

## ÁREA TEMÁTICA 3: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

### O GEOPROCESSAMENTO NA INVESTIGAÇÃO DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

lária Regina Castello, Arq., Urb., Prof. Titular

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Faculdade de Arquitetura

End. Res.: Rua Marquês do Pombal, 1385/201, CEP: 90540-001 - PORTO ALEGRE/RS

FONE/FAX: 55 51 342-1572

e-mail: [kastello@conex.com.br](mailto:kastello@conex.com.br)

#### RESUMO

O trabalho identifica recursos arquitetônico-urbanísticos, naturais e histórico-culturais significativos no sul do Estado do Rio Grande do Sul. Investiga elementos naturais ou culturais valorados pelas comunidades locais, independentemente da relevância a eles atribuída por especialistas, conjugando o uso de sistemas de informação geográfica com métodos de levantamento direto de informações. A área estudada compreende a faixa litorânea sul e a formação lacustre dominada pelas lagoas dos Patos, Mangueira e Mirim. O inventário do patrimônio ambiental, sociocultural e econômico constitui o conhecimento fundamental para o traçado de uma rota turístico-cultural, alternativa de desenvolvimento sustentável, baseada em recursos locais.

Mapas gerais e temáticos baseados no LANDSAT 5 [bandas 3, 4 e 5], fotos aéreas, cartas do Serviço Geográfico do Exército [escalas 1:250.000, 1:50.000 e 1:25.000] e cartas municipais; registro documental e fotográfico de elementos notáveis; entrevistas e aplicação de mapas mentais com moradores, registrando sua percepção dos valores locais; depoimentos de representantes da comunidade; e contatos institucionais, serão usados na identificação dos recursos. Seu processamento e a construção de um banco de dados e imagens através da utilização de SIG, permitirá a seleção de elementos para rota de interesse turístico, delimitada pelo aproveitamento, recuperação e preservação de recursos representativos dos valores consagrados do patrimônio ambiental, e dos percebidos como expressão de culturas locais. Isto evocará a ocupação inicial do território, reproduzindo “o Caminho do Gaúcho”.

Destaca-se, ainda, a potencialidade oferecida pelo geoprocessamento para o conhecimento e avaliação de características sócio-espaciais específicas.

#### G.I.S. AND THE INVESTIGATION OF THE ENVIRONMENTAL HERITAGE

##### ABSTRACT

The paper presents an investigation on the architectural, natural, and cultural resources in the southern part of the state of *Rio Grande do Sul*, according to their historical or environmental value, identifying natural and cultural elements known and valued by local communities, regardless their experts' classification. Resources are identified by means of geographical information systems, combined with field information.

The area comprises the coastal strip and the plains located in the last frontier of the Brazilian territory and the water system dominated by the lakes *Patos*, *Mangueira* and *Mirim*. The inventory of the environmental, sociocultural and economic heritage provides the necessary insight for issuing new development alternatives based on local resources.

Research activities will include: the elaboration of general and thematic maps, based on LANDSAT 5 [bands 3, 4 and 5] images; aerial photographs; DSG/SGE and municipal maps [scales 1:250.000, 1:50.000 and 1:25.000]; field work for the recognition of remarkable elements; interviews with residents for assessing their perception of local values; and community and institutional statements. These informations, comprising the elements valued by their architectural and urban quality, historical relevance and environmental significance, organised in a database, will provide contextual guidelines for the planning of a tourist route. This route, delineated by the preservation, recovery and use of representative local resources, valued as expressions of a native culture, evokes the initial occupation of the *gaúcho* territory, and may be touristically promoted as “The Gaúcho's Way”.

The project also aims at showing the potential offered by GIS for identifying and evaluating specific spatial characteristics.

## O GEOPROCESSAMENTO NA INVESTIGAÇÃO DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

### Introdução

Este trabalho está embasado em um projeto de pesquisa que analisa o potencial de aproveitamento de recursos ambientais, espaciais e culturais na promoção do desenvolvimento sustentado<sup>1</sup>. O objetivo mais amplo da investigação é o de desenvolver uma metodologia de identificação, avaliação e seleção do patrimônio ambiental que detenha condições de utilização turística. Busca-se, com isto, a introdução de uma alternativa de desenvolvimento econômico e gestão territorial baseada em recursos próprios, ideados, preservados, desenvolvidos e reconhecidos pelas sociedades locais. Os dados a identificar são os recursos naturais e/ou culturais. A área focalizada abrange a extensa faixa litorânea do sul do Estado do Rio Grande do Sul, que inclui a maior restinga do território brasileiro, os campos do extremo sul do país, conhecidos como Campos Neutrais, a formação lacustre dominada pelas lagoas dos Patos, Mangueira e Mirim e a bacia do rio Jaguarão, portal da Campanha Gaúcha, na fronteira com o Uruguai. Este recorte espacial está localizado ao sul de Porto Alegre, abraçando a Lagoa dos Patos em toda a sua extensão, e chegando até o extremo sul, na fronteira com o Uruguai [Fig.1]. No sentido oeste chega até Bagé, o portal da região da Campanha. Território bastante heterogêneo em sua gênese e constituição, tem como característica unificadora fatores históricos vinculados à formação do espaço e aos valores do povo gaúcho.

A região, periferia econômico-espacial aparentemente desconexa, foi escolhida em função de um conjunto de constatações sobre as potencialidades e perspectivas de seus subsistemas ambiental, sociocultural e econômico. Reconhecida como “área fértil” em termos de manifestações culturais, práticas sociais e qualidade do ambiente natural e, por sua localização estratégica, como espaço de viabilização da integração sócio-cultural, no âmbito do Mercosul, seu crescimento, e mesmo sua identidade, vêem-se ameaçados pelas mudanças na situação econômica internacional e regional. Estudos recentes sobre a espacialização dos fluxos decorrentes das novas práticas econômico-comerciais<sup>2</sup> permitem antever impactos extremamente perversos no processo de crescimento da região.

### O Foco da Investigação

A área pesquisada está inserida na porção meridional do Rio Grande do Sul identificada como Metade Sul<sup>3</sup> que vem, sistematicamente, perdendo importância relativa no cenário do Estado ao longo do século XX, tanto em termos da concentração demográfica como no que tange à representatividade dos setores econômicos. Pesquisa anterior<sup>4</sup>, analisando as estruturas e processos sócio-econômicos regionais do Rio Grande do Sul, centrou sua análise na formação e desenvolvimento do espaço de fronteira, a Campanha Gaúcha, que corresponde a aproximadamente dois terços da área identificada como Metade Sul. Os dados apurados para esta área ilustram a situação de perda apontada para a chamada Metade Sul. Se, em 1872, ano do primeiro Recenseamento Geral no Brasil, a área concentrava cerca de 20% da população gaúcha, quase um século depois, em 1970 esta não chega a 9% do total e, em 1991 o percentual fica abaixo de 8%. A atividade industrial, que nunca foi expressiva na área da campanha, também vem diminuindo em termos relativos, tanto em número de estabelecimentos como em pessoal ocupado, variando de 5,5% do número de empregos industriais do Estado em 1940 para 2,1% em 1987. Também o setor terciário, comércio atacadista e varejista, demonstra a perda de participação: em 1940, 15% dos estabelecimentos comerciais do Estado estavam localizados na área, enquanto que em 1987 este percentual foi reduzido para 9%<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Projeto em desenvolvimento junto ao Departamento de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura/UFRGS, denominado “As Potencialidades da Região Sul RS para a Constituição do ‘Caminho do Gaúcho’”, com o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul-FAPERGS. Tal projeto vincula-se ao Grupo de Pesquisa “Promoção Regional, Planejamento e Gestão Regional” do CNPq e conta com a participação dos pesquisadores Eber Pires Marzulo e Ana Carolina Pellegrini e dos acadêmicos de arquitetura Fernanda de Freitas Lima, Paula Carmona, Alexandre Tedesco e Simone Tonelotto,

<sup>2</sup> Ver especialmente os artigos da parte 1 da publicação “Práticas de Integração nas Fronteiras - Temas para o Mercosul”, editado por Castello et alii, 1995.

<sup>3</sup> Esquemáticamente reconhece-se como Metade Sul a parcela do território gaúcho localizada ao sul da BR-290, um canal de integração leste-oeste que, ao mesmo tempo, atua como divisor entre o rico e o pobre, o inovador e o tradicional, o minifúndio e o latifúndio improdutivo, o futuro e o passado.

<sup>4</sup> “Divisão Regional e Integração Espacial – a Porção Meridional do Rio Grande do Sul e seu Papel como Espaço Mediador do projeto de Integração Sul-americano”, I. Castello, Dep. Urbanismo/UFRGS, CNPq, 1990-1992.

<sup>5</sup> Dados trabalhados por I. Castello no artigo de divulgação científica “A Campanha Gaúcha: Base Espacial da Integração ou Desintegração Espacial?”, apresentado no II Seminário Técnico de Integração do Cone Sul – Grupo de Discussão Nº 4 – Planejamento Urbano e Regional no Cone Sul. Porto Alegre, PROEXT/UFRGS, setembro 1991.

Esta parcela do território gaúcho tem sido reconhecida como área estagnada e avessa à inovações ou, como muito bem sintetiza Becker<sup>6</sup>, uma “periferia de crescimento lento”, carente de atividades geradoras de renda e alavancadoras do desenvolvimento sustentado.

Por outro lado, foi nesta mesma área que teve início o processo de apropriação e de ocupação do espaço do RGS, origem da formação do povo, do território e da cultura gaúcha. É uma área impregnada de história que reteve, em grandes linhas, as bases da cultura gaúcha.

Sendo espaço pioneiro, é natural que as marcas físicas da ocupação histórica estejam presentes. Entre estas encontra-se todo um conjunto de edificações e configurações espaciais que constituem o patrimônio arquitetônico e urbanístico da área, manifestações físicas importantes porque expressam momentos determinados da história do povo gaúcho.

Uma outra característica da área diz respeito ao meio natural, que constitui-se em boa parte em um ecossistema frágil e ameaçado de degradação, se não for apropriado com consciência.

Os levantamentos iniciais mostraram a conveniência de subdividir o trabalho segundo as estruturas macro-ambientais encontradas. Na primeira fase o estudo pretende dar conta do inventário do ecossistema litorâneo e lagunar, a planície costeira do sul do Rio Grande do Sul que tem como pontos focais o sistema de lagoas, o Parque Nacional da Lagoa do Peixe e a Reserva do Taim, procurando refletir melhor as intenções do projeto de dar maior visibilidade ao patrimônio natural - o ambiente -, aos valores culturais e ao patrimônio construído. Esta área corresponde, sintomaticamente, ao espaço pioneiro na ocupação do território gaúcho. Palco de disputas na demarcação dos limites entre terras portuguesas e espanholas, este espaço foi se constituindo pela ação de vários processos de colonização, que deixaram marcas e valores culturais dignos de registro e passíveis de recuperação. Em uma segunda etapa o trabalho pretende abordar a área mais próxima à região da Campanha, fazendo a conexão entre a ocupação e a cultura litorânea e o espaço de fronteira, dominado pelos latifúndios voltados para a pecuária de corte.

A Figura 1 mostra a área sob investigação, um conjunto de 30 municípios, destacando aqueles selecionados para compor a primeira parte do projeto. Identifica ainda as localidades que já foram pesquisadas e os municípios que dispõem de informações secundárias abrangentes e em um nível de profundidade tal que, eventualmente, poderão suprir as necessidades do projeto, nesta primeira fase.

O novo recorte espacial compreende dezenove municípios. Destes já foram realizados levantamentos de campo para fins de elaboração do inventário em dez. Três municípios, pelo volume e profundidade das informações de fontes secundárias disponíveis, necessitam apenas complementações e o restante, previsivelmente, será inventariado no ano de 1999.

### **Os Elementos Investigados**

Conceitualmente, o estudo ancora-se em três palavras chaves: memória cultural, preservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

Por memória cultural entende-se o conjunto de elementos, tangíveis ou não, que ajudam a conformar os valores culturais reconhecidos, engendrados no espaço e no tempo. O conhecimento da memória cultural de uma determinada sociedade, em um período de tempo específico, envolve o exame mais aprofundado do processo histórico de apropriação do espaço, com a identificação das práticas sociais e das manifestações culturais desenvolvidas, sua eventual materialização e incidência no território

Preservação ambiental é aqui empregada em seu sentido mais amplo, o do reconhecimento das especificidades e potencialidades do ambiente natural e cultural, como condição necessária para a alocação e utilização dos recursos e sua incorporação patrimonial. Preservar o ambiente onde vive o homem é, acima de tudo conhecê-lo, identificando seus componentes naturais e culturais segundo suas possibilidades e limites ao aproveitamento, e projetando a utilização consciente destes recursos que são patrimônio de toda a sociedade.

Desenvolvimento sustentável, neste contexto, é tratado como uma estratégia particular de promoção do crescimento sócio-econômico de populações carentes, através da otimização do uso de recursos disponíveis em seus locais de moradia<sup>7</sup>. É particular porque se apoia nas potencialidades e nas

---

<sup>6</sup> A geógrafa Berta Becker, com vasta produção na área da territorialização e articulação regional, é mencionada por Costa, 1988, por sua avaliação precisa do crescimento na fronteira meridional de Rio Grande do Sul, caracterizada por um ritmo diferenciado, peculiar ao espaço e à situação de área fronteiriça.

<sup>7</sup> Fogel, 1993 explicita muito claramente esta idéia, em relação às sociedades tradicionais do Paraguai.

limitações apresentadas pelos sistemas natural e sociocultural de uma determinada sociedade, prevendo estratégias de crescimento e de desenvolvimento eficazes, que controlem o comprometimento do ambiente das sociedades futuras.

É da articulação entre estes conceitos que nasce a metodologia empregada na pesquisa.

A elaboração do inventário do patrimônio natural e cultural do espaço apropriado pelo gaúcho constitui o conhecimento fundamental para a definição de alternativas de desenvolvimento apoiadas em recursos presentes no território, passíveis de promoção, recuperação, reciclagem, atribuição de valor e integração. Na área em questão, **o aproveitamento turístico do rico patrimônio ambiental identificado e classificado, dando maior visibilidade a recursos naturais e construídos e a manifestações culturais que fazem parte e ajudam a explicitar a história e o modo de vida do povo gaúcho, poderá constituir uma nova alternativa de crescimento econômico, de promoção social e de recuperação de valores.** Como subproduto, espera-se que o estudo permita a reconstrução de uma rota de circulação da cultura gauchesca no sul do estado do Rio Grande do Sul, que possa se integrar ao projeto “Camino del Gaucho” atualmente em andamento na Argentina, com o apoio da UNESCO.<sup>8</sup>

