

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CAMPUS TOLEDO – PR
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL E AGRONEGÓCIO

ANDRESSA CAROLINA RUSCHEL

**O PLANEJAMENTO URBANO E OS ACIDENTES DE TRÂNSITO:
UM ESTUDO SOBRE O MUNICÍPIO DE TOLEDO – PR**

TOLEDO
2016

ANDRESSA CAROLINA RUSCHEL

**O PLANEJAMENTO URBANO E OS ACIDENTES DE TRÂNSITO:
UM ESTUDO SOBRE O MUNICÍPIO DE TOLEDO – PR**

Dissertação apresentada para banca de Defesa do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Zelimar Soares Bidarra

**TOLEDO
2016**

ANDRESSA CAROLINA RUSCHEL

**O PLANEJAMENTO URBANO E OS ACIDENTES DE TRÂNSITO:
UM ESTUDO SOBRE O MUNICÍPIO DE TOLEDO – PR**

Dissertação apresentada para banca de Defesa do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo.

Orientadora: Prof.^a Dra. Zelimar Soares Bidarra

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Zelimar Soares Bidarra (orientadora)

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE *Campus* de Toledo

Prof.^a Dr. Moacir Piffer

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE *Campus* de Toledo

Prof.^a Dr.^a Silmara Dias Feiber

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR *Campus* de Toledo

Toledo, 02 de Setembro de 2016.

Dedico aos meus pais, Anderson e Andréa, pelo amor incondicional e constante incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradecer à Deus por permitir que eu desenvolvesse este trabalho com fé e determinação.

Agradecer aos meus pais, Anderson e Andréa, minha base, por me fazerem acreditar que tudo é possível quando se ama o que faz.

Aos colegas de turma do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná pelo apoio e parceria desde o início.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, em especial à minha orientadora Prof.^a Dr.^a Zelimar Soares Bidarra, ao Prof.^a Dr. Moacir Piffer e Prof.^a Dr.^a Carla Maria Schmidt.

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Toledo, em especial a Prof^a Patricia Casarotto de Oliveira por aceitar meu estágio em docência, à Prof.^a Dr.^a Silmara Dias Feiber e ao Prof.^a Dr. Fúlvio Natercio Feiber.

Aos colegas de trabalho do Colegiado de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG, em especial Prof.^a Dr.^a Solange Irene Smolarek Dias.

À CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, e à Fundação Araucária – Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná.

Ao departamento de trânsito do 19º Batalhão da Polícia Militar de Toledo e ao Departamento de Trânsito e Rodoviário – DEPTRANS de Toledo pelo fornecimento dos dados.

“Como o urbanismo se inquieta com a felicidade ou com a infelicidade, empenando-se em criar a felicidade e em expulsar a infelicidade, trata-se de uma ciência digna neste período de desassossego; uma preocupação assim, que suscita uma ciência assim, revela uma evolução considerável do sistema social. Ela denuncia, de um lado, a ávida e imbecil corrida individualista para cobiças egoístas; essas corridas fizeram as grandes cidades. Prova, por contraste, esse automático reerguimento na hora crítica; solidariedade, piedade, amor pelo bem que impulsionam uma vontade poderosa para o objetivo claro, construtivo, criativo. O homem em certas horas se põe de novo a criar, e estas são suas horas de felicidade”
(LE CORBUSIER, 2009, p.55).

RUSCHEL, Andressa Carolina. **O planejamento urbano e os acidentes de trânsito: Um estudo sobre o Município de Toledo – PR.** Dissertação. 112fls. (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus de Toledo, 2016.

RESUMO

A presente pesquisa de dissertação teve como objetivo principal analisar como o planejamento urbano influencia nos acidentes de trânsito, ocasionados no período de 2011 a 2015, no perímetro urbano do Município de Toledo – PR; como objetivo específico, descrever a evolução do desenvolvimento urbano das cidades a partir das teorias da análise espacial e do planejamento urbano; identificar, mapear e verificar a frequência com que ocorrem os acidentes de trânsito em Toledo – PR no período de 2011 a 2015; e por fim caracterizar os pontos críticos. Justificou-se pelo alto índice de acidentes de trânsito em Toledo, o qual ocupa a 8ª posição no Paraná no Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito. A rápida urbanização e o aumento contínuo da frota de veículos contribuíram para o crescimento dos acidentes de trânsito em Toledo, o qual não teve um adequado planejamento do espaço urbano. A metodologia utilizada foi através de embasamentos teóricos da análise espacial e do planejamento urbano; coleta de dados primários nos Boletins de Ocorrência de Acidentes de Trânsito, em seguida tabelados e analisados conforme fundamentação teórica. Foi possível verificar que o maior índice de acidentes de trânsito ocorre no centro da cidade, em horário de funcionamento do comércio e serviços, o que coincide com a alta densidade, de pessoas e veículos, localizados na área central. O planejamento urbano pode interferir no problema dos acidentes, com planos para descentralizar as atividades comerciais, incentivar o desuso do automóvel e promover espaços adequados para o tráfego a pé e de ciclistas, para uma mobilidade e espaços urbanos sustentáveis.

Palavras-chave: Planejamento Urbano; Acidentes de Trânsito; Centralidade; Toledo-PR.

RUSCHEL, Andressa Carolina. **Urban planning and traffic accidents: A study on the Municipality of Toledo - PR.** Dissertação. 112fls. (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus de Toledo, 2016.

ABSTRACT

This research dissertation aimed to analyze how urban planning influenced on traffic accidents caused in the 2011-2015 period in the urban area of the municipality of Toledo - PR; it describes the evolution of urban development of cities from the theories of spatial analysis and urban planning; it identifies, maps and determine the frequency with which they occur traffic accidents in Toledo - PR in the 2011-2015 period; and finally, it characterizes the critical points. It is justified by the high traffic accidents rate in Toledo, which occupies the 8th position in Parana in Quantitative Victims of Homicide Traffic. The rapid urbanization and the continuous increase of the vehicle fleet contributed to the growth of traffic accidents in Toledo, which had no proper planning of urban space. The methodology used was through theoretical substantiation of spatial analysis and urban planning; primary data collection in Traffic Accident Occurrence Reports then tabulated and analyzed as theoretical foundation. It was possible to verify that the highest traffic accident rate is in the center of the city, opening hours trade and services, which coincides with the high density of people and vehicles, located in the central area. Urban planning can interfere with the accident problem, with plans to decentralize business activities, encourage the disuse of the automobile and promote spaces suitable for foot traffic and cyclists, for mobility and sustainable urban spaces.

Keywords: Urban planning; Traffic-accidents; Centralization; Toledo-PR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Divisão Política dos Municípios do Paraná. 2014.	22
Figura 2 - Mapa de Hierarquia do Sistema Viário Urbano. 2006.	53
Figura 3 - Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito. Toledo/PR. Janeiro a Setembro de 2014.	63
Figura 4 - Interseções críticas de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011 - 2015.....	76
Figura 5 - