

ÁLEX MOREIRA DO PATROCÍNIO

GEOPROCESSAMENTO APLICADO A MÍDIA EXTERIOR



Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Geoprocessamento da Universidade Federal de Minas Gerais para a obtenção do título de Especialista em Geoprocessamento

Orientador:
Clodoveu Augusto Davis Júnior

2002

Patrocínio, Alex Moreira do

Geoprocessamento Aplicado a Mídia Exterior. Belo Horizonte, 2002.
44 p.

Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais.
Departamento de Cartografia.

1. Geoprocessamento. 2. Mídia Exterior. 3. Publicidade. 4. Marketing.
. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências. Departamento de
Cartografia

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao despertar da força interna do ser humano que o empurra e o molda rumo a seu destino, ao meu orientador Prof. Clodoveu Davis, e aos demais professores e colegas do curso de geoprocessamento 2002 da UFMG, que muito enriqueceram e colaboraram no meu aprendizado com seus conhecimentos , experiências e companheirismo durante esta especialização.

RESUMO

O *geomarketing* vem crescendo muito nos últimos anos e visa dar suporte a empresas que trabalham no mercado de publicidade. Esta monografia trata de uma fatia do mercado publicitário diretamente interessada no georreferenciamento, denominada *marketing de mídia exterior*.

A mídia exterior abrange espaços publicitários localizados nas ruas, edifícios, casas e similares das cidades dos dias de hoje, em particular os *outdoors*, abrigos de ônibus, bancas de jornais, *lightdoors*, *backlights*, *busdoors*, *teledoors* e empenas.

O objetivo deste trabalho é a modelagem de uma aplicação de marketing georreferenciada, capaz de fornecer aos usuários desta aplicação informações e viabilizar a realização de análises, tais como a visualização da distribuição dos espaços publicitários disponíveis, a determinação do tipo de área em que se encontram (escolar, comercial, industrial, etc), a verificação da proximidade entre os espaços publicitários e pontos de referência como praças, escolas e shoppings, entre diversas outras.

Como as grandes campanhas publicitárias são realizadas em âmbito nacional, muitas vezes o anunciante não conhece a cidade onde deseja veicular a sua publicidade. Desta maneira, a utilização de mapas das cidades com os espaços publicitários georreferenciados torna-se um ferramenta clara, natural e objetiva para que se possa avaliar a distribuição geográfica da campanha publicitária nas ruas e bairros das cidades.

ABSTRACT

Geomarketing has been growing intensively in the last few years, as a means to support the activity of advertising companies. This monograph targets a specific share of the advertising market, which is interested in exterior media marketing.

Exterior media comprehends advertising spaces located on the streets, buildings, houses and similar locations throughout the cities, particularly outdoors, bus shelters, newsstands, lightdoors, backlight panels, busdoors, teledoors and building façades.

This work intends to present the modeling of a geomarketing application, which should allow its users to obtain information and execute several kinds of analyses, such as the visualization of the distribution of available advertising spaces, the identification of the type of área they are in (school, commercial, industrial), the assessment of the proximity between the advertising spaces and reference points such as squares, schools, and shopping malls, and several others.

Since the main advertising campaigns are conducted in a national scale, often the advertiser does not know the city in which he intends to perform advertising actions. Because of this, the use of city maps in which georeferenced marketing spaces are presented becomes a clear, natural and objective tool for the assessment of the effectiveness of the geographic distribution of the campaign throughout the city.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. OBJETIVO	10
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
3.1. Modelagem da Aplicação Geográfica.....	11
3.2. Área de Estudo.....	15
3.3. Visitas Realizadas na Área de Abrangência	15
3.4 Levantamento das Bases de Dados Existentes	16
3.5. Seleção do GIS a ser Utilizado na Monografia	17
3.6. Criação do Banco de Dados e Dicionário de Metadados	18
4. DEFINIÇÕES DO OBJETIVO DA ANÁLISE.....	30
4.1. Consistência do Banco de Dados.....	30
5. ASPECTOS RELEVANTES PARA A ANÁLISE.....	36
6. RESULTADOS	37
7. CONCLUSÃO.....	43
8. BIBLIOGRAFIA.....	44

LISTA DE FIGURAS

1 - Diagrama OMT-G com aplicação em mídia exterior	14
2 - Mapa base com quadras e logradouros	16
3 - Arquivo característica_quadra.....	27
4 - Arquivo mídia_exterior	28
5 - Arquivo área_visualização_mídia.....	29
6 - Mapa de espaços publicitários de mídia exterior	31
7 - Mapa de características por quadras de loteamento	32
8 - Mapa de trecho de deslocamento viário.....	33
9 -. Mapa de linha de ônibus coletivos.....	34
10 - Mapa da área de visualização das propagandas	35
11 - SQL para seleção de trechos próximos a supermercados	37
12 - Seleção de trechos próximos a supermercados	38
13 -.Diálogo para criar um perímetro de influência de restaurantes	39
14 -Área de influência de restaurantes	40
15 -.Diálogo para localizar linha de ônibus x shopping	41
16 -Linhas de ônibus x shopping.....	42

LISTA DE TABELAS

1 - Quantidade de mídias exteriores	15
---	----

1. INTRODUÇÃO

Desde o início do comércio a publicidade sempre foi uma grande aliada para aumentar as vendas de produtos e serviços. Quantos de nós já não ouvimos falar que “a publicidade é a alma do negócio !”.

Para a fixação de marcas, produtos e serviços no mercado é necessário um trabalho intensivo de “marketing”. Inicialmente a propaganda era feita “boca a boca”, mas com o passar dos tempos somou-se a esta a publicidade feita através de panfletos e cartazes. Com o avanço da tecnologia, apareceram as revistas, jornais, periódicos, publicidade em anúncios de rádios , televisões , internet entre tantos outros.

As empresas de publicidade começaram a procurar, cada vez mais, novos meios para veicular anúncios de propaganda, o que levou ao surgimento e posteriormente à explosão da mídia exterior.

A mídia exterior nada mais é que a propaganda que encontramos no nosso dia a dia, quando saímos de casa e vemos bancas de jornais, abrigos de ônibus, fachadas de prédios, *outdoors*, cestas de lixo, placas de ruas, traseiras de coletivos urbanos e outros, com publicidade anunciada.

Este tipo de propaganda tornou-se um atrativo, principalmente para os pequenos e médios anunciantes que não tinham antes como anunciar nos grandes veículos de comunicação, como a televisão e revistas especializadas, por estes serem muito caros. De certa maneira, isso democratizou a mídia publicitária entre os anunciantes.

Paralelamente a essa explosão de veículos de publicidade, o processo de globalização está acontecendo por toda parte. Empresas nacionais estão se associando a grandes grupos internacionais ou mesmo sendo vendidas. Outra forma de se sentir isso são as alianças ou acordos operacionais entre grandes redes de mídia exterior. Essas transformações levam a uma série de questões sobre o mercado publicitário. Como será o mercado de mídia exterior daqui há alguns anos? Como serão as relações entre grandes anunciantes e os exibidores? Com a tendência cada vez maior de globalização, anunciantes decidem suas campanhas mundiais pensando em uma abrangência fantástica, indo até os mais remotos pontos do

planeta. Como fazer frente a esse desafio de logística? Que tipo de procedimentos os exibidores, ou mesmo as grandes redes que falam em nome desses exibidores, devem tomar para atender adequadamente às campanhas mundiais ?

Ao longo dos últimos anos vem crescendo a utilização de mapas de cidades, estados e países para a indicação da localização de espaços publicitários, visando apoiar o processo de tomada de decisão por parte dos anunciantes. Pensando neste cenário, resolvemos desenvolver nossa monografia, convencidos de que o marketing georreferenciado otimiza em muito os processos das empresas que viabilizam a exibição de publicidade em espaços de mídia exterior, não só reduzindo o tempo operacional das empresas como maximizando os lucros e o retorno de campanhas publicitárias.

2. OBJETIVO

O objetivo do nosso trabalho é a modelagem de uma aplicação de marketing georreferenciado capaz de gerenciar um grande número de espaços publicitários de mídia exterior, levando-se em conta seus tipos, características específicas, pontos de referência mais próximos, logradouros, disponibilidade, área de abrangência/visualização, público alvo, localização geográfica, entre outros fatores que influenciam na tomada de decisão dos anunciantes quanto a utilizar ou não esses espaços publicitários.

