



Universidade
Estadual de
Londrina

PATRÍCIA BOSZCZOWSKI DE SOUZA

**FLUIDEZ, LENTIDÃO E RISCO NO ESPAÇO DAS RUAS E
CALÇADAS: OS ATROPELAMENTOS NO ANO DE 2012 NA
CIDADE DE LONDRINA (PARANÁ)**

LONDRINA
2013

PATRÍCIA BOSZCZOWSKI DE SOUZA

**FLUIDEZ, LENTIDÃO E RISCO NO ESPAÇO DAS RUAS E
CALÇADAS: OS ATROPELAMENTOS NO ANO DE 2012 NA
CIDADE DE LONDRINA (PARANÁ)**

Monografia apresentada ao Curso de Geografia do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina , com requisito a obtenção de título de Bacharel em Geografia

Orientador: Prof^a. Dra. Márcia Siqueira de Carvalho

LONDRINA
2013

PATRÍCIA BOSZCZOWSKI DE SOUZA

**FLUIDEZ, LENTIDÃO E RISCO NO ESPAÇO DAS RUAS E
CALÇADAS: OS ATROPELAMENTOS NO ANO DE 2012 NA CIDADE
DE LONDRINA (PARANÁ)**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Geociências da Universidade Estadual de
Londrina.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Márcia Siqueira de Carvalho
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. José Paulo P. Pinese
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Carlos Alberto Hirata
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, _____ de dezembro de 2013.

Dedico este trabalho aos meus pais, Valdovino e Maria Albertina, aos meus irmãos Nívia, Mariana, Fábio e minhas queridas sobrinhas Maria Eduarda e Anna Laura.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela oportunidade de estar realizando este trabalho, me dando força sempre para superar as dificuldades encontradas no caminho e não me deixando desistir.

Aos meus pais Valdovino e Maria Albertina que com muito carinho e apoio, nunca mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida. Amo muito vocês!

A minhas irmãs Nívia e Mariana pelo incentivo, colaboração e paciência principalmente nos momentos de dificuldade. Ao meu irmão Fábio, cunhada Marcia, sobrinhas Maria Eduarda e Anna Laura que mesmo longe são muito importantes e presentes na minha vida.

A minha orientadora e amiga Marcia Siqueira de Carvalho, pois esteve sempre disposta a me ajudar e socorrer todas as vezes que precisei.

Aos professores e funcionários do Departamento de Geociências, que foram muito importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia.

Agradeço a todos que estiveram presentes em minha trajetória acadêmica: Mariana Cuencas, Marianna Duarte, Mauricio Polidoro, Fabio Xavier, e a todos os outros que contribuíram com sua força, conselhos, ajuda e colaborações.

Agradeço ao meu grande amigo Marcio Marchetti pelas palavras amigas nas horas difíceis, pelo auxílio nos trabalhos e dificuldades e principalmente por estar comigo nesta caminhada tornando-a mais fácil e agradável e não me deixando desistir dessa realização.

Agradeço a todos os meus familiares, amigos, colegas de trabalho que de alguma maneira me ajudaram para a conclusão desta monografia.

Muito obrigada a todos!

"Uma pessoa inteligente resolve um problema,
um sábio o previne."

Albert Einstein

SOUZA, Patrícia, B. **Fluidez, lentidão e risco no espaço das ruas e calçadas: os atropelamentos no ano de 2012 na cidade de Londrina (Paraná)**. 2013.88 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

RESUMO

O presente trabalho é produto de uma pesquisa que teve como objetivo identificar e localizar os pontos de maiores incidências de atropelamentos no ano de 2012 no perímetro urbano de Londrina- PR. Foram utilizadas informações do banco de dados do Sistema de Registro e Estatuto do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012), órgão responsável pelo resgate e primeiro atendimento as vítimas. As variáveis analisadas foram sexo, idade, horário do acidente, tipo de veículo envolvido no atropelamento, e a situação da vítima. Em seguida essas informações foram tabuladas, localizadas no espaço urbano da cidade de Londrina e classificadas por bairros. Os locais identificados como pontos críticos foram analisados em “in loco” e fotografados. Pesquisas e análises sobre esse aspecto da violência urbana nas grandes cidades se tornam necessárias e indispensáveis para que posteriormente indiquem possibilidades que contribuam para melhoria ou dos problemas relacionados aos acidentes de trânsito.

Palavras chaves: Atropelamentos. Londrina. Acidentes de trânsito.

SOUZA, Patrícia, B. **Fluidez, lentidão e risco no espaço das ruas e calçadas: os atropelamentos no ano de 2012 na cidade de Londrina (Paraná)**. 2013.88 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

ABSTRACT

This work is the product of a survey that aimed to identify and locate the points of highest incidence of pedestrian accidents in 2012 in the urban area of Londrina. Information database of the Registry of the Fire Department of Paraná System (2012), agency responsible for the rescue and care of the victims were first used. The variables analyzed were sex, age, time of the accident, type of vehicle involved in hit, and harms of the victim. Then this information was tabulated, located in the urban space of the city of Londrina and classified by districts. The places identified as critical points were analyzed "in situ" and photographed. Researchs and analysis of this aspect of urban violence in big cities become necessary and indispensable to improvement or problems related to traffic accidents.

Keywords: Roadkill. Londrina. Traffic Accidents

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município de Londrina – PR	26
Figura 2: Gênese Viária de Londrina - 1930	29
Figura 3: Evolução Urbana de Londrina de 1930-1990.	32
Figura 4: Pontos críticos de atropelamentos na região central de Londrina – PR por sexo (2012)	45
Figura 5: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região central de Londrina – PR (2012)	47
Figura 6: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região central de Londrina – PR (2012)	48
Figura 7: Cruzamento das ruas Professor João Candido com a Rua Pará.....	49
Figura 8: Cruzamento da Rua Senador Souza Naves com a Avenida Juscelino Kubistchek.....	50
Figura 9: Cruzamento da Rua Brasil com a Avenida Celso Garcia Cid.....	51
Figura 10: Cruzamento da Rua Mato Grosso com a Avenida Celso Garcia Cid.....	52
Figura 11: Cruzamento da Rua Sergipe com a Rua Professor João Candido	53
Figura 12: Cruzamento da Rua Sergipe com a Avenida Higienópolis.....	54
Figura 13: Avenida Leste/Oeste.....	55
Figura 14: Pontos críticos de atropelamentos na região leste de Londrina – PR por sexo (2012)	56
Figura 15: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região leste de Londrina – PR (2012)	57
Figura 16: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região leste de Londrina – PR (2012)	58
Figura 17: Avenida 10 de Dezembro em frente Rodoviária.....	60
Figura 18: Avenida das Laranjeiras próximo a Estrada dos Pioneiros	61
Figura 19: Pontos críticos de atropelamentos na região sul de Londrina – PR por sexo (2012)	62
Figura 20: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região sul de Londrina – PR (2012)	64
Figura 21: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região sul de Londrina – PR (2012)	65
Figura 22: Rotatória da Rodovia Celso Garcia Cid com Avenida 10 de Dezembro	66
Figura 23: Avenida Guilherme de Almeida em frente ao Posto Formigão	67
Figura 24: Pontos críticos de atropelamentos na região oeste de Londrina – PR por sexo (2012)	69
Figura 25: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região oeste de Londrina – PR (2012)	71
Figura 26: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região oeste de Londrina – PR (2012)	72
Figura 27: Avenida Tiradentes	73
Figura 28: Avenida Tiradentes	74
Figura 29: Cruzamento da Avenida Arthur Thomas com Rua Benjamim Franklin	75
Figura 30: Pontos críticos de atropelamentos na região norte de Londrina – PR por sexo (2012).....	77
Figura 31: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região norte de Londrina – PR (2012)	79
Figura 32: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região norte de Londrina – PR (2012)	80
Figura 33: Cruzamento da Avenida Winston Churchill com Rua Argélia.....	81
Figura 34: Avenida Saul Elkind em frente ao Supermercado Muffato	82

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Frotas de automóveis em Londrina de 2001 – 2012.....	37
Gráfico 2: Número de vítimas de atropelamentos em Londrina no ano de 2012.	39
Gráfico 3: Número de vítimas de atropelamentos por sexo.	40
Gráfico 4: Tipos de veículos envolvidos nos atropelamentos.....	41
Gráfico 5: Idade das vítimas.....	42
Gráfico 6: Horário dos acidentes.....	43

LISTA DE TABELA

Tabela 1:40

LISTA DE QUADRO

Quadro 1:20

Quadro 2:43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CID – Classificação Internacional de Doenças

CTNP – Companhia de Terras Norte do Paraná

IAPAR – Instituto Agrônômico do Paraná

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina

CMTU - Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização

SIATE – Serviço Integrado de Atendimento ao trauma em Emergência

CISMEPAR – Consórcio Intermunicipal de Saúde do Médio Paranapanema

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
1 ACIDENTES DE TRÂNSITO	21
2 CRESCIMENTO E MOBILIDADE URBANA	24
3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	26
3.1 HISTÓRICO DO CRESCIMENTO URBANO DE LONDRINA	27
3.2 Formação de sub centros	33
3.2.1 Saul Elkind	33
3.2.2 Catuaí Shopping Center	35
4 EVOLUÇÃO DAS FROTAS DE CARROS	36
5 METODOLOGIA DA PESQUISA E ANÁLISE DE DADOS.....	38
5.1 Metodologia da pesquisa	38
5.2 Atropelamentos em Londrina: dados empíricos.....	38
5.3 Análise dos dados	44
5.3.1 Região Central	44
5.3.2 Região Leste.....	55
5.3.3 Região Sul	61
5.3.4 Região Oeste	68
5.3.5 Região Norte.....	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86

INTRODUÇÃO

O aumento da frota de veículos e conseqüentemente o aumento no trânsito é resultado das necessidades de deslocamento do homem por vários motivos como trabalho, lazer, negócios, educação dentre outras, as políticas de planejamento são responsáveis pelas formas de ocupação do espaço urbano, impondo à população a modalidade de locomoção. As redes de ligação são feitas através de sistemas rodoviários e ferroviários promovendo transformações no espaço urbano, o que permite o aumento do fluxo de pessoas, mercadorias e capitais. Para Corrêa (1997) a velocidade das redes e o crescente número de nós definem espaços diferenciados, incentivando a alocação de pessoas e mercadorias, devido ao desenvolvimento e às transformações que ocorrem no espaço urbano. A oferta e instalações de universidades, escolas, supermercados, equipamentos de saúde dentre outros trazem consigo impactos indesejáveis na fluidez e na segurança do trânsito, sendo considerados também como polos geradores de tráfego.

Os deslocamentos intra-viários possibilitam às pessoas e aos automóveis enfrentar conflitos, que, por vezes levam aos acidentes de trânsito. Eventos estes, que após o ocorrido são registrados e contabilizados pelos órgãos responsáveis pelo setor. A violência urbana, em especial, os acidentes de trânsito se constituem num grave problema de saúde pública. Segundo Organização Mundial da Saúde (2009) aconteceram mais de 1,2 milhões de mortes por acidentes de trânsito, com mais de 50 milhões de pessoas feridas no mundo.

Para a diminuição da violência no trânsito, existem alguns fatores considerados básicos para ofertar a segurança no trânsito. Eles envolvem a boa qualidade das vias, a conservação e manutenção dos veículos, a conduta dos motoristas e pedestres, tudo isso e normatizado, regulamentado e fiscalizado através do Código de Trânsito Brasileiro. Esse código busca assegurar um trânsito mais ordenado combatendo as externalidades negativas, assim como a redução da violência no trânsito.

A ocorrência deste tipo de violência na área urbana se torna um difícil, complexo e dinâmico fenômeno a ser entendido, combatido ou mesmo reduzido. Existem muitas formas de interferir nas causas e efeitos da violência, porém é

importante que os órgãos competentes conheçam a dinâmica do espaço sobre o qual pretendem viabilizar ações preventivas ou mitigadoras.

O presente trabalho teve como objetivo espacializar e analisar os acidentes de trânsito ocorridos na área urbana de Londrina, os dados foram obtidos no site do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná, Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná responsável pelo resgate, registro da ocorrência e disponibilização dos dados. Os dados foram tabulados à partir do 3º Grupamento ao qual Londrina faz parte, o dados são referentes ao ano de 2012 (01/01/2012 – 31/12/2012). Em relação aos tipos de ocorrência, foram selecionadas as ocorrências de atropelamentos na área urbana do município.

A literatura que trata desse problema é vasta e referenciamos apenas alguns artigos mais importantes para a contextualização desse tema. Por ser um trabalho de conclusão de curso, optou-se por não realizar um “estado da arte”, mas, após o levantamento sobre o tema, referenciar aqueles que enfocaram o problema nas capitais brasileiras e nas cidades da região sul do Brasil (**Quadro 1**).

Quadro 1 – Principais temas relacionados à pesquisa sobre acidentes de trânsito no Brasil.

Subtema	Abrangência	Período estudado	Autores
Aumento de automóveis e perfil das vítimas de acidentes	Nacional e Internacional	Década de 1990	MARIN et QUEIROZ (2000)
	Cidades do sul do Brasil	1997 a 2000	BASTOS et al (2005)
	Cidade de Pelotas (Rio Grande do Sul)	Outubro de 1997 a setembro de 1999	BARROS et al (2003)
	Capitais brasileiras	1978 a 1989	DE MELLO JORGE et al (1994)
	Cidade do Rio de Janeiro	Maior de 1996	DESLANDES et al (2000)
	Cidade de Porto Alegre (Rio Grande do Sul)	1988	OTT, et al (1993)
	Cidade de Londrina (Paraná)	2000	BOTELHO et al (2003)
	Cidade de Maringá (Paraná)	2000	SOARES et al (2006)

Fonte – Levantamento feito pela autora.

1 ACIDENTES DE TRÂNSITO

Na literatura, existem várias definições para trânsito, segundo o Código de Trânsito Brasileiro § 1º Considera-se trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, isolados ou em grupos, estacionamento e operação de carga e descarga. § 2º O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito, este código tem por objetivo ordenar e regular o trânsito brasileiro, instituída em 1941 e estabelecida como Código Nacional de Trânsito em 1966 e com o passar dos anos ela sofreu modificações e passou a contemplar uma visão mais ampla a cerca do conceito. (BRASIL, 2008).

Autores como Andrade (2007); Macedo (2006) assinalam que o conceito de trânsito é o deslocamento de pessoas e veículos em vias públicas, normatizadas por uma lei para garantir a integridade dos participantes, a atual definição vem acompanhando a evolução da sociedade que cada vez mais se preocupa com a integridade dos que participam do processo. Para Presa (2010) as pessoas têm necessidade física de deslocamento várias vezes ao dia, de uma localização para outra configurando o trânsito de pessoas e veículos.

Nesse contexto, os comportamentos acontecem, aparecem e influenciam o que segundo Rozestraten (1988), em seu estudo, mostra a importância do intercâmbio do comportamento humano com a via e o veículo, funcionando como um computador, um sistema interativo de estímulo e resposta que devem operar harmonicamente. Segundo o autor, a pessoa é o principal ator desse sistema desempenhando vários papéis como ciclista, pedestre, motorista, autoridade dentre outros. Conforme o mesmo autor, o veículo como “massa em movimento” que obedece às leis da física e se comunica através de sinais, considerando via como “[...] todo o ambiente que rodeia o veículo ou pedestre e no meio do qual ambos se movimentam” (ROZESTRATEN, 1988, p.7).

Autores como Rozestraten (1998), Alchieri (2003) afirmam, que o trânsito deve ser entendido de acordo com a realidade da sociedade, como um movimento essencialmente social, onde todos os devem colaborar para manter uma ordem.

Contudo, também se deve entender como parte da realidade da sociedade capitalista, produto de desigualdade, desorganização, escassez de educação, valores éticos, morais dentre outros.

Com a popularização dos carros, a desorganização do trânsito, os atos de infração, a falta de fiscalização e os comportamentos disfuncionais contribuem para agravar essa situação, mas este problema se torna mais crítico e complexo devido a causas humanas. Dessa forma, conforme expõe Rozestraten (1988), certas condutas dos indivíduos podem contribuir para a ocorrência de determinados acidentes, sendo que esses não podem ser somente atribuídos a aspectos, como falhas mecânicas, condições climáticas, qualidades físicas de vias e rodovias, situação do veículo, entre outros.

Além das cidades, em geral, não ampliar o sistema viário e o planejamento urbano não acompanhar o aumento do tráfego que ocorreu de forma intensa, dessa maneira a qualidade de vida nas grandes cidades. A má qualidade, a pressa e a competitividade da vida moderna fez com que as pessoas optassem por meio de transporte individual, agravando os problemas de trânsito. Concomitante a isso as motocicletas passaram a ser uma opção barata de transporte, além de ferramenta de trabalho como os motoboys, que transportam mercadorias, e os mototaxistas. Esta é uma opção barata para o transporte de passageiros, contribuindo para um aumento significativo nas estatísticas sobre violência no trânsito (LIBERATTI, 2000).

Considerado como uma grave epidemia do século XX, os acidentes de trânsito aparecem como um grande problema social e de saúde. A preocupação para a resolução nos países desenvolvidos iniciou-se por volta da década de 1960, e alguns países conseguiram resultados satisfatórios através de altos investimentos no setor.

As mortes por acidente, consideradas por violência, estão inseridas na Classificação Internacional de Doenças (CID) no agrupamento de causas de mortes não naturais ou violentas, denominado de causas externas. Entre os componentes dessas causas estão as ocorrências não intencionais ou acidentais (acidentes de trânsito, trabalho, quedas, envenenamentos, afogamentos e outros tipos de acidente) e as ocorrências intencionais (homicídios, suicídios e intervenções legais).

No Brasil algumas medidas foram tomadas como tentativa de diminuir as estatísticas da violência no trânsito. As alterações ocorridas no Código de Trânsito Brasileiro em 1998 foram um grande passo para a redução de alguns

comportamentos de risco e a diminuição dos acidentes de trânsito, como a obrigatoriedade do uso de cinto de segurança, o uso de capacetes, a diminuição da quantidade do nível álcool permitido para os motoristas, de oito para seis decigramas por litro de sangue. Porém, como aponta Taha, (2001), houve uma tendência ao crescimento nos acidentes de trânsito com o passar do tempo da implementação da lei. Isso se deve pela sensação de impunidade dos transgressores e por não se sentirem vigiados. O mesmo aconteceu com o advento da “lei seca” quando se imaginou que haveria uma diminuição considerável no número de acidentes. Na prática, a lei caiu no descrédito pela falta de equipamentos para aferição dos níveis de álcool no organismo dos motoristas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2009) mais de 1,2 milhão de pessoas morreram por ano em consequências dos acidentes de trânsito no mundo, sem contar com as vítimas com traumatismos não fatais que fica entre 20 e 50 milhões de pessoas, muitos com sequelas que impedem uma vida normal. Mesmo concentrando menos da metade da frota de carros do mundo, mais de 90% dessas vítimas vivem em países de renda baixa ou média.

No Brasil os acidentes de trânsito são responsáveis pela segunda maior causa externa de mortalidade, atrás apenas da taxa de homicídio. Os dados mostram que 53.016 pessoas morreram por homicídios e 43.908 foram vítimas de acidentes de trânsito (SIM/DATASUS, 2010). Segundo o Departamento de Trânsito do Paraná, foram registrados no Estado em 2010, 58.832 acidentes de trânsito tendo um saldo de 1.095 mortes. Eles são uma das principais causas de óbito no País, representando um grave problema de saúde pública não só pelas perdas de vidas e pelas seqüelas, mas também pelos custos diretos e indiretos que causam um importante ônus para a sociedade.

Em relação aos acidentes de trânsito, não se sobressai apenas o seu expressivo aumento nos últimos anos, mas, especificamente, pelas vítimas muitas vezes fatais. Esses eventos têm impactos que transcendem as perdas pessoais e deixam prejuízos na forma de perda ou incapacitação de pessoas para atividades produtivas, sobrecarregando os sistemas públicos e privados de saúde, prejuízos para companhias seguradoras dentre outros (Marín et al, 2000).

Para solucionar este grave problema social e de saúde é necessária uma abordagem interdisciplinar, através de ações multisetoriais, que atuem no hospedeiro, no agente e no meio ambiente (SOUZA; MINAYO, 1995). A adequação

das vias públicas através da engenharia de tráfego e do planejamento urbano, a melhoria dos sistemas de fiscalização e repressão de motoristas infratores e a criação e implantação de um programa efetivo de educação para o trânsito, são essenciais para a redução da violência no trânsito em nosso país.

2 CRESCIMENTO E MOBILIDADE URBANA

O processo de urbanização brasileira é a fase conhecida pelo desenvolvimento das indústrias nacionais a partir de 1930, época em que as cidades passaram a ter um predomínio político e econômico, levando as regiões de maior atratividade a se desenvolverem mais, repercutindo em um crescimento demográfico superior às demais. O processo de crescimento populacional urbano no Brasil apresentou nas últimas décadas uma inversão na taxa de urbanização entre as décadas de 1940 e 1990. Nesse período, a população teve um incremento de quase 80 milhões de pessoas. Lima (1998) aponta que no meio urbano esse crescimento foi de 750%.

Contudo, esse processo de urbanização se deu de forma heterogênea entre as regiões do país. Corrêa (1989) assegura que o processo de urbanização se estabeleceu em um novo nível, conhecendo uma aceleração que se consolidou na década de 1980. Nessa década, a região sudeste era a que apresentava o maior índice de urbanização com 82,79%.

As diversas fragmentações do impacto da modernização sobre o território levaram ao revigoração do processo de urbanização em todas as regiões brasileiras, mesmo que em níveis diferentes e formas diferentes, ganhando um novo conteúdo e uma nova dinâmica por esse processo estabelecido.

Ocorreu, assim, uma reorganização do espaço urbano que veio acompanhada de uma grande especialização de tarefas e vários tipos de serviços e produtos, não só devido a aspetos culturais, mas também aos socioeconômicos. São essas especializações do território que dão base para à nova divisão do trabalho, consolidando as diferenças econômicas e sociais, formando um novo ambiente urbano.

Perante o intenso processo de urbanização, surgiu o desafio para as cidades que é enfrentar os assuntos que envolvem principalmente as questões sociais e econômicas. Em meio às questões sociais e econômicas pode-se enfatizar o aspecto de circulação de pessoas, mercadorias, bens dentre outros.

A reorganização do espaço urbano trouxe níveis e formas diferenciadas de circulação das pessoas. O acesso à compra de veículos automotores e a ideia de mais segurança e rapidez influenciaram inteiramente na circulação urbana. A circulação de pessoas se realiza através de bicicletas ou motocicletas, veículos automotores e a pé, o que acarretará desordens interpessoais e intra-urbano. Segundo Spósito (1994) com o aumento do número de automóveis utilizado nas atuais ruas e avenidas provoca a diminuição da velocidade média dos veículos, aumentando o tempo de deslocamento, gerando tensão e cansaço nas pessoas.

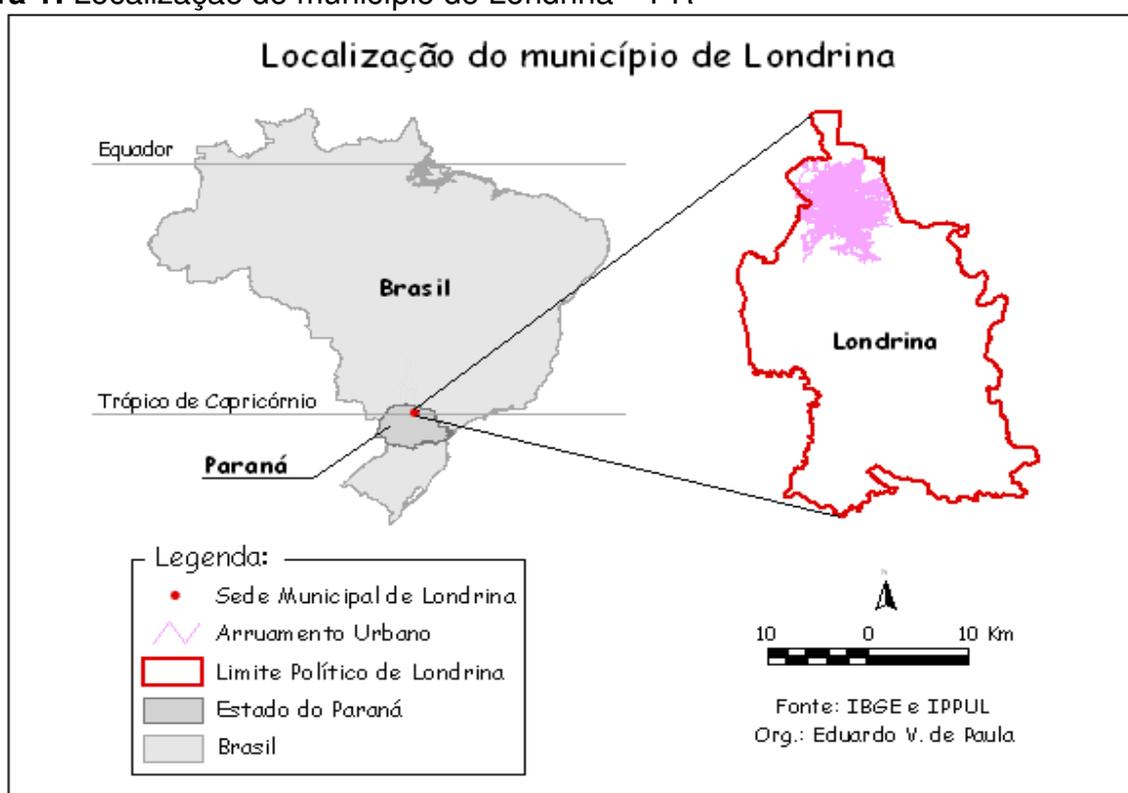
Nesse sentido, destaca-se que a mobilidade urbana é um atributo associado às pessoas e aos bens, correspondente às diferentes respostas dadas pelos indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas. Face à mobilidade, os indivíduos podem ser pedestres, ciclistas, usuários de transporte coletivo, motoristas ou passageiros. Isso significa que a mobilidade urbana é mais do que aquilo que se costuma chamar de 'transporte urbano', ou seja, mais do que o conjunto de serviços e meios de deslocamento de pessoas e bens. É o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade e a disponibilidade de meios (automóveis, ônibus, metros, bicicletas, pedestres, etc.) e infraestrutura adequados para os deslocamentos intra-urbanos.

O sistema de mobilidade urbana é um conjunto complexo composto pelos diversos modos de transportes, de passageiros e de carga, e a interação deles com as infraestruturas de circulação, com o meio urbano, de origem, de passagem e de destino, e com o meio ambiente. Esse sistema deve ser eficiente, articulado e harmonioso, no que diz respeito à relação entre os modos e o meio urbano/ambiente (SANTOS JUNIOR e MONTANDON, 2011). Contudo, se esse sistema se mostra falho e não harmonioso, os problemas causados pelo trânsito se tornam cada vez mais preocupantes por elevar os índices de acidentes e, conseqüentemente, os de morbimortalidade.

3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A cidade de Londrina está localizada no norte do Estado do Paraná, teve sua gênese na década de 1930, apresentou um rápido crescimento sendo considerada uma cidade de médio porte e umas das mais importantes cidades do sul do país. O município de Londrina está localizado a uma latitude entre 23° 08' 47" e 23°55'46" Sul e Longitude entre 50° 52' 23" e 51° 19' 11" Oeste. Possui uma área de aproximadamente 1.651,809 quilômetros quadrados e uma população estimada em 510.000 habitantes (IBGE, 2013). Tem como distritos administrativos: Espírito Santo, Guaravera, Irerê, Lerroville, Maravilha, Paiquerê, São Luiz e Warta (**Figura 1**).

Figura 1: Localização do município de Londrina – PR



Fonte: OLIVEIRA, (2006)

O relevo é suavemente ondulado e formado por nitossolos (nova denominação de terra roxa estruturada) decorrente da decomposição de rocha basáltica. O clima é de temperaturas elevadas e chuvas no verão. Essas condições foram perfeitas

para o plantio de café, “uma cidade de posição geográfica privilegiada” (PRANDINI. p. 61, 1954).

A localização do sítio de Londrina está ligada não somente à topografia, mas principalmente ao problema da água e à drenagem local. De fato, quando pela primeira vez se penetrou na região, estabeleceu-se o local da construção da cidade um pouco a leste do atual sítio [“quadro topográfico no qual se enraizou a cidade”- figura 6]⁴, nas proximidades das nascentes do Córrego das Pedras. Feito depois o reconhecimento da região, verificou-se que mais no alto do espigão nasciam vários córregos, resolvendo-se então, localizar a cidade nesse local, uma vez que quer a topografia quer a presença abundante da água tornavam o sítio mais favorável. (PRANDINI p. 63-64, 1954).

Mas por ser o centro de vendas dos terrenos urbanos e sítios rurais de um empreendimento de colonização particular de terras, essas características foram aproveitadas no planejamento do sítio urbano com ruas principais largas, envolvendo o núcleo central cuja estrutura de tabuleiro de xadrez estabeleceram esquinas curtas em ângulos retos e raras curvas.

3.1 HISTÓRICO DO CRESCIMENTO URBANO DE LONDRINA

O Norte do Paraná começou a ser ocupado a partir da década de 1920, esta colonização foi instituída em dois momentos, o primeiro a partir de migrantes dos estados de São Paulo e Minas Gerais e concessão de terras do governo do estado a empresas particulares de colonização e, o segundo, pela colonização através da CTNP - Companhia de Terras Norte do Paraná, originalmente de capital inglês. (Londrina, 2006).

Em agosto de 1929 abriu-se a primeira clareira pelos funcionários da CTNP, que eram: Craig Smith, o agrimensor Alexandre Razgulaef, Alberto Loureiro e vários peões, para dar início à colonização de Londrina. No local foram construídos ranchos, o escritório da CTNP, um armazém e também o Hotel Campestre.

Além do acesso, era preciso abrigar os compradores. Assim, ainda em 1929 começou a construção do primeiro hotel, que seria inaugurado nos primeiros dias de janeiro de 1930. O Hotel Campestre, como foi chamado, registrou como seu hóspede número um o Sr. George Craig Smith, funcionário da Companhia de Terras que havia chefiado a primeira expedição a Londrina, em agosto de 1929. (...) por iniciativa colonizadora, foi construído o primeiro armazém (...) a primeira padaria. Todas essas casas comerciais estavam

situadas na proximidade das esquinas das ruas Heimtal (hoje Avenida Duque de Caxias) com Paraná (hoje Avenida Celso Garcia Cid) (BORI, p. 38, 2004).

O objetivo desses funcionários foi o de encontrar o melhor lugar para iniciar a implantação da cidade, ou seja, a área topograficamente melhor:

O primeiro acampamento erguido pela CTNP em agosto de 1929, localizados nas proximidades da nascente do Córrego Água das Pedras, não foi o mesmo local no qual seria construída a cidade, sendo eleito para tal fim uma área mais favorável situada no topo de um espigão no sentido leste- noroeste, com altitude média entre 570 e 610 metros, que oferecia uma melhor topografia e a presença das nascentes de vários córregos que garantiriam um bom fornecimento de água (PRADINI apud TAKEDA, 2004).

A pioneira expedição da Companhia de Terras fixou marco no local denominado Patrimônio Três Bocas. Londrina foi oficialmente criada em 1934, através do Decreto Estadual n^o 2.519 e sua instalação se deu em 10 de dezembro do mesmo ano. A planta da cidade ficou por conta do engenheiro Alexandre Rasgulaeff que sugeriu que Londrina fosse

(...) uma área de aproximadamente de quatro quilômetros quadrados (aproximadamente dois por dois) onde foi criada uma tolha ortogonal em forma de xadrez, com ruas orientadas no sentido norte-sul, com a área central localizada no ponto mais alto do espigão, a aproximadamente 620 metros de altitude, apresentando a igreja matriz ao centro, com praça ao redor (JANUZZI apud TAKEDA, p. 60-61, 2004).

Porém segundo Takeda (2004) essa planta foi rejeitada a fim de se diminuir o tamanho das ruas, diminuir os custos e aumentar o número de lotes, já que previa-se para Londrina cerca de 20.000 habitantes. Ainda segundo esse mesmo autor, tudo estava com lugar estabelecido, por exemplo: praça, nomes de ruas, colégios, cemitério, estação rodoviária e também uma Rua do Comércio, a atual rua Benjamim Constant destinada a essa atividade (**figura 2**), conforme Fresca,

A construção da área central deve ser entendida como um duplo percurso: o primeiro de construir fisicamente a cidade, isto é desmatar, dividir os lotes, abertura de ruas, edificação dos prédios, casas etc. esse foi um percurso que demandaria algum tempo até que o nascente patrimônio tomasse forma. E o segundo diz respeito aos processos que gerariam a centralidade e a conformação da área central (FRESCA, 2007, p. 151).

Figura 2: Gênese Viária de Londrina - 1930

Fonte: POLIDORO (2012).

Desde 1984 o Museu Histórico Padre Carlos Weiss ocupa o prédio da antiga Estação Ferroviária de Londrina, que por sua vez, marcou o começo da colonização da cidade. Os trilhos da ferrovia chegaram em Londrina em 28 de julho de 1935. Mas a Cia. de Terras Norte do Paraná (CTNP) já estava presente desde 1929 e comercializava pequenos lotes de terra dos 550.000 alqueires que havia comprado do estado. É possível imaginar o que a ferrovia significou para a cidade segundo essa citação

A estrada de ferro, como um passe de mágica, ligou Londrina ao resto do país e acelerou o desenvolvimento do Norte do Paraná. Depois de inaugurada, cresceu o fluxo migratório de compradores de terras, comerciantes, industriais, profissionais liberais, prestadores de serviços e trabalhadores braçais. Gente de todas as raças, todas as cores, todos os credos. Gente de posse, que queria comprar terras e plantar, abrir negócios e multiplicar seu capital. Gente com formação universitária, que queria se estabilizar profissionalmente e crescer economicamente no mesmo ritmo que a cidade. Gente humilde, sem instrução e sem posses, que buscava a chance de uma vida melhor, vendendo sua força de trabalho numa cidade que estava começando e ainda precisava de tudo. (BORI, p. 44, 2004).

Portanto, foi a partir da ferrovia que a cidade de Londrina começou a crescer, se desenvolver e se organizar, já que agora precisava não só de mão de obra para o trabalho na agricultura ou na cidade, mas também necessitava de atividades

voltadas para a própria ferrovia, como por exemplo: comércio de café, de algodão, de arroz, mão de obra para o trabalho em barracões de descaroçamento, despulpamento, máquinas de beneficiamento, comércio atacadista, etc., como afirma Takeda (p. 74, 2004):

Ao longo do leito da ferrovia foram sendo instalados inúmeros barracões que tinham como função armazenar e beneficiar a produção agrícola, principalmente o café, que depois seriam escoados pela ferrovia, tendo como destino o Porto de Santos. Desta forma, todo o tipo de atividade destinada a dar suporte a crescente e forte atividade agrícola do município de Londrina, bem como de toda sua região, passaram a ocupar as áreas próximas ao leito da estação ferroviária(...)

Outras atividades que se instalaram próximo da ferrovia foram as agências bancárias, casas comerciais, os Correios, etc. O Banco do Brasil é um exemplo de instituição que chegou a Londrina em 1939 e se instalou na atual Av. Paraná. Mas antes dele já estava presente a Caixa Econômica Federal que se instalou na atual Rua Minas Geral em 1936. Os Correios se instalaram em 1934, onde hoje é a Rua Benjamim Constant, porém os serviços telegráficos só foram instalados em 1945, quando foi transferido para a Rua João Cândido.

Na década de 1940 Londrina entrou em uma fase de expansão do comércio, desenvolvendo-se muito rápido devido ao avanço do plantio do café, o que atraiu milhares de pessoas para a região. Devido ao desenvolvimento e o rápido avanço da cultura do café, Londrina se firmou como polo econômico norte paranaense, tornando-se o centro de poder para decidir sobre a economia regional. (TAKEDA, 2004).

Contudo, foi a partir da década de 1950 que houve um representativo aumento de pessoas na região, fato esse devido a expansão econômica, pois além da produção cafeeira os gêneros alimentícios e as matérias primas diversificadas passaram a fazer parte também da economia da região (FRESCA, 2002). Segundo Londrina (2006) o desenvolvimento da área urbana foi se tornando complexo com a implantação de faculdade, colégios, postos de saúde, hospitais, rádios e equipamentos destinados ao lazer. Como consequência, em meados de 1950 a ocupação dos bairros mais populares foi se concentrando no entorno do centro, se tornando mais acentuado esse processo na década seguinte.

