

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

GISLEINE KRUBNIKI RIBAS

**A NOVA GEOGRAFIA DOS NEGÓCIOS: O USO DO SIG NA ESCOLHA DE LOCAIS
PROPÍCIOS PARA ABERTURA DE HOTÉIS NA CIDADE DE PINHAIS-PR**

CURITIBA-PR

2012

GISLEINE KRUBNIKI RIBAS

**A NOVA GEOGRAFIA DOS NEGÓCIOS: O USO DO SIG NA ESCOLHA DE LOCAIS
PROPÍCIOS PARA ABERTURA DE HOTÉIS NA CIDADE DE PINHAIS-PR**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Geoprocessamento no curso de Especialização em Geoprocessamento, Setor de Tecnologia, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Ms. Lisana Katia Schmitz

CURITIBA-PR

2012

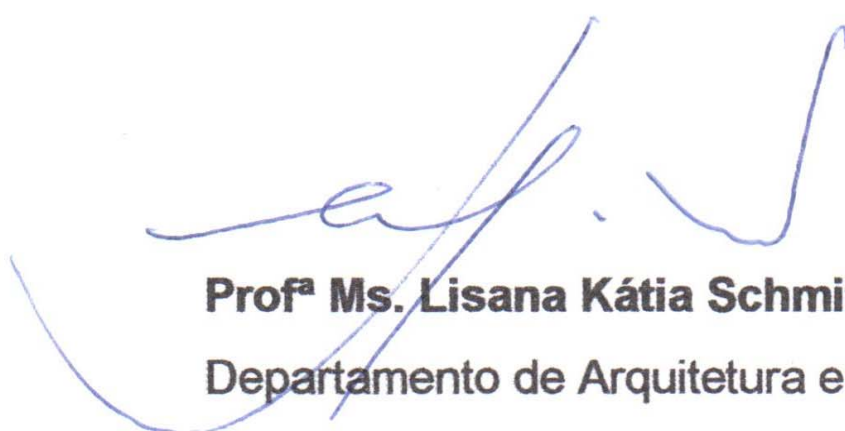
TERMO DE APROVAÇÃO

GISLEINE KRUBNIKI RIBAS

A NOVA GEOGRAFIA DOS NEGÓCIOS: O USO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA ESCOLHA DE LOCAIS PROPÍCIOS PARA ABERTURA DE HOTÉIS NA CIDADE DE PINHAIS - PR

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista no Curso de Especialização em Geoprocessamento, Setor de Tecnologia, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

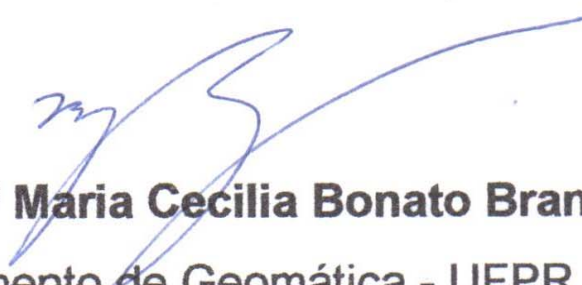
Orientadora:



Profª Ms. Lisana Kátia Schmitz

Departamento de Arquitetura e Urbanismo - UFPR

Avaliadora:



Profª Drª Maria Cecília Bonato Brandalize

Departamento de Geomática - UFPR

Curitiba, 15 de agosto de 2012.

AGRADECIMENTOS

Sem a ajuda e o apoio de algumas pessoas não seria possível a realização e a conclusão deste trabalho. Desta forma, destino este espaço a um agradecimento especial.

À Professora Lisandra Kátia Schmitz Santos pelo exemplo, orientações, sugestões e críticas que foram de suma importância.

Ao Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Paraná, pela instituição do Curso de Especialização em Geoprocessamento, possibilitando aperfeiçoamento aos profissionais das mais diferentes áreas.

Aos colegas de Pós graduação , pela amizade e pela troca de experiência durante a realização do Curso.

À Maria Inês, em especial pela paciência e atenção prestada nos momentos importantes deste percurso.

Ao Departamento de Planejamento Urbano da Prefeitura de Pinhais-PR, por fornecer imagens e dados sobre a cidade de Pinhais e, um agradecimento especial ao Rodrigo Lacerda Marques, à Rosilda Moreira e José Fermio Mizerkowski que trabalham no setor de Geoprocessamento, por toda ajuda e apoio na realização deste trabalho.

À todos que direta ou indiretamente, ou que de alguma maneira ,colaboram para que este trabalho, MUITO OBRIGADA!

RESUMO

A presente pesquisa surgiu a partir de um grande desejo de explorar e utilizar as ferramentas de Análise Espacial que estão inseridas no Software ArcGis. Para isso, tomou-se como base a cidade de Pinhais, localizada na região metropolitana de Curitiba, devido à sua grande inserção no Turismo de eventos e, negócio e um pouco pela falta de estrutura para receber os turista, decidiu-se fazer um estudo para encontrar locais adequados à construção de hotéis de alto padrão, de acordo com as variáveis que, acredita-se, serem importantes para esta questão. Primeiramente, buscamos autores que se baseiam nas geotecnologias para embasar o nosso trabalho teoricamente , feito isso, obteve-se dados junto à prefeitura de Pinhais, dados como :cadastro econômico, vias, lotes vazios, zoneamento urbano, imagens de satélites, plano diretor etc. Realizou-se a escolha das variáveis: 2000 metros de distâncias dos centros de eventos (Expo-trade e autódromo); 500 metros dos atuais restaurantes, dentro do zoneamento onde é permitido a construção de habitação transitória; e para finalizar próximos aos hotéis existentes.Para este cruzamento de dados utilizou-se a ferramenta Spatial Analyst, o qual se mostrou totalmente adequado e eficiente para a obtenção do resultado final. Acredita-se ter realizado uma pesquisa inédita na identificação de pontos ou regiões promissora para as instalações de novos hotéis na cidade de Pinhais, portanto, esses resultados poderão ser utilizados por órgãos públicos e privados para a tomada de decisões.

Palavras Chaves: Localização ótima, Sistema de Informação Geográfica, Hotéis, Restaurantes , Distâncias.

TERMO DE APROVAÇÃO.....	3
GISLEINE KRUBNIKI RIBAS.....	3
AGRADECIMENTOS.....	4
1.1 OBJETIVO GERAL.....	8
1.1.1 Objetivos Específicos.....	8
1.2 JUSTIFICATIVA.....	8
1.3 METODOLOGIA.....	9
1.4 MATERIAIS	9
9	
1.4.1 Base Cartográfica.....	9
1.4.3 Hardware.....	10
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 Uma rápida introdução sobre a evolução do SIG	12
2.2 Definições de sistema de Informações Geográficas	12
2.3 A Utilização do Sig E do Geomarketing nos negócios e no planejamento urbano....	13
2.4 Geomarketing: definições e evolução	14
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA.....	14
3.1 Aspectos socioeconômicos e turísticos da cidade de Pinhais.....	14
3.2 Um pouco sobre a história e evolução da cidade de Pinhais.....	15
3.3 O processo de urbanização da cidade de Pinhais.....	16
3.4 A divisão em bairros	17
4.1 Produção da base cartográfica digital.....	19
4.2 Estudo do zoneamento e delimitação das áreas relevantes.....	19
4.3 Delimitação e escolha dos pontos turísticos relevantes	21
5. LOCALIZANDO OS MELHORES LOCAIS PARA SE IMPLANTAR HOTÉIS UTILIZANDO O SPATIAL ANALYST.....	21
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24

8 REFERÊNCIAS	24
ANEXOS.....	26

RESUME

This research grew out of a motivation to explore and use the tools that are included in the Spatial Analysis Software called ArcGis. The base city used is called Pinhais, which is located in the metropolitan region of Curitiba. We chose this city because of its high amount of tourism and business events, and the fact that it has a deficiency in its hotel infrastructure. There are currently only two hotels, which is not near enough space to host the amount of people. For this reason, we decided to do a study in order to find suitable locations for building high-end hotels, based on certain criteria. First, we found people who use this Geo-technology to support our theoretical work. Once we did that, we acquired the necessary data from the city of Pinhais. This data included economic records, maps, empty lot information, zoning regulations, and satellite images. The criteria for selection included: 2000 meters from main events (Expo-trade and racetrack); 500 meters from existing restaurants, which is within the zoning allowed for construction of commercial housing, and to build close to existing hotels. Using the Spatial Analyst to link this data proved to be entirely appropriate and efficient in obtaining the final result. We believe that we are conducting a completely new kind of study that will identify promising areas for new hotels, and that this kind of study can be used in both private and public decision making.

Keywords: Adequate Location, Geographical Information Systems, Lots, Hotels, Restaurant, Distance.

SUMÁRIO

TERMO DE APROVAÇÃO.....	3
GISLEINE KRUBNIKI RIBAS.....	3
AGRADECIMENTOS.....	4
1.1 OBJETIVO GERAL.....	8
1.1.1 Objetivos Específicos.....	8
1.2 JUSTIFICATIVA.....	8
1.3 METODOLOGIA.....	9
1.4 MATERIAIS	9
9	
1.4.1 Base Cartográfica.....	9
1.4.3 Hardware.....	10
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 Uma rápida introdução sobre a evolução do SIG	12
2.2 Definições de sistema de Informações Geográficas	12
2.3 A Utilização do Sig E do Geomarketing nos negócios e no planejamento urbano....	13
2.4 Geomarketing: definições e evolução	14
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA.....	14
3.1 Aspectos socioeconômicos e turísticos da cidade de Pinhais.....	14
3.2 Um pouco sobre a história e evolução da cidade de Pinhais.....	15
3.3 O processo de urbanização da cidade de Pinhais.....	16
3.4 A divisão em bairros	17
4.1 Produção da base cartográfica digital.....	19
4.2 Estudo do zoneamento e delimitação das áreas relevantes.....	19
4.3 Delimitação e escolha dos pontos turísticos relevantes	21
5. LOCALIZANDO OS MELHORES LOCAIS PARA SE IMPLANTAR HOTÉIS UTILIZANDO O SPATIAL ANALYST.....	21

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
8 REFERÊNCIAS	24
ANEXOS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais umas das principais estratégias das empresas é a escolha de um lugar adequado para instalar as suas estruturas físicas. Essa escolha depende de uma variedade de fatos e justificativas e pode ser auxiliada pela geografia, sendo a ciência que estuda o espaço e suas transformações pelo homem, investiga e tenta oferecer novas ideias e estratégias para a instalação adequada de tais empresas.

Grande parte das informações de uma organização pode ser associada a um local geográfico. Isto inclui a localização dos clientes ou competidores, instalação das lojas, o mapeamento dos territórios de vendas. Quando se olha estas informações em um mapa as tendências se tornam mais fáceis de identificar. Por exemplo, a variação das vendas em função da proximidade de competidores ou, a, identificação da renda média nas áreas onde os pontos de vendas mais eficientes estão localizados são informações valiosas para o planejamento de novas instalações.

O sucesso e prosperidade dos estabelecimentos comerciais do setor hoteleiro contribuem com o desenvolvimento e a sustentabilidade do turismo de uma cidade ou região. Determinar, além dos locais propícios à instalação, a quantidade de novos pontos comerciais necessários para atender a demanda turística é uma das atividades importantes para o desenvolvimento e transformação do espaço urbano-regional.

Tomando como base a cidade de Pinhais e toda a sua importância para o setor turístico regional e nacional, verificou-se a existência de somente dois hotéis da cidade. O objetivo deste trabalho foi identificar e mapear os locais mais promissores para a instalação de novos hotéis na cidade de Pinhais-PR, utilizando um Sistema de Informação Geográfica .

Para o desenvolvimento da pesquisa elegeu-se alguns critérios que acredita-se são de grande relevância para a abertura de novos Hotéis são eles: 2000 metros de distância máxima dos centros de eventos, 500 metros de restaurantes , dentro do zoneamento onde se permita a construção desse tipo de negócio, dentro dos lotes vagos e por fim, próximo aos hotéis existentes. Para a conclusão da análise utilizamos

as ferramentas do módulo Spatial Analyst (Arcgis) a qual se mostrou de excelente eficiente para a manipulação dados e obtenção dos resultados.

1.1OBJETIVO GERAL

A pesquisa teve como objetivo geral encontrar melhores locais para a instalação de hotéis na cidade de Pinhais-PR utilizando-se das tecnologias do SIG.

1.1.1Objetivos Específicos

- ‡ Selecionar locais adequados para a implantação de novos hotéis de alto padrão e com mais de 5 andares.
- ‡ Pesquisar e consolidar dados geográficos referentes ao setor e hoteleiro e gastronômico da cidade de Pinhais;
- ‡ Definir critérios e indicadores para a classificação e comparação de locais promissores à instalação de novos estabelecimentos;
- ‡ Identificar e mapear locais de melhor potencial para a instalação de novos hotéis com base nos critérios e indicadores definidos, esses critérios foram: 2000 metros de distância dos centros de eventos; 500 metros de atuais restaurantes e dentro do zoneamento permitido;
- ‡ Localizar lotes propícios próximos aos hotéis existentes

1.2 JUSTIFICATIVA

A localização e o transporte são fatores importantes e indispensáveis para o crescimento e desenvolvimento de uma determinada região. Da mesma maneira a localização geográfica de um estabelecimento comercial é de suma importância para o

seu sucesso. Identificar e mapear geograficamente o conjunto de fatores que afetam direta ou indiretamente o negócio é uma atividade essencial em tempos de competição acirrada e, por esse motivo desenvolveu-se esse trabalho.

Acredita-se estar realizando uma importante trabalho na identificação de pontos ou regiões promissoras para as instalações de novos hotéis na cidade de Pinhais, podendo ser utilizado tanto pelo setor privado no auxílio à tomada de decisão de investimentos como pelo setor público para futuros estudos relacionados à pesquisa e planejamentos urbanos.

1.3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho visando alcançar os objetivos propostos desenvolveu-se por meio de duas fases principais.

Primeiramente realizou-se um levantamento bibliográfico, com autores nacionais e internacionais, sempre buscando obras atuais relacionado, ao assunto em questão .Esta busca foi realizada na biblioteca da Universidade Federal do Paraná e na Prefeitura de Pinhais a qual possui vários livros e dados referentes à cidade.

Após essa etapa, buscou-se um banco de dados da cidade de Pinhais que contivesse os locais dos principais Hotéis e Restaurante, obteve-se também imagens de satélites e diversos layers de diferentes dados da cidade , estabeleceram critérios a serem utilizados na escolha do melhores locais para futuros empreendimentos hoteleiros .