Como nas grandes campanhas publicitárias, conduzidas em âmbito nacional, muitas vezes o anunciante não conhece a cidade onde necessita veicular seu material publicitário, acreditamos que a utilização de mapas das cidades, já com os espaços publicitários georreferenciados, torna-se um recurso bem claro, natural e objetivo para permitir a avaliação da distribuição geográfica, quantitativa e qualitativa da campanha publicitária nas ruas e bairros da cidade em questão.

Além disto poderemos conceber vários subprodutos, conceitos e visões sobre o impacto causado pelo grande número de espaços publicitários nas pessoas, como por exemplo a falta de uma política séria de controle de poluição visual, o que pode nos levar a um “bombardeio” por uma série de anúncios, cujas áreas de visualização muitas vezes se sobrepõem umas as outras e durante a noite chegam a ofuscar nossos olhos, tirando a atenção de pedestres e motoristas.

MOURA (1993:24-25) defende que a cartografia deve ser o principal instrumento de trabalho nas análises urbanas, e justifica esse argumento:

“A dinâmica inerente ao espaço urbano impõe a necessidade de trabalhar com uma visão sistêmica do conjunto. A representação de elementos espaciais que interligam e, ao mesmo tempo, são identificáveis individualmente, traz consigo a valorização da cartografia temática como elemento de comunicação visual das análises e das propostas para as questões urbanas.

A representação cartográfica é resultante de processos de análise e síntese de dados, retratando a realidade e favorecendo diagnósticos e intervenções.”

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Modelagem da Aplicação Geográfica

Para modelarmos a aplicação utilizamos o modelo OMT-G (BORGES, 2002), a ferramenta utilizada foi o software Microsoft Vision 2002, para o qual uma biblioteca de símbolos do OMT-G está disponível¹.

DAVIS Jr. (2001) diz que modelar aspectos espaciais é primordial na criação de banco de dados geográfico, e justifica este argumento:

“Dados geográficos possuem características peculiares que fazem com que sua modelagem seja mais complexa do que a de dados convencionais. Modelar os aspectos espaciais é de fundamental importância na criação de um banco de dados geográficos, principalmente porque se está lidando com uma abstração da realidade geográfica onde a visão que os usuários têm do mundo real pode variar, dependendo do que eles necessitam representar e do que eles esperam extrair desta abstração. Dentro deste contexto, conceitos de geometria e topologia são importantes na determinação do relacionamento espacial entre objetos [BLD00].

Estes conceitos também são decisivos para o processo de entrada de dados e para a análise espacial.

A incorporação da geometria e da topologia ao modelo de dados consiste em escolher uma representação adequada para cada um deles, que seja capaz de incorporar suas características espaciais, como localização, características topológicas e forma geométrica. Para isso, existem duas grandes classes de conceitos: geo-campos, adequados para representar fenômenos de variação contínua no espaço de interesse, e geo-objetos, adequados para representar entidades individualizáveis. O componente espacial de um geo-campo pode ser representado em um sistema de informação de diversas maneiras, como por meio de conjuntos de isolinhas, valores amostrais, tesselação e outros. O

¹ <http://www.omtg.hpg.com.br>

componente espacial de um geo-objeto é usualmente representado por meio de uma forma geométrica simples, como pontos, linhas e polígonos.

A existência de uma representação para um objeto espacial não determina completamente sua aparência visual, ou seja, a forma segundo a qual o objeto será apresentado ao usuário, na tela ou em papel. A cada representação podem corresponder uma ou mais apresentações, alternativas de visualização adequadas para comunicar o significado dos dados geográficos de acordo com as necessidades do usuário da aplicação.”

Nosso modelo trata apenas das mídias exteriores do tipo :

- a) *Outdoor* que são os mais comuns vistos nas ruas, sua publicidade é impressa em folhas de papel com pouca durabilidade (no máximo 20 dias) que são coladas sobre a estrutura de madeira retangular.
- b) *lightdoor* que são os *outdoors* com iluminação frontal de refletores permitindo uma maior e melhor visualização a noite, a publicidade é impressa em papel padrão de *outdoors*;
- c) *backlight* que são estruturas em ferro sustentadas por um único haste de ferro/aço e cuja a publicidade é impressa em uma lona especial, prevista para durar meses, possuindo uma iluminação interna, que ilumina a publicidade de dentro para fora;
- d) abrigo de ônibus que são pequenos painéis de *backlights* colocados ao lado dos abrigos de ônibus, estes também têm iluminação interna, ou seja; de dentro para fora e a publicidade é impressa em um plástico especial, protegida por vidro transparente;
- e) banca de jornal , a publicidade hoje em dia neste tipo de mídia é impressa em um plástico especial e é colada principalmente atrás da banca de jornal, que deve estar virada para o local que se deseja permitir a visualização da publicidade;
- f) *teledoor* que são cabines de telefones remodeladas para receberem pequenos painéis de *backlights*;
- g) *empena* são publicidades impressas em um tipo de lona especial, prevista para durar meses, esta lona é afixada na lateral ou parede externa de um edifício e conta ainda com a iluminação de refletores para melhor visualização a noite.

A mídia externa dita *busdoor* esta relacionada diretamente as linhas de ônibus e seus itinerários. Todas estas mídias externas são passíveis de serem visualizadas nos mapas.

Relacionado a cada mídia exterior temos o seu proprietário, cliente (se existir), área de visualização e seu logradouro.

Os logradouros por sua vez são compostos de trechos que possuem suas características , pontos de referência próprios e trechos de itinerários de linhas de ônibus coletivos.

As quadras que compõem os loteamentos dos bairros possuem características próprias e contêm as mídias exteriores.

Todos estes relacionamentos são mostrados no Diagrama OMT-G com aplicação em mídia exterior (Figura 1).

3.2 Área de Estudo

Além da modelagem citada, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um estudo de caso de cunho prático, abordando a situação de mídia exterior em uma cidade real.

No estudo de caso foi realizado o georreferenciamento da mídia exterior de uma região da cidade de Belo Horizonte – MG , mais especificamente, nos bairros Mangabeiras, Sion, Anchieta, ao longo do eixo das avenidas Bandeirantes, Agulhas Negras, Francisco Deslandes e Uruguai.

A modelagem desenvolvida para o estudo de caso pode necessitar de algumas modificações no futuro, para que trate de uma maneira genérica os espaços publicitários de mídia exterior relativos a qualquer cidade, bastando para tanto acrescentar algumas novas entidades, tais como cidades e estados, além da criação de um cadastro unificado de linhas de ônibus, entre outros pequenos ajustes.

As seções a seguir apresentam os procedimentos realizados para a modelagem do banco de dados e para a coleta e digitalização de informações para o estudo de caso.

3.3. Visitas Realizadas na Área de Abrangência

Neste momento foram realizadas visitas no local da área de abrangência desta monografia para o levantamento dos espaços publicitários existentes e em particular os que estavam previstos para o nosso trabalho em campo, com seus tipos e quantidades.

Foram levantadas os seguintes tipos de mídia exterior com suas respectivas quantidades:

Tipo de Mídia Exterior	Quantidade
Lightdoor	33
Backlight	9

3.5. Seleção do Sistema de Informação Geográfico a ser Utilizado na Monografia.

DAVIS Jr. (2001) comenta que não existe um SIG (Sistema de Informação Geográfico) que atualmente atenda a todas as expectativas de um usuário de SIG, com a seguinte argumentação:

“De modo geral, cada software foi originalmente projetado para resolver um conjunto específico de problemas em geoprocessamento. Esta vocação original dos softwares não limita, propriamente, seu escopo de aplicação, mas o fato é que cada um terá seus pontos fortes e pontos fracos. Não se pode dizer que qualquer um deles é perfeitamente aplicado para qualquer aplicação, nem que corresponde perfeitamente aos objetivos a que teoricamente atende.”

Priorizamos então, alguns critérios para a escolha do nosso GIS, tais como: ser uma ferramenta de fácil utilização, preço mais acessível, flexibilidade da modelagem de dados, existência de linguagem de programação, versão em português com manual, disponibilidade de aplicações prontas, capacidade de importação e exportação de dados e confiabilidade.

Optamos pelo Mapinfo 6.5 Professional, versão em português, amplamente utilizada no meio de agências de propaganda e veículos de publicidade.