Nos anos 1960 surgiram os primeiros conjuntos habitacionais, o que se tornou uma característica mais marcante na década posterior. Esse forte movimento de

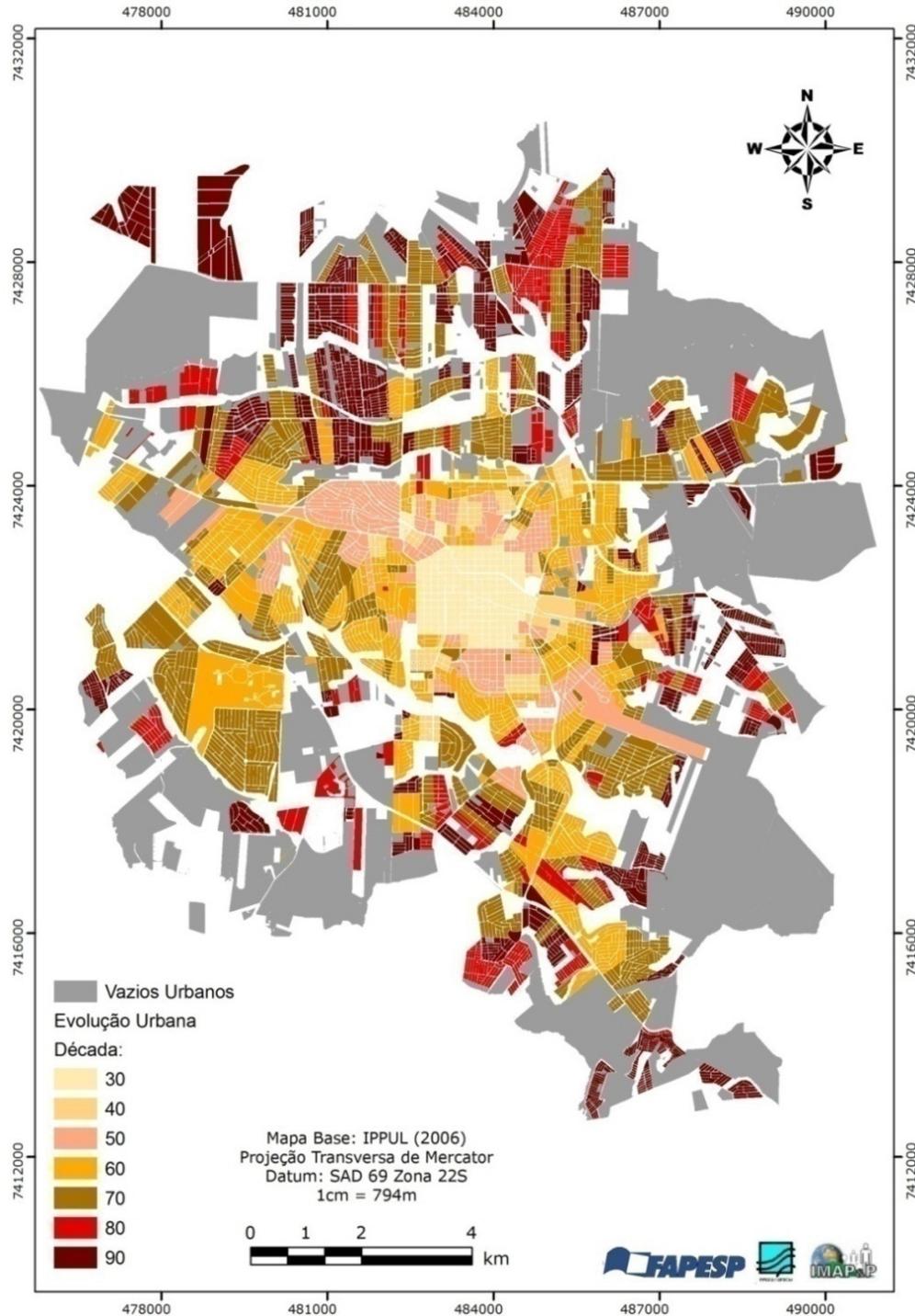
urbanização se deveu à migração da população rural, trabalhando agora como boias-frias (SIMIEMA, 1998). Fatores como a mudança na legislação trabalhista rural em 1963 (Estatuto do Trabalhador Rural), a aplicação do Plano de Erradicação de Cafezais Antieconômicos (de 1962 a 1968) e a sequencia de geadas, secas e incêndios, levaram a mudanças no uso do solo agrícola e repercutiram sobre a cidade (CARVALHO, 1999). Em sequência, na década de 1970 a política de modernização agrícola arrematou o fechamento de um importante ciclo: a cafeicultura começou a ser substituída por culturas cerealistas como soja e trigo e pela inserção de insumos, tecnologias e outros elementos causando a dispensa de grande parte da mão de obra (TAKEDA, 2004). A economia do município deixou de ser monocultura e passou para uma produção diversificada como culturas de soja, milho, trigo essa diversidade contribuiu para que Londrina ficasse conhecida no cenário nacional como uma cidade de porte médio de grande importância. Em 1970, o município contava com 230.000 habitantes, outro fator importante para a expansão da área urbana de Londrina foi a construção da Universidade Estadual de Londrina, em 1971, no sudoeste da cidade fator que contribuiu para aquecer o mercado imobiliário. (JANUZZI, 2005). Nesta mesma época a expansão de residências aconteceu por todo o território urbano de Londrina. A verticalização da área central se constituiu nos edifícios de médio e alto padrão e na região Norte da cidade se concentrou boa parte dos conjuntos habitacionais financiados pelo Banco Nacional da Habitação - BNH.

A década de 1980 foi marcada por ações que incentivaram o planejamento contratando consultores de São Paulo, para o planejamento, com ênfase no sistema viário e zoneamento, incitando uma ocupação espalhada no sentido centro-bairro (CASARIL, 2009). Em decorrência da construção do Lago Igapó, construção do aeroporto e da Rodovia BR-369 ajuda na ocupação dispersa e a especulação imobiliária do município (POLIDORO, 2012). Outro fator importante foi a como a retirada da ferrovia do centro, a criação das vias Expressa Norte-Sul e da Avenida Leste-Oeste, bem como a instalação do Terminal Urbano de Transporte Coletivo. Londrina se consolidou então como Polo Regional de bens e serviços.

Londrina passou a ser considerado, na década de 1990, como principal ponto de referência do Norte do Paraná, além do grande processo de verticalização e investimentos das construtoras em áreas verdes e comunitárias. Após 2000, além da expansão vertical em bairros da região sul, como o Palhano, a tendência marcante é

a construção de condomínios horizontais fechados, que se instalaram por toda a cidade, com áreas diferenciadas, conforme os padrões locais, destacando-se na região sudoeste os condomínios de alto padrão (CASARIL, 2009) (**figura 3**).

Figura 3: Evolução Urbana de Londrina de 1930-1990.



Fonte: POLIDORO (2011).

3.2 Formação de sub centros

3.2.1 Saul Elkind

Londrina passou por uma grande expansão urbana nas últimas décadas e é inevitável a referência à construção de moradias para a população de menor renda nos primeiros cinco grandes conjuntos habitacionais de Londrina (os Cinco Conjuntos) na Zona Norte, na década de 70. Eles não foram os primeiros, mas os maiores. São eles: Ruy Virmont Carnasciali, Milton Gavetti, Parigot de Souza I e II, João Paz e Semíramis B. Braga.

A população que ali se instalou apesar de ser de baixa renda também tinha necessidades de consumo, mesmo que fossem as mais básicas e então se instalaram os primeiros mercadinhos, mercearias, bazares, açougues e farmácias. Aos poucos a população aumentou (em meados dos anos 90 já reunia cerca de 170.000 pessoas) e esse tipo de comércio também, a rua começou a ser pavimentada e duplicada, tiveram instaladas rede de energia elétrica, água, esgoto, filiais de lojas que vendiam produtos não tão básicos também começaram a se instalar, como lojas de móveis, motos, carros, etc.

[...] medida que houve a implantação da infra-estrutura, a área foi sendo valorizada, e houve a instalação de filiais dos estabelecimentos do Centro Principal de Londrina. Atualmente, verifica-se, nesta área, o funcionamento de um hipermercado, com lojas de suporte, uma agência bancária e duas caixas eletrônicas de outros bancos. A instalação deste novo empreendimento ampliou a concorrência entre os comerciantes e gerou uma redefinição no padrão da subcentralidade local. Atualmente, há uma concentração, em grande número e em grande variedade de estabelecimentos na Zona Norte de Londrina, sobretudo, na Avenida Saul Elkind, que possui a maior densidade de atividades comerciais e de serviços dessa zona. Isto termina por produzir uma valorização dos imóveis mais próximos dessa avenida, criando certa diferenciação nos padrões residenciais locais. [...]. (SILVA, 2004, p.65).

As filiais de lojas importantes que se instalaram na Av. Saul Elkind, a principal Avenida dos Cinco Conjuntos, resultou da percepção do potencial de consumo da população. Se por um lado a maioria que se mudou para os conjuntos foi produto da segregação urbana, com o passar do tempo parte melhorou de vida. Atualmente, nessa área da cidade há bastante diferenciação interna de classes de renda. Continua tendo os residentes mais simples, porém há também quem possa comprar

um aparelho de televisão mais caro, uma motocicleta em muitas prestações por exemplo. O mercado é amplo e diversificado, como afirma Alvez apud Santos (p.49, 2004) “esse processo de alteração social dos conjuntos não aconteceu de forma homogênea, ou seja, não ocorreu em todos os conjuntos. O processo foi maior nos conjuntos localizados mais próximos à Avenida Saul Elkind(...)”.

O processo que transformou a Av. Saul Elkind em um centro secundário, ou seja, em um subcentro, foi o da descentralização, portanto houve atrações nessa área que permitiu que ela se tornasse um grande centro comercial dentro da cidade de Londrina. O Subcentro da Zona Norte de Londrina

[...] consiste, portanto, numa réplica em tamanho menor do centro principal, com o qual concorre em parte sem, entretanto, a ele se igualar. Atende aos mesmos requisitos de otimização de acesso apresentados anteriormente para o centro principal. A diferença é que o subcentro apresenta tais requisitos apenas para uma parte da cidade, e o centro principal cumpre-os para toda a cidade. (VILLAÇA, 2001, p.293).

Essas atrações segundo Corrêa (2003) foram as terras disponíveis, impostos e preço baixos, infra-estrutura, transportes, entre outros. Ainda segundo esse autor (2003) esse processo ocorre porque na área central aumentou o preço da terra, impostos e aluguéis, dificuldade de comunicação, dificuldade de expansão, ausência de amenidades, etc. Mas deve ser considerado o fato de que está na Av. Saul Elkind o metro quadrado mais caro da cidade, fato que reflete a importância econômica desse subcentro no contexto da cidade. A população dos conjuntos e o crescente poder aquisitivo têm levado mais recentemente a instalação de empreendimentos comerciais maiores como shopping centers (Norte Shopping) e modificado o fluxo de pessoas e transportes que até então era destinado ao centro da cidade.

Spósito (p.10, 1991) tece algumas considerações sobre o processo de descentralização: “tais subcentros podem ser caracterizados como áreas onde se alocam as mesmas atividades do centro principal com diversidade comercial e de serviços, mas em escala menor, e com menor incidência de atividades especializadas” e ainda: “na medida em que a cidade vai crescendo, centros secundários de serviços vão surgindo em bairros, que formam novos focos de valorização do espaço urbano”. Portanto, a criação desse subcentro valorizou o terreno e os imóveis, diante da presença de todos os estabelecimentos comerciais.

3.2.2 Catuaí Shopping Center

Esta área central, formada no início dos anos de 1990, representa/exerce uma centralidade que visa atender a uma população de rendimentos mais elevados e de toda a região de Londrina, atraindo população de várias cidades, constituindo uma centralidade de Londrina (interurbana) (SILVA, 2000).

O IAPAR e a UEL eram as duas únicas atividades que ocupavam a porção ao Sul da PR 445. Até que um investido local procurava um lugar para seu empreendimento, um shopping. Sua ideia era fazê-lo aos moldes da Europa e EUA, ou seja, longo das grandes vias expressas para um grande fluxo de pessoas, já que deveria abranger todo o Norte do Paraná. O lugar escolhido para a construção do Shopping Catuaí foi na PR 445 que era de fácil acesso para os consumidores e também para os comerciantes.

Com a construção de um shopping, espera-se que lojas de diversos segmentos se instalem nele, como acontece com o Shopping Catuaí, onde se encontra: cinema, agências de viagem, restaurantes, bancos, lojas de roupas, perfumarias, etc., portanto, há a formação de um subcentro, portanto houve o processo de descentralização, já que o shopping se tornou um grande centro para consumo e onde se encontra a maioria das lojas que também estão presentes no centro da cidade (como já foi explicado mais detalhadamente quando falado da Av. Saul Elkind). Como afirma Spósito.

É possível distingui-los [shoppings] e identificar como nova expressão da centralidade, como produção de nova centralidade, na medida em que através da concentração de um conjunto de estabelecimentos voltados ao comércio e aos serviços, em uma nova localização, recria-se a centralidade, ou seja, reúnem-se em outro locus as mesmas qualidades de concentração que se encontram no centro, associadas a um novo modelo de acessibilidade, já que os shoppings são alocados próximos a vias expressas e conjugam grandes áreas de estacionamento (p. 12, 1991).

A construção desse shopping valorizou sua área próxima, somando infraestrutura e também status, pois o shopping é de grande porte, beneficiando assim os promotores imobiliários que pretendem vender para classe alta, “não necessariamente um shopping center se instala numa área valorizada (em termos de preço de terra), mas seguramente, em ambos os casos, ele promove a valorização do espaço a sua volta” (PINTAUDI apud TAKEDA, p. 148, 2004), A

implantação causou a rápida valorização da área e a construção de vários condomínios horizontais de alto padrão.

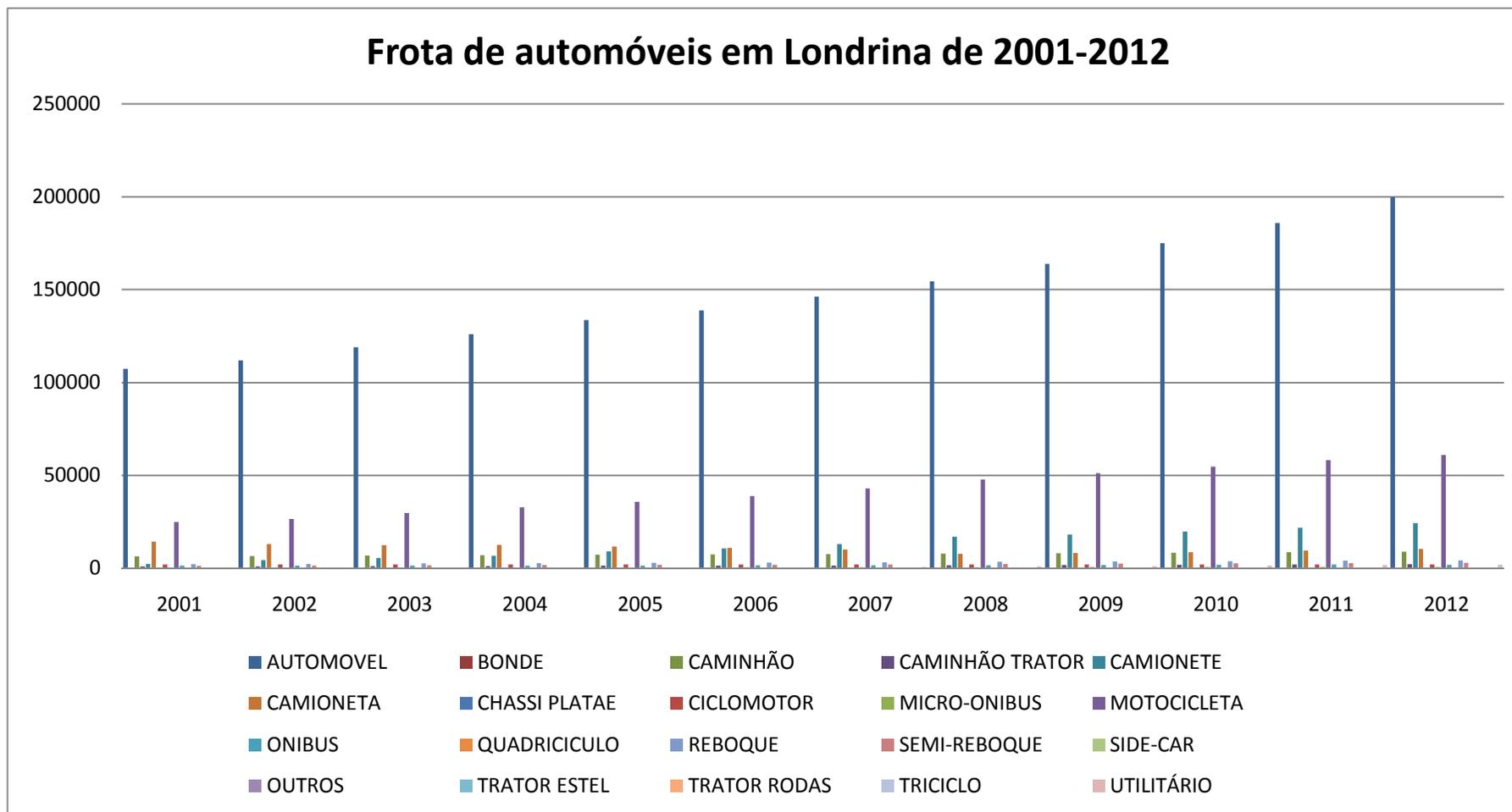
A formação dos subcentros como resultado da dinâmica econômica e espacial da cidade é uma das faces para compreendermos o contexto dos acidentes de trânsito, em especial os atropelamentos. Mas além do movimento de pessoas pela cidade se deve levar em conta como ele se dá. E com destaque para a evolução das frotas de veículos na cidade.

4 EVOLUÇÃO DAS FROTAS DE CARROS

Nas últimas décadas a cidade de Londrina teve um aumento populacional significativo principalmente nas décadas de 80 e 90, de acordo com dados do IBGE, o município contava em 2012 com uma população de 506.701 habitantes e com uma taxa de crescimento de 1,26%. O Grau de urbanização do município segundo IBGE é de 97,40% mostrando a grande concentração de pessoas na área urbana. A cidade de Londrina se destaca dentro do Estado do Paraná por ser a segunda maior cidade, ficando apenas atrás da capital, Curitiba.

No Brasil, segundo Detran (2012), o Estado de São Paulo é aquele com a maior frota do país, seguidos pelos Estados de Minas Gerais (4.602.143), Rio de Janeiro (3.621.367) e Paraná (3.527.525). O Estado que apresenta a menor frota no país é o Estado de Roraima com 49.321 veículos. O aumento da frota de veículos no Brasil é fato, e o Estado do Paraná acompanha este aumento (Gráfico 1).

Gráfico 1: Frotas de automóveis em Londrina de 2001 – 2012



Fonte: Detran (2012)

5 METODOLOGIA DA PESQUISA E ANÁLISE DE DADOS

5.1 Metodologia da pesquisa

A metodologia do trabalho se dividiu em três etapas. Na primeira foram feitas leituras sobre acidentes de trânsito e foi realizado o levantamento e a tabulação dos dados obtidos através do site do Corpo de Bombeiros do Paraná (<http://www.bombeiros.pr.gov.br/>), órgão responsável pelos resgates e os primeiros atendimentos. O trabalho utilizou as informações sobre atropelamentos no ano de 2012 a partir de 00:00 h dia 01/01/2012 até os ocorridos até a 23:59 h do dia 31/12/2012.

A segunda etapa foi a montagem do banco de dados no ArcGis 10.1 para especializar as informações na base cartográfica da cidade de Londrina. Essa base foi formada a partir das seguintes informações, horário do acidente, sexo, idade, tipo de veículo envolvido no atropelamento, mês e a situação da vítima como ferimentos leves, ferimentos considerados graves com risco à vida, ferimentos considerados graves sem risco à vida e óbitos, essas informações foram mapeadas através dos eixos viários da cidade fornecida pelo IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina, gerando mapas temáticos.

E a última etapa foi feito um trabalho de campo para levantamento fotográfico das áreas onde se concentraram os maiores números de acidentes na área urbana de Londrina.

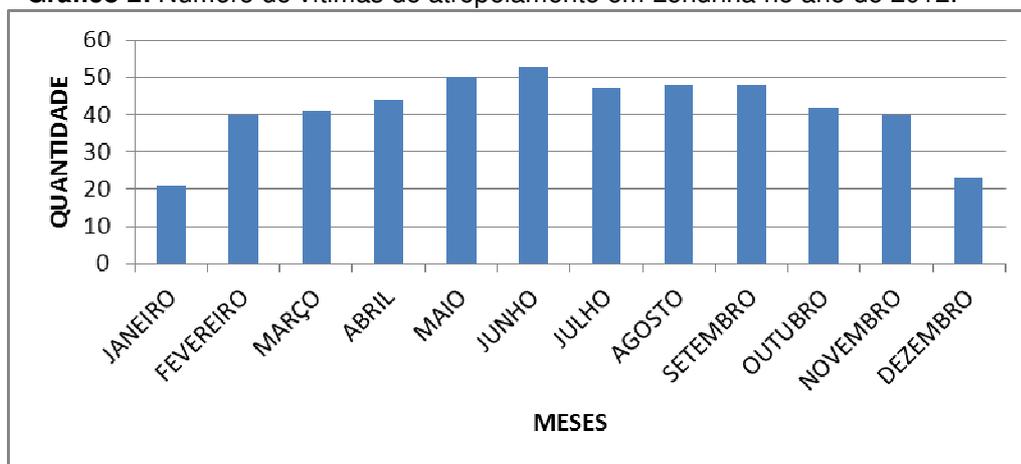
5.2 Atropelamentos em Londrina: dados empíricos

Os dados foram coletados no site do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná, Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná responsável pelo resgate, registro da ocorrência e disponibilização dos dados. Os dados foram tabulados a partir do 3º Grupamento do qual Londrina faz parte, os dados são referentes ao ano de 2012 (01/01/2012 – 31/12/2012), foram selecionados também todas as bases do Corpo de Bombeiros. Em relação aos tipos

de ocorrência, foram selecionadas as ocorrências de acidente em meio de trânsito – Atropelamento na área urbana do município.

