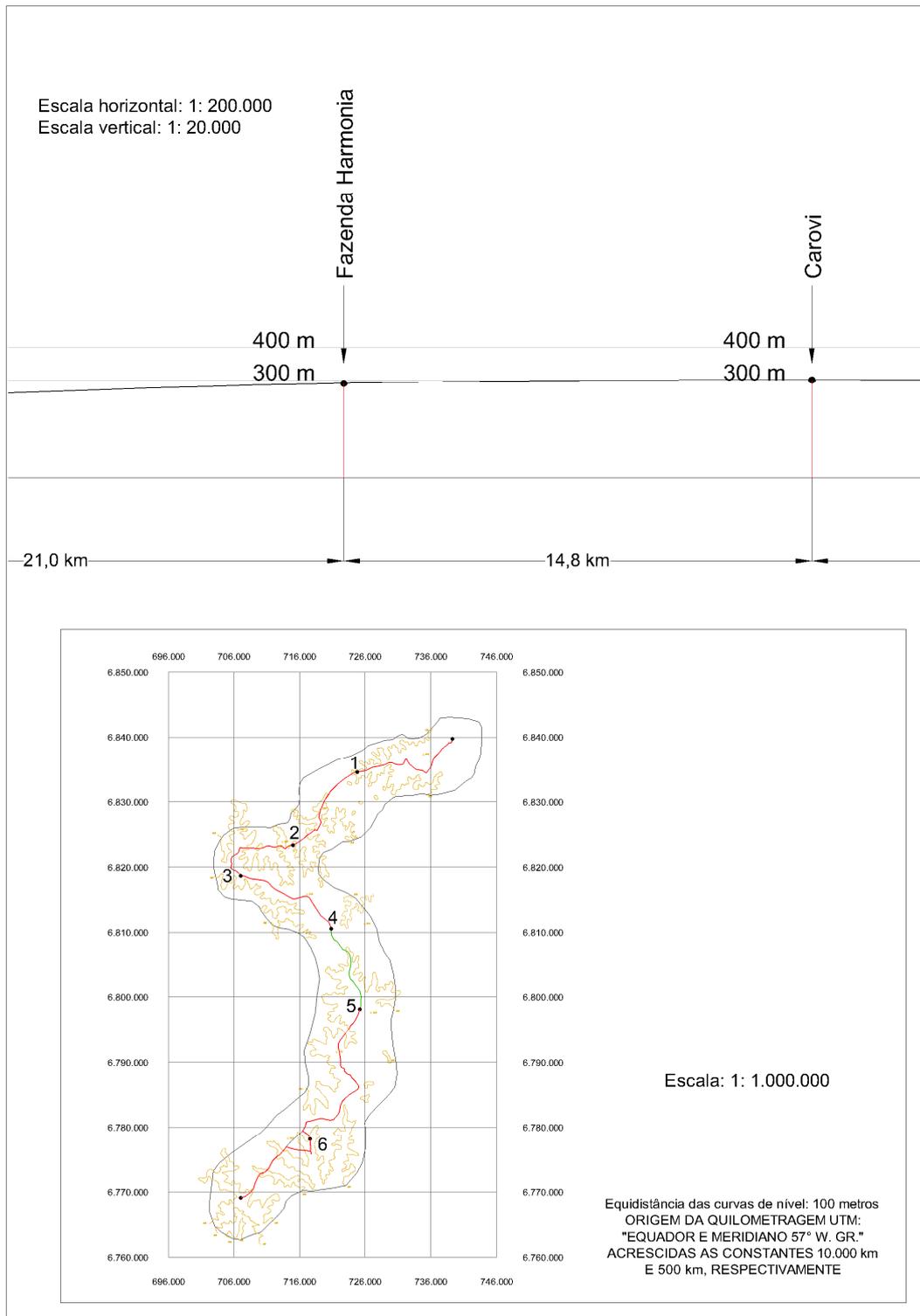
O percurso inicia na cota 300m de altitude e termina cota 300m de altitude.

