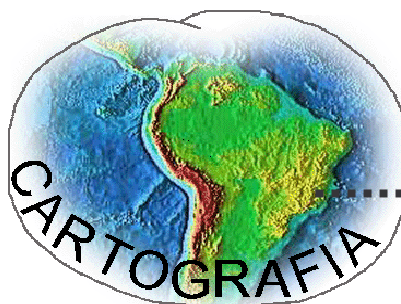


Cinésio Dias Santos

Caracterização do Potencial Turístico
do Município de Sete Lagoas
Utilizando o Geoprocessamento

VIII Curso de Especialização em Geoprocessamento
2005



UFMG
Instituto de Geociências
Departamento de Cartografia
Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha
Belo Horizonte
cartog@igc.ufmg.br

CINÉSIO DIAS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO DO POTENCIAL TURÍSTICO DO
MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS UTILIZANDO O
GEOPROCESSAMENTO**

Monografia apresentada ao curso de Pós Graduação em Geoprocessamento, Departamento de Cartografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, à obtenção do título de Especialista em Geoprocessamento.

Orientadora: Profa. Ana Clara Mourão Moura

**BELO HORIZONTE
2005**

Santos, Cinésio Dias

Caracterização do Potencial Turístico do Município de Sete Lagoas
Utilizando o Geoprocessamento/Cinésio Dias Santos – Belo Horizonte,
2005.

vii,43f.: il.

Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas
Gerais. Instituto de Geociências. Departamento Cartografia, 2005
Orientadora Ana Clara Mourão Moura

1.Turismo 2. Geoprocessamento 3. Potencial Turístico I.Título

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. A CIDADE DE SETE LAGOAS	9
2.1.PONTOS TURÍSTICOS	10
2.1.1.SERRA DE SANTA HELENA	11
2.1.2.GRUTA REI DO MATO	12
2.1.3.PARQUE DA CASTATA	13
2.1.4.LAGOA DO PAULINO	13
2.1.5.LAGOA DO JOSÉ FELIX	14
2.1.6 LAGOA DA BOA VISTA	15
2.1.7.PARQUE NAUTICO DA BOA VISTA	16
2.1.8.LAGOA DA CATARINA	17
2.1.9.LAGOA DO CERCADINHO	17
2.1.10.LAGOA DA CHACARA	18
2.1.11.LAGOA DO MATADOURO	18
2.1.12.ESCOLA ESTADUAL DR. ARTHUR BERNARDES	19
2.1.13COLÉGIO DIOCESANO DOM SILVÉRIO	20
2.1.14 CASA DA CULTURA	20
2.1.15 IGREJA DE SANTO ANTÔNIO	21
2.1.16 MUSEU HISTÓRICO	21
2.1.17 CASARÃO/CENTRO CULTURAL NHÔ QUIM DRUMOND	22
2.1.18 MUSEU FERROVIÁRIO	22
3 OBJETIVO	24
4 METODOLOGIA	24
4.1 CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS	24
4.2 ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	25
4..3CONSTRUÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS	26

4.4 ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA	27
4.5 ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS TURÍSTICOS	31
4.6 TRANSFORMAÇÃO DOS ARQUIVOS VETORIAIS EM MATRICIAIS	34
4.7 CONSTRUÇÃO DA SÍNTESE DE VARIÁVEIS	34
5 RESULTADOS OBTIDOS	37
5.1 SÍNTESE DO POTENCIAL DE VISITAÇÃO	37
5.2 SÍNTESE DE INFRA-ESTRUTURA PARA O TURISMO	38
5.3 SÍNTESE DO POTENCIAL DE VISITAÇÃO E DA INFRA- ESTRUTURA PARA O TURISMO	39
5.4 IDENTIFICAÇÃO DOS CONFLITOS NO POTENCIAL TURÍSTICO	40
6 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

Índice de Figuras

Figura 1 - : Mapa de Localização do Município e seus Municípios Limítrofes	10
Figura 2- Vista da Serra de Santa Helena	11
Figura 3- Área Interna da Gruta Rei do Mato	12
Figura 4- Lagoa do Parque da Cascata	13
Figura 5 – Lagoa Paulino	14
Figura 6- Lagoa José Félix	15
Figura 7- Lagoa da Boa Vista	16
Figura 8- Parque Náutico da Boa Vista	16
Figura 9- Lagoa da Catarina	17
Figura 10- Lagoa do Cercadinho	18
Figura 11- Lagoa da Chácara	18
Figura 12- Lagoa do Matadouro	19
Figura 13- Escola Estadual Dr. Arthur Bernardes	19
Figura 14- Colégio Diocesano Dom Silvério	20
Figura 15- Casa da Cultura	20
Figura 16- Igreja de Santo Antônio	21
Figura 17- Museu Histórico	21
Figura 18- Casarão Nhô Quim Drumond	22
Figura 19- Museu Ferroviário	23
Figura 20- Dados da Planilha do Levantamento de Campo	25
Figura 21- Mapa do Município com Pontos Levantados em Campo	26
Figura 22 Mapa do Buffer de Alimentação	28
Figura 23 Mapa do Buffer de Hospedagem	29
Figura 24 Mapa do Buffer de Transportes	29

Figura 25 Mapa do Buffer de Bancos	30
Figura 26 Mapa do Buffer de Saúde	30
Figura 27 Mapa do Buffer de Lagoas	31
Figura 28 Mapa do Buffer de Feições Naturais	32
Figura 29 Mapa do Buffer de Espaços Culturais	32
Figura 30 Mapa do Buffer de Turismo Religioso	33
Figura 31 Mapa do Buffer de Arquitetura	33
Figura 32 Síntese do Potencial de Visitação	35
Figura 33 Síntese do Comércio, Prest. de Serviços e Serviços de Uso Coletivo	36
Figura 34 –Mapa da Síntese do Potencial de Visitação	37
Figura 35- Mapa da Síntese de Infra-Estrutura para Turismo	38
Figura 36- Mapa da Síntese do Potencial de Visitação e de Infra-estrutura para o Turismo	39
Figura 37 - Matriz de Interesses Conflitantes	40
Figura 39 Mapa de Conflito	41

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade mostrar a caracterização do potencial turístico utilizando a ferramenta do Geoprocessamento. Utilizamos o software SAGA para as análises do potencial de visitação, potencial de infra-estrutura através de pesos e notas devido ao seu grau de importância e onde há “áreas de conflito”, ou seja, em qual região existe uma boa infra-estrutura mas não é bem explorada no quesito visitação ou não existe uma boa infra-estrutura mas é muito visitada. A proposta deste trabalho foi comprovar a eficiência do Geoprocessamento na caracterização do potencial turístico de um município ou região, o que foi constatado. O método baseou-se em análise de multicritérios, na qual os pesos e notas foram atribuídas por um único especialista, o autor do trabalho. Para ampliar a qualidade das análises seria interessante contar com uma equipe multidisciplinar para atribuir os valores e calibrar os resultados.

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade uma das ferramentas mais adequadas para auxiliar uma administração municipal é o geoprocessamento.

O geoprocessamento é um conjunto de ferramentas que têm dado significativo apoio nos estudos de variáveis espacialmente distribuídas. Neste sentido, acredita-se que a adoção desses recursos no planejamento e gestão da atividade turística possa trazer ganho de conhecimento e produtividade para o município.

O turismo, apesar de considerado um objeto recente de estudos, é uma atividade que cresce dia a dia, no país e no mundo, tendo se tornado já no século XIX uma atividade organizada.

Devido a esse crescimento, o turismo vem gerando interesses distintos e, por isso, passou a ser segmentado em diferentes áreas de atuação. Surgiram assim o turismo da terceira idade, o turismo religioso, o turismo cultural, o turismo esportivo, o turismo infantil, turismo rural e o ecoturismo, que vem se desenvolvendo muito nos últimos anos, principalmente em países como o Brasil, que possuem diversidade de recursos naturais.

É inquestionável a importância para o turismo de cenários naturais como florestas, rios e lagos de águas límpidas, montanhas e serras com seu ar limpo e puro e a diversidade de animais, que desperta a curiosidade daqueles que não convivem com outras espécies animais.

É importante que o turismo tenha seu desenvolvimento sustentável, para manter a preservação do meio ambiente impondo cuidados ao crescimento do turismo, tanto o crescimento físico quanto o social. E tal competência pertence ao gestor público do turismo.

Devido a estas preocupações o tema Turismo tem sido discutido em muitos acordos internacionais não só com relação ao desenvolvimento sustentável como também na preservação do patrimônio histórico e que independente de sua raça, cor, origem, idade todos tem direito ao turismo.

Contudo, muitas vezes o município ou região já tem seus pontos turísticos naturais, mas não tem uma infra-estrutura adequada para o turista. Conseqüentemente não tem uma infra-estrutura adequada para a preservação deste ponto turístico seja ele natural ou um patrimônio histórico. É baseado nesta falta de infra-estrutura que criamos um SIG para o estudo da caracterização do potencial turístico no município de Sete Lagoas.

A cidade de Sete Lagoas tem um grande potencial turístico para ser desenvolvido. Para tal é necessário que as unidades produtivas de bens e serviços turísticos combinem adequadamente os fatores de produção que determina o volume da oferta.

O conceito de oferta de turismo tem conotação mais ampla que a simples produção de bens e serviços, pois abrange instalações e equipamentos.

2A CIDADE DE SETE LAGOAS

Por volta de 1667, chegaram às terras do município os primeiros europeus, componentes da bandeira de Fernão Dias. João Leite da Silva obteve a sesmaria de Sete Lagoas em 1771, permanecendo, porém, pouco tempo em sua posse, pois esta seria comprada, em seguida, por Antônio Pinto de Magalhães. Como a região era uma passagem para os currais da Bahia, foi erguido um quartel general, comandado pelo alferes Joaquim José da Silva Xavier. Esse posto tinha o intuito de evitar o extravio de ouro e diamantes, cobrando-se os direitos de entrada. O povoamento inicia-se a partir de 1820, quando foi erigida a capela de Santo Antônio das Sete Lagoas, ainda existente. Em 1841, é elevada a paróquia e, seis anos depois, a distrito. Em 1867, o

distrito é levado à vila, emancipando-se de Santa Luzia. Em 1880, a vila passa à categoria de cidade com mesmo nome de Sete Lagoas.

Localizada na região centro-oeste do estado de Minas Gerais a 70 km de Belo Horizonte com uma área de 539 km².

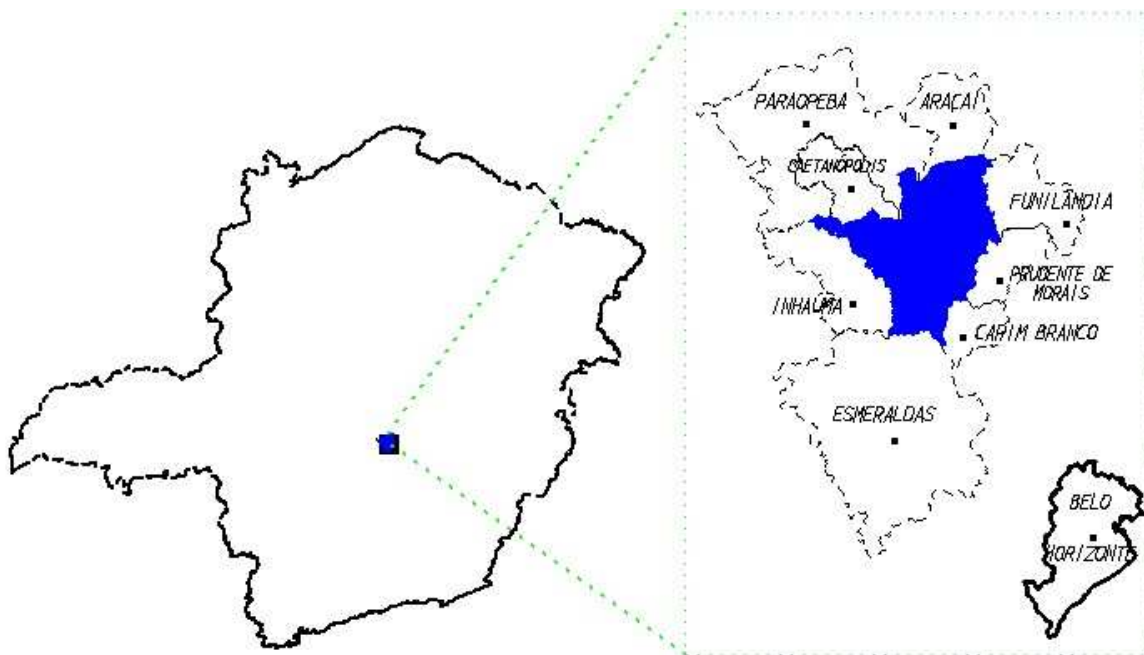


Figura 1: Mapa de Localização do Município e seus Municípios Limítrofes

Sua altitude no ponto central da cidade é de 772,43m. A temperatura média anual é de 22,9 C. Uma população de 205.833(duzentos e cinco mil oitocentos e trinta e três) mil habitantes (fonte: IBGE), seus municípios limítrofes são: Aracá, Paraopeba, Inhaúma, Esmeraldas, Capim Branco, Prudente de Moraes, Funilândia e Jequitibá. Privilegiada entre os municípios de médio porte pela infra-estrutura que apresenta fornecendo uma boa qualidade de vida. Além da extração de calcário, mármore de cristal-de-rocha ardósia sua principal atividade econômica é o ferro gusa possuindo vinte e três siderúrgicas.

2.1.Pontos Turísticos

Apesar da cidade de Sete Lagoas ter sido privilegiada pelos inúmeros pontos turísticos naturais e culturais, a alguns pontos turísticos que estão completamente abandonados pelo município como o caso da Lagoa da Chácara e a Lagoa do Matadouro.

Além do descaso com as principais Lagoas da cidade, há ainda uma deficiência muito grande na sinalização. A sinalização turística de acesso representa a revalorização do magnífico patrimônio turístico da região. Contendo normas de padronização e orientação para indicação aos atrativos turísticos, promovendo meio eficiente de orientação para indicação ao turista em suas andanças. As sinalizações abrangem três grupos de informações necessárias à pratica turística que são os atrativos turísticos, os equipamento turísticos, infra-estrutura de apoio turístico

2.1.1.SERRA DE SANTA HELENA

A Serra de Santa Helena, localizada a noroeste da cidade, tem no seu ponto mais alto 1.076 metros de altitude. A reserva florestal existente à oeste da Serra de Santa Helena marca presença da floresta tropical, bastante restrita no município. A Serra de Santa Helena, de onde se tem a mais bela vista da região. No seu topo encontra-se a Igrejinha de Santa Helena, em estilo colonial (1852), onde se realiza a festa de Santa Helena, atraindo milhares de turistas e devotos.



Figura 2- Vista da Serra de Santa Helena

2.1.2.GRUTA REI DO MATO

Há 76 anos já se sabia da sua existência, mas somente há 36 anos José Eloy de Deus entrou em seus salões pela primeira vez, tornando-se então o seu descobridor oficial. A gruta foi aberta à visitação pública em 22/10/1988, sendo que diversos órgãos governamentais, ligados ao meio ambiente, participaram do seu projeto de preservação e aproveitamento turístico.

Acredita-se que o nome da gruta se deve ao fato de ter sido habitada por um homem louro, forte e cabeludo, de identidade ignorada, possivelmente fugitivo da Revolução de 30, que foi chamado de “Rei do Mato”.

A gruta possui duzentos e vinte metros de extensão, com um desnível de quarenta e oito metros, em seus quatro salões observam-se estalagmites, estalactites e cascatas de pedras calcárias surpreendentes. No 4º salão da gruta destacam-se formações raras, como duas colunas esbeltas perfeitamente cilíndricas e harmônicas, compostas de belos cristais de calcita com diâmetro médio de 20 a 30 cm e altura aproximada de 20 m. Formações deste tipo, segundo geólogos são encontradas apenas na Gruta de Altamira, na Espanha.

O moderno projeto de iluminação, especialmente, elaborado para a gruta e que ficou a cargo da CEMIG, desliga-se automaticamente após a passagem do grupo de visitantes, evitando variações térmicas que afetam o ecossistema da gruta.



Figura 3- Área Interna da Gruta Rei do Mato

2.1.3.PARQUE DA CASCATA

Localizado no alto da Serra de Santa Helena, a sete quilômetros do centro da cidade, o Parque da Cascata tem uma área de duzentos e noventa e cinco hectares, sendo quarenta hectares de mata nativa, com reservas de fauna e flora. Ali foi desenvolvido um amplo projeto turístico, em convênio com a EMBRATUR, do qual constou a implantação de uma barragem para a formação de um lago com quatrocentos e cinquenta metros de diâmetro, cercado por uma praia artificial de um lado e por mata virgem de outro. Há duas pequenas ilhas no lago. O parque também possui quadras de vôlei na areia, dois quiosques grandes, playground e a praia.



Figura 4- Lagoa do Parque da Cascata

2.1.4 LAGOA DO PAULINO

Localizada no centro da cidade, sendo seu cartão postal, a lagoa do Paulino tem dois quilômetros de perímetro; sendo a principal entre as sete lagoas, servindo de ponto de referência da população.

É totalmente urbanizada, possuindo no seu entorno um passeio largo com palmeiras, gramados, bancos e iluminação. Tem também uma pequena ilha chamada de Milito, próximo à margem, com jardins, árvores, pombal, restaurante e pedalinhos para passeios. A lagoa conta também como uma potente fonte luminosa, e que pode atingir até 50 metros de altura, proporcionado aos expectadores, um lindo espetáculo visual. A água é um pouco turva e não são permitidos banhos na lagoa.

Em sua orla também está instalado a Feira de Artesanato e Comidas Típicas, tradicional nas noites de sexta-feira e sábado na cidade.



Figura 5 –Lagoa Paulino

2.1.5 LAGOA DO JOSÉ FÉLIX

A Lagoa do José Félix tem aproximadamente dois mil e setecentos metros de extensão sendo a maior lagoa das sete oficiais do município. As suas margens estão o Clube Náutico de Sete Lagoas, Clube AABB, Clube da Associação dos Servidores Municipais, além de residências particulares. A água da lagoa é turva e seu acesso é fechado pelas áreas particulares.



Figura 6- Lagoa José Félix

2.1.6 LAGOA DA BOA VISTA

Localizada no bairro Boa Vista, seu perímetro é de aproximadamente mil metros. A água da lagoa é turva e possui várias espécies de peixe. Totalmente urbanizada, a lagoa foi recuperada recebendo nova figuração paisagística e ecológica. Possui iluminação a vapor de mercúrio, passeios com palmeiras e avenida toda ajardinada e arborizada em toda a sua orla.

Tem uma pequena ilha no centro da lagoa e também um restaurante mirante de um lado e o Parque Náutico da Boa Vista do outro lado.



Figura 7- Lagoa da Boa Vista

2.1.7 PARQUE NÁUTICO DA BOA VISTA

Localizado a margem da Lagoa da Boa Vista ocupa uma área de dezoito mil metros quadrados e é dotado de toda infra-estrutura para atender cerca de oito mil pessoas.

O local é bonito, bem cuidado e muito agradável, possuindo caminhos calçados, circundado por áreas gramadas e jardins, oferecendo campo de futebol, pista de bicross, e pista de skate em concreto, quadras poliesportivas, pistas de patins, mini-zoológico, play-grounds, quadra de peteca, ancoradouros para pedalinhos, pista de cooper e praça de eventos.



Figura 8-Parque Náutico da Boa Vista

2.1.8 LAGOA DA CATARINA

A Lagoa da Catarina apresenta formato oval e tem aproximadamente quinhentos e cinquenta metros, sendo toda cercada por proteção de pedra, seguida por pequena faixa de grama e finalmente circulando por passeio com calçamento em mosaico de pedra. Possui uma pequena ilha artificial, próxima a margem e ligada a ela por ponte. A lagoa é cercada por casas residenciais, o bairro onde se encontra é muito tranquilo o que torna o local sossegado e muito agradável. Não são permitidos banhos na lagoa.



Figura 9- Lagoa da Catarina

2.1.9 LAGOA DO CERCADINHO

A Lagoa do Cercadinho tem aproximadamente quinhentos e trinta metros de extensão e foi toda revitalizada em 2004, ganhando uma infra-estrutura para a prática de caminhada. Localiza-se em um bairro tranquilo da cidade. apresenta água turva e não são permitidos banhos nesta lagoa.



Figura 10- Lagoa do Cercadinho

2.1.10 LAGOA DA CHÁCARA

A Lagoa da Chácara possui aproximadamente oitocentos metros de extensão e seu acesso é difícil. Localiza-se na região oeste da malha urbana do município e não possui qualquer tipo de pavimentação. É totalmente abandonada, permanecendo seca a maior parte do ano.



Figura 11- Lagoa da Chácara

2.1.11 LAGOA DO MATADOURO

A Lagoa do Matadouro possui aproximadamente quatrocentos e noventa metros de extensão e de fácil acesso. Localizada na região leste da malha urbana do município, não possui qualquer tipo de pavimentação e é totalmente abandonada. Na maior parte do ano fica sem água.



Figura 12- Lagoa do Matadouro

2.1.12 ESCOLA ESTADUAL DR. ARTHUR BERNARDES

A Escola Estadual Dr. Arthur Bernardes, construída em 1918, é dotada de uma Arquitetura antiga, que apesar de suas reformas para sua conservação, não foi alterada. Sua localização é privilegiada: na orla da Lagoa do Paulino.



Figura 13- Escola Estadual Dr. Arthur Bernardes

2.1.13 COLÉGIO DIOCESANO DOM SILVÉRIO

Foi em Sete de Setembro de 1922, durante os festejos da independência do Brasil, que Padre Messias de Sena Batista lançou a idéia da fundação de um colégio em Sete Lagoas. Em Abril de 1923 foi dada a benção solene destinada ao Colégio Eucarístico da Independência, primeira denominação da escola.



Figura 14- Colégio Diocesano Dom Silvério

2.1.14 CASA DA CULTURA

É um local aberto a manifestações Culturais, com espaço para exposições, shows, reuniões, etc. A Casa da Cultura conta com um teatro, uma galeria de artes e um setor de promoções culturais.



Figura 15- Casa da Cultura

2.1.15 IGREJA DE SANTO ANTÔNIO

Sua construção que durou quarenta e três anos, tendo seu término no ano de 1886. A igreja está situada em local privilegiado da cidade, próximo ao centro comercial. A fachada da Matriz de Santo Antônio segue o estilo das grandes igrejas mineiras do século XIX.



Figura 16- Igreja de Santo Antônio

2.1.16 MUSEU HISTÓRICO

Construída no século XIX, o museu faz parte do conjunto arquitetônico mais antigo da cidade. Tem por objetivo relatar a história do município e da região na qual está inserido, focalizando o indígena, o tropeiro, o minerador e o escravo, no espaço compreendido entre a primeira e a segunda guerra mundial e anterior a ela.