O **gráfico 2** mostra a quantidade de atropelamento por mês no ano de 2012, pode-se observar que os meses de maio e junho foram os que mais apresentaram número de vítimas de atropelamentos e os meses de dezembro e janeiro foram os que menos apresentaram número de pessoas atropeladas, isso pode ser consequência de ser época de férias diminuindo o número de pessoas na cidade e férias escolares.

Gráfico 2: Número de vítimas de atropelamento em Londrina no ano de 2012.



Fonte: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná

O registro dos atendimentos feitos pelo SIATE em relação à situação da vítima é dividido em ferimentos leves, ferimentos graves com risco à vida, óbito, ilesa e recusou atendimento. Dos 497 registros de atendimento às vítimas de atropelamentos na cidade de Londrina, as com ferimentos leves somaram 75,85%, e as vítimas com ferimentos graves com risco à vida e óbito somaram 22,53% e 0,8% respectivamente. As pessoas que saíram sem ferimentos e as que recusaram atendimento apresentaram a uma taxa de 0,2% cada uma, e as que não obtiveram informação somam 0,4% (**Tabela 1**).

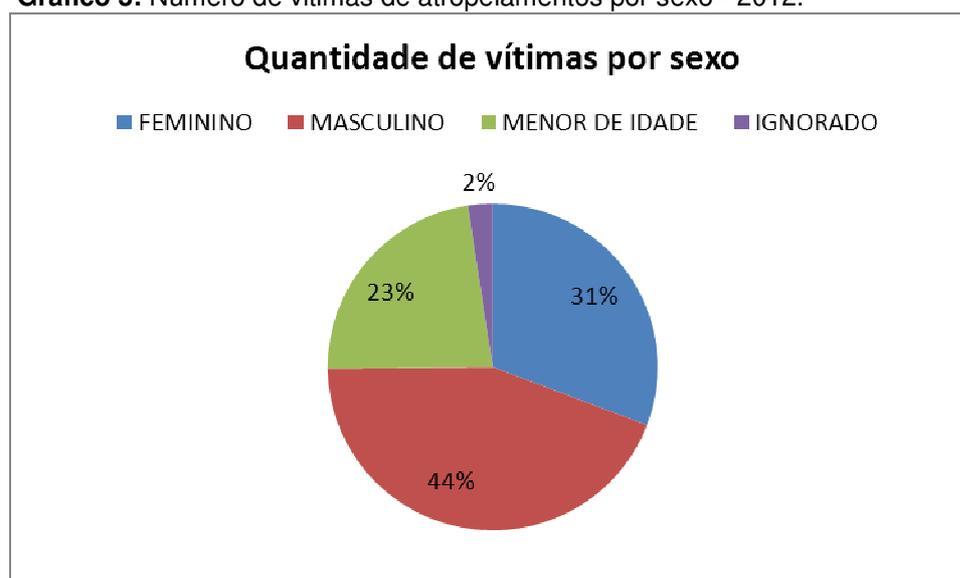
Tabela 1: Estado das Vítimas por atropelamentos - 2012

Tipos de Ferimentos	Nº de vítimas	%
Ferimentos Leves	377	75,85%
Ferimentos Graves com risco à vida	112	22,53%
Óbito	04	0,8%
Sem Informação	02	0,4%
Ilesa	01	0,2%
Recusou Atendimento	01	0,2%
TOTAL	497	100.0%

Fonte: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná

Org.: Patrícia B. de Souza

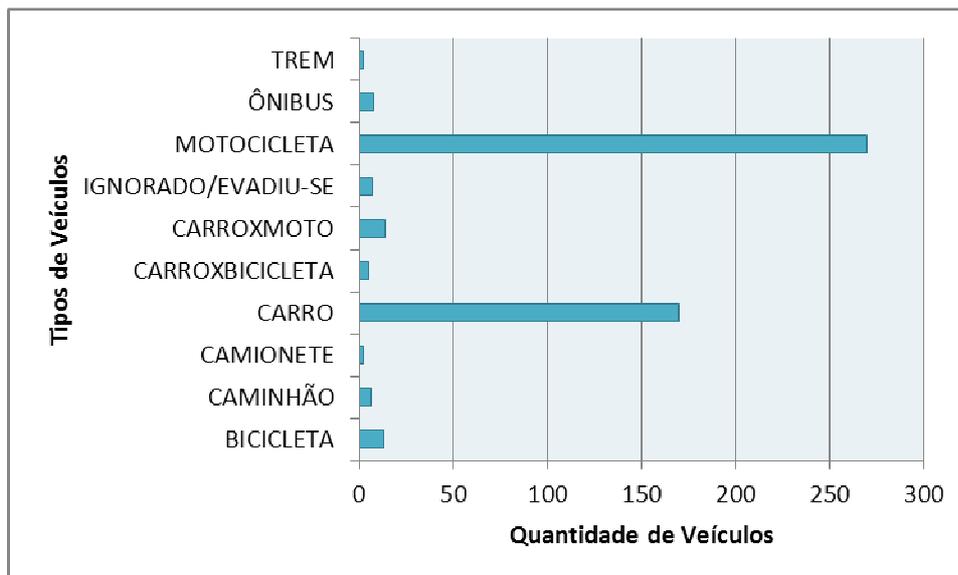
Os dados mostraram que as pessoas do sexo masculino foram as mais vitimadas com 219 casos, seguido do sexo feminino com 153 casos. As vítimas menores de idade (0-18 anos) somaram 113, contudo esses dados representam as pessoas do sexo masculino e feminino, pois os dados são apresentados desta forma, e 12 casos foram registrados como ignorado (**gráfico 3**).

Gráfico 3: Número de vítimas de atropelamentos por sexo - 2012.

Fonte: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná

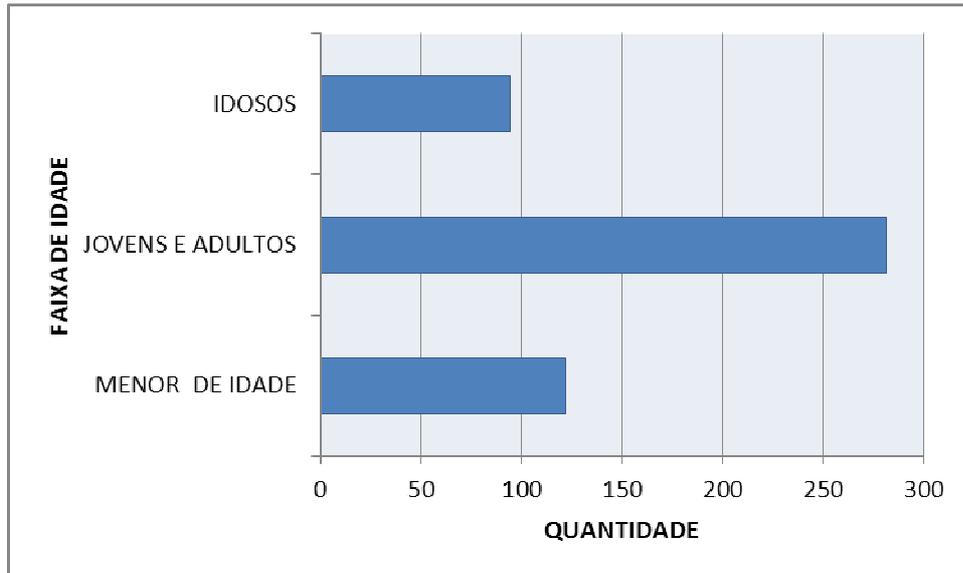
No que diz respeito aos tipos de veículos, as motocicletas e os carros são os que apresentaram os maiores números conforme o **gráfico 4**. Os atropelamentos por motocicletas representam 54,3% dos atropelamentos, seguido pelos carros com 34,2%, os atropelamentos por bicicletas apresentam 2,6% do total e os atropelamentos entre carros e motos somam 2,8% do total.

Gráfico 4: Tipos de veículos envolvidos nos atropelamentos em 2012



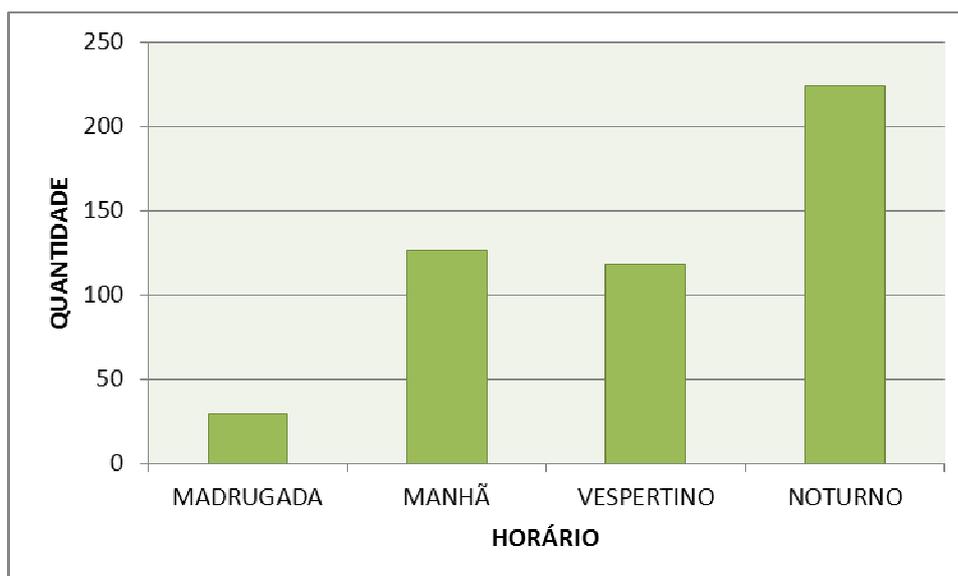
Fonte: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná

Em relação à idade das vítimas, elas foram agrupadas em menores de idade (0-17 anos), jovens e adultos (18-59) e idosos (60 anos ou mais), dentre as três faixas etárias os jovens e adultos foram os mais vitimados com 281 pessoas, seguidos dos menores de idade com 122 e os idosos com 93 (**gráfico 5**). Esse agrupamento se deve ao fato das crianças e idosos serem as vítimas mais frequentes nos atropelamentos em todos os estudos consultados e atendem às características de dados nas escalas mundiais e nacionais.

Gráfico 5: Idade das vítimas de atropelamento em Londrina - 2012

Fonte: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná

Em relação aos horários dos atropelamentos, verificou-se que eles ocorrem principalmente no período noturno que compreende das 18 às 24 horas (45%), sendo os horários mais críticos das 18h00min até 19h00min e das 22h00min até 23:h00 min. Provavelmente por ser o horário de maior movimento nas vias devido a saída do emprego, da escola, a entrada de faculdades, cursinhos. Outra faixa crítica de horário é a que compreende das 06h00min às 12h00min. Contudo, os dados mostram que não houve um horário mais significativo que outro, e nesta faixa de horário são os idosos e os jovens adultos os mais afetados. No horário vespertino os menores de idade apresentam uma quantidade significativa e a madrugada atinge principalmente os jovens adultos que utilizam motocicletas (**gráfico 6**).

Gráfico 6: Horário dos atropelamentos em Londrina - 2012

Fonte: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná

O **quadro 2** mostra por regiões o total de acidentes de trânsito no perímetro urbano de Londrina no ano de 2012 e as variáveis analisadas com maiores incidências.

Quadro 2- Total de ocorrências de atropelamentos por regiões no perímetro urbano de Londrina-2012.

Região	Total de acidentes	Estado da vítima	Sexo	Idade	Horário de maior ocorrência	Tipos de veículos
CENTRAL	148	Ferimentos Leves 115	Masculino 66	Jovens e adultos 82	Diurno 57	Motocicleta 78
NORTE	97	Ferimentos Leves 79	Masculino 41	Jovens e adultos 57	Noturno 42	Motocicleta 49
OESTE	88	Ferimentos Leves 70	Masculino 39	Jovens e adultos 52	Noturno 38	Motocicleta 39
LESTE	86	Ferimentos Leves 56	Masculino 37	Jovens e adultos 47	Noturno 50	Motocicleta 51
SUL	78	Ferimentos Leves 58	Masculino 36	Jovens e adultos 44	Noturno 46	Motocicleta 52

Fonte: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná.

5.3 Análise dos dados

5.3.1 Região Central

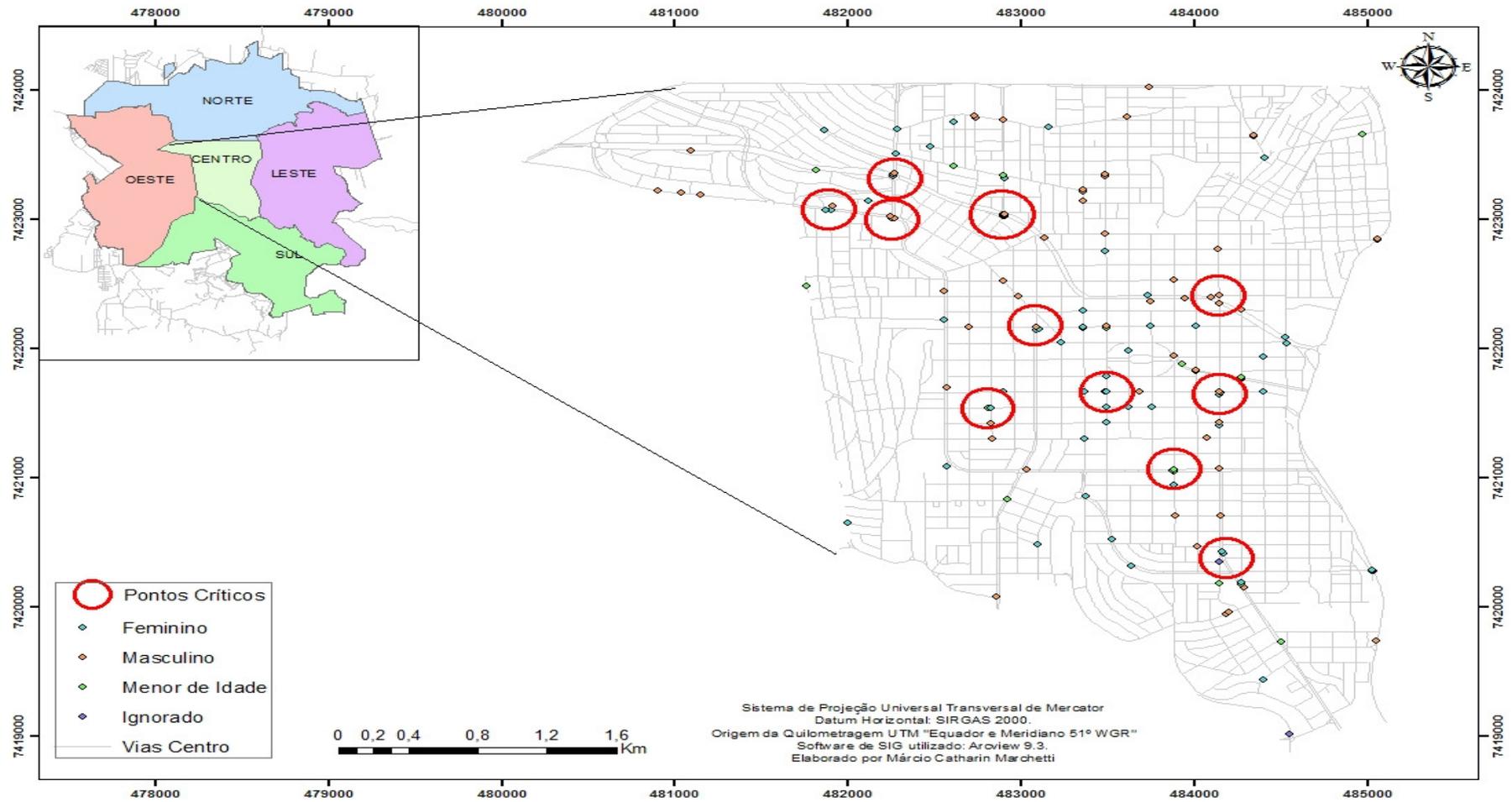
Após a análise geral sobre a região, os locais com mais de duas ocorrências foram considerados como pontos críticos e tiveram pesquisa “in loco” para registro fotográfico e identificação das deficiências que determinam que esses locais sejam considerados como pontos críticos.

A primeira região analisada foi a área central de Londrina, local onde há grande fluxo de pessoas e carros, onde se concentra o maior número de estabelecimentos comerciais e de serviços da cidade. Esse fato responde pelo grande número de acidentes nesta área, a **figura 4** mostra os pontos onde ocorreram atropelamentos em 2012 e, em destaque, os pontos mais críticos.

No ano de 2012 a região central de Londrina contabilizou 148 registros de atropelamentos, deste total, 1 pessoa foi a óbito no local, 3 vítimas tiveram ferimentos com risco à vida, 26 tiveram ferimentos sem risco, 115 vítimas tiveram ferimentos leves. As vítimas que não tiveram ferimentos, recusaram atendimento e sem informação somam 1 para cada segmento respectivamente.

Do total de atropelados, os homens (66 vítimas) e as mulheres (62 vítimas) quase empataram em atendimentos, e os menores de idade somaram 18, e 2 vítimas não foram identificadas.