Percebe-se que através da FIGURA 15, o terreno possui uma inclinação suave, mas praticamente imperceptível na FIGURA 16, em decorrência da escala trabalhada. Esta inclinação é variável ao longo do percurso, apresentando trechos com aclives e declives suaves ao longo da distância percorrida.

Neste dia de caminhada o peregrino irá encontrar apenas campos nativos ao longo do percurso, pode ser observado na FIGURA 15.



FIGURA 15 - Campos nativo ao longo do percurso



**FIGURA 16 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre a Fazenda Harmonia e Carovi**

#### 4.2.6 - O sexto dia de caminhada

Inicia na localidade de Carovi e termina no Hotel Fazenda, totalizando 16,20 Km, local onde será o sexto pouso.

Na FIGURA 17, observa-se a travessia sobre o rio Camaquã.

Após o Município de Capão do Cipó, na Capela da esquina Palmeiro surge um bom momento de reflexão. O pouso acontece no Hotel Fazenda Forqueta, local excelente e muito aprazível com boa recepção pelos proprietários, neste local se observa uma vida típica campeira, e possui uma infra-estrutura adequada para receber o caminhante antes de chegar na cidade de Santiago.



FIGURA 17 - Travessia sobre o rio Camaquã

Na FIGURA 18 nota-se que o perfil do terreno apresenta-se um acentuado aclave, dificultando a caminhada neste dia.