Figura 17- Museu Histórico

2.1.17 CASARÃO/CENTRO ESPAÇOS CULTURAIS L NHÔ QUIM DRUMOND

Construção do século XVIII em estilo colonial possui trinta cômodos distribuídos em dois pavimentos, com enquadramento de cunhais de madeira e de seção horizontal. O Centro de Preservação do folclore, instalado no Casarão, permitiu que a cultura setelagoana fosse preservada, como o congado, folclore rico e raro que aí se mantém com suas guardas na mais pura tradição. No pátio do casarão há um anfiteatro com capacidade para mil e quinhentas pessoas.



Figura 18- Casarão Nhô Quim Drumond

2.1.18 MUSEU FERROVIÁRIO

Conta muito da história de Sete Lagoas, além de guardar documentos, fotos e objetos utilizados em uma época muito importante para a economia da cidade



Figura 19- Museu Ferroviário

3 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é caracterizar o potencial turístico do município de Sete Lagoas, utilizando ferramentas de geoprocessamento para aquisição e análise de dados espaciais, atribuindo o método de pesos e notas para as variáveis levantadas em campo utilizando o *software* SAGA, descobrindo assim onde estão localizados as deficiências do potencial turístico do município.

4 METODOLOGIA

A metodologia aplicada baseou-se nas etapas de construção da base de dados, organização dos dados, construção de mapas temáticos, estudo da distribuição de infraestrutura de apoio ao turismo, estudo da distribuição dos pontos turísticos e exploração dos recursos de geoprocessamento na análise espacial, através da conversão de arquivos vetoriais e matriciais e construção de síntese de variáveis.

4.1 CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS

A base de dados para a realização deste trabalho foi a aquisição do mapa da cidade de quadras e arruamentos em meio digital no formato *cad*. Com o mapa impresso em papel foi feito um trabalho de campo com o objetivo de levantar todos os pontos de interesse para o estudo do potencial turístico da região.

“Na escolha dos dados, assim como na análise dos resultados, é importante ter em mente o significado da atividade turística para a cidade, assim como a importância de considerar diferentes grupos de usuários e diferentes valores para o usuário”.

Moura (2003,p.196)

Os pontos de interesses levantados foram toda à parte de infra-estrutura destinado ao turismo: alimentação, hospedagem, transporte, saúde e bancos. Fizemos o levantamento também de todos os pontos turísticos da região estudada.

Tanto para o levantamento dos pontos turísticos como para o levantamento dos pontos de infra-estrutura foi colocado numa planilha contendo atributos como: código, nome, localização, uso, características.

	nome	localização	uso	características	código
<input type="checkbox"/>	LAGOA DO CERCADINHO	BAIRRO PANORAMA	PONTO TURISTICO NATURA	FACIL ACESSO	PT
<input type="checkbox"/>	LAGOA DA CHACARA	AV. PERIMENTRAL COM AV. OTAVIO CA	PONTO TURISTICO NATURA	DIFICIL ACESSO E NÃO PAVIMENTADA	PT
<input type="checkbox"/>	LAGOA DO MATADOURO	ENTRE OS BAIRROS VAPABUÇU E DISTR	PONTO TURISTICO NATURA	DIFICIL ACESSO - NÃO PAVIMENTADO	PT
<input type="checkbox"/>	COMPLEXO TURISTICO DA L	NA ORLA DA LAGOA DA BOA VISTA	PONTO TURISTICO CULTUR.	AREA DE LAZER, PISTA PARA CAMINHADA, MI	PTC
<input type="checkbox"/>	ESCOLA ESTADUAL DR. AF	NA ORDA DA LAGOA PAULINO	PONTO TURISTICO CULTUR.	PREDIO ANTIGO TOMBADO COM PATRIMONIO F	PTC
<input type="checkbox"/>	COLEGIO DIOCESANO DOM	RUA MONSENHOR MESSIAS, CENTRO	PONTO TURISTICO CULTUR.	DENTRO DO COLEGIO EXISTE UMA CAPELA	PTC
<input type="checkbox"/>	CASA DA CULTURA	RUA GETULIO VARGAS	PONTO TURISTICO CULTUR.	TEATRO E EXPOSIÇÕES DE QUADROS	PTC
<input type="checkbox"/>	IGREJA DE SANTO ANTONI	CENTRO DA CIDADE	PONTO TURISTICO CULTUR.	IGREJA MATRIZ DO MUNICIPIO E O STO PADROI	PTC
<input type="checkbox"/>	MUSEU HISTORICO	AO LADO DA IGREJA DE SANTO ANTON	PONTO TURISTICO CULTUR.	MOSTRA TODA A HISTORIA DE SETE LAGOAS	PTC
<input type="checkbox"/>	CASARAO/CENTRO CULTUF	ATRAS DA IGREJA DE SANTO ANTONIO	PONTO TURISTICO CULTUR.	CASARÃO ANTIGO ONDE ACONTECEM EXPOSI	PTC
<input type="checkbox"/>	MUSEU FERROVIARIO	AV. ANTONIO OLINTO	PONTO TURISTICO CULTUR.	MOSTRA A HISTORIA DA ESTAÇÃO FERROVIAI	PTC
<input type="checkbox"/>	CAT(CENTRO DE APOIO AO	RUA EXPEDICIONARIO CLAUDOVINO MAI	PONTO TURISTICO INFORMA	CAT (CENTRO DE APOIO AO TURISTA)	PTI
<input type="checkbox"/>	CINE PEPINO	PÇ ALEXANDRE LANZA	CINEMA	ANTIGO E NÃO MUITO CONFORTAVEL	C
<input type="checkbox"/>	CINE RIVELLO	RUA SENHOR DOS PASSOS	CINEMA	ANTIGO, E NÃO MUITO CONFORTAVEL	C
<input type="checkbox"/>	CINE FOX	RUA NICOLA LANZA	CINEMA	NOVO E TEM DUAS SALAS MUITO CONFORTAV	C
<input type="checkbox"/>	FEIRA DE ARTESANATO	NA ORLA DA LAGOA PAULINO	FEIRA DE ALIMENTAÇÃO E	AS SEXTAS E SABADOS DAS 18:30 AS 22:30	F
<input type="checkbox"/>	FEIRA DE HORTIFRUTEGRAI	RUA STA CATARINA, BOA VISTA	FRUTAS-VERDURAS-CARN	FUNCIONAMENTO AOS DOMINGOS DE 08:00 AS	F
<input type="checkbox"/>	FEIRA QUINTA NA PRAÇA	PRAÇA TIRADENTES	ALIMENTAÇÃO E MUSICA A	TODA 3ª QUINTA FEIRA DO MES - SERESTAS EI	F
<input type="checkbox"/>	HOSPITAL NOSSA SENHOR	RUA TEOFILO OTONI,224	HOSPITAL PARTICULAR	PRONTO ATENDIMENTOS, INTERNAÇÕES	S
<input type="checkbox"/>	HOSPITAL SANTA MONICA	RUA SOUZA VIANA,380	HOSPITAL PARTICULAR	PRONTO ATENDIMENTO INTERNAÇÕES EM GER.	S
<input type="checkbox"/>	HOSPITAL PRONTO ATEND.	RUA TEOFILO OTONI,841	HOSPITAL PARTICULAR	PRONTO ATENDIMENTO E INTERNAÇÕES EM GE	S
<input type="checkbox"/>	FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE	AV. RAQUEL TEIXEIRA VIANA,716	HOSPITAL MUNICIPAL	PRONTO ATENDIMENTOS, CONSULTAS, M INTEF	S
<input type="checkbox"/>	CAIXA ELETONICO	AV. CORONEL ALTINO FRANÇA	SERVIÇOS BANCARIOS B D	LOCALIZADO NA ORLA DA LAGOA PRINCIPAL	CX
<input type="checkbox"/>	CAIXA ELETRONICO	AV. CORONEL ALTINO FRANÇA	SERVIÇOS BANCARIOS DO	NA ORLA DA LAGOA PRINCIPAL	CX
<input type="checkbox"/>	CAIXA ELETRONICO	RUA SENHOR DOS PASSOS	SERVIÇOS BANCARIOS DO	NA PROPRIA AGENCIA	CX

Figura 20-Dados da Planilha do Levantamento de Campo

4.2. ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Para possibilitar a primeira parte da análise foi montado um SIG visando a construção de mapas temáticos. Foi escolhido o Software Mapinfo que é um Desktop Mapping de fácil manuseio, mas com poder de análise inferior a um aplicativo de SIG. Por isso para a parte das análises do potencial turístico de Sete Lagoas foi escolhido o Software SAGA que é um SIG propriamente dito, baseado em dados matriciais, possibilitando assim análises mais complexas.

Exportamos a base de dados em formato *cad* para o Software Mapinfo, associamos os dados cartográficos aos alfanuméricos e atribuímos os dados levantados em campo

separando de cores diferentes de acordo com o uso tornando fácil visualização facilitando a criação dos mapas temáticos.

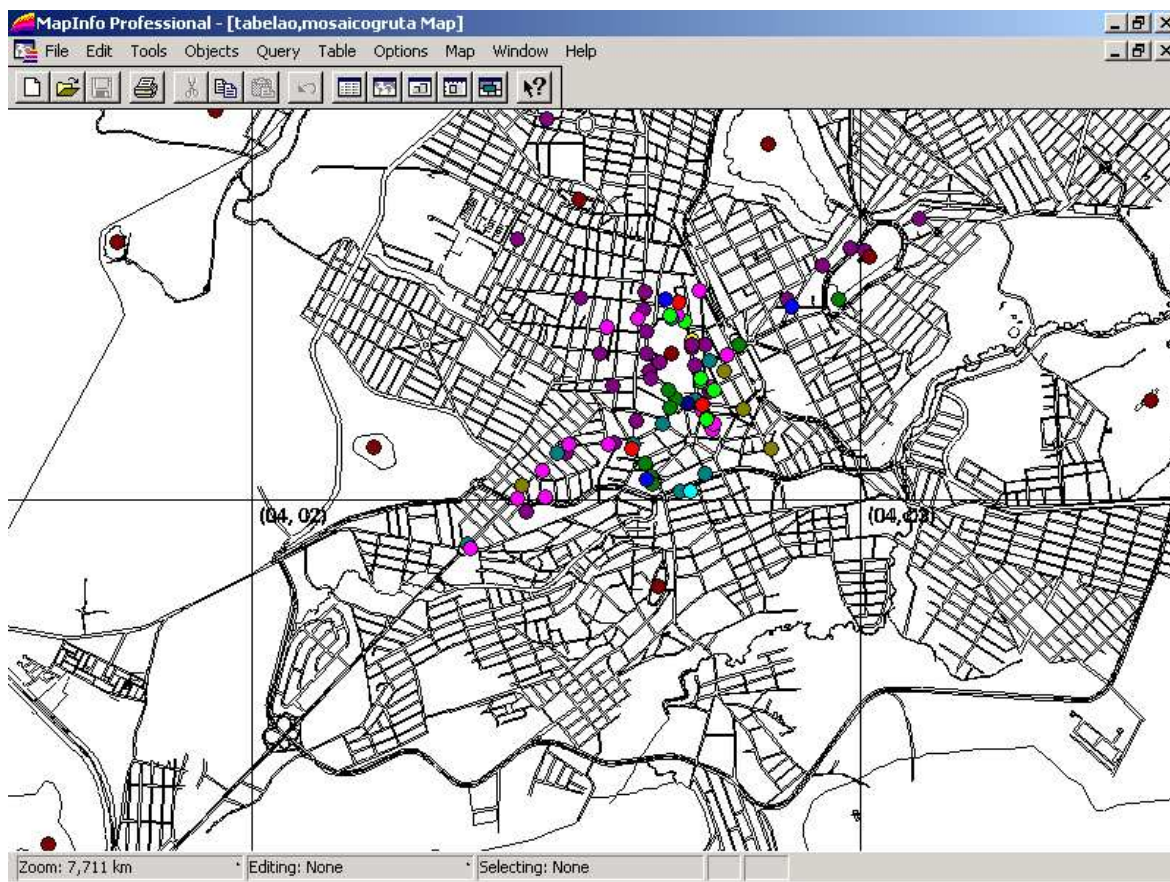


Figura 21-Mapa do Município com Pontos Levantados em Campo

4.3 CONSTRUÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS

Em linhas gerais, sem levar em consideração os atrativos naturais que motivam as visitas turísticas, pode-se definir a oferta básica de atrativos para o turismo como o conjunto de equipamentos, bens e serviços de alojamento, de alimentação, de recreação e lazer, de caráter artístico, Cultural, social ou de outros tipos capaz de atrair e assentar numa determinada região, durante um período determinado de tempo, um público visitante.