O Mapinfo possui uma boa capacidade de importação e exportação de dados, suporte a imagem, introdução a servidor alfanumérico, linguagem de programação VB e C++, pode se conectar ao Oracle Spatial, Spatial Ware, suporte OLE/ODBC.

Porém sua análise espacial, álgebra de mapas e interoperabilidade existem com algumas restrições, ou são incompletas.

Contudo, acreditamos estarmos mais próximos da realidade do mercado brasileiro e de uma solução para o gerenciamento de mídia exterior com o mínimo de impacto ao público alvo e usuários da nossa aplicação.

3.6. Criação do Banco de Dados e Dicionário de Metadados

De posse do esquema conceitual da nossa aplicação, usando o modelo OMT-G , partimos para a criação do esquema físico da aplicação, determinando a estrutura das tabelas do banco de dados da nossa aplicação segundo as possibilidades do MapInfo 6.5 Professional, foram especificados os geo-objetos e o geo-campos (DAVIS, 2002).

Abaixo mostramos o dicionário de dados que foi elaborado.

Nome da Classe: Divisa Municipal			
Tipo: Geo_campo		Forma de Representação: Polígono	
Descrição: Representa o Limite do município de Belo Horizonte - MG			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Area	12,2	D	Área do Município de BHte
Populacao	9	N	População

Nome da Classe: Bairro			
Tipo: Geo_objeto		Forma de Representação: Polígono	
Descrição: Representa o Limite de cada Bairro de Belo Horizonte -MG			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_Bairro	4	N	Identifica unicamente cada bairro de BHte
Nome_Bairro	25	C	Nome do Bairro

Nome da Classe: Quadra			
Tipo: Geo_objeto		Forma de Representação: Polígono	
Descrição: Representa o limite de cada quarteirão			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_Quadra	6	N	Identifica unicamente cada quadra
Cod_Bairro	4	N	Relaciona esta quadra a um bairro específico

Nome da Classe: Logradouro			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Tabela com a relação de logradouros de Belo Horizonte - MG.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_logradouro	7	N	Identifica unicamente cada logradouro de BHte
Nome_logradouro	45	C	Nome do Logradouro
Tipo_Logradouro	2	N	Tipo do Logradouro, se é uma Avenida, rua, praça, etc.

Nome da Classe: Trecho			
Tipo: Geo_objeto		Forma de Representação: Linha	
Descrição: Representa o trecho do logradouro			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_Trecho	9	N	Identifica unicamente cada trecho de logradouros de Bhte.
Cod_logradouro	7	N	Relaciona o trecho a um logradouro em específico.

Nome da Classe: Característica			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Tabela de Dados com a relação de Características dos espaços publicitários.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_caracteristica	5	N	Identifica unicamente cada característica dos espaços publicitários do trecho em questão.
Nome_caracteristica	40	C	Descrição da Característica

Nome da Classe: Característica Trecho			
Tipo: Classe Convecional		Forma de Representação:	
Descrição: Representa as características de um determinado trecho.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_carac_trecho	7	N	Identifica unicamente cada característica por trecho dos logradouros dos bairros de BHte.
Cod_característica	5	N	Relaciona a caracterísitca a caracterísitca_trecho
Cod_trecho	9	N	Relaciona o trecho a caracterísitca_trecho em questão
Data_caracteristica	10	DT	Data em que a caracterísitca foi associada ao trecho

Nome da Classe: Característica Quadra			
Tipo: Classe Convecional		Forma de Representação:	
Descrição: Representa as características de uma determinada quadra.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_carac_quadra	7	N	Identifica unicamente cada característica por quadra.
Cod_característica	5	N	Relaciona a caracterísitca a caracterísitca_quadra
Cod_quadra	9	N	Relaciona a quadra .
Data_caracteristica	10	DT	Data em que a caracterísitca foi associada a quadra

Nome da Classe: Pto. Referência			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Tabela de Dados com todos os pontos de referência dos Bairros de Bhte.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_pto_ref	5	N	Identifica unicamente cada ponto de referência dos bairros de Bhte.
Nome_pto_ref	40	C	Descrição do Ponto de Referência
Tipo_pto_ref	2	N	Relaciona o ponto de referência a uma tabela pré-determinada de tipos de pontos de referência.

Nome da Classe: Pto. Referência Trecho			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Representa os pontos de referência dos Bairros de Bhte.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_pto_ref_trecho	5	N	Identifica unicamente cada ponto de referência por trecho dos bairros de BHte.
Cod_pto_ref	40	C	Relaciona o ponto de referência ao Pto Referência_trecho
Cod_trecho	9	N	Relaciona o trecho ao Pto.Referência_trecho
Tempo_medio_desloc	5,2	D	Tempo de deslocamento médio até o ponto de referência

Nome da Classe: Trecho_Itinerário			
Tipo: Geo_objeto		Forma de Representação: Linha	
Descrição: Representa o itinerário de uma sublinha de ônibus de transp. Coletivo de Bhte.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_Trecho_Itiner	6	N	Identifica unicamente o trecho de itinerário de uma sublinha de ônibus de Bhte.
Cod_trecho	9	N	Relaciona este trecho de itinerário a um trecho de logradouro de Bhte.
Cod_linha	5	C	Relaciona este trecho de itinerário a uma linha de ônibus de Bhte.
Cod_Itinerario	6	N	Relaciona este trecho de itinerário a um itinerário de ônibus de Bhte.

Nome da Classe: Itinerário			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Tabela de Dados com a relação dos Itinerários de ônibus de Bhte.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_Itinerario	6	N	Identifica unicamente o itinerário de ônibus de Bhte.
Nome_Itinerario	160	C	Descreve a “Bandeira” nome/rota do itinerário.

Nome da Classe: Linha			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Tabela de Dados com as Linhas de ônibus de Belo Horizonte			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_linha	5	C	Identifica unicamente a linha de ônibus de Bhte.
Nome_linha	45	C	Nome da Linha de Ônibus de BHte

Nome da Classe: Proprietario Mídia			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Tabela de Dados com a relação dos proprietários de Mídia Exterior de Bhte.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_proprietario	9	N	Identifica unicamente o proprietário de mídia exterior.
Nome_prop	45	C	Nome do Proprietário da Mídia Exterior
Tel_prop	14	C	Telefone de Contato do Proprietário

Nome da Classe: Midia Exterior			
Tipo: Geo_objeto		Forma de Representação: Ponto	
Descrição: Representa os espaços de publicidade de mídia exterior de BHte			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_mídia	7	N	Identifica unicamente o espaço de publicidade de mídia exterior de BHte
Tipo_mídia	2	N	Relaciona o espaço publicitário a uma tabela de tipos pré-determinados de mídia exterior. (outdoors, busdoor, banca de jornais , etc)
Cod_proprietario	9	N	Relaciona esta mídia exterior a um proprietário em questão.
Cod_Alvará	20	C	Nº do alvará de legalização da publicidade
Coord_X	6	N	Coord. X na projeção UTM
Coord_Y	7	N	Coord Y na projeção UTM
Cod_logradouro	7	N	Relaciona o trecho a um logradouro em específico.
Num_Imovel	9	N	Relaciona a Mídia Exterior com um Imóvel
Cod_Cliente	7	N	Relaciona a Mídia Exterior com um Cliente

Nome da Classe: Área Visualização Mídia			
Tipo: Geo_objeto		Forma de Representação: Polígono	
Descrição: Representa o sentido e a área de abrangência de visualização da Mídia Exterior.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Codigo	10	C	Identifica unicamente a área de visualização.
Cod_Mídia	10	C	Relaciona a área de visualização a uma mídia exterior

Nome da Classe: Cliente			
Tipo: Classe Convencional		Forma de Representação:	
Descrição: Tabela de Dados com a relação dos clientes de Mídia Exterior de BHte.			
Atributos			
Nome do Atributo	Tamanho	Formato	Descrição
Cod_cliente	7	N	Identifica unicamente o cliente.
Nome_cliente	45	C	Nome do Cliente
Contato_Cliente	40	C	Nome do Contato no Cliente
Tel_cliente	14	C	Telefone de Contato Cliente

Depois da criação das tabelas acima no MapInfo, verificamos que, por limitação da ferramenta, tivemos que em alguns casos desnormalizar algumas entidades acima, ou seja; foi necessário duplicarmos a mesma informação em mais de uma tabela como o nome das características, o nome do tipo de mídia e do logradouro, como pode ser constatado no banco de dados nas tabelas: característica_quadra (Figura 3), mídia_exterior (Figura 4) e área_visualização_mídia (Figura 5).