### O Método de Trabalho

Para a elaboração do inventário do patrimônio ambiental, que atua como base de dados para os objetivos do projeto, optou-se pelo levantamento de campo, com a indicação dos elementos patrimoniais a partir de métodos de coleta complementares. O primeiro relaciona-se com o registro, documentação e caracterização dos recursos notáveis através da observação local, a partir de informações disponibilizadas por fontes secundárias, por representantes da administração municipal ou por simples identificação feita pela equipe de campo. Um método alternativo foi o da identificação dos recursos a partir de depoimentos prestados por uma rede de informantes da própria comunidade. Para tanto foi utilizada a sistemática da entrevista aberta gravada, acoplada à elaboração de mapas mentais, onde o entrevistado mostrava graficamente os elementos considerados importantes em seu espaço de interação social. Os elementos patrimoniais notáveis, identificados tanto pelo “olhar” de fora para dentro do especialista como pela ótica de quem vive o recurso, e assim pode lhe atribuir um valor de uso que é agregado a seu valor intrínseco, compõem um conjunto de informações potencialmente mais reveladoras das práticas sociais e do modo de vida do povo gaúcho. As Figuras 2, 3, 4 e 5 mostram, em seqüência, um informante da localidade de Tapes, o mapa mental representando a cidade e dois elementos patrimoniais identificados, a sanga Charqueadas, patrimônio natural, lugar do nascimento da cidade e início do desenho do mapa mental e a igreja matriz, marco da área central e patrimônio arquitetônico citado.

A localização das informações em mapas temáticos foi feita sobre mapa base digitalizado. Para sua elaboração foi utilizado um Sistema de Informações Geográficas, produzindo-se um mapa base com a identificação de algumas feições naturais tais como cursos d’água e áreas com relevo acidentado, além do sistema de circulação, representado pelas rodovias e pelas malhas viárias urbanas, da localização e definição de perímetros das áreas efetivamente urbanizadas e da indicação dos limites administrativos municipais. A composição de tal mapa, simples em seu conteúdo, tornou-se bastante complexa, em função da desatualização das bases cadastrais existentes, do tamanho da área mapeada e da necessidade de localização de elementos em diferentes escalas. O nível de generalização<sup>9</sup> adotado objetivou superar os problemas geométricos decorrentes do uso de diferentes escalas, procurando ampliar o intervalo de escalas que permitem mostrar informações úteis, confiáveis e consistentes, já que os elementos a serem localizados variam desde recursos de grande extensão e área, como é o caso das zonas balneárias, que podem se estender por alguns quilômetros de costa, até símbolos pontuais localizados em um quarteirão urbano, identificando a presença de uma igreja, por exemplo.

O mapa base foi digitalizado a partir das cartas geográficas da DSG/Serviço Geográfico do Exército, escala 1:50.000, atualizadas com imagens do Satélite Landsat-5 TM, órbitas 221-081, 221-082 e 222-082, trabalhando-se com as bandas espectrais 3, 4 e 5, obtidas através de varredura transversal entre janeiro e junho de 1997. Através do processamento digital dessas imagens foram obtidas cenas adequadas à identificação de cada uma das feições a serem atualizadas<sup>10</sup>. Após a retificação das

---

<sup>8</sup> O projeto “Camino del Gaucho” está em andamento na Argentina desde 1995, coordenado pela Fundación Cepa, de La Plata, e patrocinado pela Divisão de Ciências Ecológicas da UNESCO e pelo Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales/FLACAM.

<sup>9</sup> Sobre generalização ver Persson, 1994.

<sup>10</sup> Crosta, 1992, aborda, de maneira bastante didática, as possibilidades do processamento digital de imagens, destacando a adequação do uso das diferentes técnicas para melhorar as condições de análise e identificação de elementos.

imagens, referenciando-as às coordenadas geográficas UTM também utilizadas para georreferenciar a base cartográfica capturada no computador por "scanner", foram empregadas algumas técnicas usuais de processamento digital visando obter imagens que tivessem condições de apoiar a localização das diferentes feições a serem digitalizadas. Para a identificação das rodovias não pavimentadas, por exemplo, a simples aplicação de realce linear na banda 3 produz uma imagem com condições de apoiar a digitalização das estradas posteriores à data da elaboração da base cartográfica do exército. Já para a identificação da expansão urbana, técnicas associadas de classificação de imagens e composição coloridas são mais eficazes.