Fizemos o estudo da distribuição do comércio do comércio, prestação de serviços e serviços de uso coletivo de acordo com o grau de importância para um turista ao visitar a cidade: o que ele mais precisa necessariamente tem que haver em maior quantidade e em menores distâncias para atendê-lo.

Criamos cinco classes para representar a infra-estrutura necessária para o turista já em ordem do mais utilizado para o menos utilizado para a criação dos mapas temáticos que foram:

-1° **Alimentação:** nesta classe estão incluídos os restaurantes, bares, lanchonetes, churrascarias, pizzarias.

-2° **Hospedagem:** nesta classe estão incluídos os hotéis

-3° **Transporte:** nesta classe incluímos os pontos de taxi

-4° **Bancos:** nesta classe incluímos os caixas bancários eletrônicos 24 h.

-5° **Saúde:** nesta incluímos os hospitais particulares e municipais.

Dividimos também em classes os pontos de turismo do município e sua ordem mostra qual e o ponto turístico mais visitado para menos visitado para a geração dos mapas temáticos, e ficou nesta ordem:

1° **Lagoas:** nesta classe estão representadas as sete Lagoas oficiais do município; a Lagoa do Paulino, a Lagoa do José Félix, a Lagoa da Boa Vista, a Lagoa da Catarina, a Lagoa do Cercadinho, a Lagoa da Chácara, a Lagoa do Matadouro.

-2° **Feições Naturais:** nesta classe estão representadas a Gruta Rei do Mato, a Serra de Santa Helena e o Parque da Cascata.

-3° **Espaços Culturais:** nesta classe estão a Casa da Cultura, o Museu Ferroviário, o Museu Histórico, Casarão.

-4° **Turismo Religioso:** nesta classe incluímos a Igreja de Santo Antônio.

-5° **Arquitetura:** nesta classe foram representados pela Escola Estadual Dr. Arthur Bernardes e o Colégio Diocesano Dom Silvério.

4.4 ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA

Com as classes já definidas de acordo com a necessidade do turista, determinamos qual seria o raio do *buffer* para cada classe de infra-estrutura imposta anteriormente seguindo o seguinte critério, quanto maior a necessidade do turista com uma determinada infra-estrutura menor o *buffer* diminuindo assim sua área de abrangência

exigindo maior número de determinada infra-estrutura. E quanto maior o *buffer*, maior sua área de abrangência sendo menor a quantidade necessária para atender os turistas.

Este procedimento baseou-se na determinação de um módulo de uma quadra, cujo valor médio é de cinquenta metros e o raio implantado é um múltiplo deste valor.

Definimos um *buffer* de duzentos metros de raio para a classe da alimentação, exigindo um maior número desta infra-estrutura em um menor espaço.

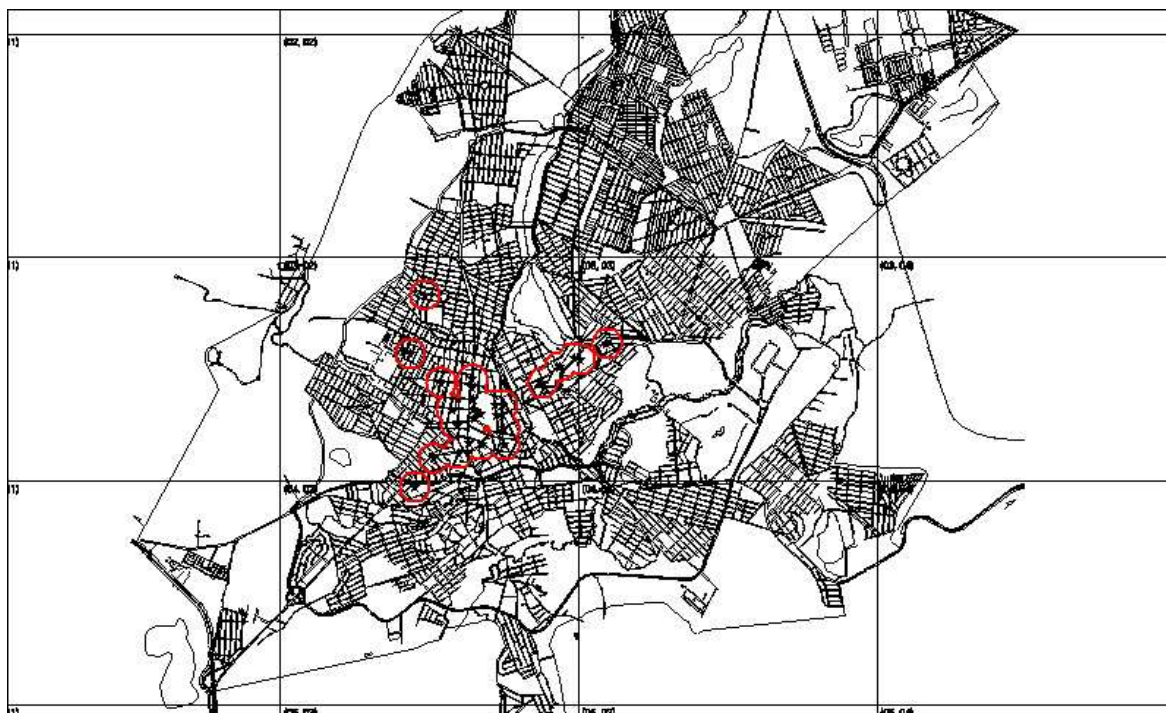


Figura 22 Mapa do *Buffer* de Alimentação

Definimos um *buffer* com um raio de mil metros para a classe da hospedagem, porque neste caso o município de Sete Lagoas está muito próximo da capital mineira o que facilita ir e vir em um único dia, não necessitando hospedar na cidade.

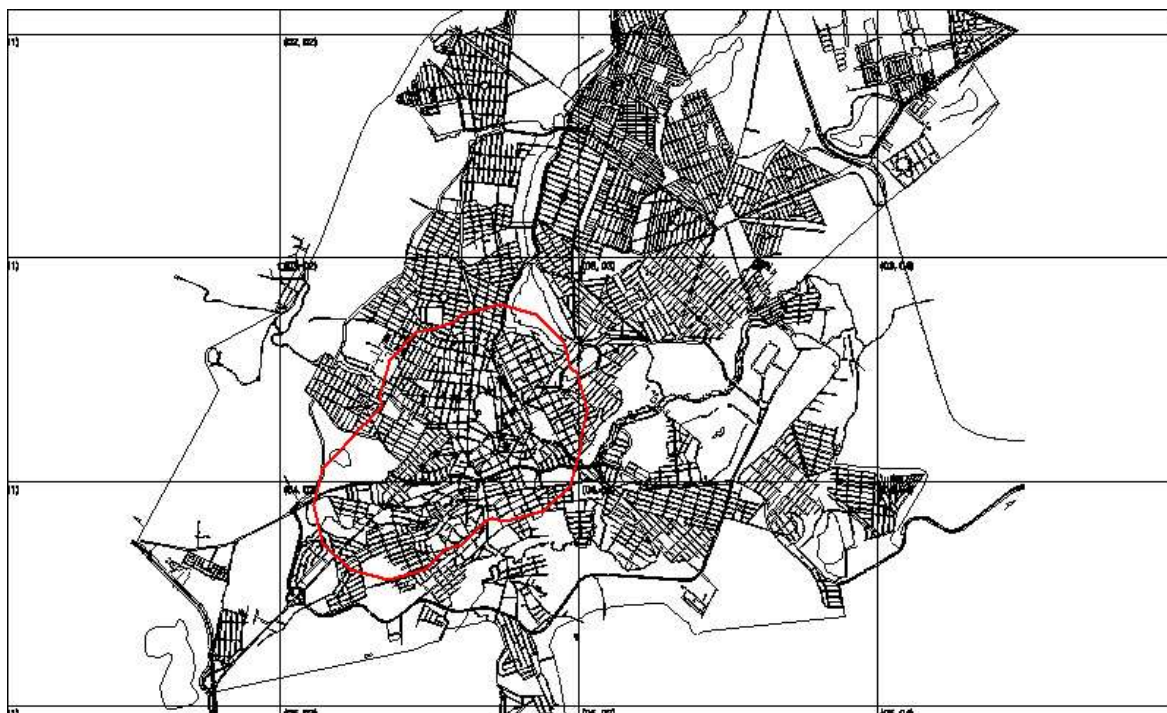


Figura 23 Mapa do *Buffer* de Hospedagem

Definimos um *buffer* com um raio de trezentos e cinquenta metros para a classe transportes. Nem todos os turistas necessitam desta classe já que muitos já vêm com o seu próprio veículo.

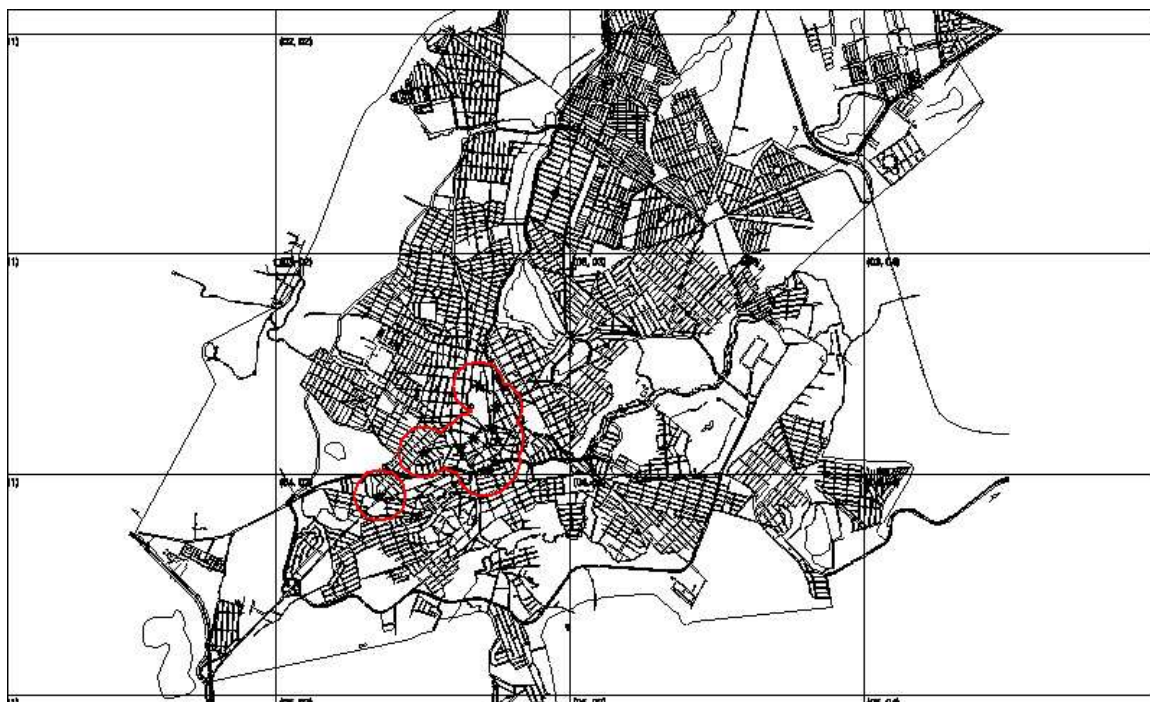


Figura 24 Mapa do *Buffer* de Transportes

Definimos um *buffer* de quinhentos metros de raio para a classe bancos. Não é toda hora que o turista precisa ir ao banco tirar dinheiro.