MapInfo Professional - [Característica_Quadra Browser]

File Edit Tools Objects Query Table Options Browse Window Help

<input type="checkbox"/>	Cod_Carac_Quadra	Cod_Caracteristica	Cod_Quadra	Data_caracteristica	Nome_Caracteristica
<input type="checkbox"/>	1	16	58	10/10/2000	Supermercado
<input type="checkbox"/>	2	16	105	01/01/1999	Supermercado
<input type="checkbox"/>	3	31	58	10/09/2000	Padaria
<input type="checkbox"/>	4	31	24	05/01/1980	Padaria
<input type="checkbox"/>	5	31	206	01/01/1999	Padaria
<input type="checkbox"/>	6	31	95	02/02/1998	Padaria
<input type="checkbox"/>	7	31	179	12/12/1980	Padaria
<input type="checkbox"/>	8	34	7	05/05/2001	Posto de Gasolina
<input type="checkbox"/>	9	34	222	03/03/1997	Posto de Gasolina
<input type="checkbox"/>	10	34	94	02/02/1995	Posto de Gasolina
<input type="checkbox"/>	11	34	163	01/01/1990	Posto de Gasolina
<input type="checkbox"/>	12	34	139	07/07/1989	Posto de Gasolina
<input type="checkbox"/>	13	27	7	10/10/2001	Locadora de Vídeo / DVD
<input type="checkbox"/>	14	27	119	03/03/1995	Locadora de Vídeo / DVD
<input type="checkbox"/>	15	27	225	09/09/2000	Locadora de Vídeo / DVD
<input type="checkbox"/>	16	27	93	02/02/1990	Locadora de Vídeo / DVD
<input type="checkbox"/>	17	31	259	02/02/1998	Padaria
<input type="checkbox"/>	18	22	7	04/04/2000	Pizzaria
<input type="checkbox"/>	19	22	97	17/10/1991	Pizzaria
<input type="checkbox"/>	20	23	7	07/08/1990	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	21	23	67	10/10/1980	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	22	23	9	03/03/2002	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	23	23	27	13/10/1993	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	24	23	206	20/10/1994	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	25	23	179	28/09/2001	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	26	23	179	20/09/1990	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	27	23	188	12/12/1997	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	28	23	142	13/02/1980	Restaurante / Bar
<input type="checkbox"/>	29	35	67	10/10/1995	Academia de Ginástica
<input type="checkbox"/>	30	35	26	20/02/1993	Academia de Ginástica
<input type="checkbox"/>	31	35	188	30/04/1999	Academia de Ginástica
<input type="checkbox"/>	32	36	9	10/03/2002	Pet Shop

records 1 - 33 of 130

Figura 3 – Arquivo característica_quadra

Cod_Midi	Nome_Tipo_Midi	Cod_Proprietari	Cod_Alvara	Coord_X	Coord_Y	Cod_Logradouro	Nome_Logradouro	Num_Imovel	Cod_Cliente	Tipo_Midia	
<input type="checkbox"/>	1	Abriço de Ônibus	1	2002-MM01	611,572	792,975	7	Praça Alaska / Dep. Renato Azeredo	45	1	2
<input type="checkbox"/>	2	Abriço de Ônibus	1	2000-MM02	611,786	792,966	1	Av. dos Bandeirantes	2,125	1	2
<input type="checkbox"/>	3	Abriço de Ônibus	1	2000-MM89	611,964	792,938	1	Av. dos Bandeirantes	1,960	2	2
<input type="checkbox"/>	4	Abriço de Ônibus	1	1999-MM23	612,177	793,321	1	Av. dos Bandeirantes	1,725	0	2
<input type="checkbox"/>	5	Abriço de Ônibus	1	MM2000-12	612,606	793,449	1	Av. dos Bandeirantes	1,285	3	2
<input type="checkbox"/>	6	Abriço de Ônibus	1	MM20932-34	612,656	793,426	1	Av. dos Bandeirantes	1,280	3	2
<input type="checkbox"/>	7	Abriço de Ônibus	1	MM2000-17	612,802	793,596	1	Av. dos Bandeirantes	795	4	2
<input type="checkbox"/>	8	Abriço de Ônibus	1	1990-MM34	613,276	794,116	1	Av. dos Bandeirantes	75	0	2
<input type="checkbox"/>	9	Abriço de Ônibus	1	1999-MM78	613,224	793,687	3	Av. Agulhas Negras	125	5	2
<input type="checkbox"/>	10	Abriço de Ônibus	1	2001-MM23	613,456	793,522	3	Av. Agulhas Negras	525	5	2
<input type="checkbox"/>	11	Abriço de Ônibus	1	2000-MM59	613,703	792,963	6	Praça do Papa / Israel Pinheiro	2,925	6	2
<input type="checkbox"/>	11	Teledo	2	32489-34	613,001	793,824	1	Av. dos Bandeirantes	490	6	5
<input type="checkbox"/>	12	Teledo	2	12334-90	613,016	793,794	1	Av. dos Bandeirantes	560	9	5
<input type="checkbox"/>	13	Teledo	2	23474-80	612,719	793,475	1	Av. dos Bandeirantes	915	7	5
<input type="checkbox"/>	14	Teledo	2	10000-23	612,744	793,484	1	Av. dos Bandeirantes	895	8	5
<input type="checkbox"/>	15	Teledo	2	34885-34	611,977	792,948	1	Av. dos Bandeirantes	1,950	10	5
<input type="checkbox"/>	16	Teledo	2	64532-34	611,989	792,958	1	Av. dos Bandeirantes	1,950	0	5
<input type="checkbox"/>	17	Abriço de Ônibus	1	1999-MM12	613,665	792,782	6	Praça do Papa / Israel Pinheiro	2,400	0	2
<input type="checkbox"/>	18	Abriço de Ônibus	1	1999-23	613,097	793,877	5	Praça da Bandeira	10	9	2
<input type="checkbox"/>	19	Teledo	2	12383-23	613,067	793,862	5	Praça da Bandeira	10	9	5
<input type="checkbox"/>	20	Banca de Jornal	3	437474-4	613,381	794,244	1	Av. dos Bandeirantes	25	10	4
<input type="checkbox"/>	21	Banca de Jornal	3	464488-33	613,289	793,979	1	Av. dos Bandeirantes	200	1	4
<input type="checkbox"/>	22	Banca de Jornal	3	76433-30	612,804	793,576	1	Av. dos Bandeirantes	815	2	4
<input type="checkbox"/>	23	Banca de Jornal	3	46373-20	611,893	793,122	2	Av. Uruguai	120	3	4
<input type="checkbox"/>	24	Banca de Jornal	3	3423-33	611,849	793,497	2	Av. Uruguai	1,125	0	4
<input type="checkbox"/>	25	Banca de Jornal	3	47437-30	611,591	793,813	2	Av. Uruguai	1,575	0	4
<input type="checkbox"/>	26	Lightdoor	4	348484-344	613,258	793,990	0		0	3	0
<input type="checkbox"/>	27	Lightdoor	4	576674-23	613,262	794,004	1	Av. dos Bandeirantes	145	2	0
<input type="checkbox"/>	28	Lightdoor	4	2742732-23	613,263	794,018	1	Av. dos Bandeirantes	131	6	0
<input type="checkbox"/>	29	Lightdoor	4	348743-33	613,263	794,032	1	Av. dos Bandeirantes	125	3	0
<input type="checkbox"/>	30	Lightdoor	4	276223-34	613,254	793,985	12	R. do Ouro	1,200	7	0
<input type="checkbox"/>	31	Lightdoor	4	437637-39	613,246	793,998	12	R. do Ouro	1,200	4	0