Figura 4: Pontos críticos de atropelamentos na região central de Londrina – PR por sexo 2012)

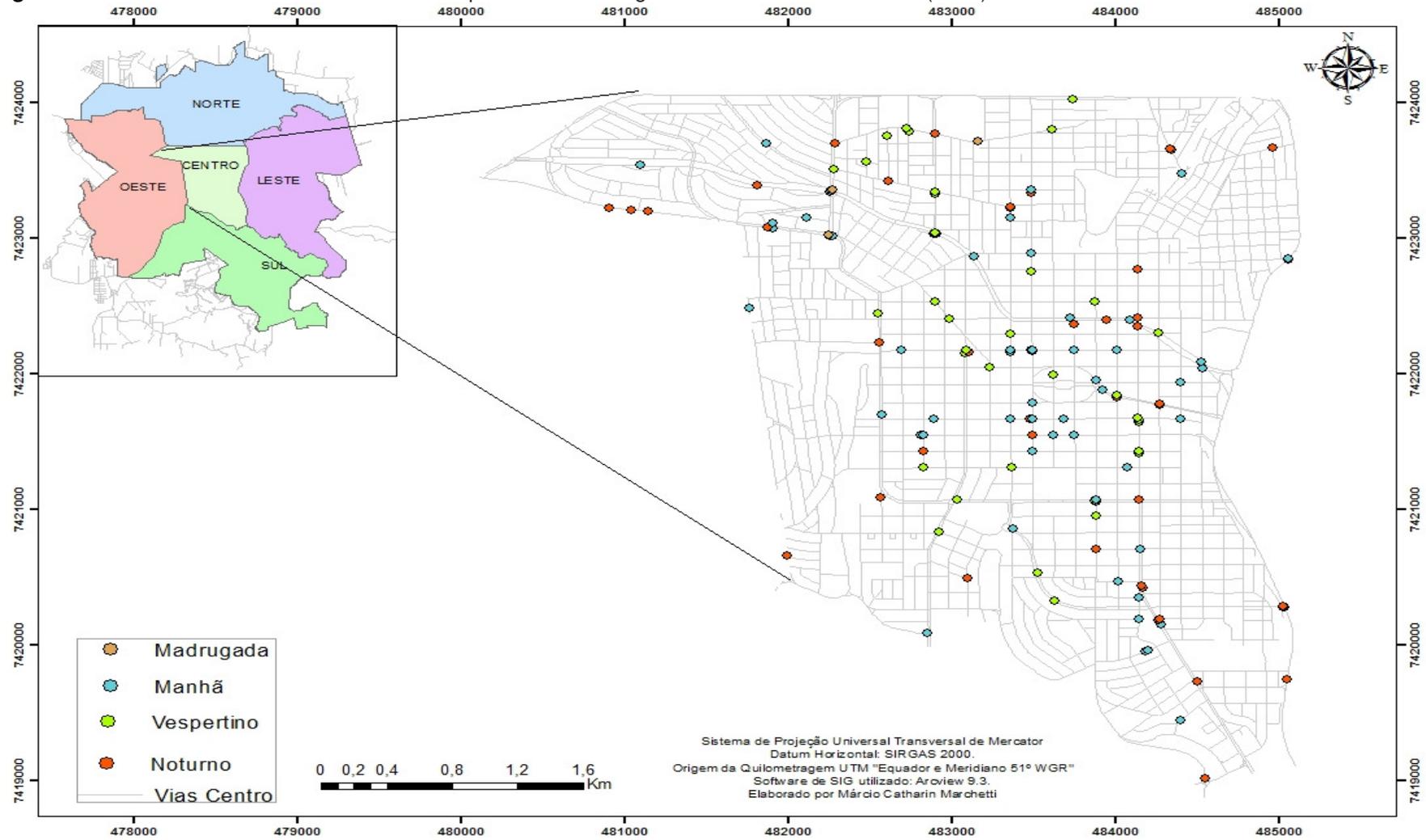


Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Em relação à idade das vítimas, a maioria foi de jovens e adultos (18-59 anos) que somaram 82 casos, os idosos somaram 46 e os menores de idade, 20. Em relação ao horário dos acidentes, a manhã e o horário noturno foram os que mais somaram casos 57 e 46 respectivamente, seguido pelos horários vespertinos com 42 e a madrugada ficou com 3 atropelamentos registrados (**figura 5**).

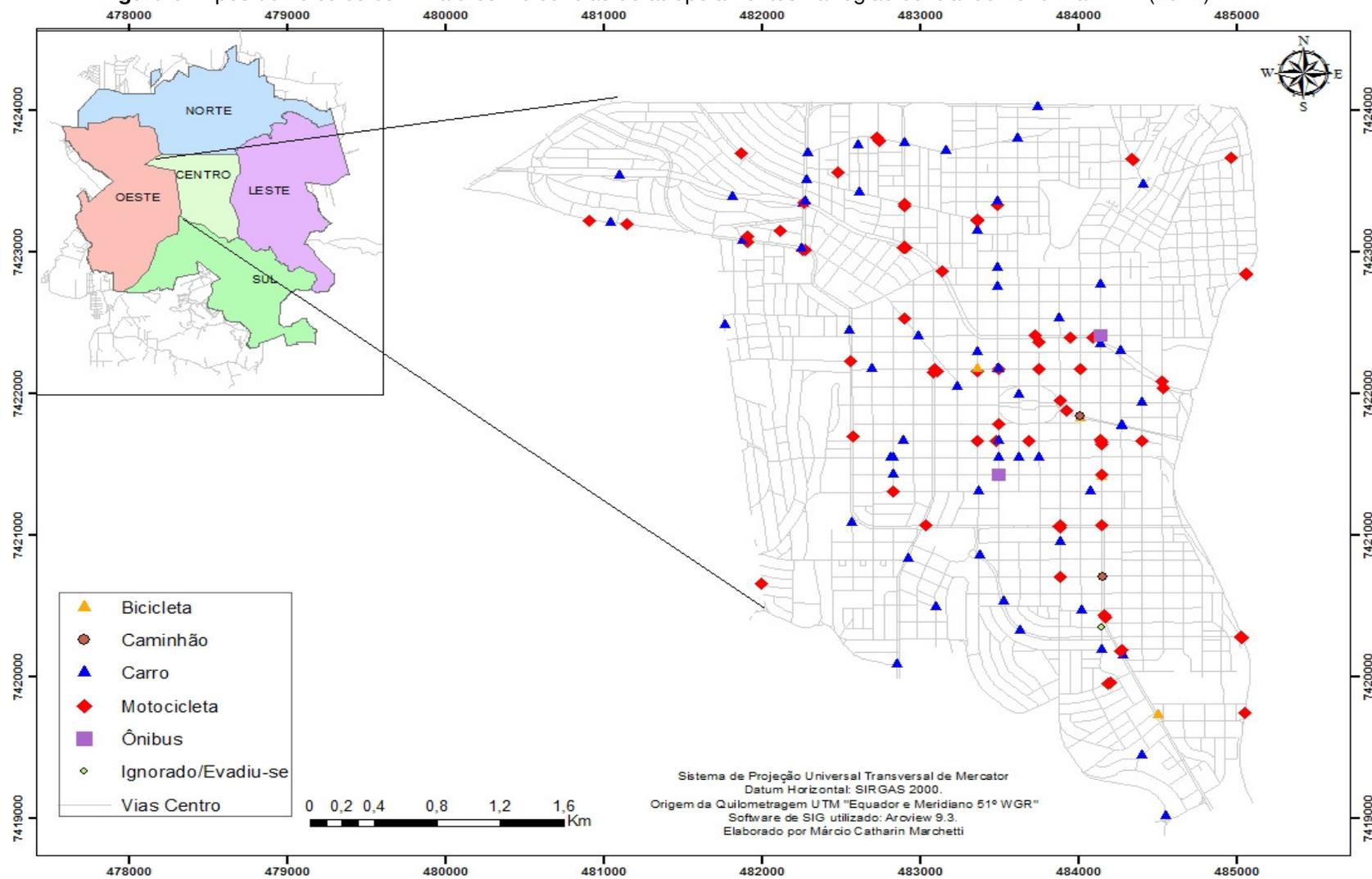
Os tipos de veículos envolvidos nos atropelamentos na região central 52,7% foram causados por motocicletas, 40,5% carros, 3,3% por bicicletas. Os caminhões e ônibus somam 1,3% cada um respectivamente, e 0,6% evadiram-se do local. A **figura 6** mostra a espacialização e os diferentes tipos de automóveis envolvidos.

Figura 5: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região central de Londrina – PR (2012)



Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Figura 6: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região central de Londrina – PR (2012)



Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Segundo a análise dos dados de atendimentos do SIATE no ano de 2012, o cruzamento das ruas João Candido e Pará houve três atropelamentos apesar de ter faixa exclusiva para ônibus, acessibilidade para cadeirantes, semáforos, faixas de pedestres. Contudo, foi observada a falta de semáforos para pedestres, conforme as **figuras 7**.

Figura 7: Cruzamento das ruas Professor João Cândido com a Rua Pará



Fonte: Patrícia B. de Souza (24/08/2013)

Outro ponto crítico observado na pesquisa são as avenidas da cidade, pois concentram grandes quantidades de veículos, muitos com excesso de velocidade. O cruzamento da Avenida Juscelino Kubistchek com a Rua Senador Souza Naves é um exemplo, além de ser uma via que liga o centro da cidade a diversos pontos importantes como o aeroporto, cemitério e diversos serviços. A região que se mostrou crítica concentra empreendimentos que acabam gerando tráfego, como hotéis, lojas, restaurantes, postos de gasolina, farmácias, hospital, clínicas médicas dentre outros. Em relação à estrutura para a segurança das pessoas que passam pelo local foi observado que os pedestres não contam com um local seguro para atravessar a avenida, além de não ter área rebaixada para cadeirantes e carrinhos de bebês. O cruzamento também não conta com semáforo para pedestres, apenas em umas das vias as faixas de pedestres estão em boas condições e nas outras elas estão apagadas, conforme as **figuras 8**.

Figura 8: Cruzamento da Rua Senador Souza Naves com a Avenida Juscelino Kubistchek.



Fonte: Patrícia B. de Souza (24/08/2013).

Outro fator importante observado foram os pontos geradores de tráfego, pela a concentração de lojas e de um grande supermercado, na Rua Brasil com a Avenida Celso Garcia Cid, avenida de tráfego intenso, também um ponto crítico em relação a acidentes. As vias deste cruzamento não contam com semáforos para pedestres, não há acesso a cadeirantes, as faixas de pedestres estão em bom estado (**figura 9**).

Figura 9: Cruzamento da Rua Brasil com a Avenida Celso Garcia Cid



Fonte: Patrícia B. de Souza (24/082013).

A Avenida Celso Garcia Cid teve outro ponto crítico em relação aos acidentes de trânsito no cruzamento com a Rua Mato Grosso, próximo ao Shopping Royal. O fluxo de pedestres é intenso devido ao shopping e o comércio da região, além de muitos estacionamentos particulares aumentarem o fluxo de veículos. Este cruzamento, assim como os outros, também não apresenta semáforo para pedestres. Há somente uma faixa e um pequeno espaço não rebaixado no meio da avenida para os pedestres atravessarem conforme pode ser visualizado na **figura 10**.

Figura 10: Cruzamento da Rua Mato Grosso com a Avenida Celso Garcia Cid



Fonte: Patrícia B. de Souza (24/08/2013).

Outro ponto crítico identificado no estudo na área central de Londrina se localiza na intersecção das ruas Professor João Candido com a Rua Sergipe. As duas ruas estão entre as principais ruas do centro da cidade concentrando muitas lojas, bancos, próximo ao calçadão e dá acesso ao terminal urbano central. A Rua João Candido também é provida de faixa exclusiva para ônibus, as vias recentemente foram recapeadas e a sinalização está em bom estado conforme as **figuras 11**.

Figura 11: Cruzamento da Rua Sergipe com a Rua Professor João Candido



Fonte: Patrícia B. de Souza (24/08/2013).

Na Rua Sergipe no cruzamento com a Avenida Higienópolis foi outro ponto crítico de atropelamentos. São duas vias de grande fluxo de circulação de carros, motocicletas e pedestre, intensa concentração de comércio, bancos, posto de gasolina e próximo ao calçadão. Este cruzamento apresenta semáforo para pedestres, o espaço no meio da avenida para os cadeirantes e carrinhos de bebês não é rebaixado, o que não permite a travessia com segurança e tranquilidade. As faixas de pedestres não estão em perfeito estado, conforme pode ser visualizado na **figura 12**.

Figura 12: Cruzamento da Rua Sergipe com a Avenida Higienópolis



Fonte: Patrícia B. de Souza (24/08/2013).

Outro ponto com grande número de atropelamentos é na Avenida Leste/Oeste em frente à CISMEPAR, avenida de tráfego intenso, pessoas de municípios vizinhos se concentram nessa região devido aos serviços de saúde prestados. A área é bem dotada de infraestrutura relacionada à sinalização, com placas, semáforo para pedestres, faixas de pedestres, inclusive com fiscalização eletrônica de velocidade, contudo foi identificado que existe uma passarela que dá acesso ao CISMEPAR que fica antes da faixa de pedestre, fazendo com que os transeuntes que veem sentido centro e descem no ponto de ônibus na Leste/Oeste, acabam não atravessando na faixa de pedestre para ser mais fácil o acesso. A **figura 13** mostra a estrutura da região.

Figura 13: Avenida Leste/Oeste



Fonte: Patrícia B. de Souza (24/08/2013).

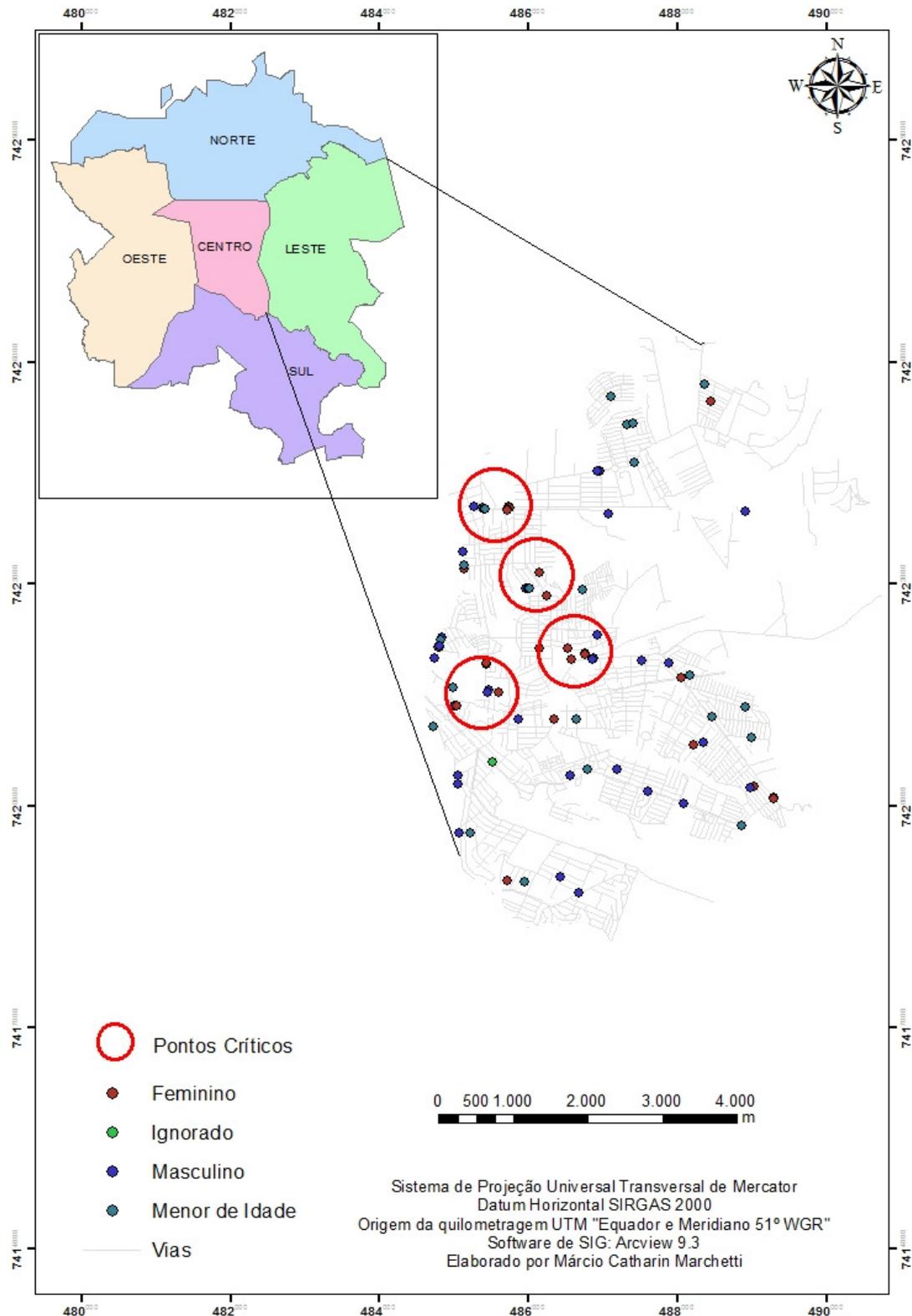
5.3.2 Região Leste

A Outra região analisada foi a região leste de Londrina, local onde há grande fluxo de pessoas e carros, pois se concentra grande número de fábricas e estabelecimentos comerciais. Esse fato responde pelo grande número de acidentes nesta área, e a **figura 14** mostra os pontos onde ocorreram atropelamentos em 2012 e, em destaque, os pontos mais críticos.

Na região leste de Londrina contabilizou-se no ano de 2012 um total de 86 registros de atropelamentos, deste total, 5 vítimas tiveram ferimentos com risco à vida, 25 tiveram ferimentos sem risco à vida, 56 vítimas tiveram ferimentos leves e as vítimas que não tiveram ferimentos ou recusaram atendimento soma 1 pra cada segmento respectivamente.

Do total de pessoas atropeladas, os homens foram 37 vítimas, as mulheres 23 vítimas, os menores de idade somaram 25, e 1 vítima não foi identificada.

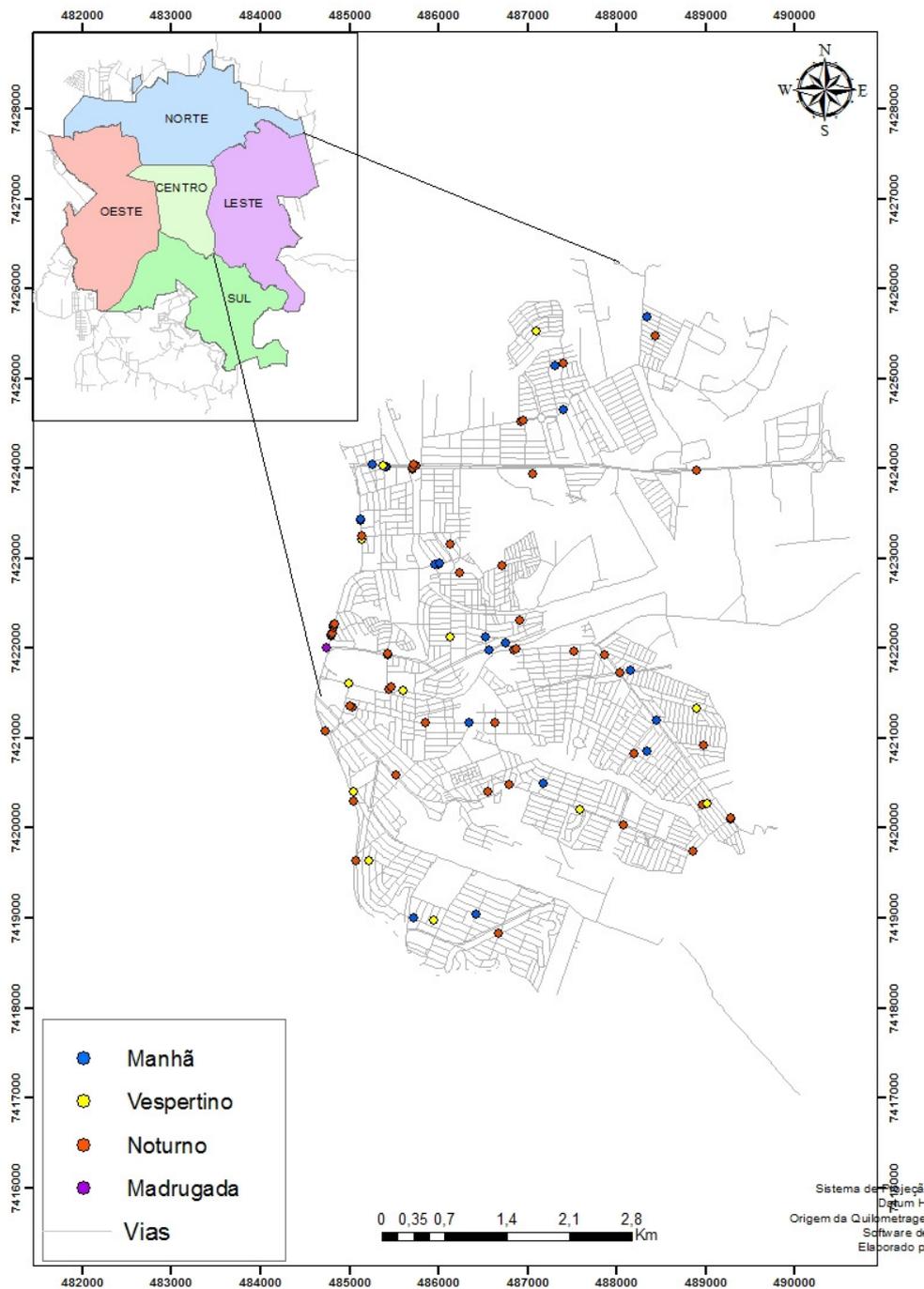
Figura 14: Pontos críticos de atropelamentos na região leste de Londrina – PR por sexo (2012)



Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Em relação à idade das vítimas, a maioria foi de jovens e adultos (18-59 anos) que somaram 47 casos, os idosos somaram 12 e os menores de idade, 27. Em relação ao horário dos acidentes, o horário noturno foi o que ocorreu maior número ocorrência somando 50 casos, seguido pelos horários da manhã 23, vespertino 12 e na madrugada ficou com 1 atropelamentos registrados (**figura 15**).