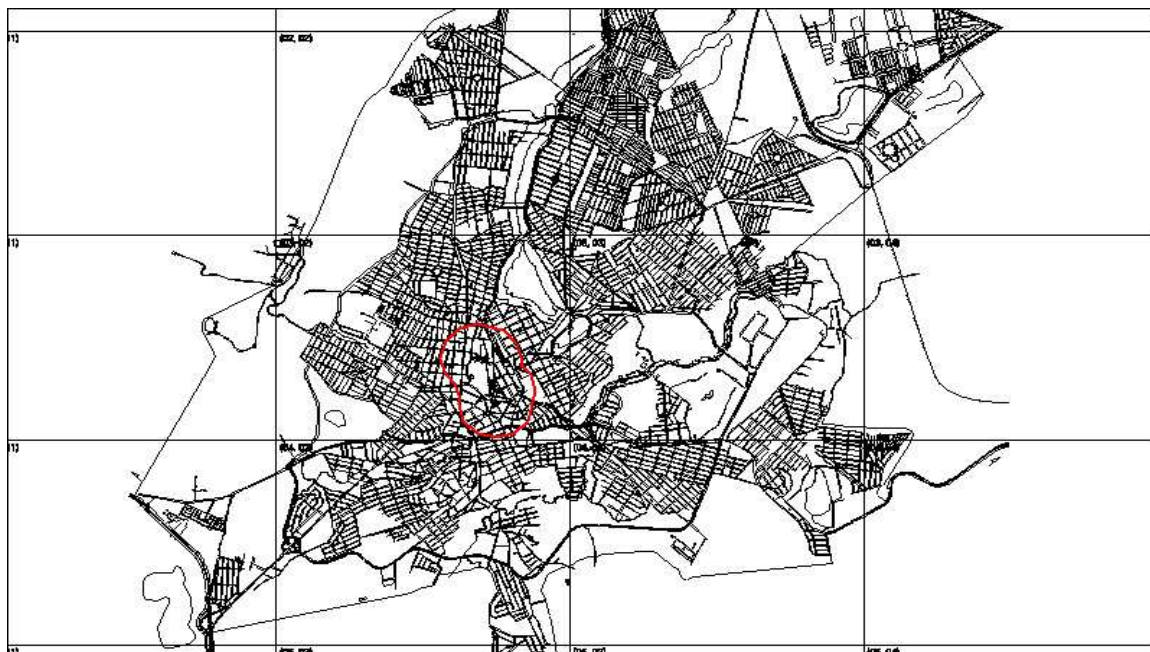


Figura 25 Mapa do *Buffer* de Bancos

Definimos um *buffer* com um raio de mil metros para a classe saúde. Muito difícil o turista precisar de hospital, a não ser em caso de acidente mais grave utilizando assim um meio de transporte.



Figura 26 Mapa do *Buffer* de Saúde

4.5 ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS TURÍSTICOS

Da mesma forma que trabalhamos com os pontos de infra-estrutura, também nos pontos de visitação foram gerados *buffers* proporcionais ao grau de importância para o turismo. O raciocínio seria a busca de uma área de influência da atividade em função do seu grau de atração, utilizando o valor médio das quadras de cinquenta metros.

Os *buffers* da classe Lagoas tem o seu valor menor por usarmos toda a área da lagoa, já nos demais classes foram consideradas apenas *buffers* nos pontos propriamente ditos.

No caso dos pontos turísticos, para cada item das classes recebeu um *buffer* com o tamanho do raio diferente. Na classe Lagoas, por exemplo, a Lagoa do Paulino e a Lagoa da Boa Vista receberam um *buffer* com um raio de cem metros cada, a Lagoa da Catarina e a Lagoa do Cercadinho receberam um *buffer* com um raio de cinquenta metros cada, a Lagoa José Félix recebeu um *buffer* com raio de trinta metros e a Lagoa do Matadouro e a Lagoa da Chácara receberam um *buffer* com um raio de um metro cada.

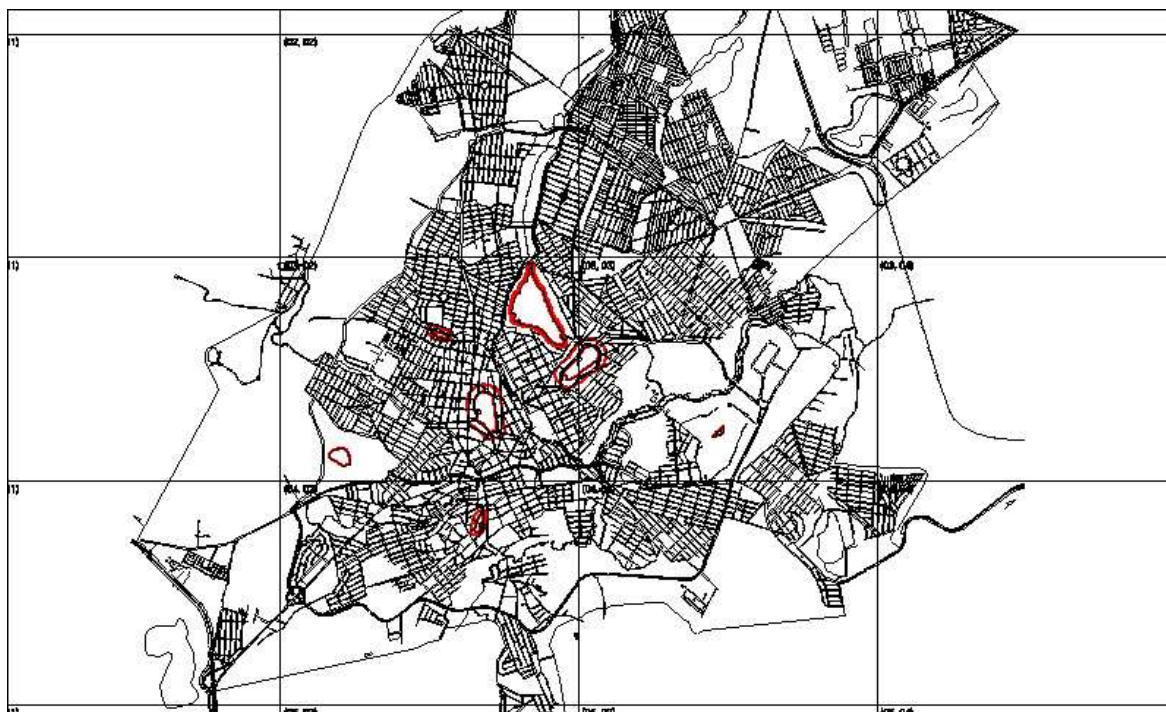


Figura 27 Mapa do *Buffer* de Lagoas

Para a classe Feições Naturais foram criadas um *buffer* com um raio de quinhentos metros para cada um.

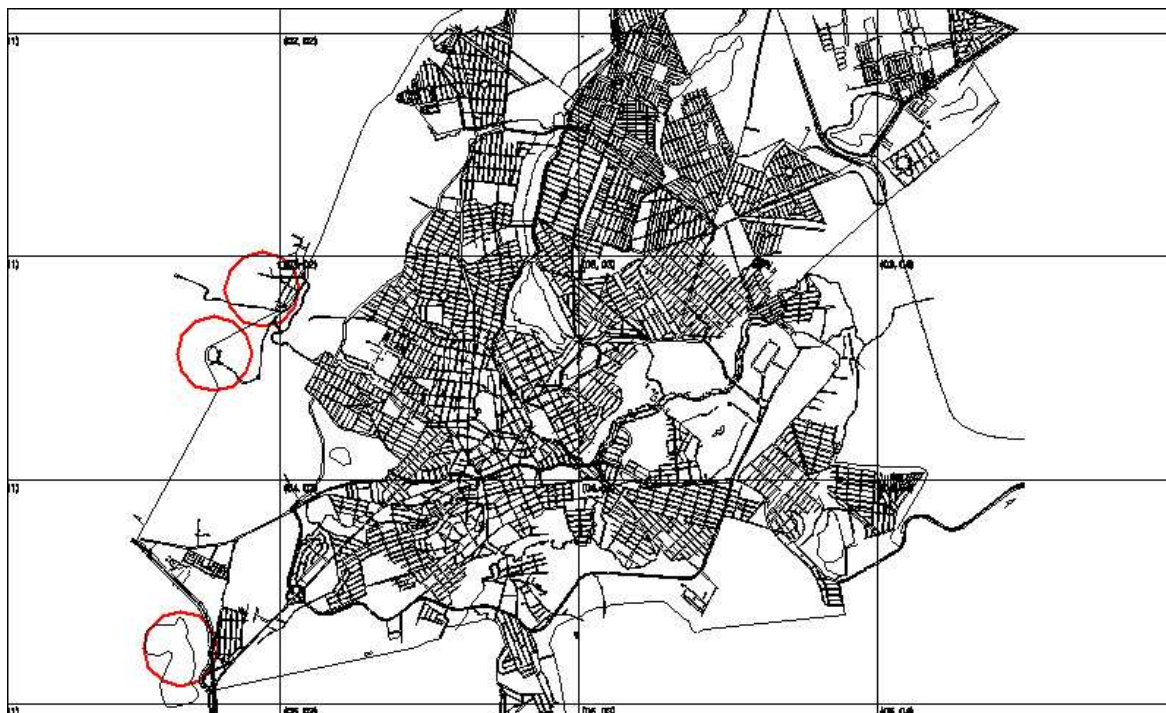


Figura 28 Mapa do *Buffer* de Feições Naturais

A classe Espaços Culturais recebeu um *buffer* com um raio de quatrocentos metros cada um dos seus quatro elementos.