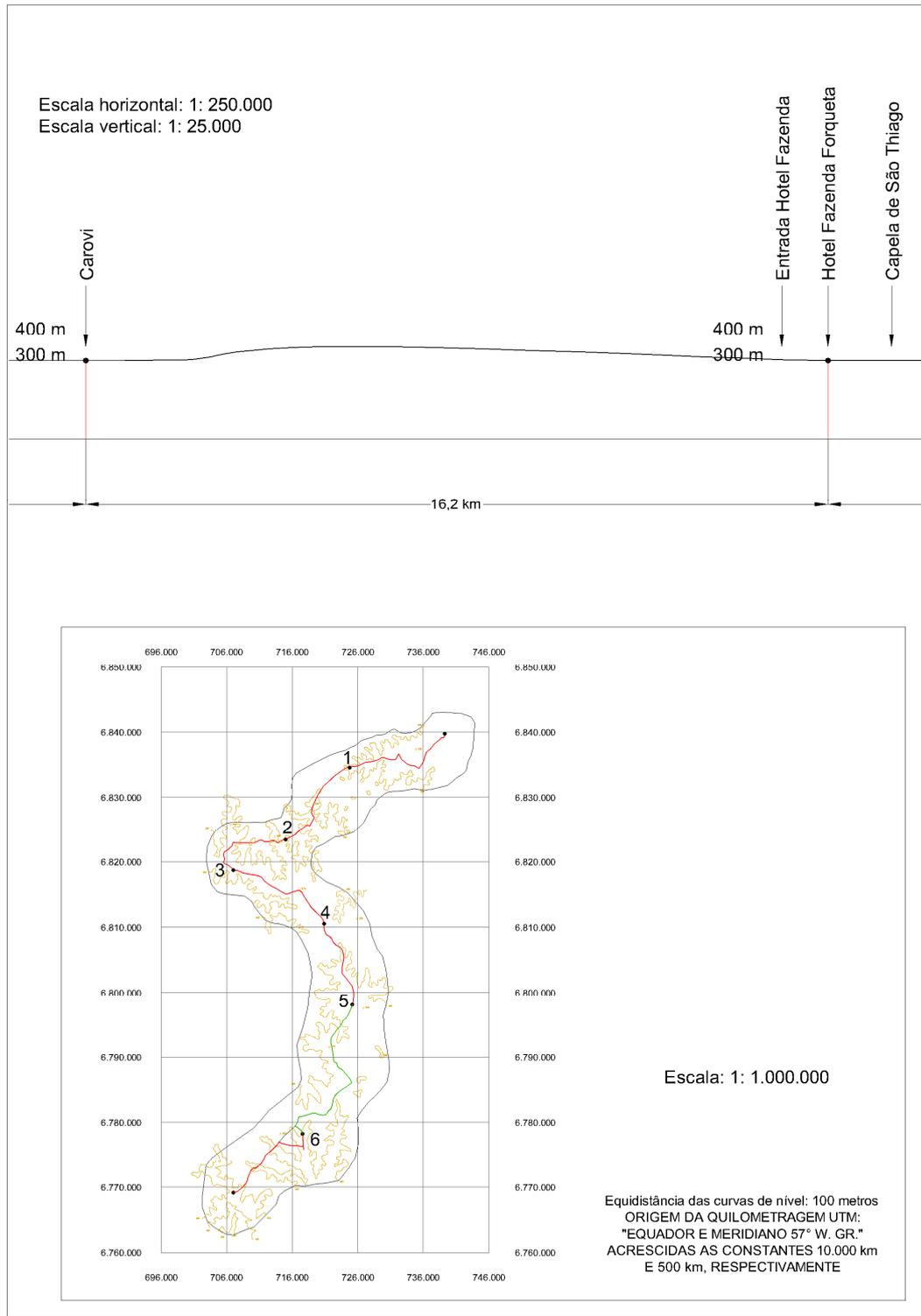


FIGURA 18 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre Carovi e o Hotel Fazenda Forqueta

#### 4.2.7 - O sétimo dia de caminhada

Inicia no Hotel Fazenda e termina na cidade de Santiago, totalizando 24, 00Km de caminhada. Inicia na cota 300m de altitude e termina na cota 400m de altitude.

Uma pequena parte do percurso é realizado por dentro do campo, caminho que leva ao local onde será reconstruída a Capela de São Thiago Maior, FIGURA 19.



FIGURA 19 - Local onde será construída a Capela São Thiago

Nota-se na FIGURA 20 que o perfil do terreno próximo a cidade de Santiago apresenta um acentuado aclive, ao longo do percurso o peregrino subirá 100 m de altitude.