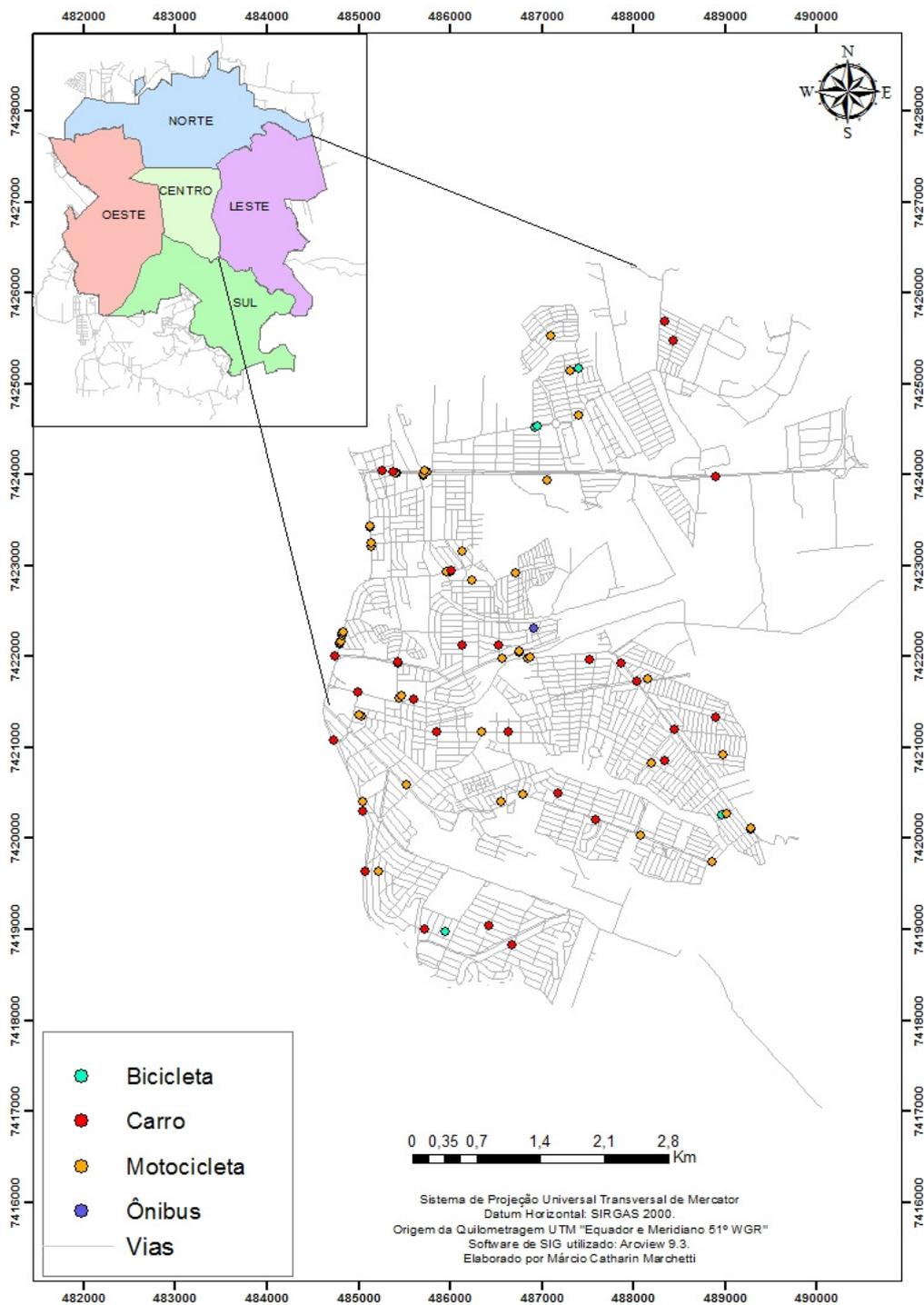
Figura 15: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região leste de Londrina – PR (2012)



Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Os tipos de veículos com maior índice de envolvimento nos atropelamentos na região leste foram as motocicletas com 59,3%, carros 33,7%, bicicletas 5,8% e ônibus 1,1%, a **figura 16** mostra a espacialização e os diferentes tipos de automóveis envolvidos nos atropelamentos.

Figura 16: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região leste de Londrina – PR (2012)



Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Na região Leste de Londrina, segundo análise dos dados de atendimentos do SIATE no ano de 2012 (2012), a Avenida 10 de dezembro em frente a Rodoviária foi identificada como sendo ponto crítico de atropelamentos. É uma avenida de tráfego intenso de carros e de muitos pedestres, os empreendimentos geradores de tráfego do local são a Rodoviária que consta com grande movimento de pessoas diariamente, o shopping, ponto de ônibus, hotel e comércios diversos. Nos extremos da rodoviária, em uma esquina tem semáforo, faixas de pedestres, câmera de vídeo vigia, calçadas e no meio entre as vias são rebaixados e tem sinalização para acesso a cadeirantes. Na outra esquina fica localizado a rotatória da 10 de Dezembro com a Avenida Leste/Oeste, onde se concentra um grande fluxo de carros e nas suas proximidades não tem sinalização e nem faixa para a travessia de pedestres, dificultando a travessia do mesmo. Na análise do local, observar-se que vários pedestres ao sair da rodoviária fizeram a travessia pelo meio da rua, não usando a faixa que fica em média a 100 metros, correndo riscos e sem nenhuma segurança, pois em frente a rodoviária não tem faixa e nem sinalização de travessia de pedestre, veja **figura 17**.

Figura 17: Avenida 10 de Dezembro em frente Rodoviária



Fonte: Patrícia B. de Souza (09/10/2013).

Outro ponto crítico fica localizado na Avenida das Laranjeiras próximo ao início da Estrada dos Pioneiros, é um trajeto de tráfego intenso, pois é uma área residencial e via de acesso a uma faculdade. Conforme **figura 18**, podemos observar que o estado de conservação do asfalto está precário, não existe sinalização, os motoristas têm dificuldades de identificar de quem é a preferência nos cruzamentos das ruas. Os pedestres caminham pelo meio da grama e mato, pois não há calçadas. Foi observado que nas proximidades não conta com semáforo, faixas e nem sinalização para uma travessia de pedestre segura.

Figura 18: Avenida das Laranjeiras próximo a Estrada dos Pioneiros



Fonte: Patrícia B. de Souza (09/10/2013).

5.3.3 Região Sul

Na região sul de Londrina o maior índice de atropelamentos no ano de 2012 foi na Rodovia Celso Garcia Cid, também conhecida com PR 445, local onde há grande fluxo de carros e pessoas, onde se concentra estabelecimentos comerciais e de serviços. Esse fato responde pelo grande número de acidentes na área, a **figura 19** apresenta onde ocorreram atropelamentos, e em destaque os pontos mais críticos.

A região sul no ano de 2012 contabilizou 78 registros de atropelamentos, deste total 1 pessoa foi a óbito, 2 vítimas tiveram ferimentos com risco à vida, 17 tiveram ferimentos sem risco, 58 vítimas tiveram ferimentos leves.

O total de atropelados nessa região foram 36 vítimas homens, 17 vítimas mulheres, e os menores de idade somaram 23, e 2 vítimas ignoradas

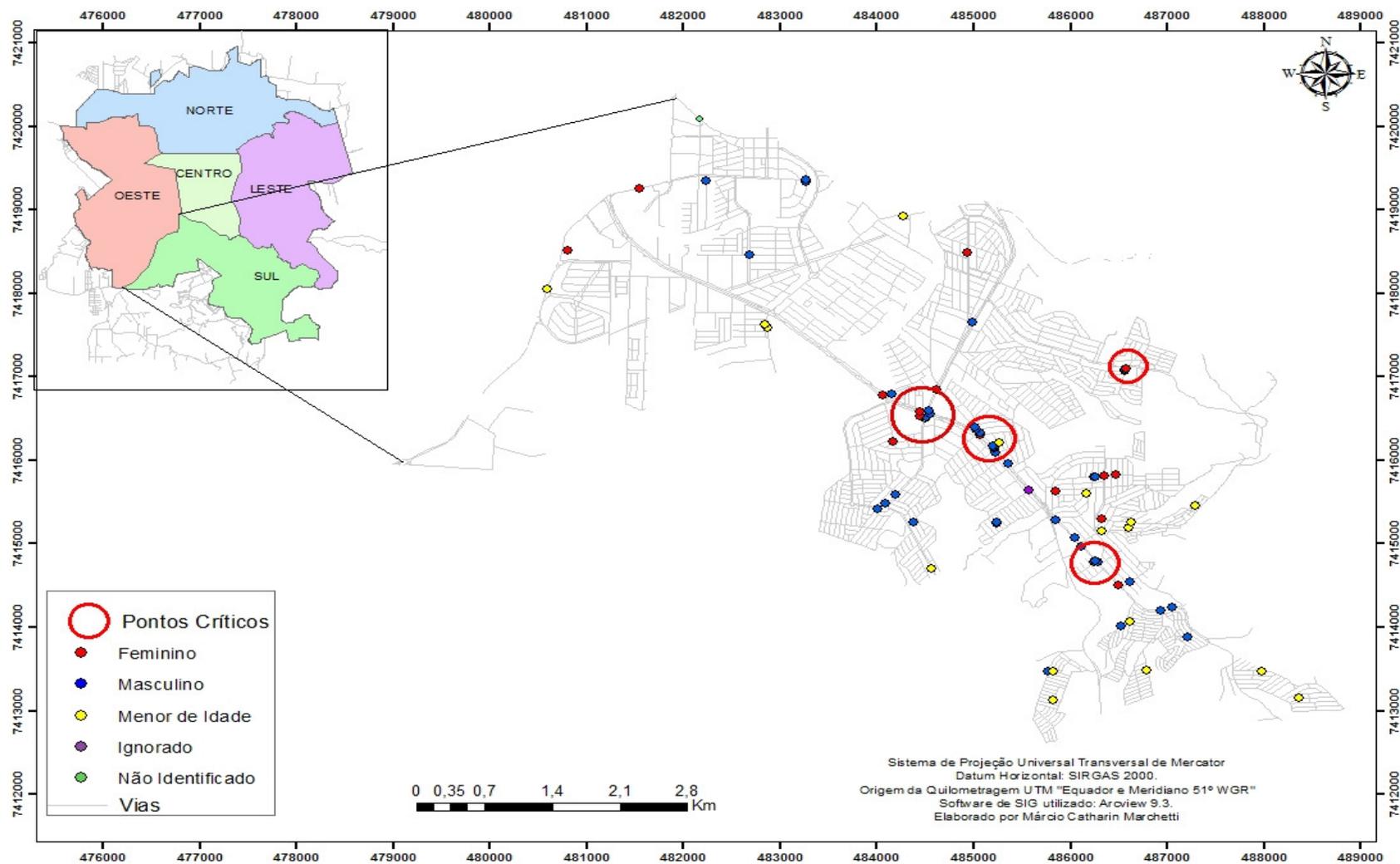


Figura 19: Pontos críticos de atropelamentos na região sul de Londrina – PR por sexo (2012)

Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012)

A idade das vítimas na maioria dos casos ocorreu com jovens e adultos (18-59 anos) que somaram 44 casos, os idosos somaram 10 e os menores de idade 24. O horário dos acidentes na sua maioria aconteceram no período da noite com 46 ocorrências de atropelamentos, no horário da manhã foram 11, vespertino 12 e madrugada 9, situação que pode ser visualizada na **figura 20**.

Os tipos de veículos com maior índice de envolvimento nos atropelamentos na região sul foram as motocicletas com 66,6%, carros 19,2%, bicicletas, caminhão, ônibus e ignorados soma 2,5% cada um respectivamente, e 3,8 carro/moto, a **figura 21** mostra a espacialização e os diferentes tipos de automóveis envolvidos.

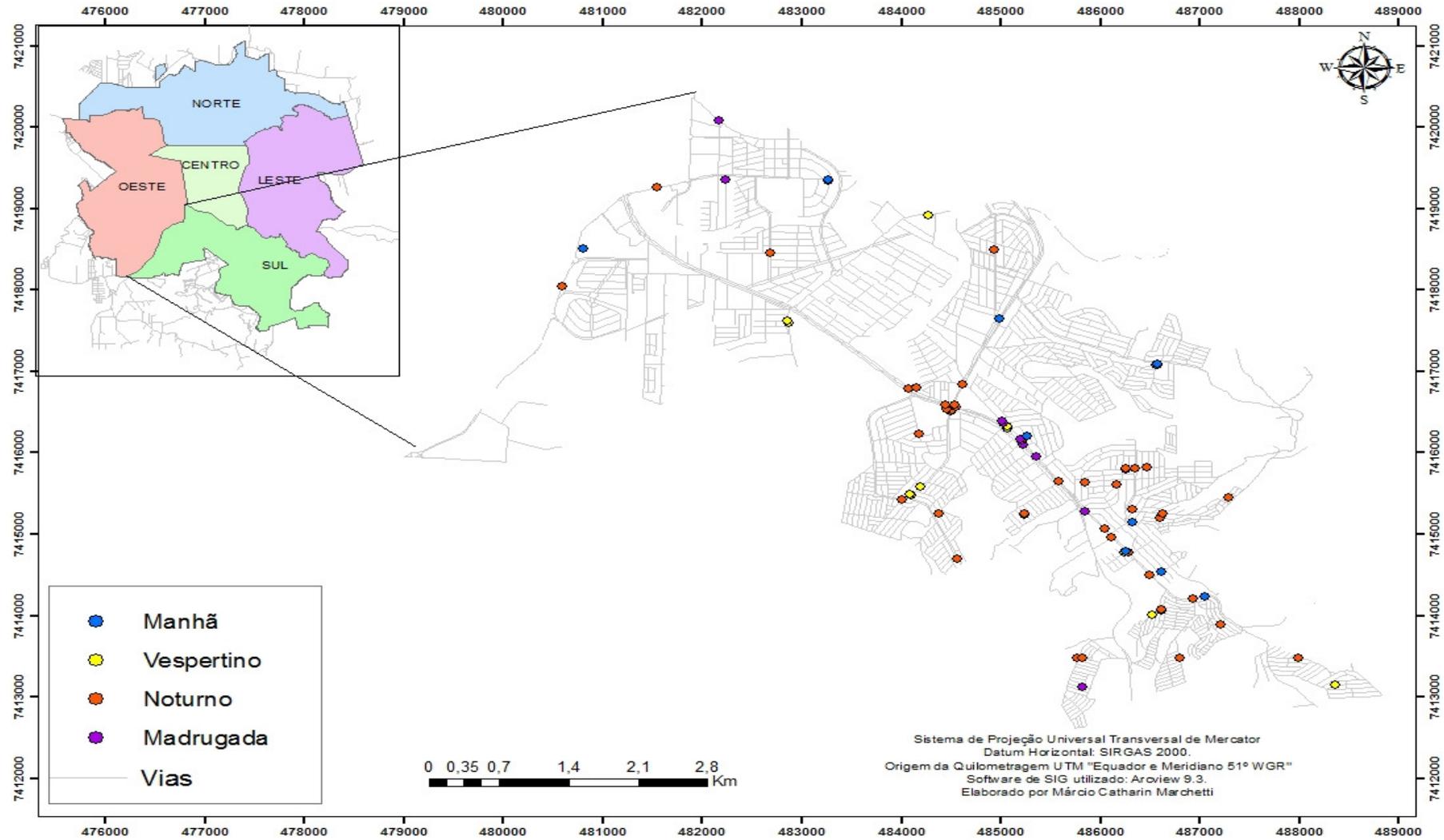


Figura 20: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região sul de Londrina – PR (2012)

Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

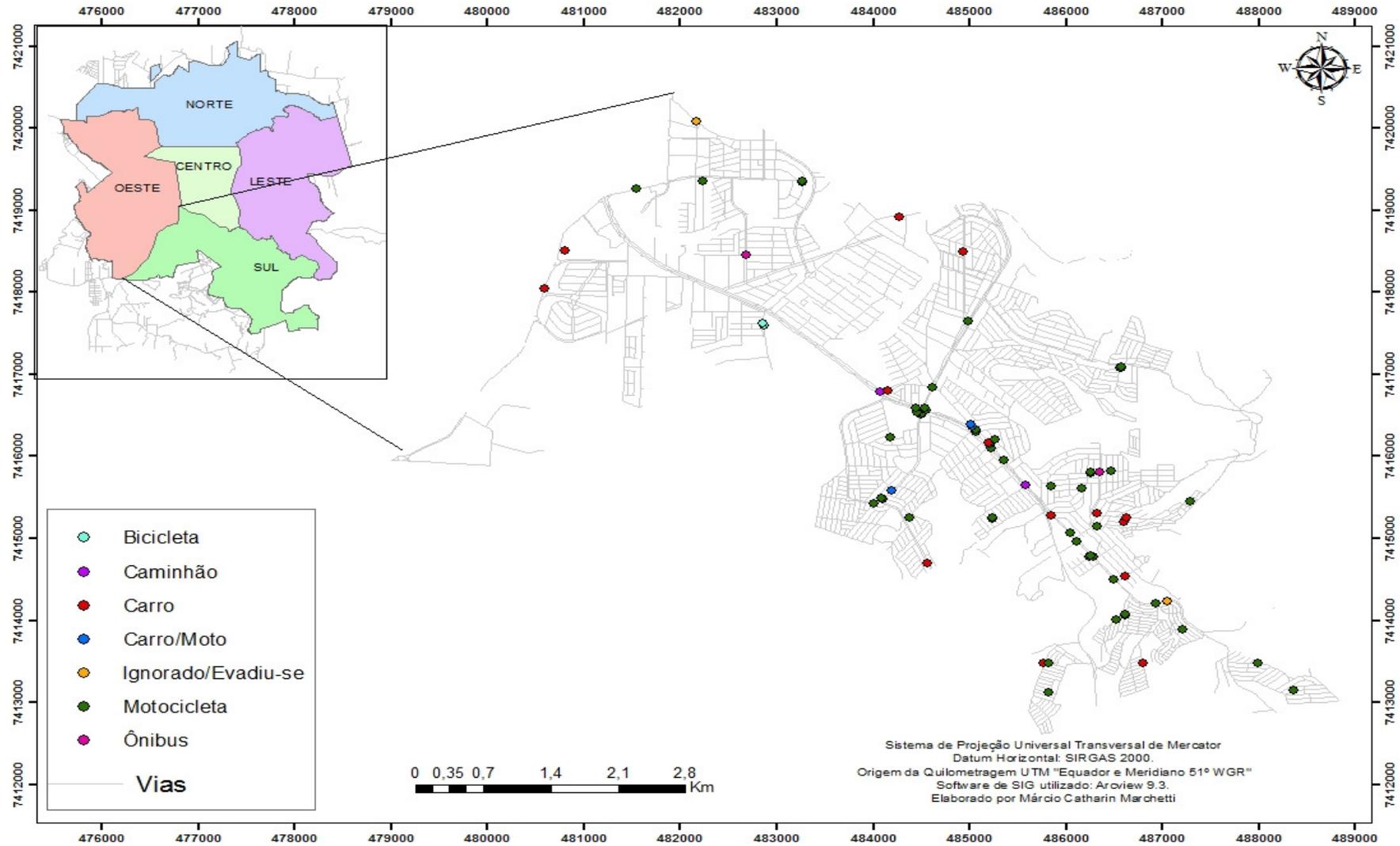


Figura 21: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região sul de Londrina – PR (2012)

Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Após a análise dos dados de atendimentos do SIATE no ano de 2012 para a região sul de Londrina foi registrado como ponto crítico de atropelamentos a Rodovia PR-445 (Rodovia Celso Garcia Cid) que atravessa a cidade de Londrina de oeste a sul, desde o município de Cambé até a saída para Curitiba. No ano de análise o local que foi identificado como um dos pontos críticos na região Sul foi a rotatória da Rodovia Celso Garcia Cid com a Avenida 10 de Dezembro, devido ao grande fluxo de carros existentes no local, a alta velocidade e imprudência tanto de motoristas quanto de pedestres. Ao realizar o trabalho de campo para identificar as deficiências do local e levantamentos fotográficos da área identificada como um dos pontos críticos de atropelamentos foi observado que não há a rotatória, pois está sendo construído um viaduto no local e a Rodovia está sendo toda duplicada, conforme **figura 22**.