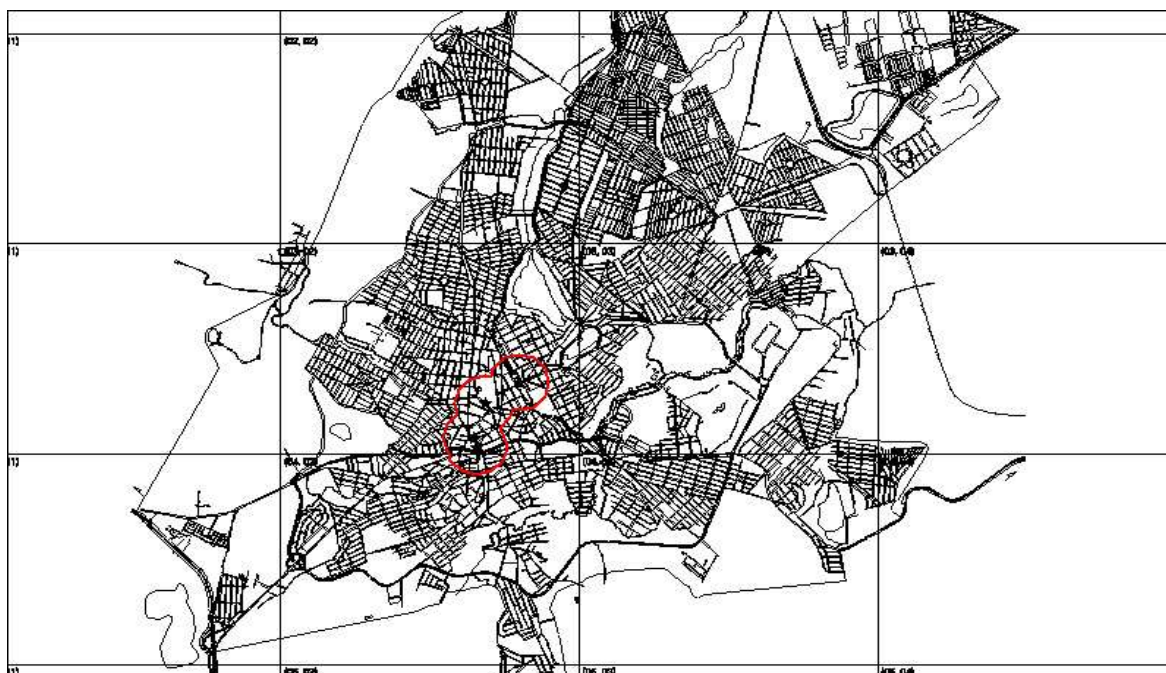


Figura 29 Mapa do *Buffer* de Espaços Culturais

A classe Turismo Religioso recebeu um *buffer* de trezentos e cinquenta metros que é constituída por um único elemento.



Figura 30 Mapa do *Buffer* de Turismo Religioso

Por último ficou a classe Arquitetura que recebeu um *buffer* de cem metros para cada um de seus elementos.



Figura 31 Mapa do *Buffer* de Arquitetura

Toda esta classificação de ordem de importância, raios de influência de infraalterados, caso apareçam outros estudos com este propósito que nos façam rever a posição.

4.6 TRANSFORMAÇÃO DOS ARQUIVOS VETORIAIS EM MATRICIAIS

Decidimos por realizar os estudos de síntese e cruzamento de variáveis utilizando o software SAGA-UFRJ. Contudo, este aplicativo se baseia em dados matriciais, o que exigiu a transformação dos mapas vetoriais para raster.

A conversão de vetores para matriz foi obtida no software Microstation Descartes, no qual se georreferencia uma matriz na área a ser convertida, e nela são estampados os vetores. Deve-se ter cuidado com a definição da resolução (tamanho do pixel), número de colunas e número de linhas da matriz.

O arquivo gerado é um TIFF com cores indexadas, que será convertido para o formato RST do Saga. No Saga cada cor de representação será entendida como um componente de legenda

4.7 CONSTRUÇÃO DA SÍNTESE DE VARIÁVEIS

Uma vez convertida toda a coleção de dados para o SAGA, composta por cinco mapas de pontos de visitação e cinco mapas de infra-estrutura, foi promovida a síntese de potencial de visitação e a síntese de infra-estrutura para o turismo.

O procedimento utilizou o módulo de Avaliação do Saga, que baseia-se na aplicação de uma média ponderada. Isto significa montar uma “Árvore de Decisões” atribuindo pesos para a participação de cada variável e notas para os componentes de legenda. Os pesos indicam a importância da variável da síntese final, e devem somar 100%. As notas indicam, de 0 a 10, a importância do componente de legenda (sub-divisão da variável) para a síntese final.

A “Árvore de Decisões” da síntese do Potencial de Visitação foi assim montada:

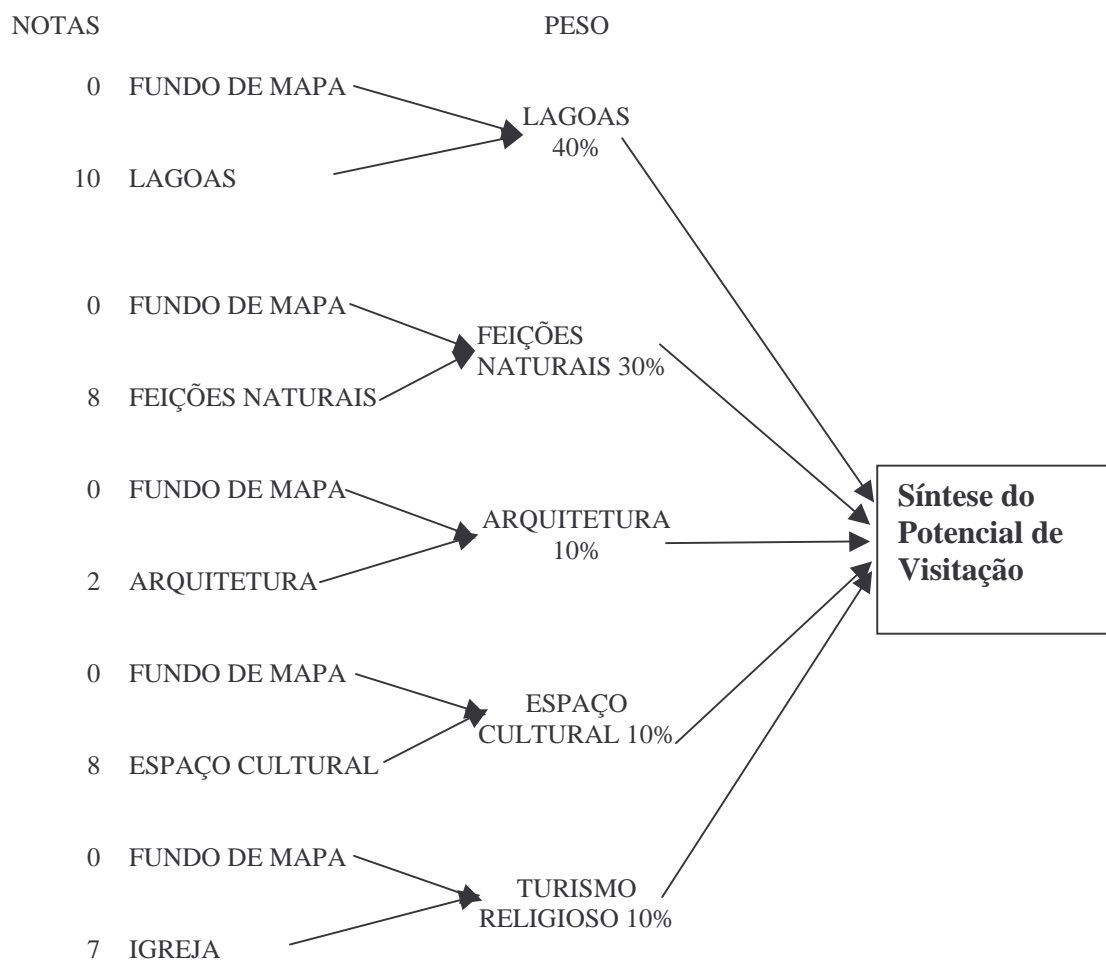


Figura 32 Síntese do Potencial de Visitação

A justificativa para os valores escolhidos foi levando em conta a divisão das classes anterior e ficou estipulado como principal potencial de visitação a classe Lagoas com 40% de peso total e sua nota foi dez. Como o próprio nome da cidade, o turista vem buscando encontrar as lagoas. Em seguida temos a classe das Feições Naturais com 30% do peso total e sua nota foi oito. São pontos de visitação que atraem turistas como é o caso da Gruta Rei do Mato. Em seqüência temos a classe Espaço Cultural com 10% do peso total sendo sua nota oito, a classe Turismo Religioso com 10% do peso total, mas sua nota sete e por último temos a classe Arquitetura que também tem 10% do total de 100% mas a sua nota atribuída foi dois.

Nestas três últimas classes a visitação de turistas é baixa o que explicaria seu peso. Quanto as notas na classe Arquitetura sua visitação é apenas externa. Da mesma maneira, utilizando o procedimento de Avaliação do SAGA, foi montada uma “Árvore de Decisões” para sintetizar a distribuição de comércio, prestação de serviços e serviços de uso coletivo; resultando no mapa síntese de infra-estrutura para o turismo.

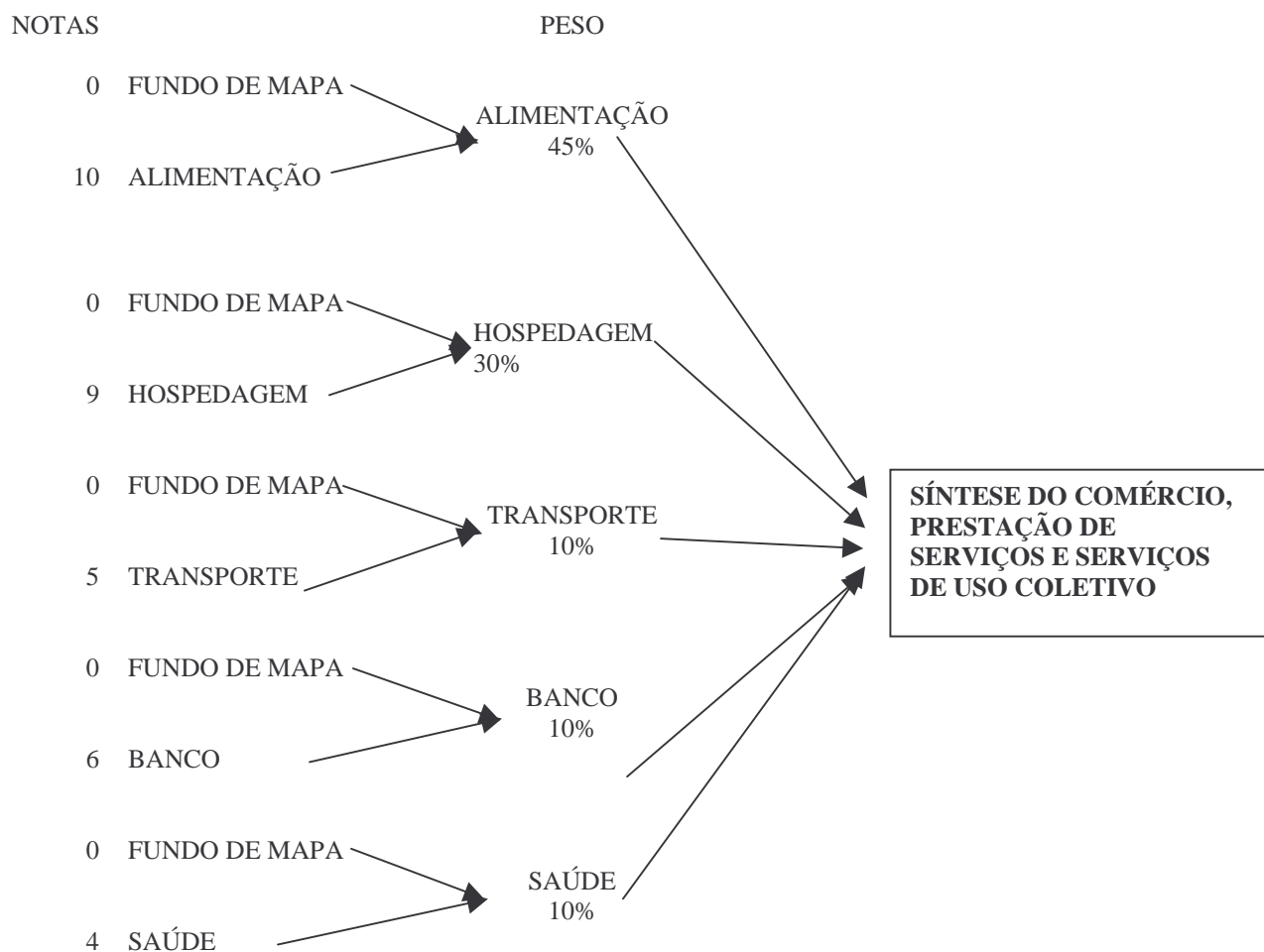


Figura 33 Síntese do Comércio, Prest. de Serviços e Serviços de Uso Coletivo

A justificativa para os valores escolhidos na “Árvore de Decisões” da infra-estrutura foi considerando o município muito próximo a capital mineira tornando fácil seu traslado podendo, o turista, passar o dia inteiro no município depois retornar a capital no fim do dia.