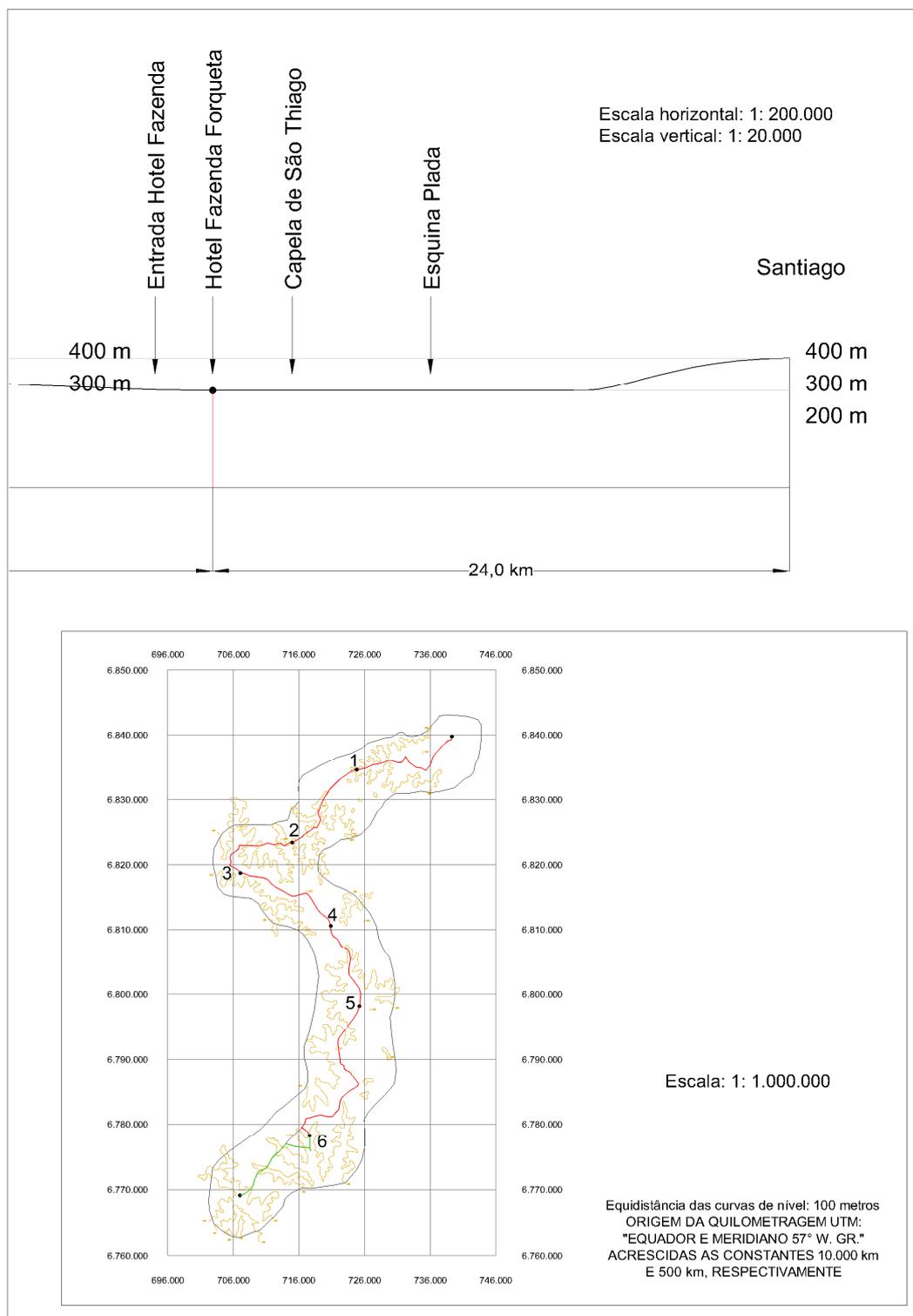


FIGURA 20 - Perfil do terreno e planta do trecho compreendido entre a Fazenda Forqueta e a Cidade de Santiago

## **5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Com base na análise e discussão dos resultados obtidos a partir da aplicação da metodologia no trabalho e nas condições da pesquisa pode-se concluir que a aplicação destas técnicas de pesquisa aplicam-se, também, a outras áreas de interesse e situações.

A necessidade de planejar e gerenciar a atividade turística, visando a um aproveitamento ótimo de recursos naturais, humanos e financeiros, faz com que cada vez mais busquemos novos métodos e técnicas para atingirmos nossos objetivos. As ferramentas de geoprocessamento são atividade-meio para a realização do planejamento e gerenciamento em todos os âmbitos, inclusive na atividade turística.

A aplicação destas técnicas de geoprocessamento, Sistemas e Informações Geográficas e Sistema de Posicionamento Global, como ferramentas de apoio na elaboração do roteiro turístico demonstrou ser uma ferramenta necessária e eficaz, pois representa ganho de tempo e economia para a implantação deste tipo de trabalho.

O roteiro turístico aqui elaborado, contendo as distâncias relativas a cada dia de caminhada, os pontos de maior importância cênica, pontos de paradas para pernoite e coordenadas UTM de todo o percurso, são de fundamental importância para o peregrino que irá percorrer o caminho, visto que são os turistas quem mais se utilizam dos mapas.

O peregrino, fazendo uso de um GPS, irá percorrer o caminho, utilizando os mapas aqui desenvolvidos e terá em mãos toda a ferramenta necessária para sua orientação.

As prefeituras envolvidas com o Projeto Caminhos de Santiago do Brasil, visam implantar várias outras rotas dentro deste projeto. O Processo de elaboração do roteiro turístico – Rota 1, aqui desenvolvido, poderá ser utilizado como modelo para a elaboração e implantação destes novos roteiros.