Figura 22: Rotatória da Rodovia Celso Garcia Cid com Avenida 10 de Dezembro



Fonte: Patrícia B. de Souza (29/09/2013).

A Avenida Guilherme de Almeida na altura do Posto de Gasolina Formigão, saída para Curitiba, foi outro ponto crítico na região Sul. Foram observados pontos geradores de tráfego como supermercado, posto de gasolina, comércios e ponto de ônibus. A Rodovia Celso Garcia Cid que é de tráfego intenso fica paralela ao local, possibilitando uma dificuldade ainda maior da travessia de pedestres. No local observado a condição do asfalto está precária, não tem semáforo, as faixas de pedestres estão com boas condições de visualização, mas nem todos os carros diminuem a velocidade quando de aproxima da faixa, aumentando o risco de acidentes (**figura 23**).

Figura 23: Avenida Guilherme de Almeida em frente ao Posto Formigão



Fonte: Patrícia B. de Souza (29/09/2013).

5.3.4 Região Oeste

A região Oeste apresenta um fluxo intenso de pessoas e carros, pois concentra grande quantidade de estabelecimentos comerciais e indústrias. A **figura 24** mostra os pontos onde ocorreram os atropelamentos na região em 2012, destacando os pontos mais críticos.

Em 2012 a região oeste contabilizou 88 registros de atropelamentos, deste total, 3 vítimas tiveram ferimentos com risco à vida, 15 tiveram ferimentos sem risco, 70 vítimas tiveram ferimentos leves.

Do total de atropelados, foram 39 vítimas homens e 24 vítimas mulheres, os menores de idade somaram 20, e o total de vítima ignoradas foram 5.

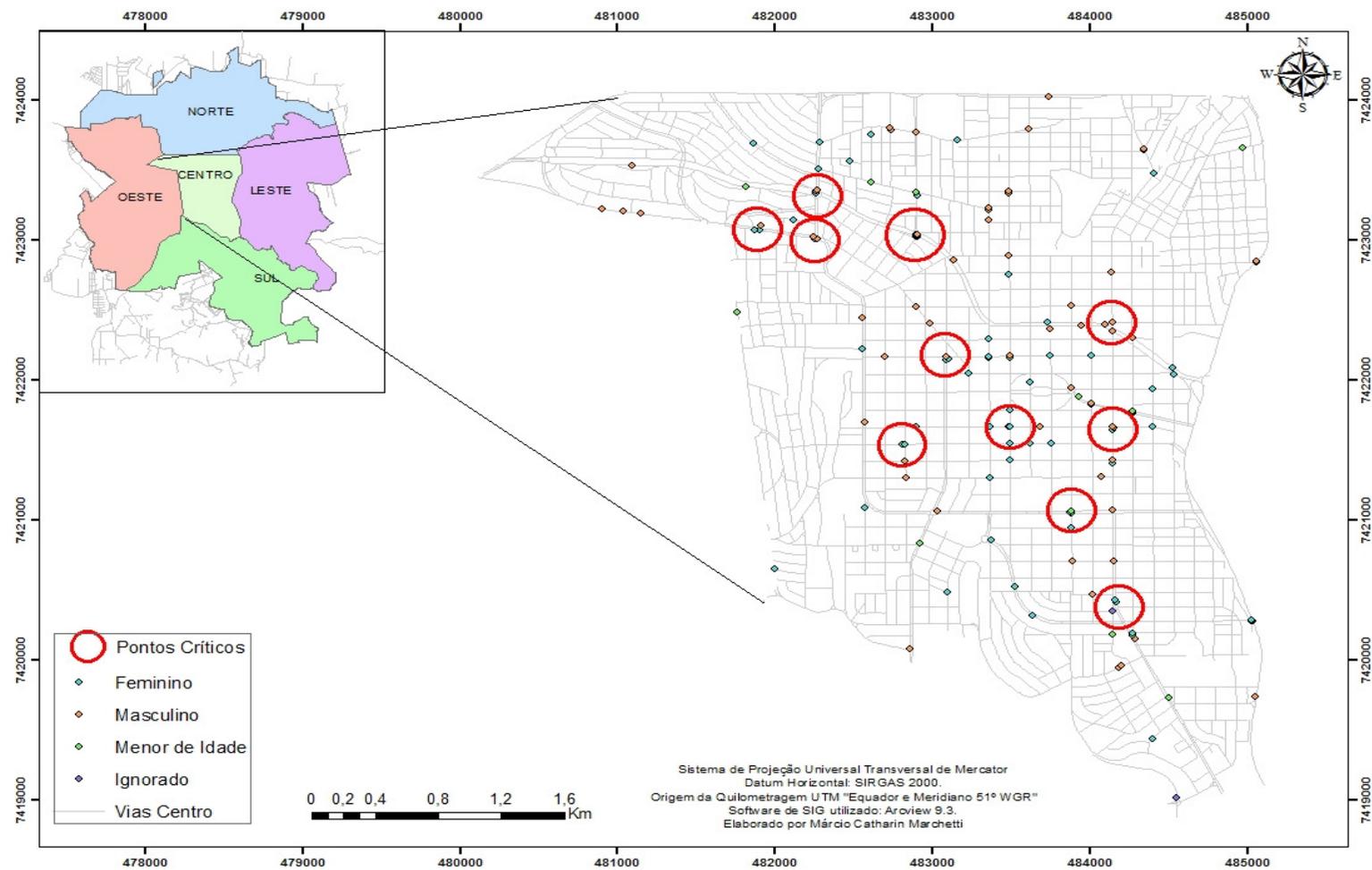


Figura 24: Pontos críticos de atropelamentos na região oeste de Londrina – PR por sexo (2012)

Fonte de dados: Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Em relação à idade das vítimas, a maioria foi de jovens e adultos (18-59 anos) que somaram 52 casos, os idosos somaram 13 e os menores de idade, 23. O horário noturno foi o que mais teve registro de atropelamentos com 38 ocorrências, em seguida vem o horário vespertino com 25, manhã 15, e madrugada 10 (**figura 25**).

Os tipos de veículos com maior índice de envolvimento nos atropelamentos na região oeste foram as motocicletas com 44,3%, carros 38,6%, carro/bicicletas e carro/moto somam cada um 5,6%, trem e ônibus somam cada um 1,1% e ignorados 3,4%, a **figura 26** mostra a espacialização e os diferentes tipos de automóveis envolvidos.

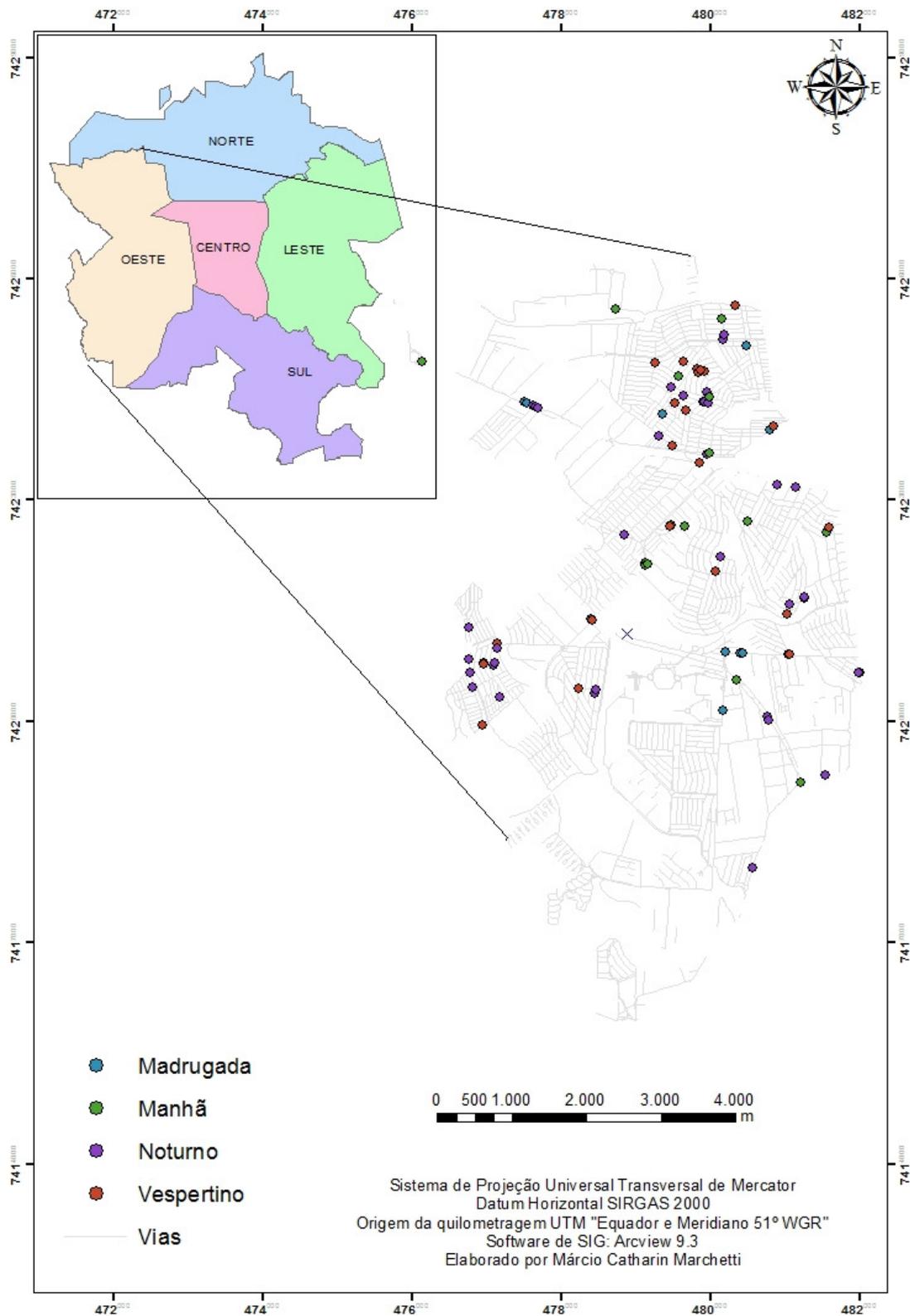


Figura 25: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região oeste de Londrina – PR (2012)

Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Segundo a análise dos dados de atendimentos do SIATE no ano de 2012 (2012), foi registrado como ponto crítico de atropelamentos na região Oeste de Londrina, a Avenida Tiradentes em frente a indústria Cacique de Café Solúvel. A circulação de pessoas que trabalha na Cacique e comércio próximo é intensa, os pontos de ônibus ficam em frente ao local analisado, as faixas de pedestres estão apagadas nas duas pistas, as placas de sinalização de travessia de pedestre estão visíveis para os motoristas nas duas vias, tem acessibilidade para cadeirantes entre as pistas, contudo foi observado que os semáforos nas duas vias ficam localizados aproximadamente a 200 metros antes das faixas de pedestres e os carros quando se aproximam das faixas não reduzem a velocidade, segue **figura 27**.

Figura 27: Avenida Tiradentes



Fonte: Patrícia B. de Souza (29/09/2013).

Outro ponto crítico analisado na região Oeste fica localizado novamente na Avenida Tiradentes em frente a Parque de Exposição Ney Braga. Como pode-se observar na **figura 28** o local esta em obras, mas foi possível observar as condições do local com relação aos frequentes acidentes ocorridos. A região que se mostrou

crítica concentra lojas, comércios, posto de gasolina, buffet e indústrias. Por ser uma via de acesso às cidades vizinhas de Londrina, é sujeita a um intenso tráfego e circulação de pedestres e motoristas. As faixas de pedestres estão em boas condições de visualização nas duas vias, as placas de sinalização de travessia de pedestre estão visíveis para os motoristas de ambos os sentidos da avenida e no meio entre as ruas não é totalmente rebaixado para um fácil acesso de cadeirantes e carrinho de bebê. O semáforo é próximo da faixa e conta com semáforo para pedestres, porém eles não ficam ligados frequentemente, o funcionamento dos mesmos só se dá quando tem algum evento no Parque de exposição ou próximo do local.

Figura 28: Avenida Tiradentes



Fonte: Patrícia B. de Souza (29/09/2013)

Na região Oeste foi identificado mais um ponto crítico que fica nos cruzamentos entre Avenida Artur Thomas com a Rua Benjamim Franklin. A Avenida Arthur Thomas é de tráfego intenso e consta em alguns dias com fiscalização eletrônica móvel para que os motoristas amenizem a velocidade. No local foi observada uma concentração de lojas, uma igreja evangélica na esquina e ponto de ônibus. O semáforo fica a uns 200 metros acima do cruzamento, entre as vias o espaço é largo e está rebaixamento para cadeirantes, não tem faixa de pedestre no local, conforme **figura 29**.

Figura 29: Cruzamento da Avenida Arthur Thomas com Rua Benjamim Franklin



Fonte: Patrícia B. de Souza (29/09/2013)

5.3.5 Região Norte

A região norte de Londrina é um local onde há grande fluxo de pessoas e carros, pois se concentra grande número e estabelecimentos comerciais e de serviços. Esse fato faz com que ocorra grande número de acidentes nesta área, e a **figura 30** mostra os pontos onde ocorreram atropelamentos em 2012 e, em destaque, os pontos mais críticos da região.

Na região norte de Londrina contabilizou-se no ano de 2012 um total de 97 registros de atropelamentos e deste total, 2 óbitos, 3 vítimas tiveram ferimentos com risco à vida, 13 tiveram ferimentos sem risco à vida, 79 vítimas tiveram ferimentos leves.

Do total de pessoas atropeladas na região norte no ano de 2012, foram 41 vítimas homens, 27 vítimas mulheres, 27 vítimas menores de idade e vítima ignoradas somam 2.

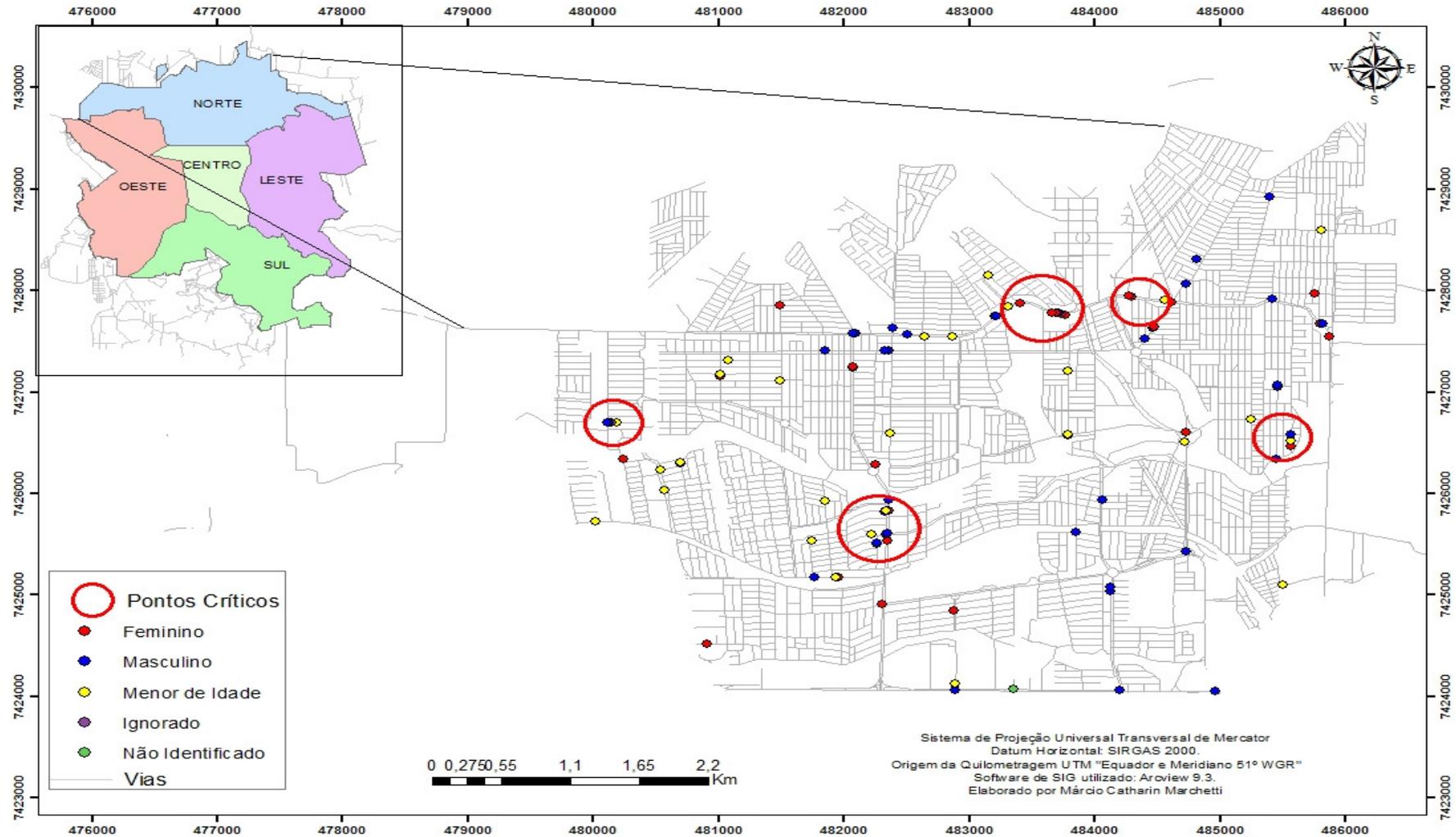


Figura 30: Pontos críticos de atropelamentos na região norte de Londrina – PR por sexo (2012)

Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

Com relação à idade das vítimas, a maioria dos casos foi com jovens e adultos (18-59 anos) que somaram 57 casos, os idosos somaram 12 e os menores de idade 28. A maioria dos acidentes aconteceram no período da noite com 42 casos, vespertino 28, manhã 20 e madrugada 7, conforme pode-se observar na **figura 31**.