Devido a esta consideração justificamos a classe Alimentação como a mais importante com seu peso no valor de 45% do total de 100% e sua nota dez. Já a classe Hospedagem obteve 25% do peso total e sua nota foi nove, devido a sua importância para o uso do turista. As classes Banco, Transporte e Saúde atribuem um peso de 10% para cada uma delas atribuindo nota seis para a classe Transporte por ser mais usual pelo turista, dentre as classes com o peso de 10%. A classe Banco com a nota seis e a classe menos usual para o turista obteve a nota quatro que foi a classe da Saúde pelo fato do turista nem sempre necessita de um hospital.

5 RESULTADOS OBTIDOS

O procedimento de síntese de variáveis, realizado pelo método de avaliação do SAGA-UFRJ, resultou nos mapas sínteses de distribuição das visitas e de infra-estrutura para o turismo

5.1 SÍNTESE DO POTENCIAL DE VISITAÇÃO

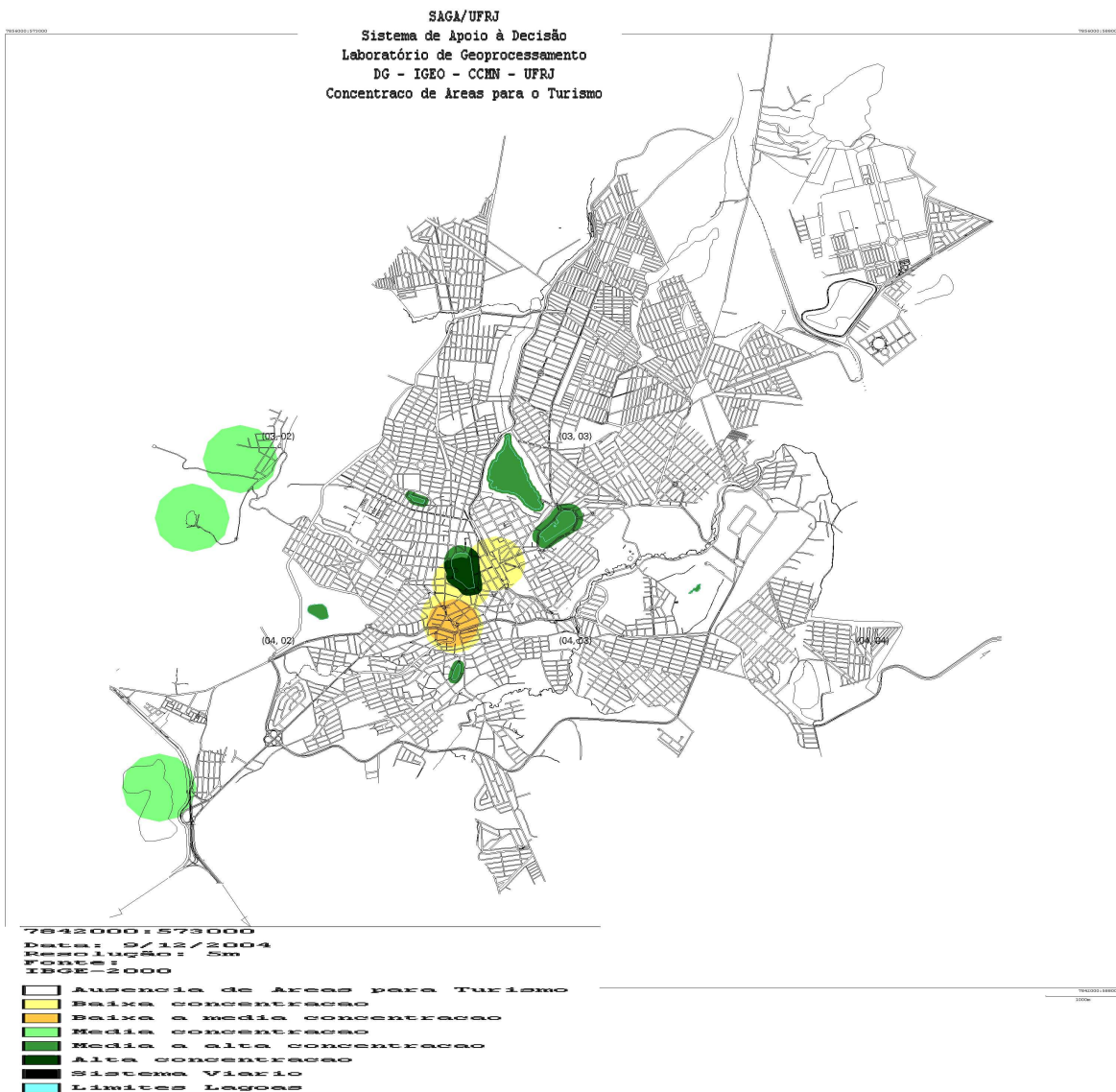


Figura 34 Mapa da Síntese do Potencial de Visitação

Concluimos que o maior potencial de visitação do município de Sete Lagoas está na orla da Lagoa Paulino, por estar em uma área privilegiada da cidade. Em seqüência temos a Lagoa da Boa Vista e a Serra Santa Helena Parque da Cascata e a Gruta Rei do

Mato. Já a parte Espaços Culturais, Turismo Religioso e Arquitetura antiga, recebem baixa visitação apesar de estarem bem próximas ou mesmo na orla da Lagoa Paulino como é o caso da Casa da Espaços Culturais e a Escola Estadual Dr. Arthur Bernardes.

5.2 SÍNTESE DE INFRA-ESTRUTURA PARA O TURISMO

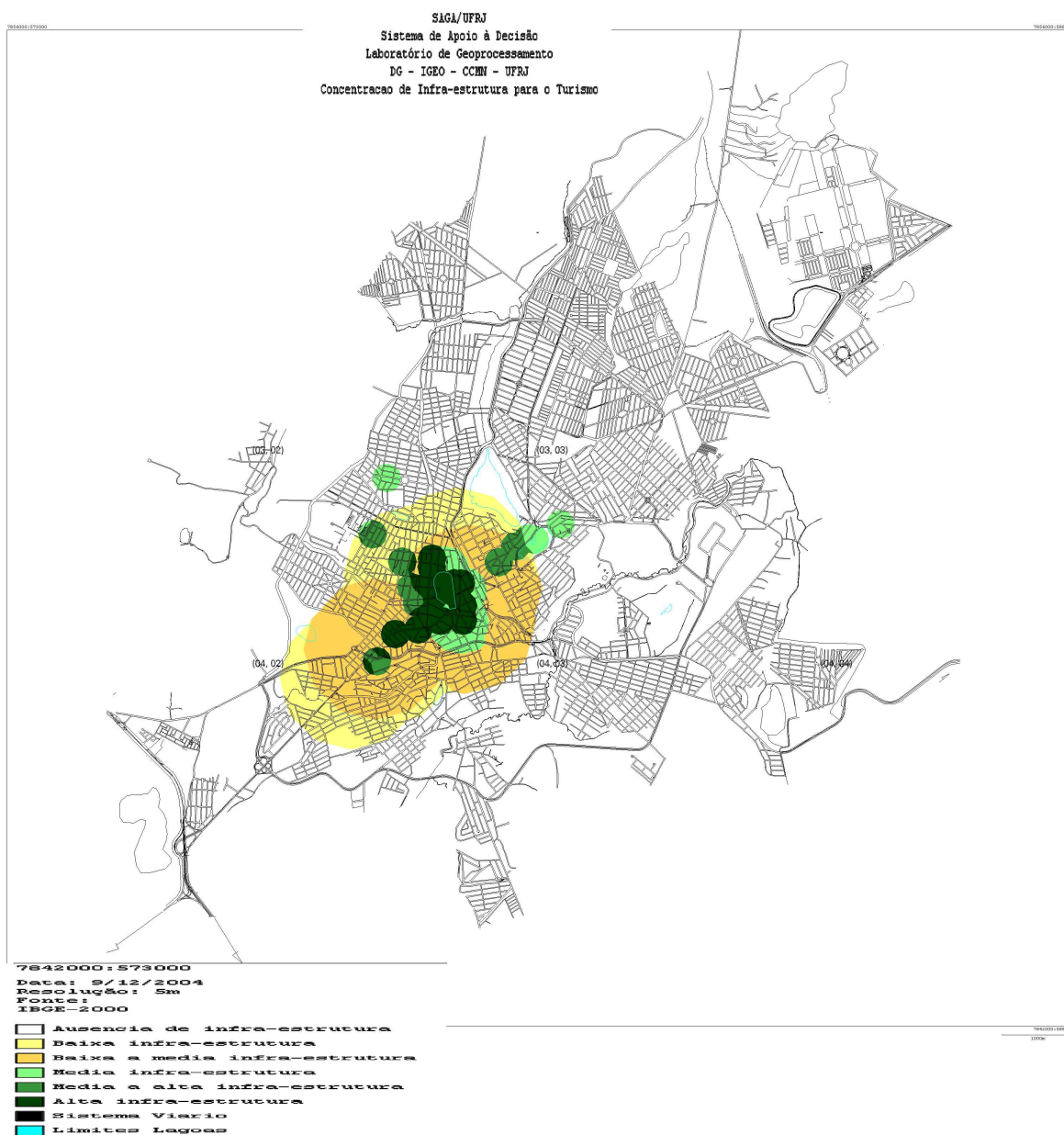


Figura 35 Mapa da Síntese de Infra-estrutura para o Turismo

A infra-estrutura da cidade é muito concentrada na região central Privilegiando a Lagoa Paulino que é a mais bem estruturada de todos os pontos turísticos, seguido pela Lagoa da Boa Vista que fica em um longe segundo lugar.e todas as outras classes como

Cultural, Turismo Religião e Arquitetura tem uma boa infra-estrutura, sempre, claro, amparada pela localização privilegiada próximo a Lagoa Paulino.

Com o resultado do Mapa de Infra-Estrutura e o resultado do Mapa de Visitação foi gerados um terceiro mapa com o objetivo de mostrar onde há um bom número de visitas de turistas e ao mesmo tempo uma boa infra-estrutura ou ruim infra-estrutura e números de visitas naquele determinado local.