Os dados extraídos a partir do perfil do terreno, em decorrência da escala trabalhada não foram suficientes para determinar o grau de dificuldade que o peregrino poderá enfrentar, pois, para conhecer realmente a declividade foi necessário realizar visita ao local. Por outro lado, estes dados obtidos são úteis quando associados às demais análises aqui realizadas, permitindo que o turista conheça todo o percurso mesmo antes de realizar a peregrinação.

## 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. A, **Turismo rural uma estratégia de desenvolvimento via serviços.**In.CONGRESSO BRASILEIRO DE TURISMO RURAL: turismo no espaço rural brasileiro, I.1999. Piracicaba. *Anais*. Piracicaba. Fealq. 1999.
- ALMEIDA, J. A & RIELD, M. **Ecologia,. Lazer e Desenvolvimento.** Bauru, SP – EDUSC, 2000.264p.
- ALMEIDA, R. D & PASSINI, E.Y. **O espaço geográfico: ensino e representação.** S.Paulo, Contexto, 1989.(Clo. Repensando o ensino)
- ARONOFF, S. **Geographic information systems: a management perspective.** WDL publications. Ottawa, Canada. 294p. 1991
- \_\_\_\_\_ **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica.** Campinas – SP. Instituto de computação, UNICAMP. 1996 xi, 197p.
- ALVIN, F. F, Turismo no Brasil, maio 2003. <Disponível em <http://www.revistaturismo.com.br/artigos/turbrasil.html>.>
- BALDERRAMAS, H. A, Apresentação In: Almeida, J. A. RIELD, M. (orgs). **Turismo Rural: ecologia, lazer e desenvolvimento.** Bauru, SP: EDUSC, 2000.
- BARLERA, Christiane. **As sociedades na cultura do turismo.** Disponível:<<http://revistaturismo.cidadeinternet.com.br/artigos/sociedades.html>>. Consultado em 22 de maio de 2002.

- BARRETTO, Margarita. **Manual de Iniciação ao Estudo do turismo**. Campinas, SP – Papirus, 1995.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Editora Saraiva com a colaboração de Antonio Luiz Pinto e Márcia Cristina Vaz dos Santos Windt. 22º ed. São Paulo, 1999.
- BRASIL. Empresa Brasileira de Turismo. **Manual operacional de turismo rural**. Brasília: EMBRATUR, 1994, 38p
- BRUM, C.F.B (2001) **Rede Municipal de Pontos GPS para Referência Cadastral do Município de Santiago – RS**. Santa Maria. 157p. PPGA. Centro de Ciências Rurais – Universidade Federal de Santa Maria – RS.
- BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems for and Land Resources Assessment**. Oxford University press.Oxford.194p.1992.
- CALVER, Stephen. Strategic Marketing communication. In TEARE, Richard; MAZANEC, Josef; CRAWFORD-WELCH, Simon & CALVER, Stephen. **Marketing in hospitality and tourism – a consumer focus**. London: Cassell, 1996. 312p pp.211-311
- CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; HEMERLY, A.; Magalhães, G.C.; MEDEIROS, C.M.B.4. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. INPE. 205p. 1996.
- CANO, C. B. e BECKER, J. L. **Organizações que operam no Espaço Cibernético: um estudo de caso comparativo entre o serviço de busca Alta Vista e o Amazon Books**. In: Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 23.Foz do Iguaçu, 19 de setembro de 1999.Em CD-Rom.