Os mapas temáticos contendo as informações inventariadas, também estão sendo produzidos com o auxílio de técnicas de processamento digital, úteis sobretudo na identificação de elementos da categoria patrimônio natural.

A organização da massa de informações registradas sob a forma de um banco de dados e imagens é um outro elemento importante do projeto. O projeto de montagem do banco de dados, está sendo testado em uma área piloto, objetivando-se superar as dificuldades de modelagem e ajustar as conexões e os "links" entre os elementos, sua localização espacial em mapa e as tabelas, textos e imagens que o caracterizam. Em sua forma final é intenção chegar a uma modelagem bastante simples, onde cada elemento possa ser descrito e visualizado a partir de sua localização espacial, permitindo ainda o processamento de consultas específicas, das quais poderiam ser exemplos a rota das fazendas de interesse histórico e/ou arquitetônico, ou o mapeamento das áreas de ecoturismo.

### **Resultados Preliminares**

Referindo-se a uma pesquisa em desenvolvimento, os resultados passíveis de serem avançados neste trabalho são limitados, devendo ser entendidos em caráter preliminar. Por sua característica de mapa digital acoplado a um banco de dados que permite a construção de mapas temáticos, o produto esperado é de difícil visualização em meio textual. As Figuras 6, 7, 8 e 9 procuram dar uma idéia do mapa base trabalhado, mostrado em diferentes escalas, começando pela visualização da planta urbana de Tapes [Fig.6], mostrando uma parcela da região, com algumas feições digitalizadas sobre a imagem de satélite processada [Fig.7] e, diminuindo a escala para possibilitar a localização de elementos pontuais, as Figuras 8 e 9 mostram o núcleo urbano de Sentinela do Sul e a área central da cidade de Tapes, respectivamente.

### **Bibliografia Consultada**

- BARCELLOS, R.** *Estudos Riograndenses*. Porto Alegre: Editora Globo, 1955. 150p.
- BUTTENFIELD, B. P. and McMASTER, R. B.** *Map Generalization: Making Rules for Knowledge Representation*. Essex, Inglaterra: Longman Scientific & Technical, 1991.
- CASTELLO, I. et alii.** *Práticas de Integração nas Fronteiras. Temas para o Mercosul*. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1995.
- COSTA, R.H. da.** *RS - Latifúndio e Identidade Regional*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1988.
- CROSTA, A. P.** *Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto*. Campinas: IG/UNICAMP, 1992.
- FEE.** *Da Província de São Pedro a Estado do Rio Grande do Sul - Censos do RS. 1960-1980/Censos do RS. 1803-1950, 2ª impressão*. Porto Alegre, 1984, 1986.
- FOGEL, Ramón.** comp. *El Desarrollo Sostenible y el Conocimiento Tradicional*. Asunción, Paraguay: Fundación Moisés Bertoni/Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios-CERI, 1993.
- Fundación CEPA.** *Camino del Gaucho – SINTESIS*. La Plata, Argentina, 1995.
- LAURELLI, E. e ROFMAN, A.** *"Las Políticas de Integración y los Territorios Fronterizos de Argentina - Brasil y Uruguay: apuntes para una metodología"*, documento apresentado no II Seminário Técnico de Integração do Cone Sul, Porto Alegre, UFRGS, 1991.
- LE GOFF, J.** - *"História e Memória"* - Campinas: Editora da UNICAMP - 1992.
- LESSA, L.C.B.** *Rio Grande do Sul: prazer em conhecê-lo*. Rio de Janeiro: Globo, 1984.
- PERSSON, J.** *A Resource Based Approach to Generalization in the Context of GIS*. Linköping, Suécia: Department of Computer and Information Science, Linköping University, 1994.
- UNESCO** - *"Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural"* - Paris - 1972.
- VIEIRA, E.F., RANGEL, S.S.** *Planície Costeira do Rio Grande do Sul: geografia física, vegetação e dinâmica sócio demográfica*. Porto Alegre: Sagra, 1988. 256p.
-



Fig.1 - A área de pesquisa, localizada na região sudeste do estado do Rio Grande do Sul, com a marcação dos limites redefinidos para a primeira fase, os municípios já inventariados e aqueles com informações secundárias consistentes.