As variáveis para a escolha de melhores locais para a construção de hotéis foram os seguintes:

- a) 2000 metros máximo distantes dos locais de eventos;
- b) 500 metros máximo distantes de restaurantes;

- c) Dentro do zoneamento que permita habitação transitória 1, dando-se peso para cada área de acordo com o número de pavimentos permitido para construção.
- d) Dentro dos lotes vagos disponíveis à construção;
- e) Próximos dos hotéis existentes.

Após a escolha dessas variáveis estudou-se o zoneamento da cidade para delimitar as zona as quais nos permitem a construção de habitações transitória 1 (Hotéis). E, posteriormente, iniciou-se a manipulação dos dados até chegar a um resultado satisfatório.

1.4 MATERIAIS

1.4.1 Base Cartográfica

O estabelecimento da base cartográfica é de importância fundamental no desenvolvimento de pesquisa dessa natureza, pois dela depende a precisão geométrica dos mapas gerados. Para o desenvolvimento da presente pesquisa, foram utilizadas as seguintes bases cartográficas:

- a) Imagem Quickbird 2009
- b) Imagem Foto aérea 1970; utilizada somente para se verificar o crescimento da cidade
- c) Banco de dados sobre: população, cadastro econômico, sistema viário, rios, linha férrea, lotes, bairros etc.

As imagens e o banco de dados foram cedidos pela prefeitura de Pinhais.

1.4.2 Software

Foram utilizados para a elaboração dos mapas, rasterização e processamento das imagens para a diagramação final do texto:

Software Arcgis 10 da ERSI, voltado às análises espaciais, onde foram manipulados os diferentes layers.

As ferramentas computacionais compreendida por um SIG, permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar banco de dados georreferenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de documentos cartográficos, como é o caso da plataforma ArcGis.

1.4.3 Hardware

Para o desenvolvimento das etapas de pesquisa foram utilizados os seguintes equipamentos:

Laptop Sony Vaio modelo VGN-FW270J 17 polegadas, processador Intel(R) Core (TM) 2 Duo CPU P8400 @ 2,26GHz; 2.27GHz de memória RAM 4.00 GB, sistema operacional de 64 bits, com 329 GB de armazenamento.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho foi subdividido nos seguintes capítulos: 1) Introdução; 2) Fundamentação teórica; 3) Caracterização da área estudada; 4) Aquisição e tratamento do dados; 5) Localizando os melhores locais para implantar hotéis utilizando o Spatial Analyst; 6) Considerações finais

Após a introdução são abordados os objetivos geral e específicos, justificativa e relevância, além da metodologia utilizada neste trabalho.

No capítulo 2 – é feita uma rápida introdução sobre a evolução do Sig; definição de sistema de informação geográfica, de acordo com vários autores; a utilização do SIG e do Geomarketing nos negócios e no planejamento urbano.

No capítulo 3 – realização da caracterização da área estudada; como: aspectos econômicos e turísticos da cidade de Pinhais; um pouco sobre a história e evolução da cidade de Pinhais; o processo de urbanização da cidade de Pinhais; e a divisão em bairros.

No capítulo 4 – apresentam-se a aquisição e o tratamento dos dados, como se deu a produção da base cartográfica digital; baseando-se no zoneamento da cidade e na delimitação das áreas relevantes e escolha dos pontos turísticos relevantes.

No capítulo 5- realizou-se a manipulação dos dados adquiridos até se encontrar os melhores locais para se implantar hotéis na cidade de Pinhais de acordo com as variáveis pré escolhidas

Já no capítulo 6- apresentou-se as considerações finais, finaliza-se o presente trabalho discorrendo sobre os objetivos iniciais propostos e os resultados atingidos neste projeto, os quais justificam a importância deste tipo de trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Uma rápida introdução sobre a evolução do SIG

Desde a Antiguidade e até os tempos atuais a observação da superfície terrestre tem sido de grande importância para a organização da sociedade. A informação espacial era descrita pelos cartógrafos desde os tempos mais remotos, servindo de apoio para estratégias militares, navegadores e outros.

As primeiras tentativas de automatização do processamento de dados espaciais ocorreram na Inglaterra e nos Estados Unidos, por volta dos anos 1950, objetivando a pesquisa botânica na Inglaterra e os estudos de volume de tráfego nos Estados Unidos. Todavia, devido à precariedade destes sistemas, elas não podem ser classificadas como SIGs (CÂMARA e DAVIS, 2005). A partir dos anos 1960, durante estudos dos Laboratórios Gráfico Computacional da Escola de Planejamento Urbano de Harvard, surge o projeto pioneiro de SIG- Sistema de Informação Geográfica como meio de sobrepor e combinar diversos tipos de dados em um mesmo mapa.

Na década de 1970, durante estudos do referido laboratório, surge o projeto pioneiro de SIG- denominado SYMAP, que produzia mapas de declividade com o auxílio de uma impressora número de vezes que preenchia cada região. O primeiro programa a possuir funcionalidade de SIG chamou-se Odissey e foi desenvolvido pelo mesmo laboratório no início dos anos 1970.

A primeira geração de SIG, chamado “CAD cartográfico”, caracteriza-se por sistemas de herdeiros da tradição de Cartografia, com suporte de bancos de dados limitado e cujo paradigma típico de trabalho é o mapa. A partir da década de 1980 houve o desenvolvimento de ambientes da classe VAX e, a partir de 1985 para sistemas PC/DOS, esta classe de sistema é utilizada principalmente em projetos isolados, sem a preocupação de gerar arquivos digitais de dados. Esta geração também pode ser caracterizada como SIG orientado para o projeto.

A segunda geração de SIGs, os bancos de dados geográficos, chegou ao mercado no início da década de 1990 e caracterizava-se por ser concebida para uso em ambientes cliente-servidor, acoplado a gerenciadores de bancos de dados relacionais e com pacotes adicionais para processamento de imagens. Esta geração foi desenvolvida em ambientes multiplataforma (UNIX, OS/2, Windows) com interfaces baseadas em janelas. Esta geração também pode ser vista como sistemas para suporte à instituições.

A partir do final da década de 1990, houve o surgimento de uma terceira geração de SIGs, chamados de “ bibliotecas digitais” ou “centros de dados geográficos”, caracterizada pelo gerenciamento de grandes bases e dados geográficos, com acesso através de redes locais e remotas e com interface via Internet.

O uso de SIG evoluiu significativamente dos anos 1980 até os dias atuais e hoje está sendo cada vez mais difundido em órgãos estatais, prefeituras, universidades e, especialmente nas concessionárias de serviços públicos e empresas que prestam serviços de Geomarketing e Planejamento Urbano.

Esta evolução foi certamente favorecida pela evolução paralela de tecnologias de coleta de Informação Espacial, denominadas de Geotecnologias tais como:

- Sensoriamento Remoto, como as imagens de alta resolução e a geração de imagens Ortoretificadas;
- GPS – Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning systems*), que permitem o correto posicionamento de objetos da superfície da terrestre;
- Aerofotogrametria, que permite a transformação de fotografias aéreas verticais em mapas digitais.

Em função da evolução destas tecnologias ocorridas na última década, o dado Georreferenciamento está mais acessível ao usuário permitindo que custos de coleta e processamento de informação espacial fiquem mais compatíveis com os orçamentos públicos dos países em desenvolvimento.

2.2 Definições de sistema de Informações Geográficas

O termo Geoprocessamento denota a disciplina do conhecimento que utiliza as técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica. As ferramentas computacionais para o Geoprocessamento, chamadas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georreferenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de documentos cartográficos (CÂMARA e DAVIS, 2005).

Ainda de acordo com CÂMARA (2005) os SIGs são sistemas cujas principais características permitem " integrar, numa única base de dados, informações espaciais provenientes de dados cartográficos, dados de censo e de cadastro urbano e rural, imagens de satélite, redes; dados e modelos numéricos de terrenos; combinar as várias informações, através de algoritmos de manipulação, para gerar mapeamentos derivados; consultar, recuperar, visualizar e plotar o conteúdo da base de dados Geocodificados".

Um SIG armazena a geometria e os atributos dos dados georreferenciados, isto é, dados localizados sobre a superfície terrestre. O requisito de armazenamento da geometria dos objetos geográficos e de seus atributos representa uma dualidade básica para esses sistemas. Para cada objeto geográfico, o SIG necessita armazenar seus atributos e as várias representações geográficas associadas. Devido à grande diversidade de aplicações, tais como agricultura, floresta, cartografia, cadastro urbano, redes, etc., há pelo menos três formas de utilizar um SIG:

- ‡ Como ferramenta para produção de mapas;
- ‡ Como suporte para análise espacial de fenômenos;
- ‡ Como um banco de dados geográficos com funções de armazenamento e recuperação de informação espacial .

As técnicas de Geoprocessamento estão cada vez mais acessíveis e são cada vez mais utilizadas no Brasil, e seguindo uma tendência mundial, como pode ser constatado na evolução dos eventos de Geoprocessamento, de Sensoriamento Remoto e Cartografia que ocorrem em vários países, o incluindo Brasil e no significativo aumento de público nesse tipo de evento, possibilitando a atualização, difusão e demonstração da aplicação dessas tecnologias; ainda no aperfeiçoamento profissional proporcionado pelos cursos ofertados nesses eventos, além da divulgação de trabalhos acadêmicos (REVISTA FATOR GIS, 1998)

Segundo Burrough (1986),

Um SIG é um conjunto poderoso de ferramentas para coleta, armazenamento e recuperação de dados espaciais, a partir do mundo real, para um conjunto particular de propósitos. É um sistema automatizado, capaz de coletar dados das mais diversas fontes, gerenciar e analisar tais informações. Tem por objetivo gerar informações a partir de dados existentes e apresentar resultados, de modo que possam ser bem compreendidos pelos usuários. Sua característica básica é a capacidade de manipular dados gráficos e não gráficos.

Um SIG, segundo a concepção de Chuvieco (1990), é um sistema que explora as capacidade analíticas dos computadores, na manipulação de uma base informatizada de dados, com algum componente espacial georreferenciado e armazenado em meio digital. Com eles é possível a otimização de diversas operações que, anteriormente requeriam muito esforço ou eram praticamente impossíveis de serem efetuadas pela manipulação convencional de dados no formato analógico. Entre essas operações, destacam-se como as mais usuais a análise de tendências e a integração de variáveis espaciais, o que amplia grandemente as possibilidade de análise dos mapas convencionais, assim como facilita o acesso direto do usuário na atualização, consulta e visualização de imagens, mapas, gráficos, dados alfanuméricos, entre outros.

Para Rocha(2000):

Quando a quantidade de dados a serem manipulados e as informações geradas é bastante volumosa, o uso de computadores possibilita sua integração de maneira rápida e precisa, como deve ser a análise dos fenômenos ocorrentes na superfície terrestre. A utilização das novas tecnologias como o SIG's, Cartografia Automatizada e Sensoriamento Remoto, tem sido de extrema importância para a análise e planejamento físico-territorial. Para que áreas de

interesse sejam estudadas, conservadas e melhor aproveitadas, tanto em termos de uso racional do espaço físico como para o aumento da produtividade de áreas agrícolas, os SIG propiciam a geração de informações que servem de apoio à tomada de decisões aos mais diversos projetos, como aqueles relacionados a levantamentos cartográficos, estudos ambientais, planejamentos rural e urbano, de projetos de Reforma Agrária, entre outros.

A tecnologia SIG tem provocado um grande impacto em todos os campos que gerenciam e analisam dados espacialmente distribuídos. A velocidade, a consistência com a qual o SIG opera e o grande apelo da sua característica gráfica, faz com que muitos o vejam como uma solução mágica para todos os problemas e, ao mesmo tempo, é apenas uma extensão do pensamento analítico, não se constituído em instrumento de respostas automáticas, mas em uma ferramenta muito eficaz que envolve o “ aprender e pensar” sobre padrões, e processos que atuam no espaço, dependendo basicamente da capacidade do analista extrair dele todas as respostas que espera. Para a implantação de um SIG são necessários investimentos em hardware, software mas, principalmente, em pessoal qualificado, pois cada analista terá uma visão diferente do outro, e cabe a ele analisar e direcionar o rumos da pesquisa ou do trabalho.

Segundo Lee :

Um SIG é um sistema computadorizado que proporciona informações geográficas como suporte para a tomada de decisões. Similar a outros sistemas de informação, ele fornece funções para entrada, gerenciamento, recuperação, análise e saída de dados. A maioria dos dados geográficos são multidimensionais. Por exemplo, um ponto pode ter duas coordenadas para especificar sua localização. Quando a altura esta envolvida, o ponto torna-se tridimensional; além disso, objetos geográficos dimensionáveis, sendo a única característica de dados geográficos que requer funções especiais, as quais não são normalmente disponibilizadas pelos Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados tradicionais (SGBD). Entre elas estão as funções cartográficas, de análise e modelagem geográfica. Em um SIG, as funções cartográficas são importantes para a interface entre o homem e o desenho. Frequentemente interagimos como um SIG através da apresentação de um mapa e da visualização de dados geográficos na forma gráfica. Análises geográficas, tais como a busca de uma rota mais rápida entre uma cidade e outra, são mais complexas que a maioria das funções estatísticas encontradas em SGBD.

Um SIG possibilita também a simulação de uma situação, como também determina a rota mais curta de um ponto a outro. O desafio de uma aplicação de SIG é que há muitos modos de se realizar uma tarefa. Por outro lado, o SIG não pode

fornecer ferramentas para solucionar todos os problemas mas, as ferramentas fornecidas, em geral, são suficientes para resolver a maioria deles. Todavia, se o usuário necessita alguma em especial, poderá sempre customizar ou estender o SIG, de acordo com as suas necessidades.

2.3 A Utilização do Sig E do Geomarketing nos negócios e no planejamento urbano

Como uma indústria, o SIG , muitas vezes parece estar em busca de um nicho ou seja uma oportunidade grande de prosperar. Enquanto a maioria das pessoas pode ser facilmente convencido de que pelo menos alguns componentes do SIG seriam úteis para seus negócios, apenas uma pequeno número realmente usa-o eficazmente. Claramente, uma grande parte do problema é a falta de conhecimento sobre como implementá-lo. (LONGLEY e CLARKE, 1995).

Ainda seguindo a ideia de LONGLEY e CLARKE (1995), existem várias contribuições e muitas evidências que as técnicas existentes e o uso das Geotecnologias SIG são a chave para o futuro promissor, para o planejamento dos serviços e para o setor dos negócios.