records 1 - 33 of 139

Figura 4 – Arquivo mídia_exterior

Codigo	Cod_Midia	Nome_Tipo_Midi
<input type="checkbox"/>	69	Outdoor
<input checked="" type="checkbox"/>	68	Outdoor
<input type="checkbox"/>	74	Outdoor
<input type="checkbox"/>	70	Outdoor
<input type="checkbox"/>	71	Outdoor
<input type="checkbox"/>	72	Outdoor
<input type="checkbox"/>	73	Outdoor
<input type="checkbox"/>	57	Outdoor
<input type="checkbox"/>	56	Outdoor
<input type="checkbox"/>	104	Lightdoor
<input type="checkbox"/>	105	Outdoor
<input type="checkbox"/>	103	Outdoor
<input type="checkbox"/>	102	Outdoor
<input type="checkbox"/>	101	Outdoor
<input type="checkbox"/>	99	Outdoor
<input type="checkbox"/>	100	Outdoor
<input type="checkbox"/>	52	Outdoor
<input type="checkbox"/>	53	Outdoor
<input type="checkbox"/>	54	Outdoor
<input type="checkbox"/>	55	Outdoor
<input type="checkbox"/>	50	Outdoor
<input type="checkbox"/>	51	Outdoor
<input type="checkbox"/>	49	Outdoor
<input type="checkbox"/>	48	Outdoor
<input type="checkbox"/>	47	Outdoor
<input type="checkbox"/>	42	Outdoor
<input type="checkbox"/>	46	Outdoor
<input type="checkbox"/>	43	Outdoor
<input type="checkbox"/>	44	Outdoor
<input type="checkbox"/>	45	Outdoor
<input type="checkbox"/>	41	Outdoor
<input type="checkbox"/>	38	Outdoor

records 1 - 33 of 141

Figura 5 – Arquivo área_visualização_mídia

4. DEFINIÇÕES DO OBJETIVO DA ANÁLISE

O objetivo de nossa análise é levantarmos informações relevantes ao aspecto publicitário, suficientes para dar suporte a tomada de decisão dos anunciantes, no tocante a que tipo de mídia utilizar, sua localização e qual a sua quantidade para divulgação do seus produtos.

Utilizaremos para chegar a este objetivo o mapa já georreferenciado que abrange a região das avenidas: Av. Bandeirantes, Av. Uruguai, Av. Francisco Deslandes e Av. Agulhas Negras.

Este mapa será confrontado com outros mapas, por nós elaborados, com dados como: pontos de referências, pontos turísticos, áreas escolares, comércio, indústria, classe social, transporte coletivo, localização dos espaços publicitários, itinerário das linhas de ônibus coletivo e área de visualização das mídias exteriores.

Nossa trabalho visa cruzar estes tipos de informações com a localização e disponibilidade de cada espaço publicitário de mídia exterior localizada nas avenidas supra citadas, gerando assim informação adequada para a tomada decisão dos anunciantes de publicidade em mídia exterior.

Separamos os mapas acima por camadas ou *layers*. Na cartografia digital, cada camada representa um aspecto da realidade (BURROUGH, 1991).

Todos os mapas desta monografia estão baseados na projeção universal transversa de mercator – UTM, com datum horizontal SAD 69.

4.1. Consistência do Banco de Dados

Após o levantamento em campo das informações como: áreas escolares, comerciais, turísticas, características sócio-econômicas das quadras em torno das avenidas, pontos de referência, localização dos espaços publicitários de mídia exterior, itinerário das linhas de ônibus que passam pelas avenidas da nossa aplicação, lançamos estas informações sobre nosso mapa das quadras e logradouros do MapInfo 6.5 Professional.

Foram feitas correções no tocante ao posicionamento dos espaços publicitários, uma vez; que eles são representados no mapa já com sua orientação e sentido de área de visualização e abrangência da propaganda afixada nos mesmos.

Nas figuras que se seguem mostramos passo a passo como foi feita a adição destes itens no nosso mapa.

Inicialmente representamos no mapa os espaços publicitários (Figura 6), caracterizando com diferentes símbolos cada tipo de espaço.

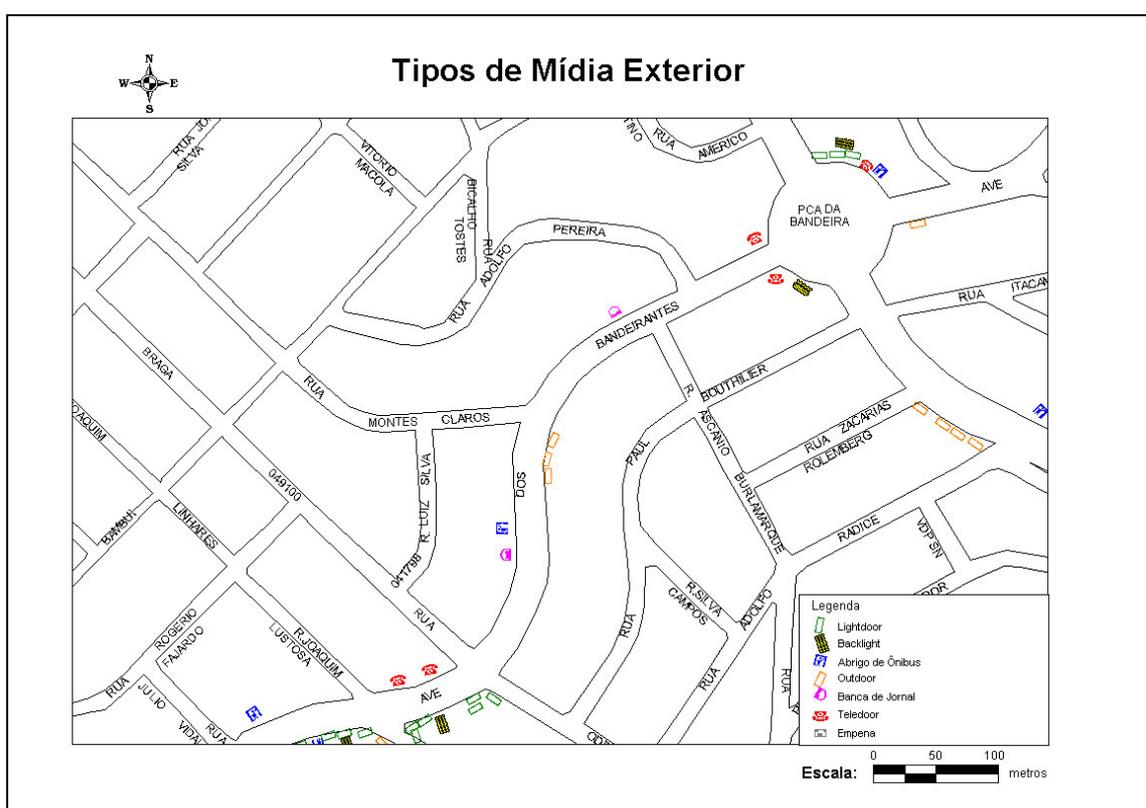


Figura 6 – Mapa de espaços publicitários de mídia exterior.

Em seguida, cadastramos as características existentes nas quadras em voltas das avenidas do nosso interesse (Figura 7).