Fig.2 - Informante da cidade de Tapes. A igreja do centro é antiga. A volta da praça mudou um pouco. "Aquela igreja tem prá mais de cinquenta anos". O entrevistado lembra dos engenhos desde criança e observa que o hotel próximo ao local da entrevista é bem antigo. Começou a desenhar pela sanga. Marcou a igreja e a praça no centro do mapa.

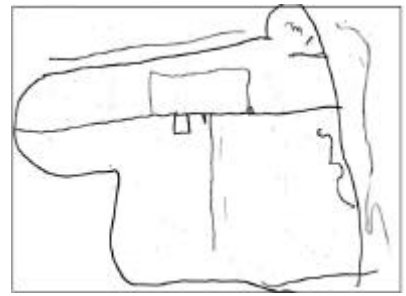


Fig.3 - Mapa Mental da cidade de Tapes, elaborado por um morador antigo. São aí identificados a margem da lagoa, a avenida principal, a praça e a igreja na área central, o conjunto de prédios dos engenhos que impedem a vista da lagoa e, ao sul, a sanga Charqueadas, início da ocupação da área. A representação mental coincide, de maneira notável, com o mapa cartográfico da área central, que é a parte mais antiga do núcleo [Fig.6].



Fig.4 - A sanga das Charqueadas. Lugar histórico no processo de ocupação do espaço, aí se localizaram as charqueadas que deram início às atividades econômicas de Tapes, seguidas pela instalação do porto, origem do núcleo urbano. Atualmente é ocupada por uma vila de pescadores. Convergem neste "lugar" o fato cultural, o fato histórico e o fato econômico, evidenciando a importância atribuída a este recurso natural.



Fig.5 - A igreja matriz de Tapes, patrimônio arquitetônico municipal, localizada e citada pelo entrevistado.



Fig.6 - Fragmento do mapeamento digital da cidade de Tapes, mostrando os acessos rodoviários, o arruamento e os quarteirões da área central, o perímetro urbano, a sanga Charqueadas, ao sul, e o sistema hidrográfico, representado por arroios e canais de drenagem.

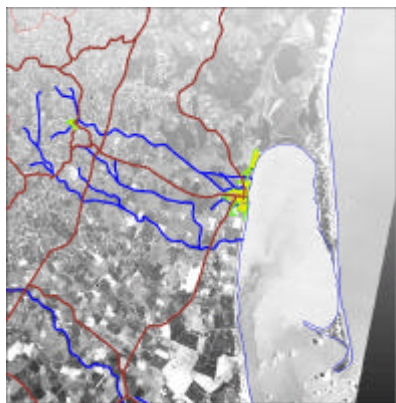


Fig.7 - Feições naturais, malha rodoviária e determinação do tamanho da mancha urbana. Estes elementos foram digitalizados em Autocad, sobre uma base cartográfica georeferenciada, com posterior atualização pela imagem satélite TM3.



Fig.8 - Sentinela do Sul, primeiro núcleo urbano da região, sede municipal de Dores de Camaquã, uma extensa área, que incluía o atual município de Tapes. O mapa digitalizado mostra que a cidade ainda mantém o mesmo casco histórico, no qual se destaca a igreja, a praça e a rua Augusta, onde vários exemplares de arquitetura domiciliar foram inventariados.



Fig.9 - A digitalização do centro urbano de Tapes, permite localizar os recursos naturais e culturais identificados no inventário antropológico, como a igreja, a praça central, o hospital, o centro de informações turísticas e a sanga Charqueadas, além de um exemplar de arquitetura domiciliar do início do século e uma figueira de grande porte.