Podemos tomar como exemplo o caso da maior rede de Fast Food do mundo, o Mac Donald's, um dos mais lucrativos restaurantes do mundo, que tomou como base para o seu crescimento a localização da suas lojas. Vários quesitos são analisados em caso de escolha da localização como, por exemplo: a renda, o número de habitantes, a economia e outras características particulares da região se tornam de grande valor na organização. Esses dados são coletados e organizado e, posteriormente, quando há a necessidade de tomar uma decisão, eles serão os primeiros a serem consultados. Diferente do caso do Mac Donald's a maioria das empresas somente consulta esse dados rapidamente e, presta mais atenção nas características do local, tais, com o

tráfego, se existem sócios e outras franquias próximas, rotas de turismo nas vias próximas aos aeroportos, entre outros fatores que influenciam na escolha do local.

Tomando como outro exemplo a rede de Fast Food Arby's que utiliza constantemente o SIG na escolha de locais inteligentes, eles já estão bem familiarizados com características demográficas dos clientes comuns. E uma das questões analisadas é a de Canibalismo no meio dos negócios, ou seja, quando há um projeto de abertura de uma nova loja, toma-se extremo cuidado para não desviar ou concorrer com os clientes de uma loja próxima existente. Isso cria certa segurança para o novo empreendedor. (LONGLEY, 1995).

Continuando o raciocínio de LONGLEY e CLARKE (1995), os locais inteligentes fazem parte dos negócios há décadas, claro que de forma rudimentar; antigamente se utilizava formulário que foram substituídos por softwares e computadores de alta performance, tornando o resultado mais rápido e claro.

Os exemplos citados servem de inspiração , pois utilizam o Geoprocessamento como base para o planejamento e desenvolvimento das empresas, bem como estudam detalhadamente os melhores lugares para as instalações de novas indústrias e setores de serviço, nestas experiências que fizemos o estudo de locais propícios para o setor hoteleiro e gastronômico de Pinhais.

2.4 Geomarketing: definições e evolução

Deve-se levar em conta a utilização do Geomarketing que é a junção de disciplinas como Geografia, Economia, Estatística , Marketing e Administração, que nasceu do desejo de conhecer o território para a atividade de divulgação de produtos, serviços e otimização da comercialização, preocupação tanto das empresas privadas como das instituições públicas. Com esse objetivo, tentou-se obter o máximo de informações sociais, econômicas e logísticas contidas em determinadas regiões do espaço geográfico.

Até há algum tempo era comum encontrar em algumas empresas mapas enormes pendurados nas paredes com vários alfinetes coloridos espetados, esses mapas serviam para representar a distribuição espacial dos clientes atuais e potenciais de uma empresa, os fornecedores e suas próprias lojas. Atualmente tais mapas se encontram armazenadas armazenadas em um banco de dados gerido por um software de SIG e o mesmo faz o trabalho que antes demorava horas para ser realizado, sendo que as tarefas ficaram mais fáceis e eficientes.

Segundo Cavion e Philips(2006) as quatro vertentes que deram origem ao Geomarketing foram o desenvolvimento de teorias econômicas, aparecimento das filosofas de marketing, a colaboração dada pela geografia e a concepção do SIG..

De acordo com Aranha E Figolo(2001)

Devido aos crescentes custos de transporte, a demanda por um tipo particular de produto diminui conforme aumenta a distancia entre o mercado e o consumidor e, a localização do fornecedor, a partir de uma certa distancia , a demanda cai a zero; esta distancia máxima que os consumidores estão dispostos a percorrer na busca de um produto chama-se “área de influência” ou “ amplitude” do bem, um outro lado, é necessário haver um nível mínimo de demanda para de uma mercadoria ser torne disponível em um ponto de venda que viabiliza a disposição de um produto.

Desta forma, podemos entender melhor a espacialização de algumas lojas, principalmente dos bancos, pois são feitos grandes estudos para se definir a melhor localização de negócios foi a partir desse princípio que realizou-se este trabalho.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

3.1 Aspectos socioeconômicos e turísticos da cidade de Pinhais

Pinhais possui 117.166 habitantes de acordo com o senso de 2010, localizada na região metropolitana de Curitiba (ver a figura1) esta cidade de certa forma detém

uma posição estratégica em relação à economia do Mercosul, pois tem fácil acesso à Argentina, ao Uruguai, ao Paraguai e às principais cidades do Sul e Sudeste do Brasil, facilitando assim o seu engajamento no setor industrial da região.

Considerado um grande potencial econômico da Região Metropolitana de Curitiba, Pinhais participa ativamente da economia paranaense, em 14º lugar na lista de IDH dos 399 municípios do Paraná. Responsável por uma significativa parcela da economia do estado paranaense, Pinhais teve um bom desempenho econômico nos últimos dezessete anos, onde foram instaladas muitas indústrias e estabelecimentos comerciais, melhorando o padrão de vida da população. O município possui dois pólos industriais bem definidos e pólos comerciais estrategicamente distribuídos, atingindo a marca de 454 indústrias no setor secundário, 750 empresas que participam do setor terciário e mais 1426 estabelecimentos comerciais. Na região, existem indústrias muito consolidadas como as moveleiras, gráficas, metalúrgicas, mecânicas e de materiais plásticos.

O crescimento acelerado da cidade trouxe um grande investimento no setor turístico, tanto no turismo dos negócios como no turismo ecológico a cidade oferece aos seus visitantes um série de opções, como feiras, festas típicas e festivais gastronômicas mas o que mais chama a atenção é o turismo ecológico, pois cerca de 1/3 do território de Pinhais está em área de Proteção Ambiental do (APA do Iraí), facilitando e ajudando o crescimento dessa atividade na cidade.

Seguindo a ideia de Silveira (2010), o turismo caracteriza-se como um complexo conjunto de fatores de incidência econômica, sociocultural e territorial. Os componentes que definem o turista são: o turismo, os lugares com as suas atrações e serviços, os transportes e o marketing.

A atividade turística vem se apresentando como um dos mais rentáveis setores da economia mundial, movimenta, bilhões de dólares ao ano, é responsável por um em cada dez empregos existentes e gera sete empregos indiretos para cada pessoa empregada diretamente no setor.

Podemos também levar em conta a produção capitalista do espaço urbano que, em especial, são cada vez mais guiadas pelas lógicas do capital financeiro ou monetário (HARVEY(2005). Partimos também do pressuposto de Chesnais (1996: 17-8), *segundo o qual “as operações feitas com finalidade lucrativa, para “frutificar” um capital, são por definição (sem que seja uma tautologia) seletivas. Não é todo o planeta que interessa ao capital, mas somente partes dele”*.

Podemos dar como exemplo a cidade de São Paulo onde o setor hoteleiro está rapidamente crescendo, processo esse diretamente relacionado ao desempenho dos segmentos de negócios e eventos, destacando-se a multiplicação dos hotéis pertencentes a redes internacionais.

De acordo com SILVEIRA(2010)

No caso específico da hotelaria, elemento representativo da presença espacial do turismo nos lugares, há na metrópole paulista um forte sentido de complementaridade entre os serviços de hospedagem oferecidos por essas estruturas e novas áreas de centralidade, espaços concentradores de sedes de grandes empresas nacionais e multinacionais. O turismo de negócios e o turismo de eventos acontecem de forma difusa pelo território, mas essa difusão espacial tem limites, ainda que imprecisos, dados pelo fato de que a metrópole não é toda ela metropolitana, ou seja, as economias externas e a conseqüente fluidez espacial necessária à objetivação, no território, de determinadas formas de uso e de apropriação, como é o caso do turismo de eventos e do turismo de negócios, não estão presentes em todos os lugares da cidade. Trata-se, portanto, a produção do espaço urbano metropolitano, de um processo complexo e contraditório do qual o turismo representa apenas uma parte. A cidade de Curitiba e região metropolitana também estão cada vez mais atraindo pessoas de todas as partes do Brasil e do mundo, não são somente os turistas que estão interessados nas belezas da cidade, mas também os turistas de negócios e eventos que desembarcam diariamente na cidade.

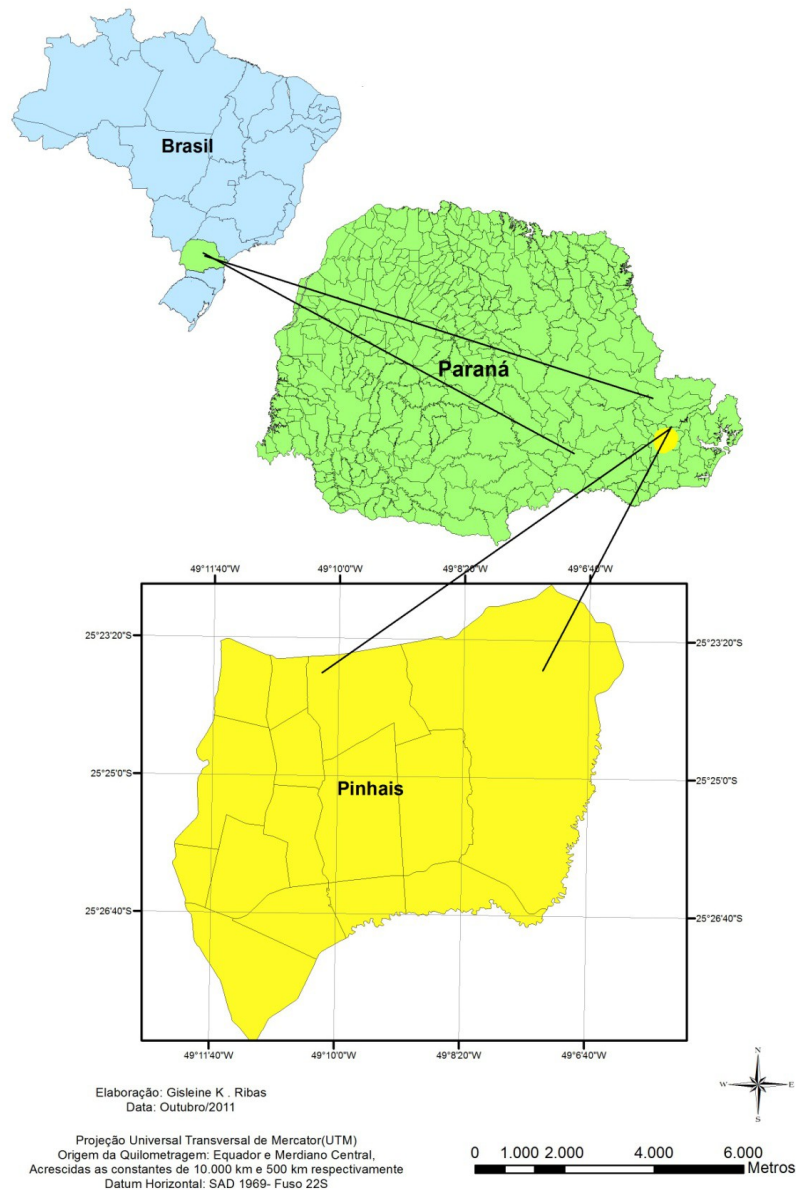


FIGURA1- MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE PINHAIS

3.2 Um pouco sobre a história e evolução da cidade de Pinhais

Baseado no Plano diretor de Pinhais a história da ocupação da área onde hoje insere-se o Município de Pinhais, está ligada ao processo de colonização do Planalto

Curitibano. Segundo registro de Ermelino de Leão, no Dicionário Histórico e Geográfico do Paraná, essa região foi concedida para fins de colonização no século XVII ao Capitão Manoel Picam de Carvalho.

De posse das terras, o Capitão fundou o sítio Piraquara, dando origem à localidade que posteriormente tornar-se-ia Município. A partir do século XIX, com a emancipação política da então Província do Paraná (1853) e a construção da Estrada de Ferro Curitiba-Paranaguá, o povoado começou a adquirir importância econômica, requerendo para si a implantação de poderes públicos. As últimas décadas do século XIX (1875) são marcadas pela vinda de imigrantes, em sua maioria italianos, alemães e poloneses. Nesse período instalam-se na região, as famílias Bordignon, Shier e Mullenhof.

Num segundo momento, chegam os Cunha Luz e os Chalcoski, acompanhados de outras famílias atraídas pelo ciclo econômico do tropeirismo. Possivelmente, já a partir do século XVII, o sítio servia como entreposto de passagem e abastecimento dos tropeiros vindos do sul.

O primeiro núcleo de povoamento do Município de Pinhais tem sua origem ligada à fundação da Cerâmica Torres, no início do século XX. O processo fabril de produção cerâmica ganhou importante dinamismo com Guilherme Weiss, ainda que este não tenha sido seu primeiro dono. O impulso levado a cabo por Weiss gerou demanda por mão-de-obra especializada, tornando-se necessária a contratação de novos operários. Com a chegada desses trabalhadores, começou-se a esboçar um povoado nas proximidades da unidade fabril e da estação da Estrada de Ferro (1920 - 1930) que, na época, constituía-se em importante local de vivência pública.

Na década de 1930, foram construídas dezenas de casas para abrigar os trabalhadores da cerâmica Weiss. Na época, a cerâmica era uma das principais unidades produtivas do Estado.

Paralelamente ao exercício do trabalho na cerâmica, os operários passaram a organizar grupos com expressiva representação cultural para a comunidade local. Isto pode ser comprovado pela participação desses trabalhadores na construção da Igreja Nossa Senhora da Boa Esperança, na década de 20 e pela formação, em 1926, da Banda de Pinhais, que participava de atividades musicais na região, e em especial

dos bailes promovidos pelo Clube da Cerâmica. Este Clube, formado pelos funcionários da Cerâmica, tinha a sua sede no interior da própria fábrica. Assim, a Cerâmica Weiss desempenhou, por um período de quatro décadas, o papel de principal centro aglutinador dos moradores da região. No final da década de 40, instalou-se a Companhia de Cimento Portland, e em suas proximidades também foi formada uma vila de trabalhadores. A Cia. não teve vida longa, porém algumas edificações da vila permanecem até hoje, configurando importante elemento da memória cultural e histórica do Município. Até esta época, a principal via de acesso entre Pinhais e Curitiba era a estrada de ferro. Além deste, havia outro caminho por terra bastante utilizado, passava pela região do bairro Atuba, e deste ponto chegava-se a Curitiba.

Em 1953 o Paraná completava 100 anos de emancipação política, como parte das comemorações foi efetivado o prolongamento da Av. Victor Ferreira do Amaral até a região de Pinhais, chegando posteriormente ao Município de Piraquara.

A construção desse eixo de ligação propiciou aos moradores da região um deslocamento para o Município de Curitiba com maior facilidade e menor tempo, uma vez que o transporte ferroviário tinha várias paradas e baixa frequência.

Nesse período, um dos pioneiros no exercício do transporte foi o Sr. Pedro Pinto de Castro. Ele adquiriu dois veículos que faziam o transporte da população de Pinhais para os Municípios de Piraquara e Curitiba. Nos anos 60, a Empresa Expresso Azul começou a explorar comercialmente as linhas do transporte coletivo.