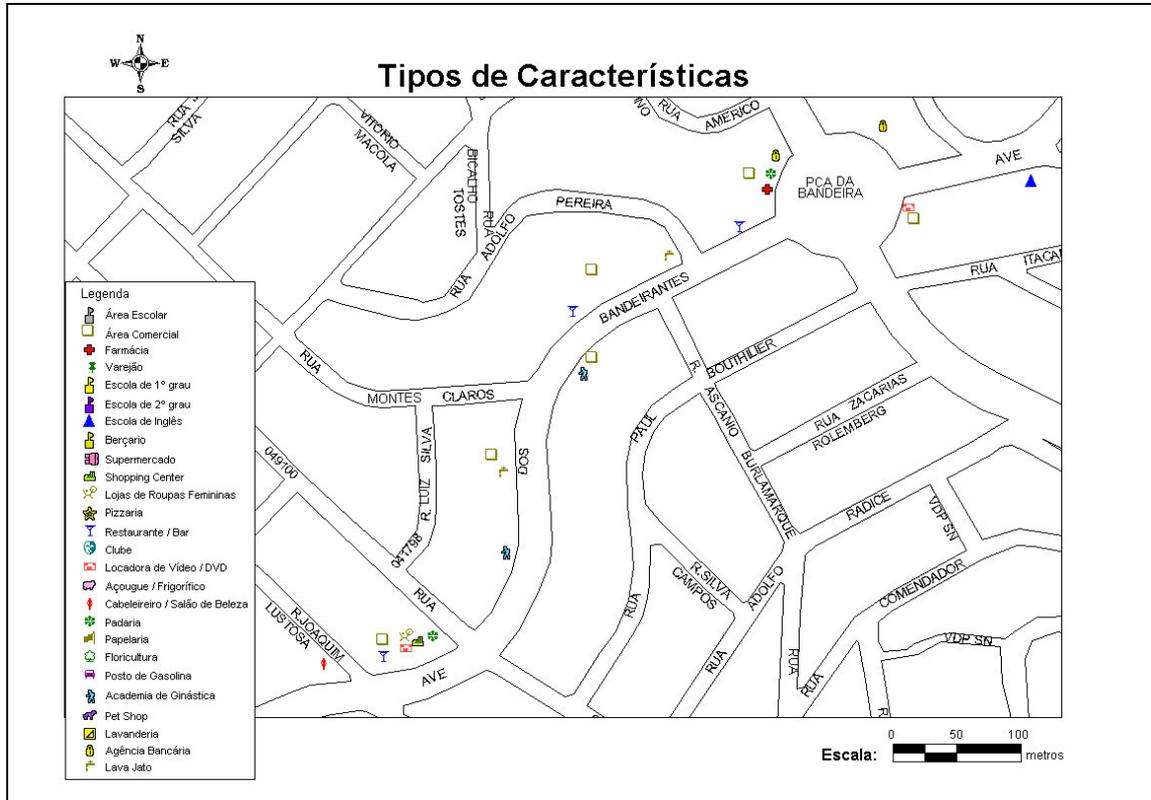


Figura 7 – Mapa de características por quadras de loteamentos.

Cadastramos os trechos relativos ao deslocamento do trânsito das avenidas do nosso interesse (Figura 8).



Figura 8 – Mapa de trechos de deslocamento viário.

Em seguida registramos no mapa as áreas de visualização/abrangência das propagandas dos espaços de mídia exterior (Figura 10). Para tanto fomos ao local de cada mídia exterior e verificamos para cada publicidade, sua disposição no terreno, sentido em relação as vias de deslocamento de trânsito e pedestres, bem como o seu alcance.

Para uma melhor compreensão, omitimos deste mapa a área de abrangência dos “busdoors”, uma vez que podemos dizer que a área de abrangência desta publicidade esta relacionada ao itinerário da sua linha de ônibus, cobrindo toda a área da avenida por onde o ônibus passa.

É de extrema importância salientar a área de abrangência das mídias, pois; ela deixa claro para qual lado os painéis de publicidade estão direcionados em relação às vias de deslocamento de trânsito e de pedestres, bem como o efeito de eventuais obstáculos entre o observador e a publicidade como por exemplo morros, casas, prédios, etc.

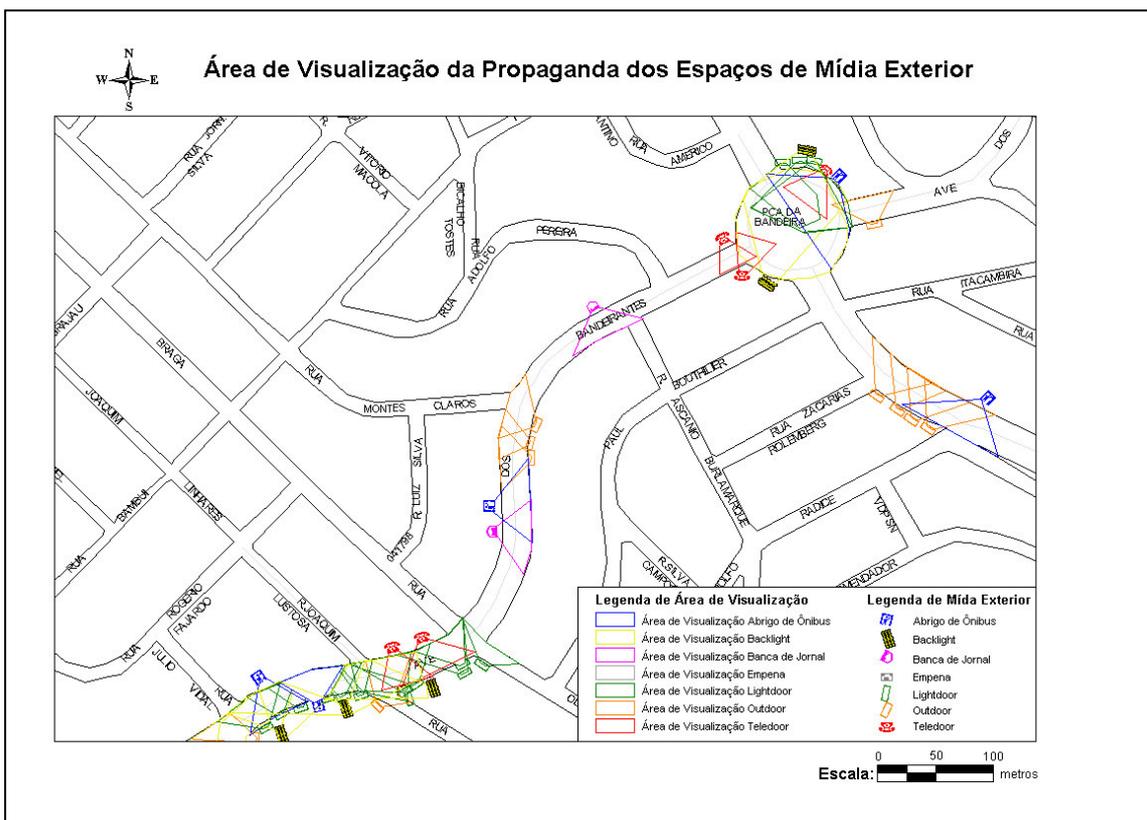


Figura 10 – Mapa da área de visualização das propagandas.

5. ASPECTOS RELEVANTES PARA A ANÁLISE

Para a seleção de espaços publicitários adequados a um determinado produto de um anunciante, e levando-se em conta a distribuição geográfica dos mapas citados acima, foram considerados os seguintes aspectos.

- Público alvo da propaganda (estudantes, donas de casa, profissionais liberais, etc);
- Proximidade dos espaços publicitários de: escolas, hospitais, comércio, pontos turísticos, supermercados, varejões, drogarias, açougues, salão de beleza, etc);
- Abrangência , área de visualização dos espaços publicitários;
- Localização dos espaços publicitários e sua disponibilidade para veiculação da propaganda.

Sendo assim, percebe-se que a aplicação aqui descrita requer mais do que simplesmente os dados dos elementos de mídia exterior. São necessárias, também, informações que permitam caracterizar o público que percorre cada região da cidade, e informações que reflitam a localização de pontos de interesse comercial dos mais variados tipos. Em diversas cidades brasileiras, esses dados sobre empresas comerciais e prestadoras de serviços poderão ser obtidos junto às prefeituras, detentoras do cadastro de ISS, porém com qualidade duvidosa em muitos casos. Restaria ainda uma catalogação sistemática de pontos de interesse público, tais como: praças, parques e outros, algo que também pode ser obtido, em muitos casos, junto às prefeituras.

6. RESULTADOS

Levando-se em conta os aspectos relevantes e cruzando as consultas ao banco de dados (SQL), com os mapas citados acima, conseguimos chegar a resultados que auxiliam na tomada de decisão dos anunciantes em espaços publicitários de mídia exterior.

A seguir mostramos alguns exemplos:

Criamos consultas (*queries*) através do menu “consulta/selecionar por SQL” do MapInfo 6.5.

O SQL para seleção de trechos próximos a supermercados (Figura 11), é demonstrado a seguir:

The screenshot shows the 'Selecionar por SQL' dialog box with the following fields and values:

- Selecionar colunas:** Caracteristica_Trecho . Cod_Trecho , Caracteristica_Trecho . Cod_Caracteristica , Trecho2 . Cod_Trecho
- das tabelas:** Trecho2 , Caracteristica_Trecho
- condição:** (Trecho2 . Cod_Trecho = Caracteristica_Trecho . Cod_Trecho) and (Caracteristica_Trecho . cod_caracteristica = 16)
- Agrupado por colunas:** (empty)
- Ordenado por colunas:** (empty)
- na Tabela de Nome:** selection
- Listar resultados
- Tabelas:** (empty)
- Colunas:** (empty)
- Operadores:** (empty)
- Agregações:** (empty)
- Funções:** (empty)
- Buttons:** OK, Cancelar, Limpar, Verificar, Ajuda, Salvar Modelo, Carregar Modelo

Figura 11 – SQL para seleção de trechos próximos a supermercados.