5.3 SÍNTESE DO POTENCIAL DE VISITAÇÃO E DA INFRA-ESTRUTURA PARA O TURISMO

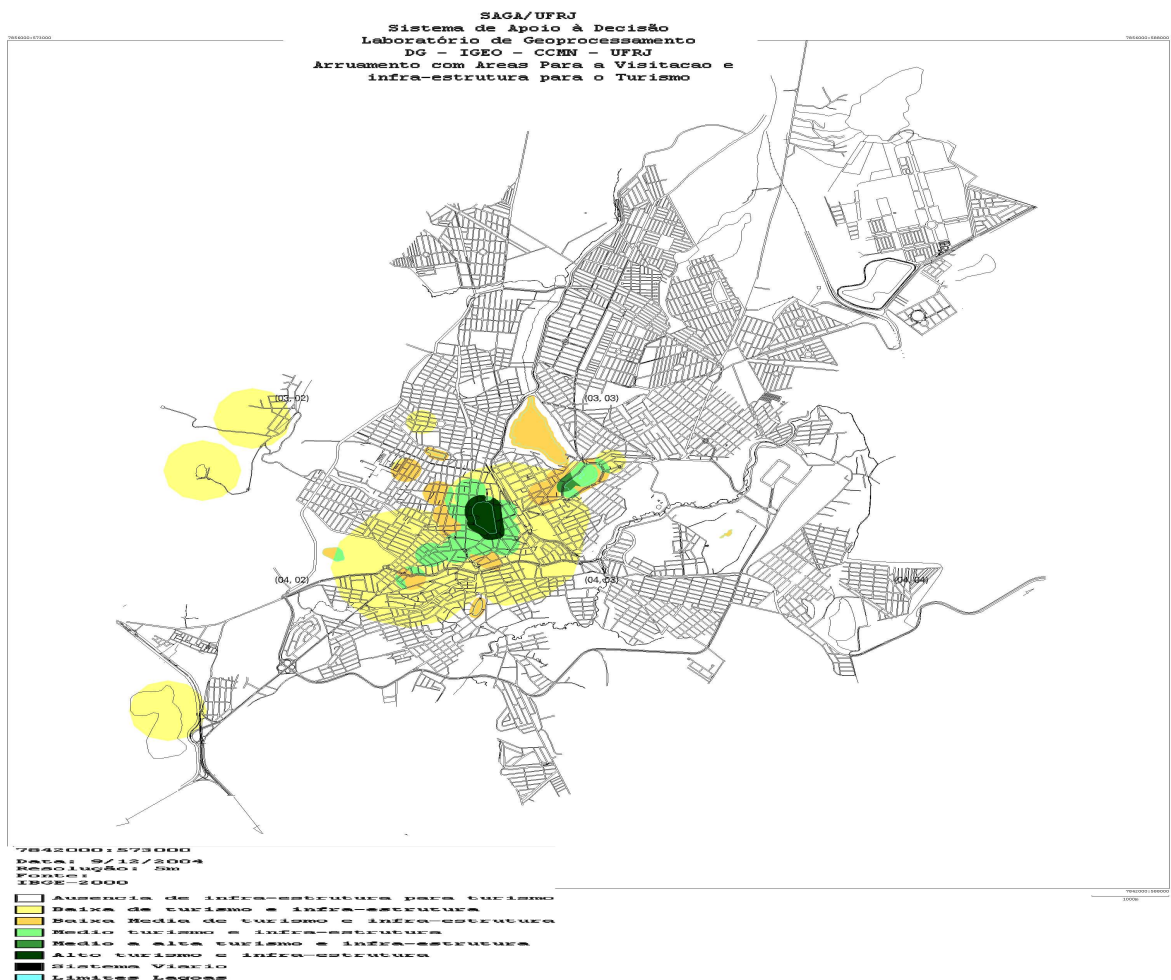


Figura 36 Mapa da Síntese do Potencial de Visitação e de Infra-estrutura para o Turismo.

No conjunto infra-estrutura e potencial de visitação na classe Feições Naturais devido a resultado anteriores em primeiríssimo lugar está a Lagoa Paulino, seguido pela Lagoa

da Boa Vista. A classe Feições Naturais ficou com uma baixa nota pelo fato da falta principalmente de infra-estrutura. As demais classes mantiveram suas notas de média a baixa.

5.4 IDENTIFICAÇÃO DOS CONFLITOS NO POTENCIAL TURÍSTICO

Um quarto mapa foi gerado com o objetivo de mostrar a chamada “área de conflito”. Este mapa tem por objetivo mostrar as discrepâncias do potencial turístico da cidade de Sete Lagoas. Para isso nós fizemos o cruzamento de dois mapas, o mapa de Potencial de Visitação e o mapa da Existência de Infra-estrutura.

Com este mapa descobrimos em quais áreas do município teria boas condições de turismo, mas ruins condições de infra-estrutura. Outra área que descobrimos é onde há boa infra-estrutura, mas não há atrativos.

Para tal descoberta foi necessário a criação de uma matriz com notas, sem valor qualitativo, que não sejam repetidas, para deixar bem claro quais são os pixels que realmente obedecem estas características. Esta matriz recebe o nome de Interesses Conflitantes.

	FM	B	BM	M	MA	A
FM	0	1	2	3	4	5
B	6	7	8	9	10	11
MB	12	13	14	15	16	17
M	18	19	20	21	22	23
MA	24	25	26	27	28	29
A	30	31	32	33	34	35

Figura 37 Matriz de Interesses Conflitantes

Verificamos que as áreas de conflito onde existem os extremos, ou seja, há boa infra-estrutura e, mas não possui atrativos estão representadas pelos valores 10 e 11 e também pelos valores 16 e 17. As áreas de conflito onde há boa visitação e ruim infra-estrutura estão representadas pelos valores 25 e 26 e também pelos valores 31 e 32.

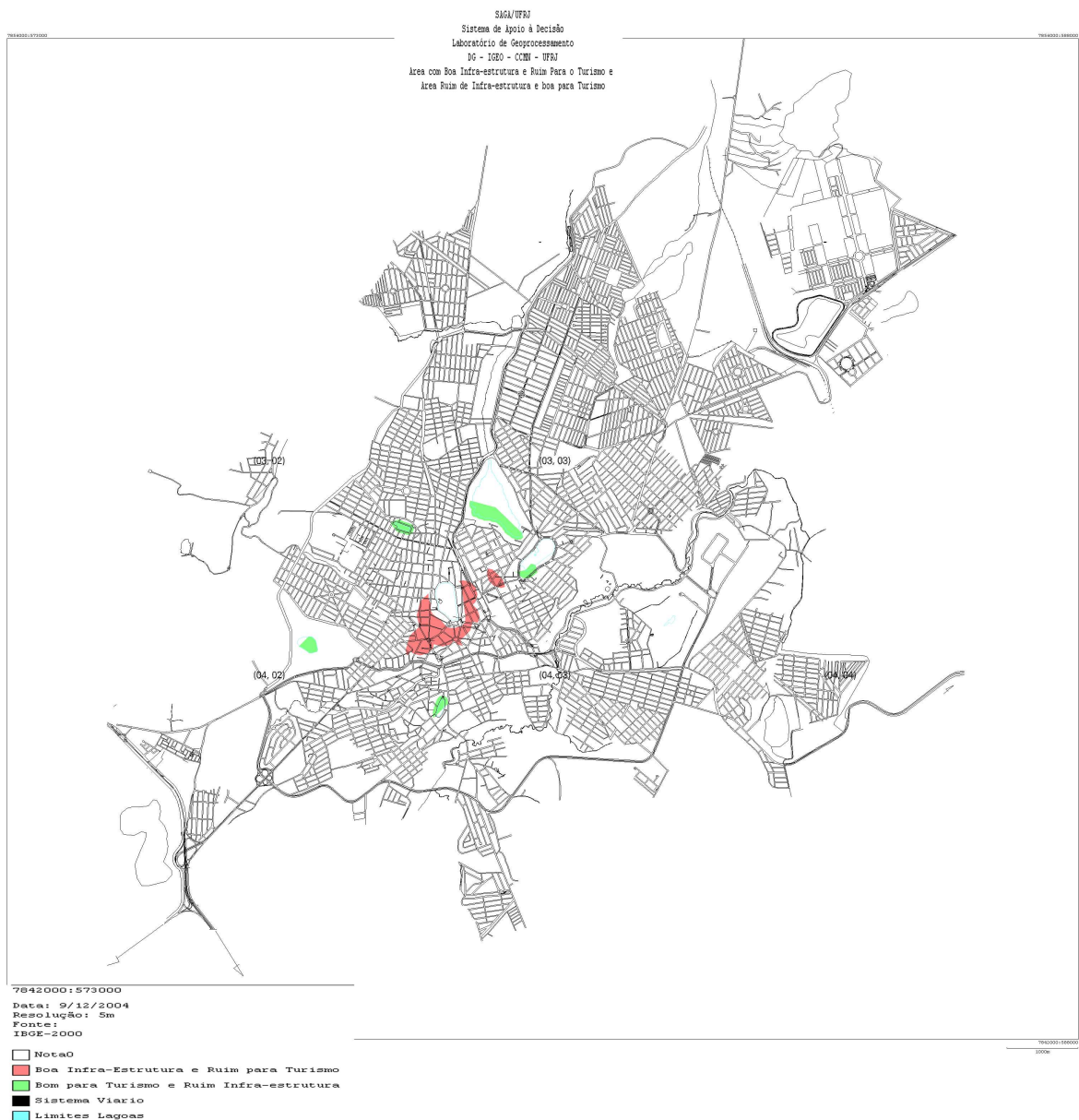


Figura 39 - Mapa de Conflito

Nas áreas de conflito percebemos que na região central devido a sua grande infraestrutura poderia ser mais bem aproveitado no quesito turismo. Já as Lagoas José Félix, Cercadinho, Matadouro, Chácara, tem potencial turístico e em algumas delas não possui o mínimo de infraestrutura necessária.

6.CONCLUSÃO

Ficou claro que o assunto exige uma análise contemplando opiniões de especialistas para as atribuições de pesos e notas das variáveis apresentadas. Assim seria possível obter maior precisão nas análises, principalmente nas áreas de conflito. Isto daria subsídios para a melhoria da qualidade do turismo de Sete Lagoas, pois reforçaria a percepção de que a cidade tem potencial para ser uma área turística.

O papel do geoprocessamento foi comprovado, como eficaz ferramenta de representação, análise e comunicação de dados espacialmente localizados. Com esta ferramenta torna-se de claro entendimento para os órgãos responsáveis onde estão os problemas e como resolvê-los num futuro próximo. As técnicas permitem, ainda, construir cenários de resultados de intervenções, para identificação do potencial de acerto nas decisões de planejamento de localização de atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMG - Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Disponível na Internet via <http://www.almg.gov.br>. Consultado em dezembro de 2004.

Beni, Mário Carlos, **Análise Estrutural do Turismo**: 5ed- São Paulo: Editora Senac, 2001. 516p.

Bezerra, Deise Maria Fernandes, **Planejamento e Gestão em Turismo**: 1ed-São Paulo: Editora Roca, 2003.183p.

Governo de Minas Gerais – Descubra Minas. Disponível na Internet via <http://www.descubraminas.gov.br>. Consultado em Dezembro de 2004

Jorge Xavier da Silva; Ricardo Tavares Zaidan, **Geoprocessamento e Análise Ambiental**: 1ed-Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil Ltda,2004.368p.

Martins, José Martins de Oliveira, **Turismo, Espaços Culturais e Identidade**:1ed-São Paulo: Editora Roca,2003. 158p.

Moura, Ana Clara Mourão;Cezar Henrique B., **Desmistificando os aplicativos Microstation**:1ed-Petrópolis: Os Autores,2001. 355p.

Moura, Ana Clara Mourão, **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**: 1ed-Belo Horizonte: Ed. da autora,2003.294p.