Nas décadas de 60 e 70, o intenso processo de mecanização agrícola e a mudança da estrutura fundiária do Estado do Paraná, provocaram um grande movimento migratório da zona rural para as áreas urbanas. Tem início então, o processo de metropolização da região de Curitiba, onde Piraquara se insere periféricamente.

Nesse período, a antiga cerâmica Weiss (então Weiss-Scarpa) encerrou suas atividades e o seu proprietário decidiu lotear parte de seu patrimônio, constituindo o loteamento Weissópolis.

No ano de 1972 foi criado o Distrito de Pinhais, que na época tinha 6.556 habitantes e integrava o Município de Piraquara.

Em 1990, através de plebiscito, o distrito de Pinhais desmembra-se de Piraquara e é elevado a categoria de Município.

Na figura 2 abaixo se pode ter uma ideia de como foi rápido o crescimento da cidade de Pinhais

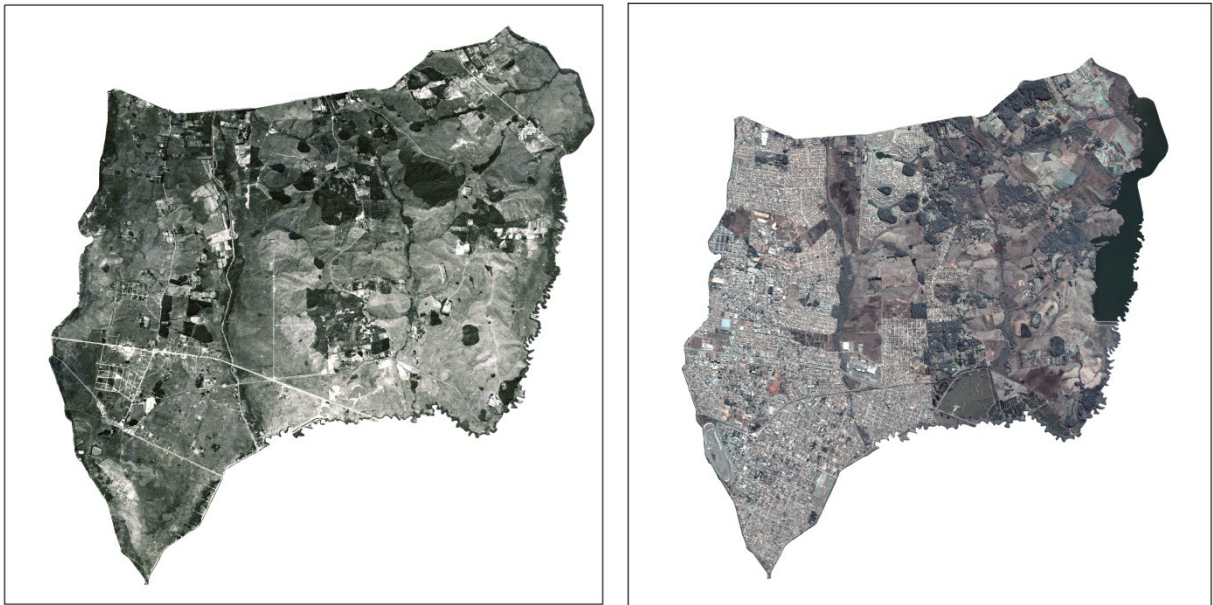


FIGURA 2 - FOTO AREA DE PINHAIS DE 1970 E IMAGEM QUICKDIRD 2009 (Fonte Pref. De Pinhais, 2012)

3.3 O processo de urbanização da cidade de Pinhais

O avanço da urbanização sobre o território que hoje corresponde ao Município de Pinhais ocorreu através dos dois principais eixos de ligação de Curitiba com a Serra do Mar, em primeiro lugar a ferrovia Curitiba-Paranaguá que, a partir do final do século XIX, cortou o Município no sentido leste-oeste. Nesta região ocorreram as primeiras ocupações de caráter urbano, com destaque para o núcleo fabril constituído em torno da Cerâmica Weiss, nas proximidades da Estação Pinhais da ferrovia.

O segundo eixo era constituído pela antiga Estrada do Encanamento, atual PR-

415, que levava a Piraquara, antiga sede do Município, seguindo o trajeto da tubulação dos Mananciais da Serra do Mar, única fonte de abastecimento da capital até a metade deste século.

Interligada a estes dois eixos constituiu-se uma rede de estradas locais não pavimentadas, que ligavam as diversas colônias e propriedades rurais existentes no território de Pinhais/Piraquara, principalmente um grande número de Fazendas e Chácaras de famílias tradicionais e imigrantes que se instalaram na região à partir do século XIX.

Apesar de sua importância regional, a Estrada da Graciosa, no limite norte do Município, exerceu papel secundário no processo de urbanização, notadamente por cruzar uma região de grandes propriedades, como o Haras Palmital, a Fazenda Capela e a Fazenda Experimental da Universidade Federal do Paraná, no Canguirí. Ao norte de Pinhais a urbanização ficou restrita ao bairro do Atuba, localizado na divisa com Curitiba.

A localização geográfica em posição intermediária, entre o polo econômico e político representado pela Capital e a sede do Município, foi marcante para a conformação do então distrito de Pinhais. A pressão pelo parcelamento do solo com vistas à implantação de loteamentos econômicos para atender à demanda habitacional econômica para a população que começa a extrapolar os limites de Curitiba levou a uma rápida ocupação do território. Tal crescimento não foi, no entanto acompanhado da criação de uma estrutura urbanística tradicional de cidade, tendo em vista que o centro político-administrativo do Município localizava-se em Piraquara e o comércio sofria forte polarização por Curitiba.

Esta realidade veio a consolidar-se com a opção estratégica, adotada pela Administração Municipal durante a década de 1980, de concentrar o adensamento urbano do Município de Piraquara no distrito de Pinhais, preservando-se o restante do território com baixas densidades para atender às restrições de ocupação nas áreas de manancial.

Tal adensamento ocorreu principalmente através da justaposição de loteamentos residenciais e empresariais cuja malha viária, na maioria dos casos, não se conecta de forma a estruturar um tecido urbano contínuo. Os loteamentos aprovados também não

apresentavam infraestrutura adequada nem ao menos áreas significativas reservadas ao poder público, restando ao Município, na maioria dos casos, terrenos alagáveis localizados nas proximidades dos rios.

Como resultado desta forma particular de ocupação, o centro da cidade acabou por diluir-se em eixos de comércio e serviços conformados pela Rodovia Deputado João Leopoldo Jacomel e Avenidas Iraí, Jacob Macanhan e Camilo de Lellis.

3.4 A divisão em bairros

A proposta de subdivisão formal da área urbana de Pinhais em Bairros procura acompanhar um processo de identificação de espaço que vem se confirmando e sendo incorporado, no cotidiano, pela população e gestores do Município, como resultado da dinâmica de expansão e crescimento da ocupação do espaço.

Para um uso adequado dessa subdivisão é necessário constituir tais espaços como unidades devidamente delimitadas. Esta tarefa implicou em estudos que tornaram possível compatibilizar alguns aspectos essenciais.

Partindo da identidade e afinidades locais, na medida do possível, a definição de cada bairro observou os condicionantes físicos uma vez que possuindo características comuns os parâmetros de ocupação também estariam próximos.

A delimitação dos setores censitários foi critério estruturante, uma vez que as pesquisas desse órgão são baseadas nessa divisão e sua observação propicia ao Município dispor de inúmeras informações específicas para cada uma destas unidades.

Finalmente, tentou-se respeitar também a divisão de setores cadastrais utilizado pelo Setor de Cadastro Técnico da Prefeitura, para que se pudesse incorporar ainda mais dados relativos a estes bairros que foram propostos.

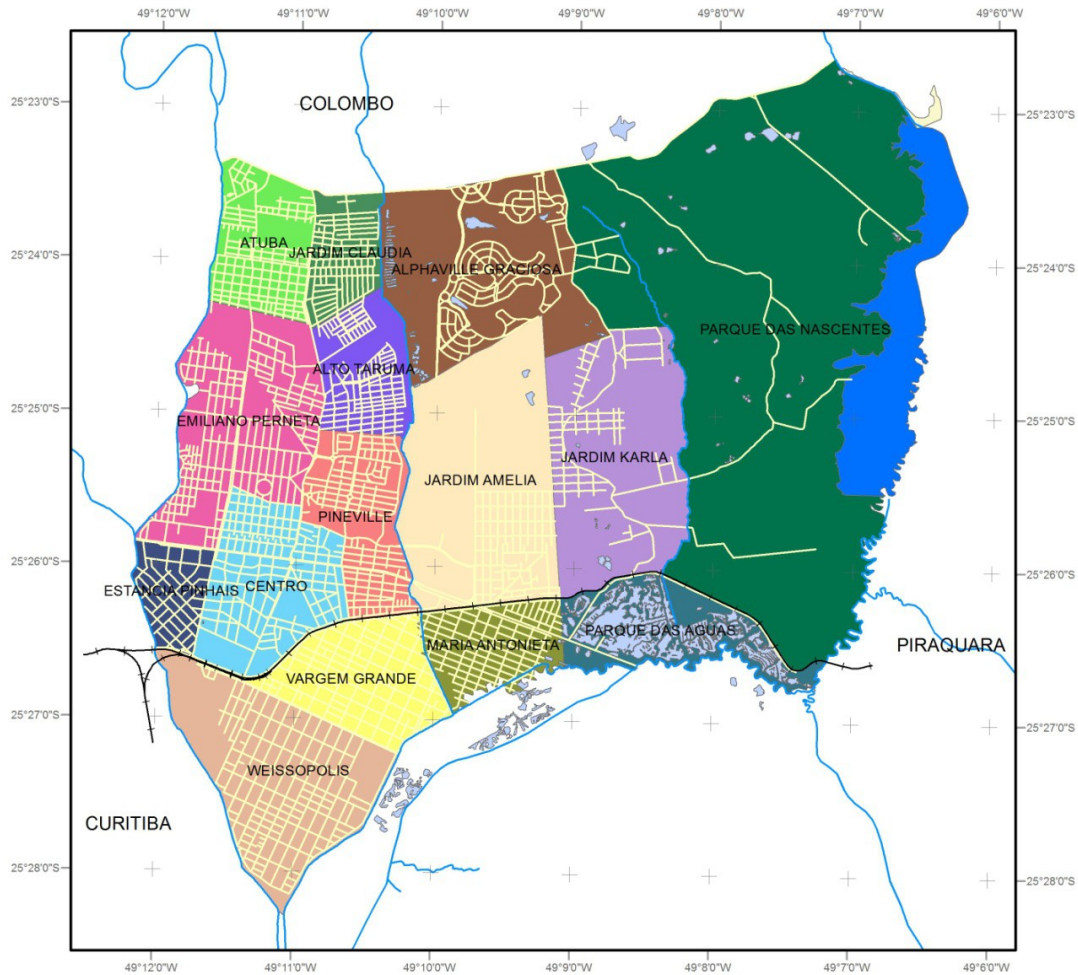
Assim sendo, surgiram as seguintes subdivisões: (Figura 3)

- ‡ Alto Atuba,
- ‡ Emiliano Pernetá,
- ‡ Estância Pinhais,
- ‡ Weissópolis,
- ‡ Vargem Grande,

- ‡ Centro,
- ‡ Palmital,
- ‡ Sete Vilas,
- ‡ Graciosa,
- ‡ Entre Rios,
- ‡ Vila Amélia,
- ‡ Maria Antonieta,
- ‡ Vale das Nascentes,
- ‡ Esperança,
- ‡ Vale das Águas
- ‡ Vale do Capão.

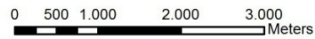
Vale esclarecer que para efeito do cálculo dos indicadores estatísticos do Plano Diretor, os bairros Graciosa, Entre Rios, Vale das Nascentes, Esperança e Vale do Capão, foram considerados como antiga zona Rural, pelo fato de integram um único setor censitário, não permitindo assim a desagregação de seus dados.

Para a escolha dos nomes dos bairros, foram consideradas as denominações de algumas plantas de loteamentos e ainda expressões que já estavam arraigadas na cultura popular da região em questão, isto para assegurar que os nomes dos futuros bairros sejam realmente incorporados pela população.



Legenda

— LINHA FERREA	ESTANCIA PINHAIS
— RIOS	JARDIM AMELIA
— RUAS	JARDIM CLAUDIA
— CAVAS	JARDIM KARLA
— REPRESA DO IRAI	MARIA ANTONIETA
BAIRROS	PARQUE DAS AGUAS
ALPHAVILLE GRACIOSA	PARQUE DAS NASCENTES
ALTO TARUMA	PINEVILLE
ATUBA	VARGEM GRANDE
CENTRO	WEISSOPOLIS
EMILIANO PERNETA	



Elaboração- Gisleine Krubniki Ribas
 Novembro-2011

Projeção Universal Transversa de Mercator(UTM)
 Origem da kilometragem UTM Equador e Meridiano Central
 Acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km respectivamente
 Datum Horizontal, SAD- 69 Fuso 22 S