- CASTELLI, Geraldo. **Turismo: análise e organização**. Porto Alegre: Sulina, 1975.
- CAVACO, Caminda. **Turismo rural e desenvolvimento local**. In: RODRIGUES, Adyr A. B. (org.) **Turismo e Geografia: reflexões teóricas e enfoques metodológicos**. São Paulo: Hucitec, 1996. 94-121 p.
- CLARKE, Jackie. Farm accommodation and the communication mix. In **Tourism Management**. V.17, No. 8, pp. 611-620, 1996. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>>. Acesso em: 15 maio 2001.
- **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**, Texto constitucional de 3 de outubro de 1989, disponível em : <<http://www.al.rs.gov.br/prop/legislacao/constituicao/constituicao.htm>>. Acessado em 10 dezembro 2003.
- DAHDÁ, Jorge. **Publicidad turística**. 2<sup>a</sup>. Ed. México:Trillas, 1998. 146p.
- DECIAN, V.S. **Uso do geoprocessamento e imagem de alta resolução no planejamento de unidades de conservação**. estudo de caso: floresta nacional de São Francisco de Paula/RS.2003.80f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola)-Universidade Federal de Santa Maria, 2003.
- EMBRAPA (1999), Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 412p.
- ENGELBERT, Werner. **Mapas de Cidades**. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, V. 20, N.167, P. 198-199, MAR. /ABR. 1962.

- ESPANHA. Ministerio de Comercio Y Turismo. Secretaria General de Turismo – TURESPAÑA Instituto de Estudios Turísticos. **Manual del planificador de turismo rural**. Madri [199-] 166p
- FORTE, A.M. **O turismo rural e a articulação institucional**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TURISMO RURAL: turismo no espaço rural brasileiro. I. 1999. Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: Fealq. 1999.
- FOURASTIÉ, Jean. **Les treme glorienses ou la revolution invisible de 1946 a 1975**, Paris, Foyoral, 1979.
- FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATISTICA – FEE, [www.fee.tche.br/acessado](http://www.fee.tche.br/acessado) em 20/01/2004.
- GLASENAPP, S. **O perfil gerencial do empresário e turismo de Santa Maria e sua posição no cenário do Mercosul**. Dissertação de Mestrado. PPGEP/UFSM, 1998.
- Glasenapp Sirlei e Simone Dorneles , Proposta para o Desenvolvimento Turístico na Região Central do Rio Grande do Sul Universidade Regional Integrada (URI) - Campus Santiago (RS), 2002.
- GLEY, Werner. **Mapas Turísticos. Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, V. 20, N. 169, P. 388-389, JUL. /AGO. 1962.
- Glossário de Geoprocessamento: Disponível em: <<http://www.geominas.mg.gov.br/glossario/geogloss.html>>. Acesso em: 26/01/2004.
- HAHN, Harley & STOUT, Rick. *Dominando a Internet*. São Paulo: Makron Books. 1995. 853pp.

- HASEGAWA, J. K. & GALO, M., & MONICO, J. F. G. & .IMAI, N. N., **Sistema de Localização e Navegação apoiado por GPS.** COBRAC 2000 Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário UFSC Florianópolis · 15 a 19 de Outubro 2000.
  
- Instituto Brasileiro de Turismo – EMBRATUR. **Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo.** Brasília: Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, 1994.
  
- Instituto Brasileiro de Turismo – EMBRATUR. Manual operacional do turismo rural. Brasília: Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, 1994.
  
- Instituto Brasileiro de Turismo – EMBRATUR. **Diretrizes para o Desenvolvimento do Turismo Rural no Brasil.** Brasília: Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, 2000.
  
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Censo demográfico 2000
  
- ISABELLE, A. Viagem ao Rio Grande do Sul, 1934.
  
- JACKSON, M.J. Integrated geographical information systems. International Journal of Remote Sensing, vol. 13, p. 1343-1351. 1992.
  
- KUNSCH, Margarida Maria Krohling. **Planejamento de Relações Públicas na comunicação integrada.** 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Summus, 1986. 172p.
  
- Lei Organica do Municipio de Santiago, abril 1990.