O resultado da “*query*” acima, é o mapa com a seleção de trechos próximos a supermercados (Figura 12).

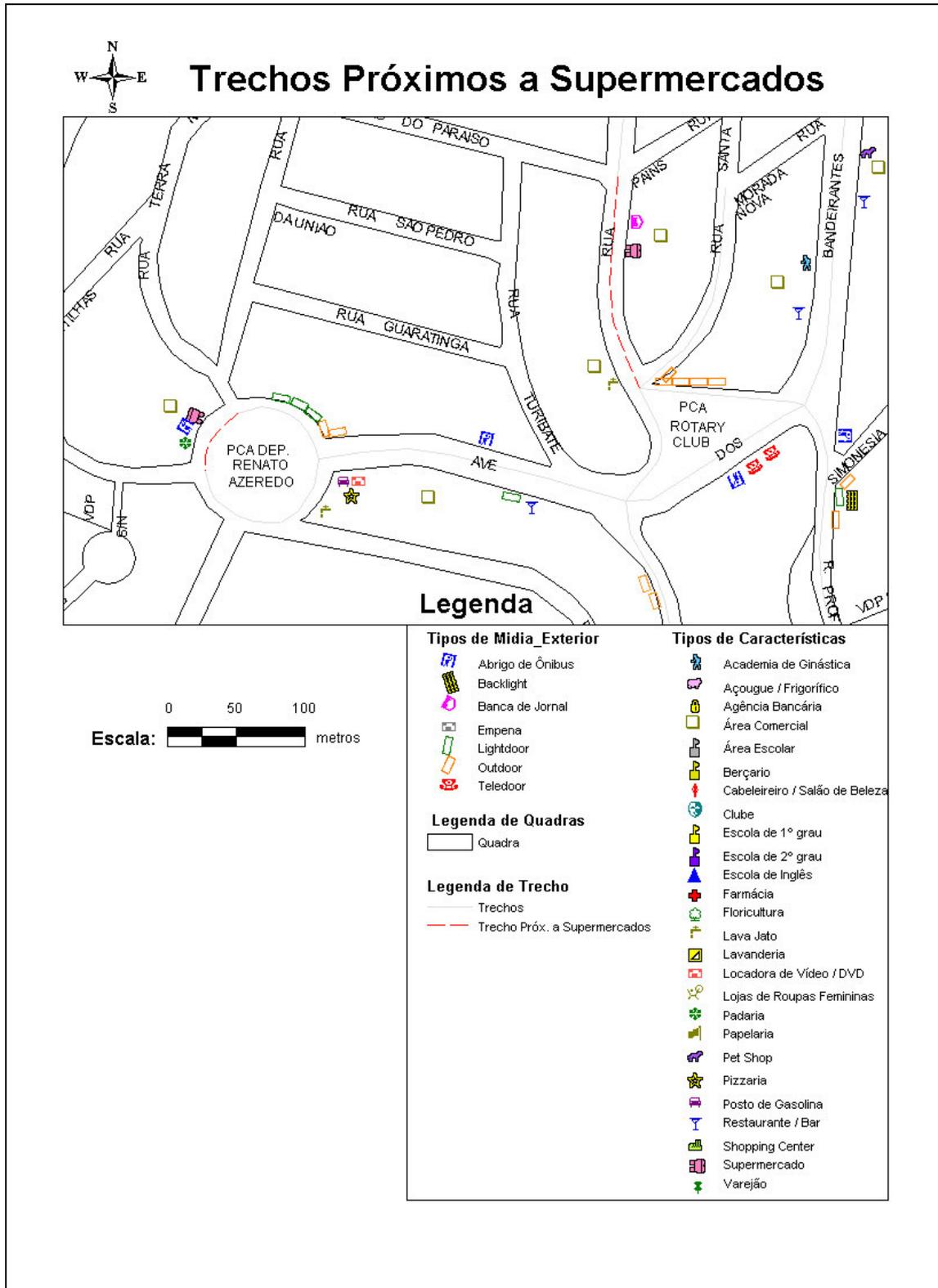


Figura 12 – Seleção de trechos próximos a supermercados

Com este tipo de informação podemos selecionar os espaços publicitários que estão mais próximos a estes trechos e com isto especificar melhor anúncios voltados para donas de casas e usuários freqüentadores de supermercados.

Em outra consulta mais sofisticada, podemos selecionar os espaços publicitários que estão a um raio de 100m dos restaurantes da região da av. Bandeirantes, próximos a praça Dep. Renato Azeredo.

Para tanto, selecionamos os restaurantes em questão e em seguida vamos ao menu objetos/cobrir do MapInfo 6.5, quando nos é mostrado o diálogo para criar um perímetro de influência de restaurantes (Figura 13).

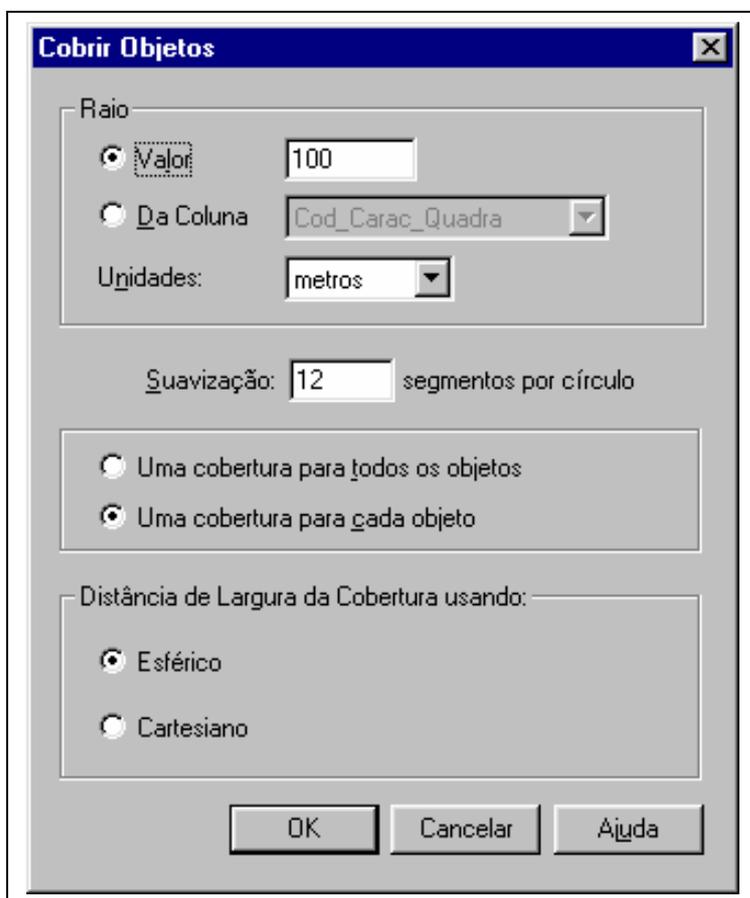


Figura 13 – Diálogo para criar um perímetro de influência de restaurantes

Ao executarmos o comando acima o MapInfo retorna a área de influência de restaurantes (Figura 14).