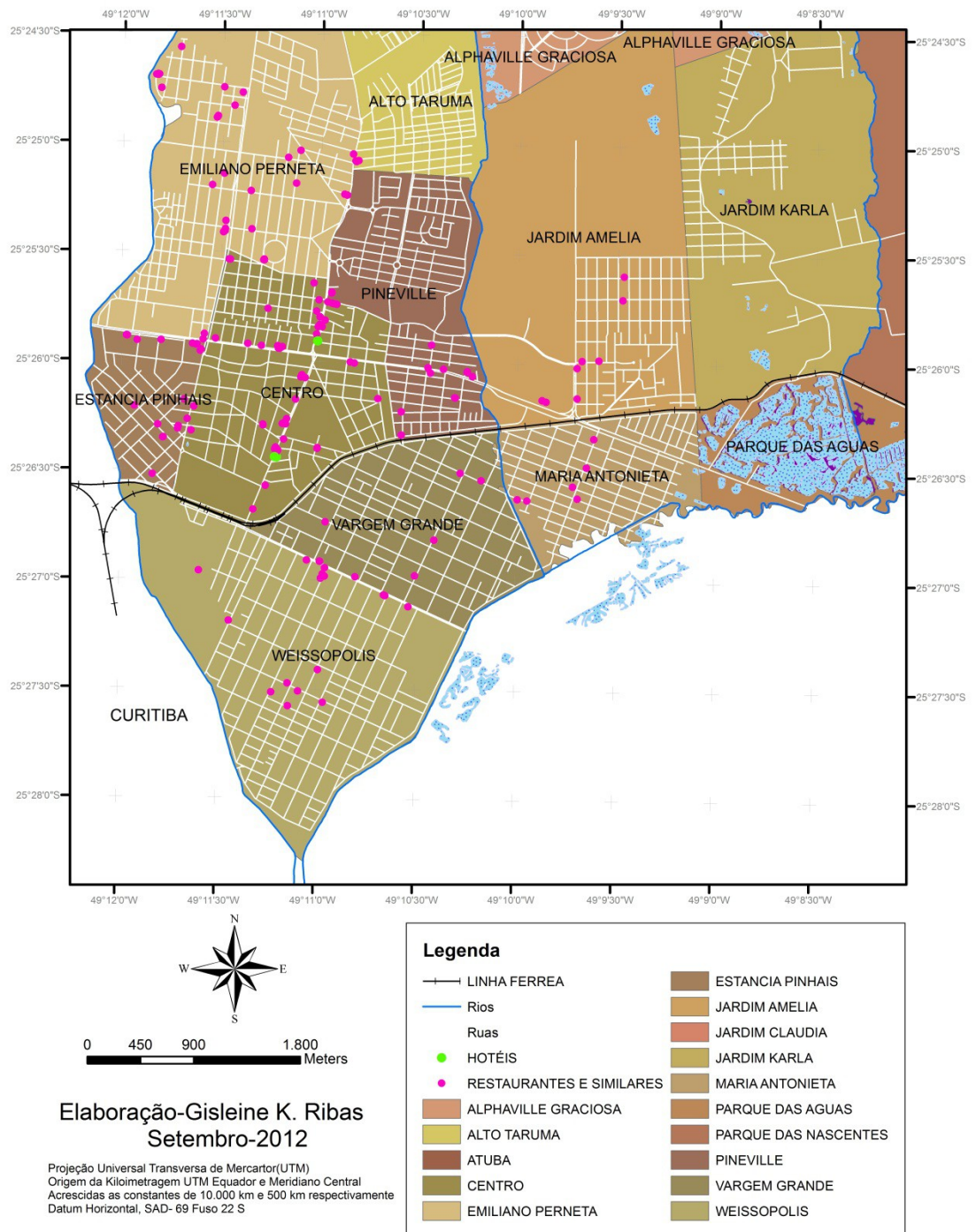
FIGURA 3- MAPA DA ATUAL DIVISÃO DE BAIRROS DE PINHAIS-PR4. AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS

4.1 Produção da base cartográfica digital

Nesta fase, procedeu-se à coleta dos dados necessários para as análises, as quais subsidiaram a produção dos mapas representando os elementos do meio físico, ou seja, os mapas temáticos referentes às localizações dos hotéis e restaurantes já existentes, bem como as possíveis localizações dos futuros negócios.

Os trabalhos tiveram início com a obtenção dos layers cedidos pela prefeitura de Pinhais, foram obtidos, além das imagens já citadas, os layers do cadastro econômico contendo todos tipos de atividades desenvolvidas na cidade, foi neste layer onde encontramos o número de hotéis e restaurantes existentes na cidade. Assim foi criado um mapa temático dos hotéis e restaurantes já existentes distribuídos por bairro, como pode ser observado no mapa a seguir, analisando os dados podemos observar que existe somente um hotel na cidade de Pinhais e uma pousada localizados na mesma quadra, na Rua Camillo Lelis, a qual é uma rua comercial, seno as vias de acesso são relativamente fácies com um fluxo de veículos relativamente grande nos horários de pico.

Contatou-se também a existência de vários restaurantes em torno dos dois estabelecimento ,no total somamos 81 restaurantes e similares na cidade de Pinhais. No mapa a seguir podemos observar melhor a distribuição deles no espaço. (Figura 4)



GURA 4-MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS ATUAIS HOTÉIS E RESTAURANTES

4.2 Estudo do zoneamento e delimitação das áreas relevantes

Nesta fase do trabalho procurou-se embasamento nas leis do município e, para, isso utilizou-se o zoneamento, onde se verificou as restrições sobre construção, uso e ocupação do solo em determinadas áreas. O zoneamento de Pinhais tem a seguintes intenções:

I - estabelecer critérios de ocupação e utilização do solo, tendo em vista o cumprimento da função social da cidade e da propriedade;

II - orientar o crescimento da cidade visando minimizar os impactos sobre áreas ambientalmente frágeis;

III - definir zonas, adotando-se como critério básico seu grau de urbanização atual, com a finalidade de reduzir as disparidades entre os diversos setores da cidade;

IV - promover a qualificação do ambiente urbano;

V - prever e controlar densidades demográficas e de ocupação de solo, como medida para a gestão do bem público, da oferta de serviços públicos e da conservação do meio ambiente;

VI - compatibilizar usos e atividades diferenciadas, complementares entre si, tendo em vista a eficiência do sistema produtivo e a eficácia dos serviços e da infraestrutura.

Também levou-se em conta a altura mínima de dois andares para os hotéis, os locais onde a permissão era de apenas dois pavimentos foram excluídos da pesquisa.

Após o estudo do Zoneamento e definidos os parâmetros para a escolha das áreas chegou-se aos seguintes eixos da cidade, os quais têm um uso e ocupação do solo permissíveis à instalação de habitações temporárias a (mais especificações no quadro 1 a seguir e melhor visualizados na figura 5.)

ECS1- Eixo de comércio e serviços 1	Permitido 8 a 12 pavimentos
ECS2- Eixo de comércio de serviços 2	Permitido 8 a 12 pavimentos
ECS3- Eixo de comércio e serviços 3	Permitido 3 a 5 pavimentos
ECS4- Eixo de comércio e serviços 4	Permitido 4 pavimentos
ZC- Zona central	Permitido de 8 a 12 pavimentos
SEC- Setor especial central	Permitido de 8 a 12 pavimentos
SESF- Setor especial salgado filho	Permitido 8 pavimentos

Fonte: Zoneamento de Pinhais(2012)

QUADRO 1- SEPARAÇÃO DE ZONEAMENTO POR NUMERO DE PAVIMENTOS PERMITIDO A CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO TRANSITÓRIA1

habitação transitória	caracterizada por edificação com unidades habitacionais destinadas ao uso temporário	habitação transitória 1: hotéis, apart-hotéis, albergues (exceto assistenciais), pensões, alojamentos coletivos (não turísticos caracterizado por casa de estudante), pensionato e similares
		habitação transitória 2: motéis

Fonte: Prefeitura de Pinhais(2012)

QUADRO 2 – DEFINIÇÃO DE HABITAÇÃO TRANSITÓRIA

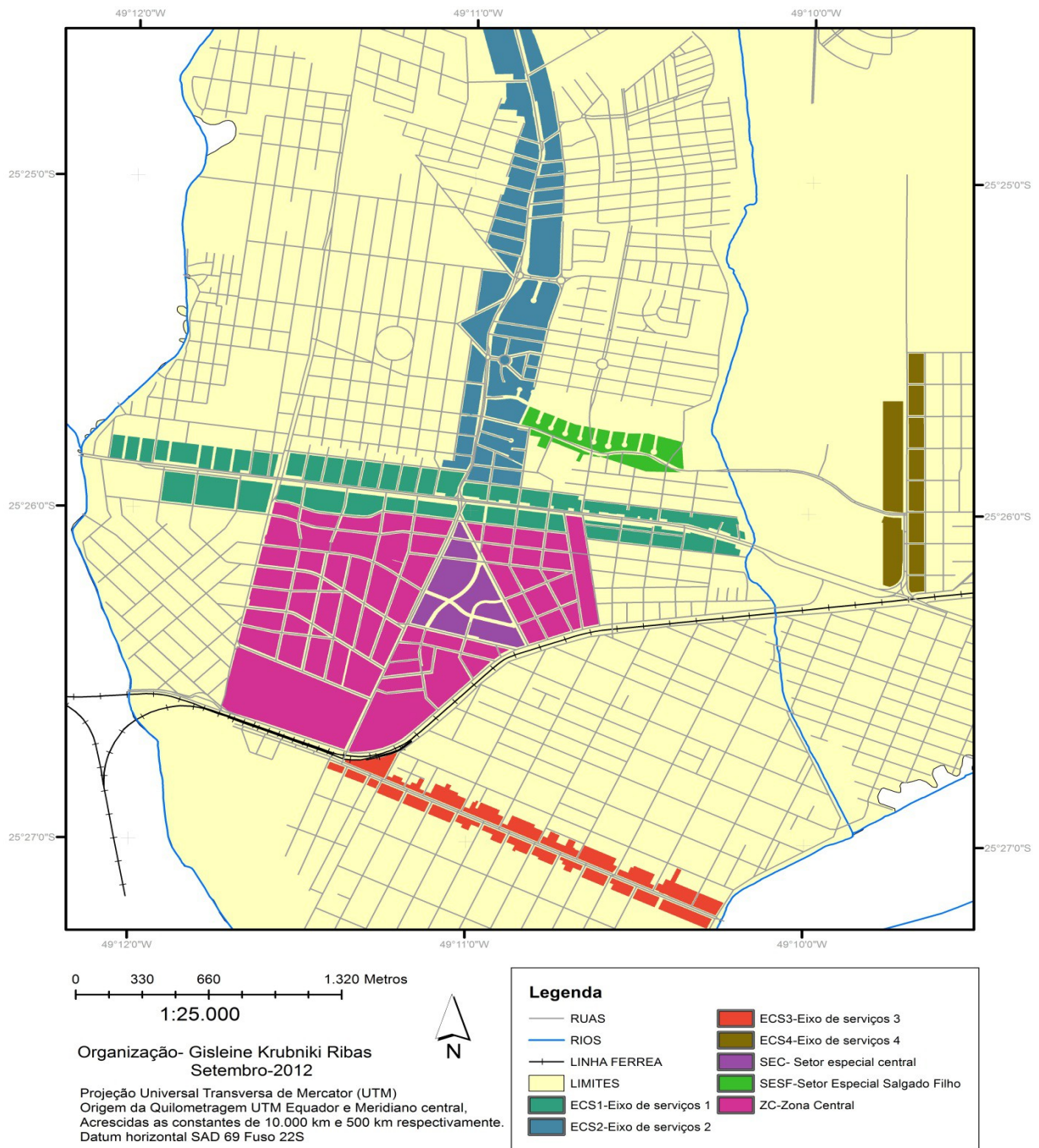


FIGURA 5- MAPA DELIMITANDO O ZONEAMENTO PERMITIDO PARA CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÕES TRANSITÓRIAS

4.3 Delimitação e escolha dos pontos turísticos relevantes

A cidade conta com diversos pontos turísticos, mas para esta pesquisa se delimitou um tipo somente de turismo o de negócios e eventos, o qual é caracterizado segundo o ministério do turismo por: “Turismo de negócios e eventos compreende o conjunto de atividades turísticas decorrentes dos encontros de interesse profissional, associativo, institucional, de caráter comercial, promocional, técnico, científico e social”

O turismo de negócios e eventos possui algumas características das quais se destaca :

- 1] Oportunidade de equacionamento de períodos sazonais, proporcionando o equilíbrio na relação entre oferta e demanda durante o ano, pois independe das condições climáticas e períodos de férias escolares;
- 1] Caracteriza-se como de alta rentabilidade, visto que o turista de negócios e eventos possui maior gasto médio que o turista de lazer, normalmente retorna mais vezes e tem um maior tempo de permanência no destino;
- 1] Os eventos e atividade de negócios funcionam como ferramenta de marketing para o destino, estimulando a economia da cidade e divulgando sobre os outros atrativos.
- 1] As atividades de outros segmentos turísticos são incrementadas com as visitas realizadas por esses turistas em seus horários livres, em períodos pré ou pós-eventos, e em retornos futuros com familiares e amigos.

Após um breve estudo e caracterização sobre as vantagens que o turismo de negócios traz para a cidade, decidiu-se escolher os melhores locais para implantação dos hotéis levando em conta os dois locais onde acontecem eventos e negócios ou seja: O Expo Trade e o autódromo Internacional.(figura 6)

O Expo Trade é considerado o maior centro de eventos e convenções as região sul do Brasil, com 34.000 metros quadrados de área construída, está posicionado estrategicamente, com a maior logística para a realização de diversos eventos, mas

possui uma deficiência de hotéis ao redor e nas proximidades, fazendo com que os visitantes tenham que se hospedar em Curitiba e nas cidades vizinhas.

Sobre o Autódromo Internacional, este iniciou as atividades em 1967, com provas de automobilismo, motociclismo, ciclismo e eventos promocionais filantrópicos, e atualmente recebe diversas corridas nacionais e internacionais.



FIGURA 6- MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS CENTRO DE EVENTOS

5. LOCALIZANDO OS MELHORES LOCAIS PARA SE IMPLANTAR HOTÉIS UTILIZANDO O SPATIAL ANALYST

O Spatial Analyst é um ferramenta do ArcGis que nos permite analisar relações espaciais entre diversas variáveis. Tais funções possibilitam a criação, consulta e

exibição de modelos digitais de realidade geográfica, baseados em estruturas celulares inteligentes ou grids. Com o Spatial Analyst pode-se encontrar locais apropriados, distância de menor custo de um ponto ao outro de acordo com determinados critérios, ou até mesmo calcular a menor distância entre dois ou vários locais.

Para a nossa análise final utilizou-se esta poderosa ferramenta e na qual manipulou-se os dados de acordo com o fluxograma a baixo: (Figura 7)

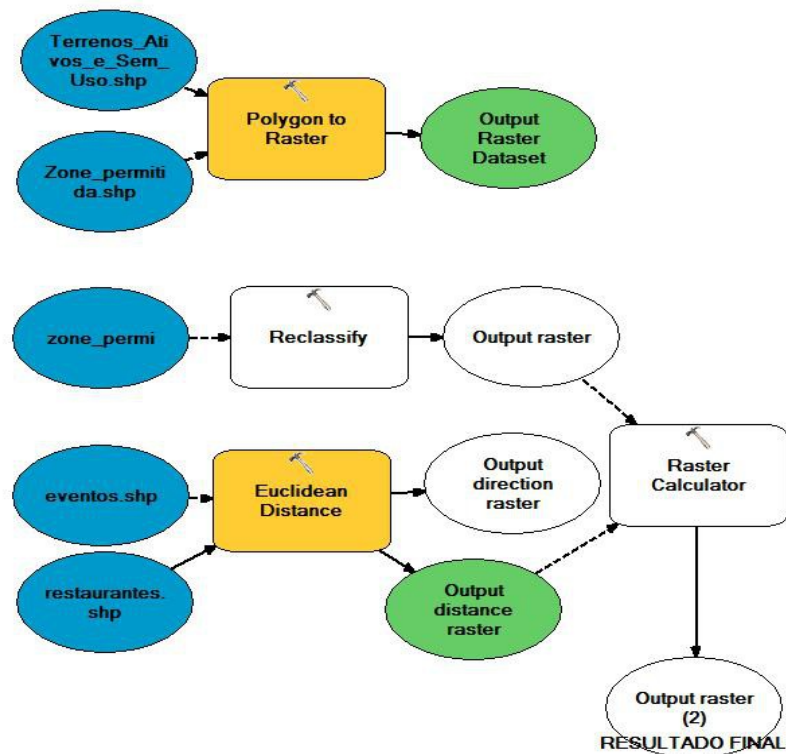


FIGURA 7- FLUXOGRAMA DE COMO SE CHEGOU NO RESULTADO

Primeiramente transformou-se os layers de formato vetorial para layers de formato Raster, pois o Spatial Analyst somente consegue fazer análises matriciais. Os Layers transformados foram: Zoneamento permitido, lotes vazios.