- LUMSDON, Les. **Tourism marketing**. Tourism and hospitality management series. International. London: Thomson Business Press, 1997. 290 p.
- MARQUES, Maria Ângela. **Planejamento turístico municipal com suporte em sistemas de informação**. São Paulo: Futura, 2000.
- MOURA, Ana Clara M; **Geoprocessamento e Planejamento Urbano**. Belo Horizonte, Ed. Da Aurora, 2003.294p.
- OLIVEIRA, C. 1983. **Dicionário** Catográfico.Rio de Janeiro, IBGE. 781 P.
- OLIVEIRA, C.G.S. **O sucesso como possível fator de descaracterização de empreendimentos de turismo rural**.In 3º CONGRESSO BRASILEIRO DE TURISMO RURAL: turismo no espaço rural brasileiro. 3. 2001, Piracicaba. Fealq. 2001.
- PELLEGRINI FILHO, Américo. **Ecologia, Cultura e Turismo**. 2ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.
- POLÍTICA NACIONAL DE TURISMO. **Diretrizes e Programas** (1996/1999). Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo/ EMBRATUR - Instituto Brasileiro de Turismo. Brasília.
- RAISZ, ERWIN. **Cartografia Geral**. Rio de Janeiro: Ed. Científica. 1969. Tradução: Neide M. Schneider.
- RIBEIRO. C.G; GLASENAPP. S. **Turismo alternativo: Construindo os caminhos de Santiago do Brasil**, 2003.

- ROCHA, C. H. B. (2000). **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora/MG. Ed do Autor.
- RODRIGUES, A B. **Turismo rural no Brasil - ensaio de uma tipologia**. In: ALMEIDA, J.A.; RIEDLY, M (org.). Ecologia, lazer e desenvolvimento. Bauru – SP: Ed. da Universidade Sagrado Coração, 2000.
- ROQUE, A. M. VIVAN, A. M. O turismo no espaço rural: Uma estratégia e nova gestão rural brasileira. Revista de Administração da UFLA, Lavras, v.1, n.2, p.13-32, jan/jun, 1999.
- RUSCHMANN, Doris Van de Meene. **Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente**. São Paulo: Papirus, 1999.
- RUSCHMAN, D. **Turismo e Desenvolvimento Sustentável: a proteção do meio ambiente**. Campinas: Papirus. São Paulo. 1997.
- SAMPAIO, Francisco. **O produto turístico do alto minho II**. Gráfica Casa dos Rapazes: Viena do Castro, 1994.
- SCHEINSOHN, Daniel. **Mas alla de la imagen corporativa**. Córdoba: Ediciones Macchi, 1997, 355p.
- SILVEIRA, Hemetério José Velloso da – **“As Missões Orientais e seus Antigos Domínios”**, 1979.
- Sociedade Americana de Fotogrametria, SLAMA, 1980.

- TEARE, Richard et alli. **Marketing in hospitality and tourism – a consumer focus**. London: Cassell, 1996. 312p
- TULIK, Olga. Turismo e Repercussões no Espaço Geográfico, Turismo em Análise, São Paulo, v1, n2, p.63-77, nov 1990.
- TULIK, O. Do conceito às estratégias para o desenvolvimento do turismo rural. In: RODRIGUES, A. B. (Ed.) Turismo e desenvolvimento local. São Paulo: Hucitec, 1997.
- ZIMMERMANN, A; CASTRO, I.C. **Turismo rural: um modelo brasileiro**. Florianópolis. Editora do Autor. 1996
- ZIMMERMANN, A **Planejamento e organização do turismo rural no Brasil**. In: ALMEIDA, J. A.; RIEDLY, M.; FROEHLICH, J.M. (org.) Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável. Santa Maria, 1998. Universidade Federal de Santa Maria
- WAHAB, Salah - Eldin A. **Introdução à administração do turismo**. 3ª ed. São Paulo: Pioneira, 1991.
- VALLS, Josep Francisc. **Las Claves del mercado turístico**. Bilbao: Deusto, 1996. 296p.
- WEBER, Eliseu. Curso: **Introdução a Sistemas de Informação Geográfica**. XX CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA; IX CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA; VIII CONFERÊNCIA IBERO-AMERICANA DE SIG; SEMINÁRIO EM EDUCAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. Anais ( Diquete de 3 ½ )... 2001. Porto Alegre, RS.