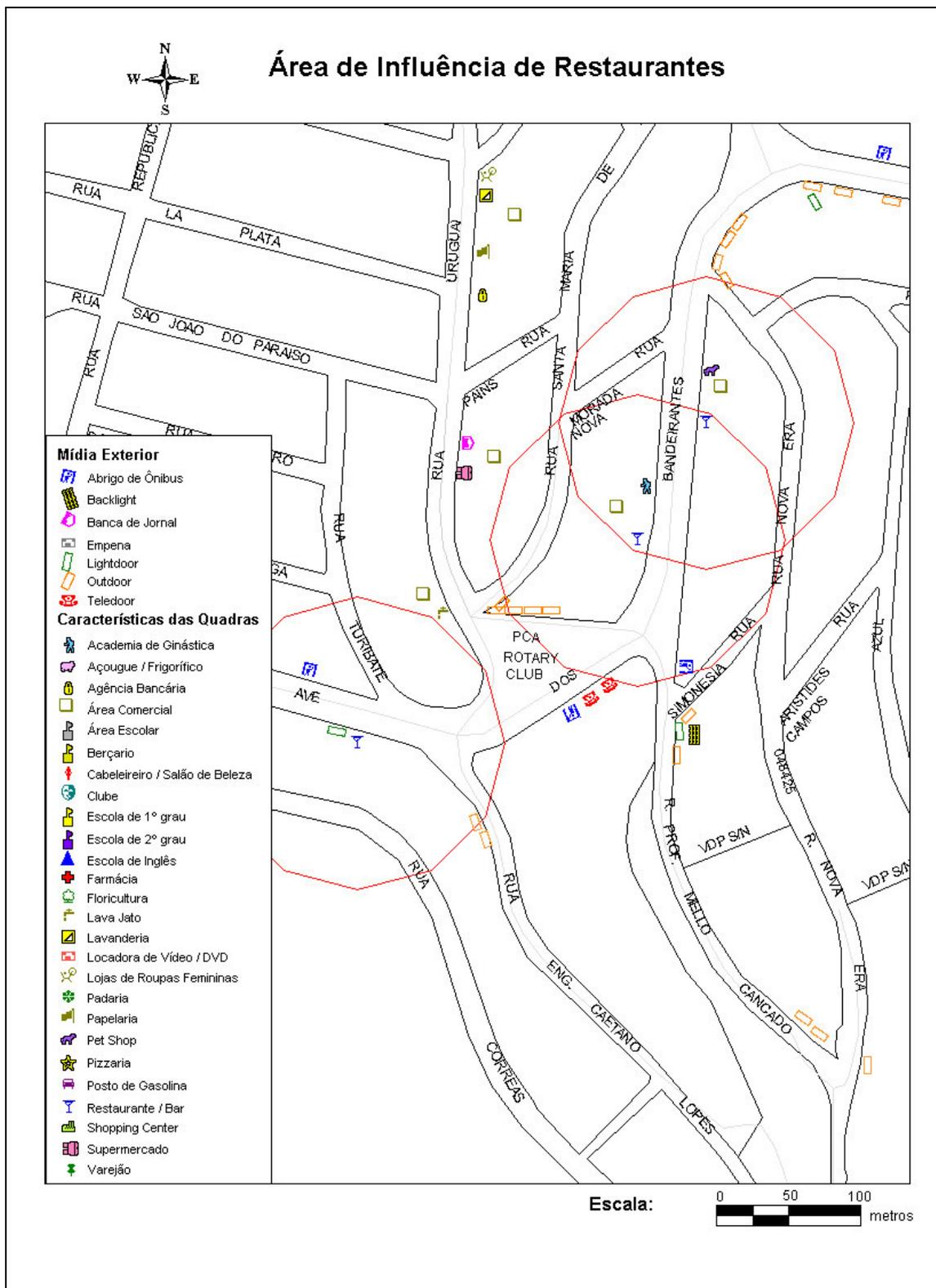


Figura 14 – Área de influência de restaurantes

Como podemos ver, os círculos em vermelho em volta dos restaurantes representam uma região que está a um raio de 100 m dos mesmos.

Outra pesquisa que se torna fácil com auxílio do SQL do MapInfo seria quais linhas de ônibus coletivos passam em frente a um shopping (Figura 15).

Abaixo mostramos como montamos o diálogo de elaboração do SQL no Mapinfo, para esta consulta.

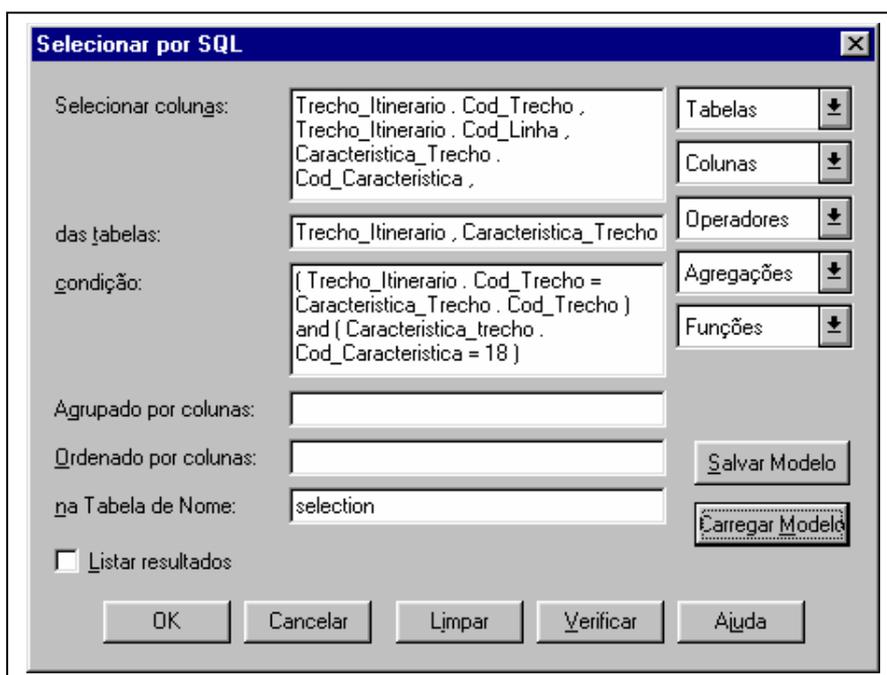


Figura 15 - Diálogo para localizar linhas de ônibus x shopping

Ao executarmos o comando acima o MapInfo retorna o mapa das linhas de ônibus x shopping (Figura 16).

7. CONCLUSÃO

Como pudemos demonstrar, com a ajuda do SQL, a opção de área de influência, a ferramenta de fronteira, entre outros recursos do MapInfo, podemos gerar uma gama de mapas temáticos a respeito de espaços publicitários capazes de atender a diversas expectativas dos anunciantes.

Este trabalho não visa esgotar todas as possibilidades existentes no tocante a mapas e sugestões de cruzamentos de informações, que servem como tomada de decisão dos anunciantes, mas simplesmente mostrar que o trabalho de levantamento desta informação torna-se muito mais prático com a utilização de um GIS e com uma base cartográfica com espaços publicitários georreferenciados.

Pode-se ainda verificar que as áreas de visualização/abrangência das publicidades muitas vezes se sobrepõem, causando uma sobrecarga de informação. A informação é tanta que o público alvo muitas vezes não consegue assimilar a mensagem que o anunciante quer passar. É como, por exemplo; perguntar qual o comercial de televisão que foi apresentado em um determinado horário: são poucas as pessoas que conseguem se lembrar efetivamente dos anúncios. O mesmo constatamos com pessoas que passam de carro pela Av. Bandeirantes, muitas delas confirmarão que ao longo da avenida simplesmente repararam e lembravam de um ou no máximo dois anúncios de publicidade em mídia exterior ao longo daquela avenida.

Estes trabalho pode ser ainda aperfeiçoado no tocante ao espaço publicitário chamado de *busdoor*. É necessário o desenvolvimento de uma análise sobre como a área de visualização da publicidade na traseira de um ônibus coletivo varia com o tempo e deslocamento do ônibus, através do seu itinerário, levando-se em conta ainda, os obstáculos visuais que interferem na linha de visada desta publicidade, como eventuais bancas de jornais, pequenos prédios, entre outros.

Para aplicações de grande porte, por motivo de performance, temos ainda que levar em consideração se devemos utilizar as consultas “*queries*” provenientes do SQL em detrimento da consulta considerando a parte geográfica.

8. BIBLIOGRAFIA

BORGES, Karla A. V. *Modelagem de dados geográficos*. Belo Horizonte: Curso de Especialização em Geoprocessamento IGC-UFMG, 2002. 66 f. Apostila.

BURROUGH, P. *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*. Oxford: Great Britain, Oxford university Press, 1991. 194 p.

DAVIS Jr., Clodoveu A.; FONSECA, Frederico T. *Introdução aos sistemas de informações geográficos*. Belo Horizonte: Curso de Especialização em Geoprocessamento IGC-UFMG, 2001. 261 f. Apostila.

MOURA, Ana Clara M. *Tendências recentes nos estudos urbanos e o papel da cartografia temática*. *ARQUITETURA*; Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Belo Horizonte: v.1, n.1, p.23-25, abr. 1993.

MOURA, Ana Clara M. *Estudo metodológico de aplicação da cartografia temática às análises urbanas*. Belo Horizonte: IGC-UFMG, 1993. 212 p. Dissertação de Mestrado.