Os tipos de veículos com maior índice de envolvimento nos atropelamentos na região sul as motocicletas registaram mais da metade das ocorrências 50,5%, os carros vem em seguida com 32,9%, bicicletas, carro/bicicletas, trem e ignorados somam cada um 1,0%, caminhão, ônibus e camionete somam cada um 2,0%, e carro/moto somam 6,1% das ocorrências no ano de 2012 na região norte de Londrina, a **figura 32** mostra a espacialização e os diferentes tipos de automóveis envolvidos.

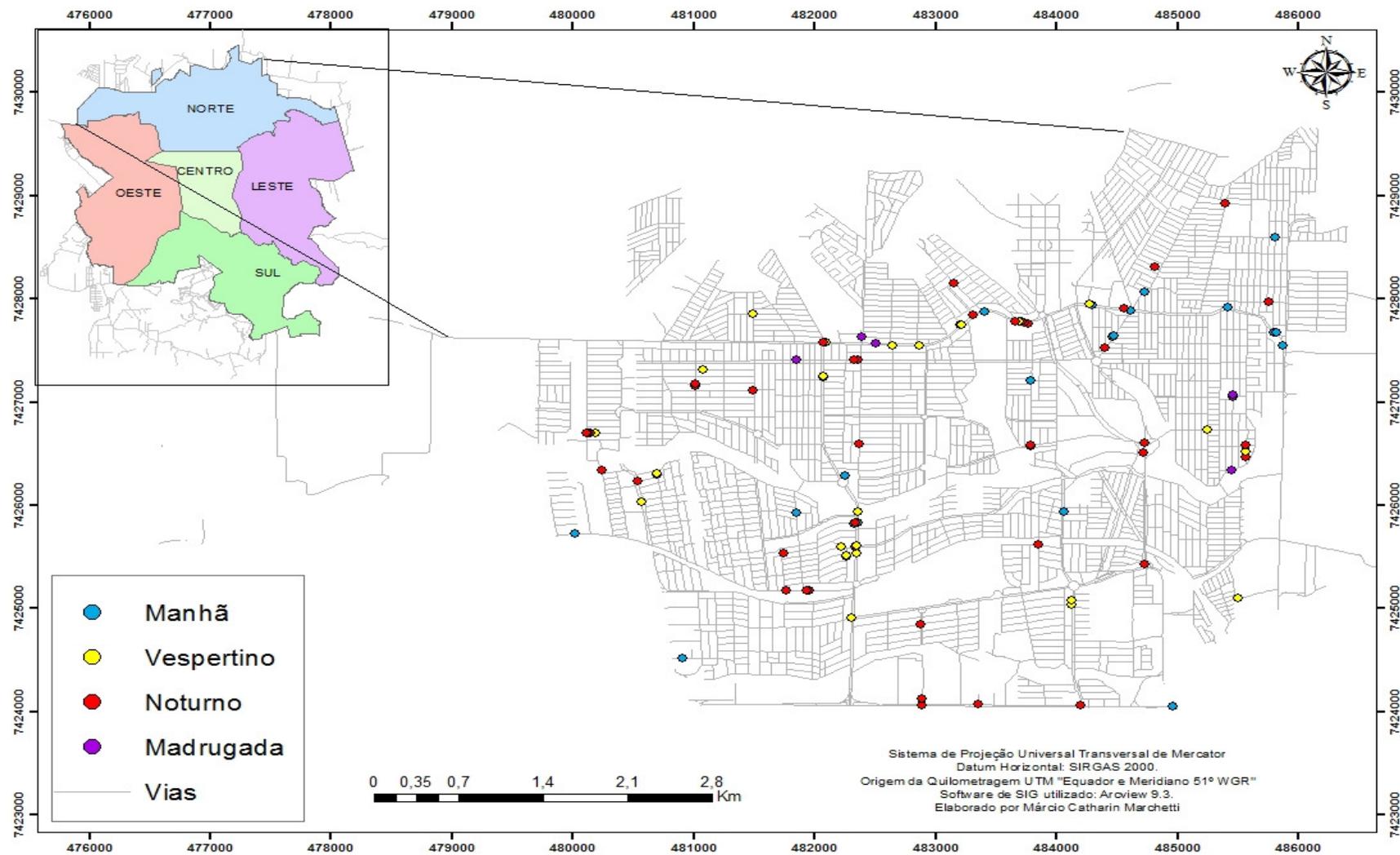


Figura 31: Horários de maiores incidências de atropelamentos na região norte de Londrina – PR (2012)
Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

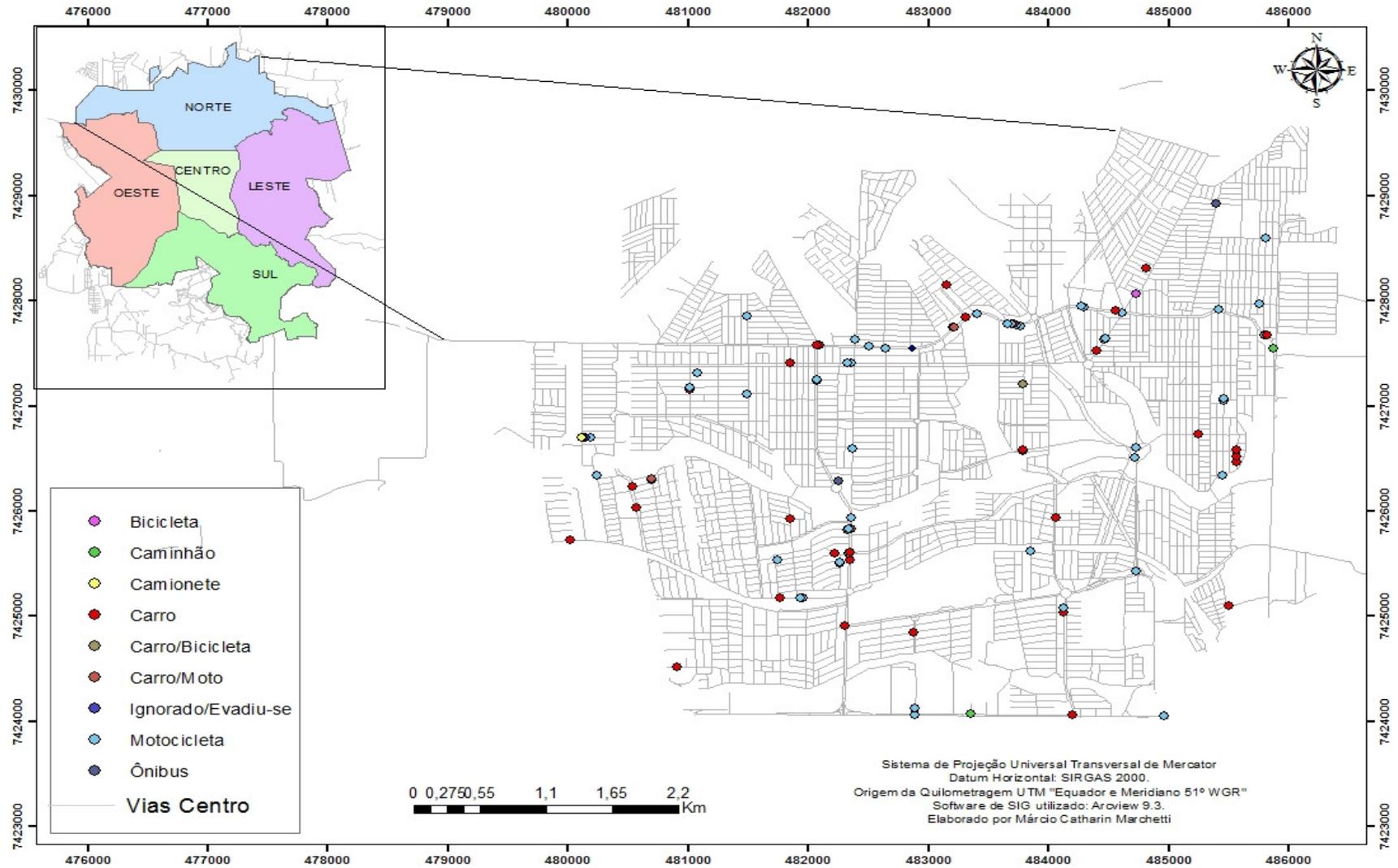


Figura 32: Tipos de veículos com maiores incidências de atropelamentos na região norte de Londrina – PR (2012)

Fonte de dados: Sistema de Registro e Estatística de Ocorrências do Corpo de Bombeiros do Paraná (2012).

A Região Norte tem como um dos locais mais frequentes em atropelamentos o cruzamento da Avenida Winston Churchill com a Rua Argélia. Conforme **figura 33** se vê que há um aparelho de vídeo vigia, mas as faixas estão apagadas, as calçadas são rebaixadas e sinalizadas para acesso a cadeirantes e possui semáforo para pedestres. O ponto concentra grande circulação de veículos, pois é uma das via de acesso da região norte para o centro da cidade. O local que se mostrou crítico concentra comércios, posto de gasolina, supermercado, igreja católica e ponto de ônibus próximos, que acabam gerando um maior tráfego e possibilitando um maior risco de acidentes.

Figura 33: Cruzamento da Avenida Winston Churchill com Rua Argélia



Fonte: Patrícia B. de Souza (09/10/2013)

Outro ponto crítico é Avenida Saul Elkind em frente a uma grande rede de supermercado da cidade (Super Muffato), pois concentra grande quantidade de veículos, muitos em excesso de velocidade e muitos pedestres circulam no local. A

avenida é de grande movimentação, onde se reúne vários empreendimentos que acabam gerando tráfego, como o supermercado, shopping, comércios, postos de gasolina, farmácias, bancos, cemitérios, e outros serviços. Sobre a estrutura de segurança das pessoas que passam pela região, foi observado que os pedestres contam com um local seguro para atravessar de um lado ao outro da avenida. De todos os locais observados este foi o único que tem o botão que ao apertar, o pedestre inicia uma reprogramação do semáforo para antecipar o fechamento do sinal e assim o pedestre faz sua travessia com segurança. O cruzamento conta com semáforo para pedestres, a faixas estão em boas condições, tem câmera de vídeo vigia, mas foi observado que entre as vias a calçada não é rebaixada para cadeirantes e carrinho de bebe dificultando o acesso, conforme a **figuras 34**.

Figura 34: Avenida Saul Elkind em frente ao Supermercado Muffato



Fonte: Patrícia B. de Souza (09/10/2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento urbano e desordenado juntamente com o aumento do número de veículos em circulação e a falta de ações para melhoria das vias, são fatores que tornam o trânsito conflituoso e inseguro para todas as pessoas. O planejamento urbano juntamente com o trânsito deve interferir para atender as necessidades de todos e tornar mais seguro as locomoções. Nessa perspectiva, a maioria das pessoas depende de sua capacidade de movimentar-se pelas cidades nas atividades diárias. Portanto, a mobilidade e a acessibilidade aos meios de transporte motorizados e não motorizados, somados à infra-estrutura viária são, sem dúvida, bens de grande valor socioeconômico.

Londrina está entre as cinco maiores cidades do Sul do Brasil como toda cidade grande, os problemas urbanos fazem parte do cotidiano decorrentes do processo de urbanização além da falta de comprometimento e senso de coletividade, a vida moderna que instaura o aumento das exigências de mercado, de velocidade de produção do conhecimento ou de mercadoria. Diante dessa realidade, fica evidente que a vida em sociedade exige regras, na busca de segurança para que motoristas e pedestres circulem com fluidez e segurança, respeitando as leis de trânsito. Tudo isso se deve a um esforço conjunto de todos os segmentos da sociedade estimulando a construção e a transformação de comportamentos menos conflitantes.

Foi nesse contexto relevante que foi percebida a necessidade de espacializar os dados e informações que envolvem os acidentes de trânsito ocorridos em Londrina. Em relação às vítimas, 44% são jovens e adultos do sexo masculino.

As motocicletas se revelaram não somente perigosas para seus condutores mas também para os pedestres. Entre os tipos de veículos atropeladores, foram as motos que mais se envolveram nos acidentes, com 55% do total.

Referente à distribuição temporal, os acidentes de trânsito ocorrem no horário noturno das 18:00h às 00:00h com quase 45% do total ocorrendo nessa faixa de horário. Porém a região central de Londrina apresentou resultados diferentes. Sendo o centro principal do comércio da cidade, não deve ser caracterizado somente nessa condição, pois apresenta uma considerável presença de moradores. E por isso, a maior parte dos acidentes ocorreu de manhã e na parte da tarde devido a concentração de comércio e serviços que ficam abertos nesta faixa de horário nessa região.

As vias de acesso rápido como avenidas e rodovias que cortam o perímetro urbano da cidade foram os que apresentaram os pontos mais críticos e com o maior número de ocorrências como a Avenida Saul Elkind e a Avenida Leste/Oeste. Identificou-se que os acidentes de trânsito. Geralmente eles ocorrem nos mesmos locais tornando mais viável o tratamento preventivo para ações de melhorias, tendo em vista a relação de benefício social que essas decisões apresentam frente aos custos de quando essas intervenções não ocorrem. Contudo, eventos aleatórios ocorrem e se distribuem por toda malha viária.

A necessidade de ensinar e criar ações para educação no trânsito deve ser colocadas em primeiro plano. Este tema deve ser discutido e analisado além do aspecto legal, considerando também as consequências nos aspectos socioeconômicos, cultural e político, o que contribuiria para melhorar a qualidade de vida nos centros urbanos. O comportamento humano é um das principais causas dos acidentes de trânsito devido a falta de respeito com as leis e a imprudência.

Assim a educação no trânsito deve ser ensinada com o objetivo de formar cidadãos mais conscientes das responsabilidades individuais e coletivas para com a segurança de todos nas vias.

A adequação da legislação frente à atual realidade dos acidentes de trânsito se mostra como uma das alternativas ao problema, contudo, considerando a sua complexidade se faz necessária a busca por soluções variadas e multidisciplinares, inclusive a fiscalização nos pontos e horários identificados na pesquisa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCHIERI, J. C.; SILVA, F. H. V. de C. Estágio curricular como desenvolvimento e atualização da psicologia de trânsito no Brasil. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, v. 2, n. 1, p. 53-59, jan./jun. 2006.
- ANDRADE, M. O. P. E. M. de. Nível de atenção e sinais e sintomas de estresse em motoristas com e/ou sem infrações e acidentes. 2007. 127 p. **Dissertação** (Mestrado em Psicologia) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2007.
- BARROS, Aluísio JD et al. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. **Cadernos de saúde pública**, v. 19, n. 4, p. 979-986, 2003.
- BASTOS, Yara Gerber Lima; DE ANDRADE, Selma Maffei; SOARES, Darli Antônio. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 815-822, 2005.
- BONI, P.C. Fincando Estacas: **A História de Londrina (década de 30 em textos e imagens)**. Londrina: Ed. Do Autor, 2004.
- BOTELHO, Fábio Martins Nardo et al. Comportamentos de risco para acidentes de trânsito: um inquérito entre estudantes de medicina na região sul do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 49, n. 4, p. 439-44, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília. 2009 Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve_7ed_web_atual.pdf. Acesso 03/09/2013
- CARVALHO, M. S. O uso do solo na década de 1960 no norte do Paraná e a política cafeeira. **Geografia**. v. 8. n. 2. p. 135-142, 1999.
- CASARIL, C.C. **Meio século de verticalização urbana em Londrina – PR e sua distribuição espacial: 1950-2000**. Dissertação (Mestrado em Geografia, Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.
- CORRÊA. R. L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.
- DESLANDES, Suely Ferreira; SILVA, Cosme Marcelo Furtado Passos. Análise da morbidade hospitalar por acidentes de trânsito em hospitais públicos do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 367-72, 2000.
- FRESCA, T.M. A área central de Londrina: uma análise geográfica. **Geografia**. Londrina, 2007a, n.2, v. 16, jul./dez. 2007, p. 143-166.

FRESCA, T. M. Transformações da rede urbana do Norte do Paraná: estudo comparativo de três centros. 2000. **Tese** (Doutorado) – USP, São Paulo.

IBGE. **Cidades**. Contagem da população 2010. Londrina-PR.. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em 05 abr. 2013.

JANUZZI, D.C.R . O desenvolvimento de Londrina e as transformações nos espaços públicos da região central. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**. Londrina, 2005, v. 26, set. 2005, p. 87-94.

LIBERATTI, C. I. B.; ANDRADE, s. M.; SOARES, d. a. **The new Brazilian traffic code and some characteristics of victims in southern Brazil**. Injury prevention. london, n. 7, p. 190-193, 2001

LONDRINA, Prefeitura Municipal de Londrina. **Perfil do Município de Londrina ano 2016**. Londrina, 2016. 289 p. Disponível em: <http://www1.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_rsform&Itemid=560>. Acesso em 12.fev.2011.

MACEDO. R.G Subjetividade e conflitos no trânsito urbano: desafios às políticas públicas de educação e promoção de saúde. **Cadernos ESP**, Ceará, v 2, n 1, jan./ jun. 2006.

MARÍN, Letícia; QUEIROZ, Marcos S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 7-21, 2000.

MELLO JORGE, Maria Helena P.; LATORRE, Maria Rosário. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 10, n. supl 1, p. 19-44, 1994.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo, Rio de Janeiro: HUCITEC/ABRASCO, 1995.

OLIVEIRA, M. M. F. de. **Condicionantes socioambientais urbanos da incidência da Dengue na cidade de Londrina/PR**. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal do Paraná. Curitiba.2006.

OTT, Eduardo A. et al. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região Sul do Brasil: caracterização da vítima e das lesões. **Revista de Saúde Pública**, v. 27, n. 5, p. 350-6, 1993.

POLIDORO, M. **Conurbação e dispersão em aglomerações urbanas: desafios ao planejamento**. Dissertação. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. UFSCAR. 212 p. 2012.

POLIDORO, M. **Impactos ambientais urbanos em áreas de expansão: desafios ao planejamento metropolitano**. Relatório de Pesquisa. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. 133p. 2011.

PRANDINI, N. Aspectos da Geografia Urbana de Londrina - Uma cidade de posição geográfica privilegiada. **Boletim Paulista de Geografia**, SP: AGB - Seção São Paulo, v. 6, t.1, 1954, p. 61-80.

PRESA, L. A. P. **A emoção raivosa em motoristas de automóvel, caminhão, motocicleta, ônibus e táxi**. 2010. 160 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos**. São Paulo: EPU, 1988.

SANTOS JUNIOR, O. A. dos; MONTANDON, D. T. (orgs.) **Os planos diretores municipais pós Estatuto da Cidade: balanço crítico e perspectivas**. Rio de Janeiro: Letra Capital/ Observatório das Cidades IPPUR/ UFRJ, 2011.

SILVA, W.R.da. Novas Centralidades Urbanas de Londrina-PR. Notas preliminares. 2000, 9 p. Em <
<http://www.redbcm.com.br/arquivos/bibliografia/descentrali.%20william.pdf>>
Acessado em 05 de abril de 2013.

SIMIEMA, J. As Transformações do Ambiente Urbano.1998. **Tese** (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo.

SOARES, Dorotéia Fátima Pelissari de Paula; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo. Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no Município de Maringá-PR. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 9, n. 2, p. 193-205, 2006.
SPÓSITO, M.E.B. **Capitalismo e Urbanização**. São Paulo .Contexto. 1989.

SPÓSITO, Maria E. B. O Centro e as Formas de Expressão da Centralidade Urbana. In: **Revista Geográfica**, São Paulo, n.10, p.01-18, 1991

TAKEDA, M. **As transformações da área central de Londrina: uma outra centralidade**. Monografia (Bacharelado em Geografia). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.