Para realizar essa transformação utilizamos as seguintes ferramentas:

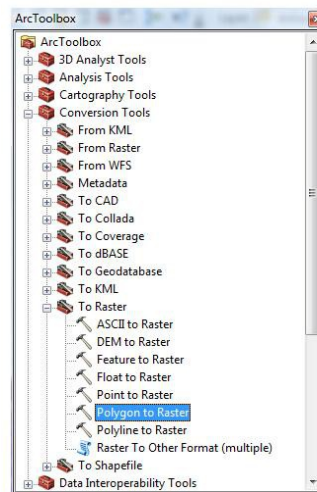


FIGURA 8- COMO SE REALIZAR A CONVERÇÃO POLÍGONO PARA RASTER

Após este processo realizou-se o cálculo de distância utilizando a ferramenta de distância Euclidiana do Spatial Analyst o qual faz automaticamente os intervalos de distância; neste caso os intervalos mínimo foram; de 800 metros dos eventos e 500 metros para o restaurantes, com relação ao perímetro do município. Para isso utilizou-se o Arctoolbox, Spatial Analyst Toll e, for fim, Euclidean Distance.

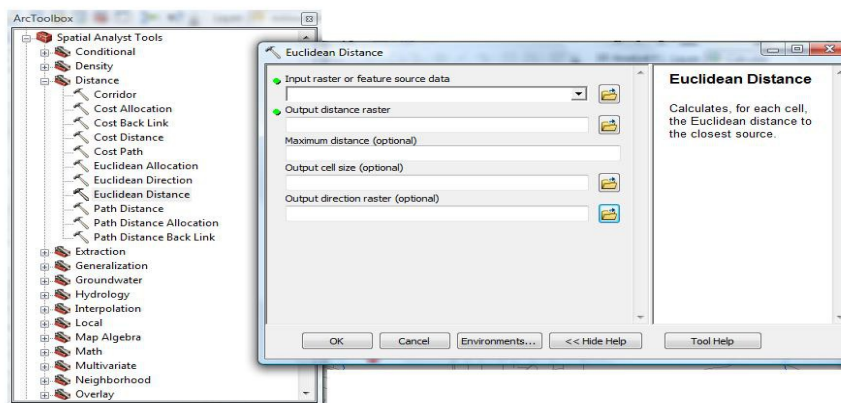


FIGURA 9- COMO REALIZAR O CALCULO DE DISTÂNCIA EUCLIDIANA

A distância Euclidiana calcula várias distâncias em torno dos pontos alvos até um limite estabelecido, esta distância não leva em consideração a topografia ou o caminho a ser seguido realizados pelas vias existentes, ou seja é a distância em linha reta a partir do pontos alvos.

O software gerou várias distâncias dos pontos em questão, isto ajudou a ter uma idéia da abrangência e dos pontos de eventos com relação ao restante da cidade. Podendo ser melhor observado na figura 10 e 11.

Notou-se que a distância em linha reta do autódromo ao expo- trade é de 3.000 metros, ou seja seria muito adequado se os hotéis se localizem entre um e outro ponto.

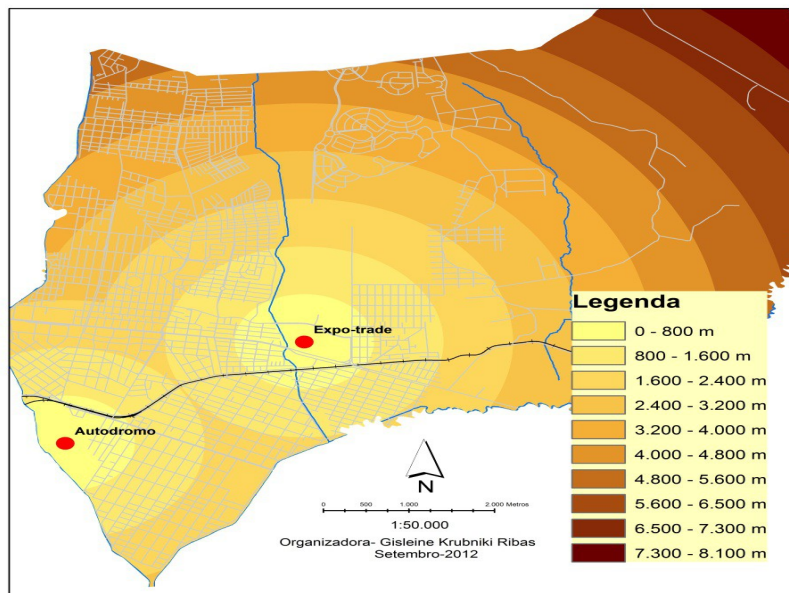


FIGURA 10- MAPA DE DISTÂNCIAS DOS EVENTOS

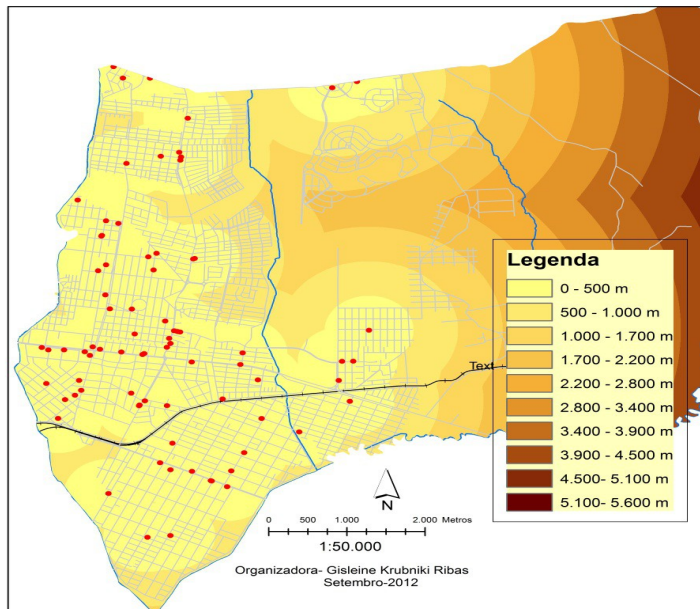


FIGURA 11- MAPA DE DISTÂNCIAS DOS RESTAURANTES

Na sequência realizou-se uma reclassificação do zoneamentos pois verificou-se que, dos sete zoneamentos onde são permitidas a construção de pavimentos, somente três permitem a construção de até 12 pavimentos, desta forma, reclassificou-se o zoneamento da seguinte maneira: Arctoolbox; Reclass e digitou-se os seguintes valores:

Zoneamento	Numero de pavimentos	Reclassificação
ECS1, ECS2, ZC, SEC	8-12	1
SESF	8	2
ECS3	3-5	3
ECS4	4	4

FIGURA 12- TABELA DE RECLASSIFICAÇÃO

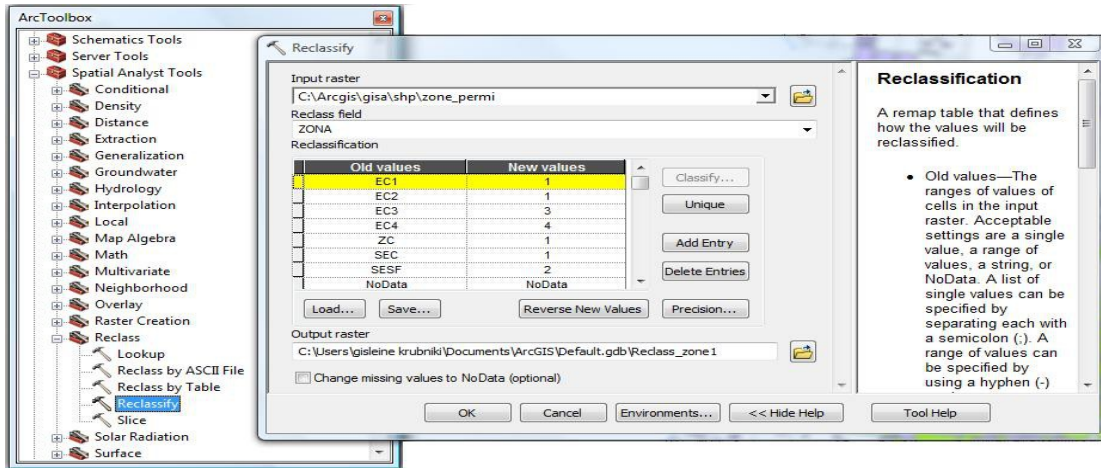


FIGURA 13 - RECLASSIFICACAO DO ARCTOOLBOX

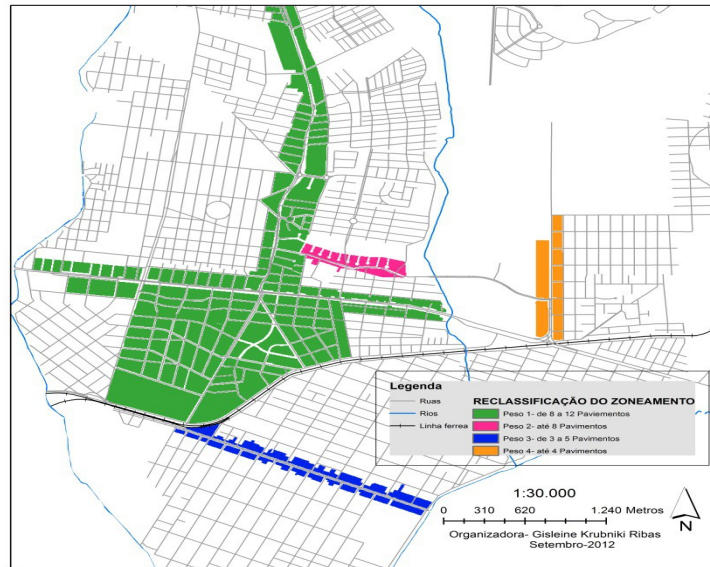


FIGURA14- MAPA DE RECLASSIFICAÇÃO DO ZONEAMENTO

Desta forma o zoneamento 1 tem um peso maior em relação aos demais, pois o número de pavimentos permitidos é maior em relação aos outros.

Após a reclassificação chegou-se as etapas finais do nosso trabalho, onde utilizou-se a calculadora raster para obter os resultados desejados. Para isso utilizou-se no ArcToolbox a ferramenta: Spatial Analyst e selecionou-se em seguida o Map Algebra e em seguida a Raster Calculator .

A calculadora Raster é uma função do Spatial Analyst que nos proporciona uma poderosa ferramenta de múltiplas variáveis, as quais nos permite escolher as variáveis que devem ser levadas em consideração, para obter o resultado. Desejando-se que os futuros hotéis deveriam estar localizados a 2000 metros dos centros de eventos, para isso, entrou-se com os dados do cálculo de distância dos eventos. Também acredita-se que seria bom que os hotéis fossem localizados a 500 metros dos restaurantes existente, para que os hóspedes tivessem mais comodidade e para isso utilizou-se os

dados de entrada da distância dos restaurante e por fim levou-se em conta as restrições legais, para o zoneamento onde é permitida a construção de até 12 pavimentos e, para isso, entrou-se com os dados da reclassificação.

Na calculadora Raster criou-se uma expressão de acordo com o, parâmetros estabelecidos para a escolha do futuros locais para implantação de hotéis, a expressão foi a seguinte: distância máxima dos eventos igual ou menor que 2000 metros, distância máxima dos restaurantes menor ou igual a 500 metros e dentro do zoneamento reclassificado 1 .A sequencia de entrada de dados na Calculadora Raster pode ser visualizada na figura 15.

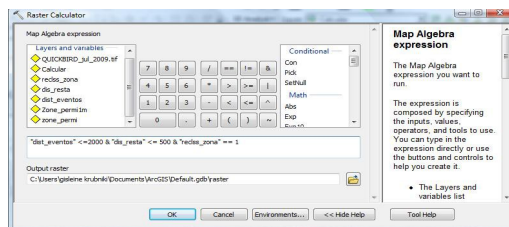
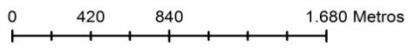
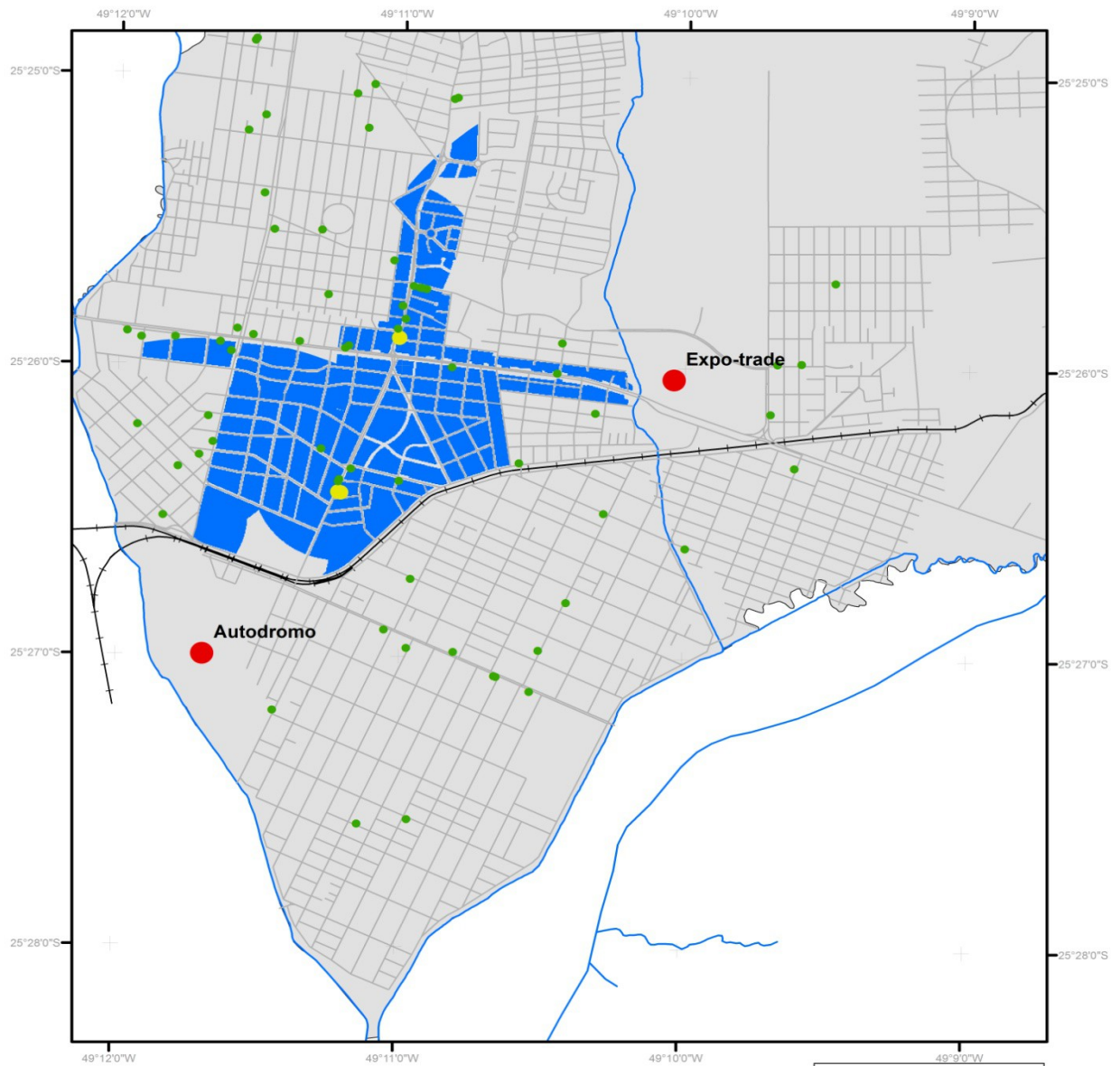


FIGURA 15- CALCULADORA RASTER



1:32.030

Organizadora- Gisleine Krubniki Ribas
 Setembro-2012
 Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)
 Origem da Quilometragem UTM Equador e Meridiano central,
 Acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km respectivamente.
 Datum horizontal SAD 69 Fuso 22S



Legenda

- Restaurantes
- Hotéis
- eventos
- Ruas
- Rios
- Área propícia

FIGURA 16- MAPA DE ÁREA PROPÍCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE HOTÉIS

Como pode-se visualizar no mapa, o Spatial Analyst conseguiu delimitar as áreas mais adequadas a construção dos hotéis de acordo com as variáveis escolhidas, percebe-se que estas se situam na área central da cidade, mais precisamente dentro do zoneamento; compreendido pelas, zona especial central, zona central e eixo de comércio e serviços 1 e 2, isto se deve a reclassificação anterior onde atribuiu-se um maior peso a essas quatro zonas, também percebe-se que o software somente selecionou as faces do mapa até 2000 metros de distância dos pontos turísticos de evento e que estivessem a 500 metros dos restaurantes existentes. Porém poderiam ter sido utilizados outros critérios para se chegar ao resultado e, evidentemente o resultado seria outro, poderia-se alterar a distância para 3000 metros ou mesmo escolher bancos como uma variável possível.

No entanto decidiu-se melhorar um pouco a busca e para isso utilizou-se a ferramenta Select by Location para selecionar os lotes vagos nas áreas propícias para a construção de hotéis (FIGURA 17).

O software conseguiu encontrar os terrenos vagos dentro da área resultado 1 e, para finalizar a busca optou-se por encontrar lotes vagos na rua Camillo de Lellis onde já existem hotéis e, para isso, realizou-se uma busca utilizando o Select by Attribute e, em seguida, Select by Location, desta forma, a rua está selecionada e permitem encontrar os lotes vagos nesta localidade.

O Resultado dessa seleção pode ser observada no mapa final (figura 18).

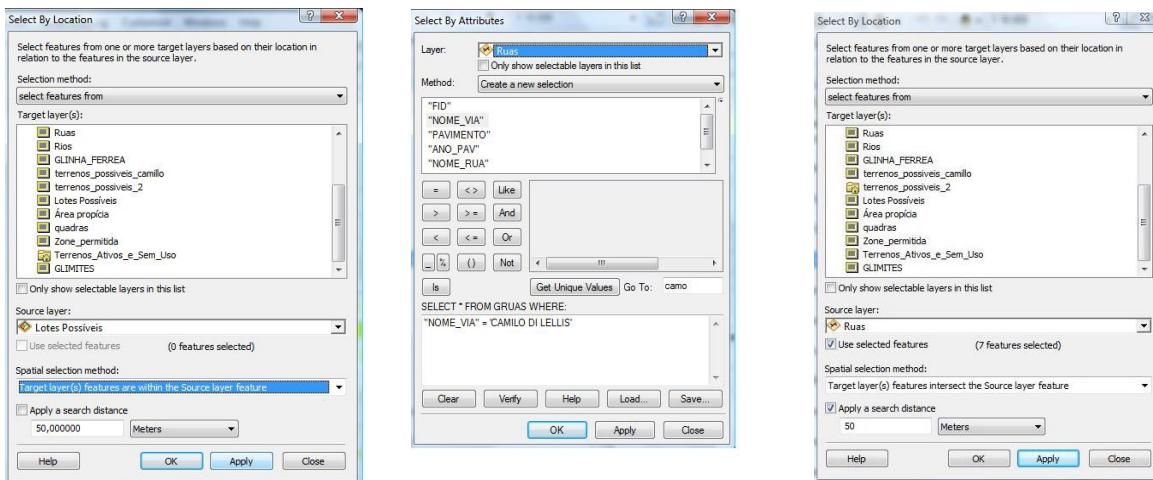
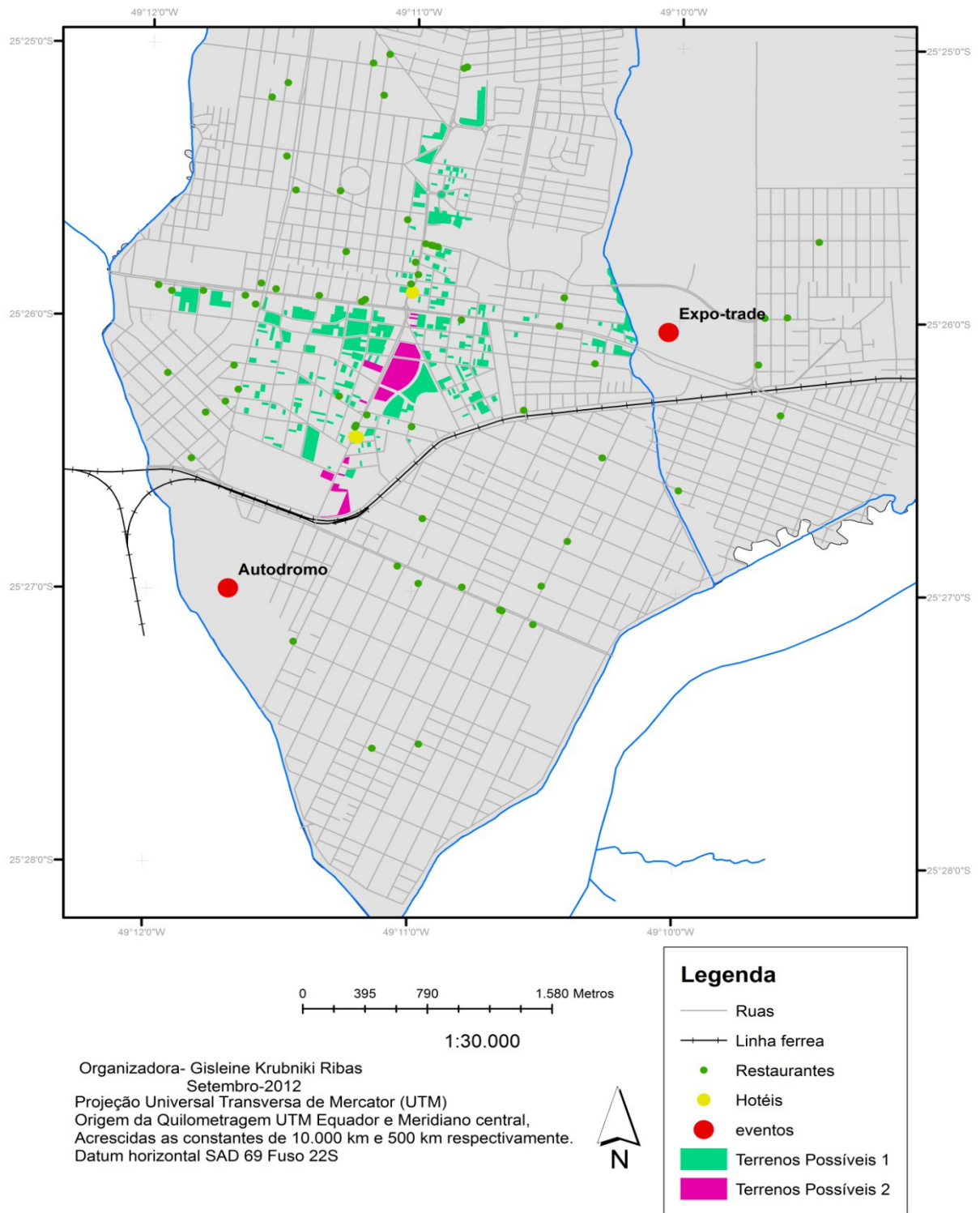


FIGURA 17- PASSO A PASSO DE COMO SELECIONAR POR LOCAL E POR ATRIBUTO



ACORDO OS AS VARIÁVEIS PROPOSTAS .

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Geotecnologias utilizadas demonstraram sua comprovada eficiência e confiabilidade no atendimento dos objetivos inicialmente propostos na presente pesquisa. O SIG e Geomarketing são ferramentas apropriadas para a tomada de decisões. As informações, antes de estarem associadas ao mapa, estavam dispersas, mas quando relacionadas a algumas variáveis como distâncias, locais adequados, pode-se notar quais eram as melhores variáveis para se chegar ao resultado desejado.

A literatura utilizada na pesquisa também foi de extrema importância para o atendimento dos objetivos propostos, demonstrando as suas várias aplicabilidades em diversas áreas, além disso, permitiu o conhecimento acerca da interação entre as tecnológicas e os estudos e usos práticos dessas ferramentas.

Os recursos disponibilizados pelos Softwares e Hardwares utilizados e a compatibilidade entre os dados gerados, mostraram-se bastante satisfatórios, demonstrando que é possível trabalhar com vários recursos e diversas variáveis, basta escolher o objetivo e se focar.

De maneira geral, a metodologia empregada e a utilização do recurso do Spatial Analyst viabilizou o processo do trabalho e se mostrou adequada a obtenção das áreas profícias para a abertura de novos Hotéis, com ele foi possível a confecção dos mapas temáticos para a representação das variáveis e sua disposição no meio físico.

Este trabalho é so um pequeno exemplo das muitas possibilidades de análises que podem ser feitas, das muitas variáveis que podem ser escolhidas para a tomada de decisão. Por tanto os mapas são mais do que meio de comunicação e organização de conjunto de dados e informações. A utilização dos Sistemas de Informação Geográfica potencializam a utilização dos mapas, não somente como meio de comunicação mas também como importantes instrumentos de análise espacial.

8 REFERÊNCIAS

ARANHA, F. ;e FIGOLO, S. **Geomarketing : Memórias de viagem**. FGV/SP. Documento eletrônico. 2001 Disponível sob pedido a franciso.aranha@fgvsp.br

BURROUGH, P.A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment**. Oxford, Clarendon Press,1989.

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu. Introdução: **Breve histórico do Geoprocessamento**. In: . INPE- Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais, 2002.

CÂMARA, Gilberto, DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. INPE- Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais, 2005.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. Trad. de Silvana Finzi Foá. São Paulo: Ed. Xamã, 1996, ISBN85-85833-14-9.

CAVION , R., PHILIPS, J. **Os Fundamentos do Geomarketing: Cartografia, Geografia e Marketing**. In: Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário (COBRAC), 2006, Florianópolis.

CHUVIECO, Emilio. **Fundamentos de Teledeteccion Espacial**. RIALP Madrid, 1990. 453p.

CARVALHO, M. ET alli. **Conceitos básicos de sig e cartografia aplicados á saúde**. Ministério da Saúde , 2000..

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. Tradução de Carlos Szlack. São Paulo: ed. Annablume, 2005, ISBN 85-7419-496-4.

LONGLEY, Paul & CLARKE, Graham: **GIS for business and Service Planning. Geoinformation International** (Cambridge, England),1995. New York.

ROCHA, C.H.B. **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**. Juiz de fora: Ed do Autor, 2000

SILVEIRA, M.A.T.(2010).**Infraestrutura de transportes, turismo e desenvolvimento territorial. Um foco na região metropolitana de Curitiba e litoral do Paraná** .Curitiba: LETRACAPITAL, Curitiba, 2009

PARANÁ TURISMO. (1997). **Guia técnico do turismo no Estado do Paraná**. Curitiba: Secretária de Estado do Esporte e Turismo.

PERDERSEN, J.H. **GIS in Business 94 Europe**. Longman Geoinformation. (Cambridge, England), 1994. UK

<http://www.pinhais.pr.gov.br/turismo/> (Acessado em Julho/2011)

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Pinhais> (Acessado em Julho/2011)

www.turismo.gov.br(Acessado em novembro de 2011)

<http://www.fatorgis.com.br/>(Acessado em Novembro de 2011)

ANEXOS

Zoneamento de Pinhais-PR

Parágrafo único. O zoneamento do Município é composto de:

- I - área urbana consolidada;
- II - Unidade Territorial de Planejamento – UTP de Pinhais;
- III - Área de Proteção Ambiental do Iraí – APA do Iraí.

Art.15. O zoneamento do Município objetiva:

- I - promover a acessibilidade do espaço urbano;
- II - requalificar a paisagem urbana;
- III - promover a infraestrutura viária;
- IV - incentivar as ações de sustentabilidade;
- V - valorizar a estrutura hídrica formada pelos rios Atuba, Palmital, do Meio Iraí;
- VI - incentivar a preservação e conservação ambiental.

Art.16. Nas áreas em que incidam mais de um zoneamento, conforme delimitado no mapa abaixo, deverão ser obedecidos os limites e parâmetros estabelecidos para cada eixo, zona ou setor.

II - concentrar e fomentar a verticalização das edificações, possibilitando a utilização dos instrumentos urbanísticos da outorga onerosa do direito de construir e da transferência do direito de construir;

III - Adequar as vias à sua hierarquia e função na cidade.

SEÇÃO I- Área Urbana Consolidada

Art.17. A área urbana consolidada está dividida nos seguintes eixos, zonas e setores:

- I - Eixo de Comércio e Serviços 1 - ECS1 – Rodovia Deputado João Leopoldo Jacomel – PR-415;
- II - Eixo de Comércio e Serviços 2 – ECS2 – Avenida Jacob Macanhan;
- III - Eixo de Comércio e Serviços 3 – ECS3 – Avenida Iraí;

IV - Eixo de Comércio e Serviços 4 – ECS4 – Avenida Humberto de Alencar Castelo Branco;

V - Zona Central – ZC;

VI - Setor Especial Central – SEC;

VII - Setor Especial Salgado Filho – SESF;

VIII - Zona Residencial – ZR;

IX - Zona Mista Consolidada – ZMC;

X - Zona de Urbanização Restrita – ZUR;

XI - Zona de Serviço – ZS;

XII - Zona do Autódromo – ZA;

XIII - Zona de Restrição a Ocupação – ZRO.

Art.18. Os Eixos de Comércio e Serviços - ECS tem como finalidade concentrar atividades comerciais e de serviços, compatibilizando-as com usos habitacionais.

Parágrafo único. Estes eixos tem por objetivos:

I - atrair e fortalecer atividades comerciais e de serviços;

II - concentrar e fomentar a verticalização das edificações, possibilitando a utilização dos instrumentos urbanísticos da outorga onerosa do direito de construir e da transferência do direito de construir;

III - Adequar as vias à sua hierarquia e função na cidade.

Art.19. A Zona Central – ZC tem como finalidade promover a compatibilização entre os usos institucionais, comerciais e habitacionais.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivos:

I - intensificar o uso e ocupação das áreas, no sentido de otimizar o aproveitamento da infraestrutura disponível e a verticalização das edificações;

II - concentrar e fomentar a verticalização das edificações, possibilitando a utilização dos instrumentos urbanísticos da outorga onerosa do direito de construir e da transferência do direito de construir.

Art.20. O Setor Especial Central – SEC tem como finalidade promover a requalificação e sua ocupação.

Parágrafo único. Este setor tem por objetivos:

I - intensificar o uso e ocupação da área;

II - promover o desenvolvimento de projetos urbanísticos diferenciados.

Art.21. O Setor Especial Salgado Filho - SESF tem como finalidade compatibilizar os usos habitacionais coletivos e a concentração de atividades comerciais.

Parágrafo único. Este setor tem por objetivos:

I - fortalecer as atividades comerciais e de serviços;

II - adequar a via à sua hierarquia e função na cidade.

Art.22. A Zona Residencial – ZR tem como finalidade priorizar a ocupação da área para o uso residencial, conduzindo e concentrando as atividades comerciais e de serviços nas vias coletoras e arteriais.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivo consolidar o uso habitacional mediante a concentração de investimentos em infraestrutura.

Art.23. A Zona Mista Consolidada – ZMC tem como finalidade compatibilizar as atividades de comércio e serviços vicinais e de bairro com o uso residencial e ainda concentrar atividades industriais, de comércio e serviços nas vias coletoras e arteriais.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivos:

- I - minimizar os conflitos oriundos dos usos do solo;
- II - requalificar a porção já consolidada da zona.

Art.24. A Zona de Urbanização Restrita – ZUR tem como finalidade proteger o meio ambiente.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivo garantir a implantação de projetos urbanísticos que ofereçam aumento de permeabilidade do solo.

Art.25. A Zona de Serviços – ZS tem como finalidade concentrar as atividades industriais e de serviços.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivos:

- I - assegurar a viabilidade do desenvolvimento econômico no Município dentro de padrões ambientais e urbanísticos desejáveis;
- II - evitar a consolidação do uso residencial dentro da zona.

Art.26. A Zona do Autódromo – ZA tem como finalidade abrigar as áreas destinadas a eventos diversos e atividades esportivas.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivos:

- I - estimular as atividades esportivas, de competição, cultural e de lazer;
- II - assegurar a manutenção de espaço isolado e reservado para a prática de atividades potencialmente causadoras de ruídos e que requeiram cuidados especiais com a segurança dos participantes.

Art.27. A Zona de Restrição à Ocupação – ZRO tem como finalidade a preservação e conservação ambiental.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivos:

I - contribuir para a preservação das águas, do habitat, da flora e fauna, da estabilidade dos solos, da proteção paisagística e manutenção dos maciços vegetais;

II - garantir espaço compatível e adequado para implantação de mecanismos voltados a contenção e minimização de cheias;

III - propiciar o desenvolvimento de áreas de lazer;

IV - ampliar os corredores de biodiversidade.

SEÇÃO II-Unidade Territorial de Planejamento – UTP de Pinhais

Art.28. A Unidade Territorial de Planejamento – UTP de Pinhais está dividida nas seguintes zonas e eixos:

I - Zona de Urbanização Consolidada – ZUC;

II - Zona de Ocupação Orientada I – ZOO I;

III - Zona de Ocupação Orientada II – ZOO II;

IV - Zona de Ocupação Orientada III – ZOO III;

V - Zona de Ocupação Orientada IV – ZOO IV;

VI - Zona de Ocupação Orientada V – ZOO V;

VII - Zona de Ocupação Orientada VI – ZOO VI;

VIII - Eixo de Comércio e Serviço 1 UTP – ECS 1 UTP;

IX - Eixo de Comércio e Serviço 2 UTP – ECS 2 UTP.

Art.29. A Zona de Urbanização Consolidada – ZUC tem como finalidade manter a ocupação existente.

Parágrafo único. Esta zona tem por objetivo ordenar os usos habitacionais existentes, priorizando a recuperação e manutenção das estruturas ambientais e redes de infraestrutura ali existentes.

Art.30. As Zonas de Ocupação Orientada tem como finalidade compatibilizar a ocupação do solo com a preservação e conservação das áreas de mananciais do Município, desestimulando o recorte do tecido urbano.

Parágrafo único. A Zona de Ocupação Orientada subdivide-se em:

I - Zona de Ocupação Orientada I – ZOO I: tem por objetivo a proteção da foz do Rio do Meio por meio do controle do uso do solo e das estruturas viárias, bem como da proteção da região próxima à captação de água do Rio Iraí;

II - Zona de Ocupação Orientada II – ZOO II: tem por objetivo a preservação da estrutura hídrica do manancial do Rio do Meio através da ocupação de baixa densidade que vise a recomposição e conservação das estruturas ambientais aliadas a uma ocupação do solo restrita e estruturas viárias estritamente necessárias;

III - Zona de Ocupação Orientada III – ZOO III: tem por objetivo a preservação da estrutura hídrica do manancial através da ocupação de média densidade que vise a recomposição e conservação das estruturas ambientais aliadas a uma ocupação do solo moderada e estruturas viárias necessárias;

IV - Zona de Ocupação Orientada IV – ZOO IV: tem por objetivo a proteção da estrutura hídrica do manancial do Rio do Meio e o reordenamento urbanístico dos loteamentos aprovados e não implantados Jardim Graciosa, Nossa Senhora de Sion e Jardim Paraná II;

V - Zona de Ocupação Orientada V – ZOO V: tem por objetivo a preservação da estrutura hídrica do manancial através da ocupação de baixa densidade que vise a recomposição e conservação das estruturas ambientais aliadas a uma ocupação do solo restrita e estruturas viárias necessárias;

VI - Zona de Ocupação Orientada VI – ZOO VI: tem por objetivo a recomposição e conservação das estruturas ambientais existentes aliadas a uma

ocupação do solo moderada e a estruturas viárias estritamente necessárias com a manutenção de baixas densidades.

Art.31. O Eixo de Comércio e Serviço 1 UTP – ECS 1 UTP tem por objetivo estimular as atividades comerciais e de serviço da região em compatibilidade com os usos habitacionais coletivos.

Art.32. O Eixo de Comércio e Serviço 2 UTP – ECS 2 UTP tem por objetivo concentrar as atividades comerciais e de serviço da região consolidando a porção da Avenida Humberto de Alencar Castelo Branco inserida na Unidade Territorial de Planejamento – UTP de Pinhais como eixo de comércio e serviços, assegurando a manutenção das áreas de proteção ambiental.

SEÇÃO III- Área de Proteção Ambiental do Iraí – APA do Iraí

Art.33. A Área Proteção Ambiental do Iraí - APA do Iraí, no território do Município tem como finalidade restringir a ocupação e está dividida nas seguintes zonas:

- I - Zona da Represa – ZREP;
- II - Zona de Preservação da Represa – ZPRE;
- III - Zona de Parques – ZPAR;
- IV - Zona de Uso Institucional Restrito – ZUIR;
- V - Zona de Conservação da Vida Silvestre II – ZCVS II;
- VI - Zona de Conservação da Vida Silvestre III – ZCVS III.

Art.34. As zonas da Área de Preservação Ambiental do Iraí tem por objetivo preservar o ambiente e recuperar áreas degradadas, de maneira a proteger a qualidade ambiental e hídrica do manancial.

Parágrafo único. Estas zonas ficam definidas como:

I - Zona da Represa – ZREP, correspondente à área inundável pela barragem do Iraí, cota 889,62 (oitocentos e oitenta e nove, vírgula sessenta e dois);

II - Zona de Preservação da Represa – ZPRE, correspondente à faixa de 30m (trinta metros) ao longo do reservatório do Iraí;

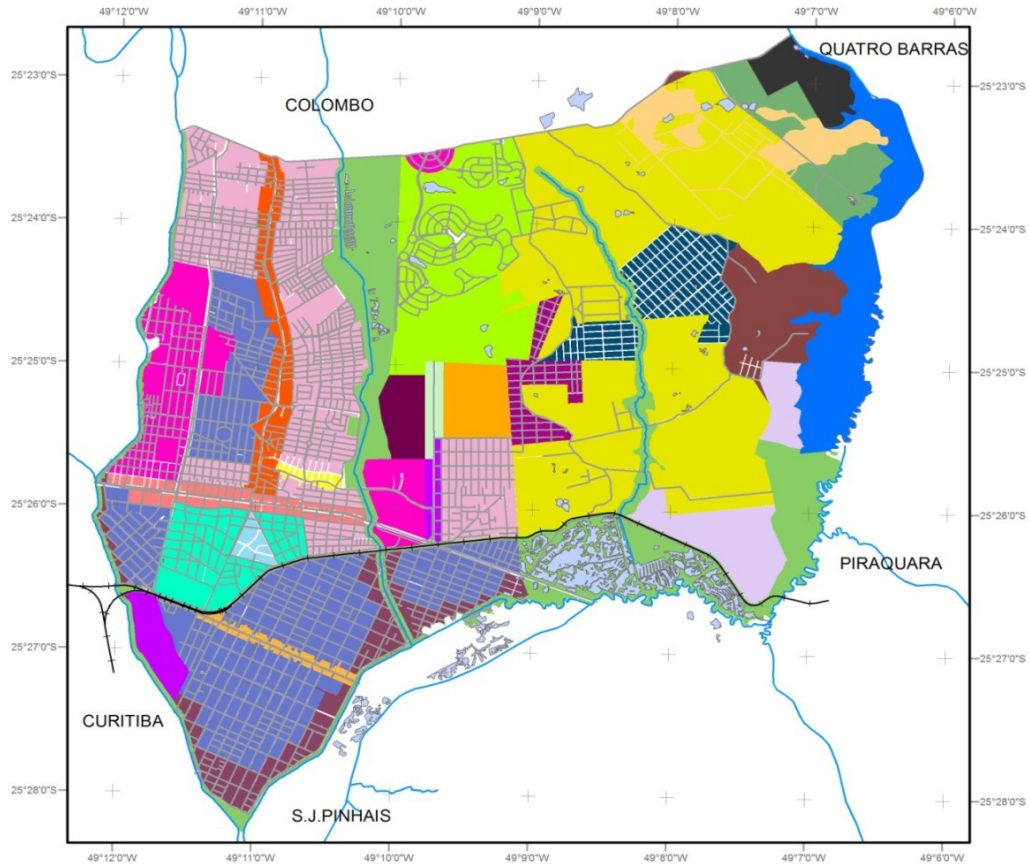
III - Zona de Parques – ZPAR, correspondente às áreas a serem utilizadas como parques públicos no entorno do reservatório do Iraí;

IV - Zona de Uso Institucional Restrito - ZUIR, correspondente às áreas de propriedade do Governo do Estado e Governo Federal, destinadas a usos específicos;

V - Zona de Conservação da Vida Silvestre II - ZCVS II, correspondente às áreas compostas por expressivos agrupamentos arbóreos, por áreas de estepes e áreas inundáveis, as quais compõem espaços prioritários à manutenção da biota, incluindo-se os bosques remanescentes de araucária;

VI - Zona de Conservação da Vida Silvestre III - ZCVS III, correspondente às áreas de agrupamentos arbóreos importantes à qualidade da biota e áreas de reflorestamentos que podem ser objeto de manejo relativamente intensivo.

MAPA DE ZONEAMENTO DE PINHAIS-PR



Legenda

— LINHA FERREA	ECS2UTP-Eixo de comércio e serviços UTP 2	ZOO6-Zona de ocupação orientada 6
— RIOS	SEC-Setor especial central	ZP-Zona do parque
— RUAS	SESF-Setor especial sangado filho	ZR-Zona residencial
ZRO-Zona de restrição a ocupação	ZC-Zona central	ZS-Zona de serviço
ZREP-Zona de represa	ZA-Zona do autódromo	ZUC-Zona de urbanização consolidada
ZUIR-Zona de uso institucional restrito	ZMC-Zona mista consolidada	ZUR-Zona de urbanização restrita
ECS1-Eixo de comércio e serviços 1	ZOO1-Zona de ocupação orientada 1	ZCVS2_1-Zona de conservação da vida silvestre 1
ECS2-Eixo de comércio e serviços 2	ZOO2-Zona de ocupação orientada 2	ZCVS2-Zona de conservação da vida silvestre 2
ECS3-Eixo de comércio e serviços 3	ZOO3-Zona de ocupação orientada 3	ZCVS3-Zona de conservação da vida silvestre 3
ECS4 Eixo de comércio e serviços 4	ZOO4-Zona de ocupação orientada 4	
ECS1UTP-Eixo de comércio e serviços UTP 1	ZOO5-Zona de ocupação orientada 5	

Elaboração- Gisleine Krubniki Ribas
 Novembro-2011



Projeção Universal Transversa de Mercator(UTM)
 Origem da kilometragem UTM Equador e Meridiano Central
 Acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km respectivamente
 Datum Horizontal, SAD- 69 Fuso 22 S

1:60.000

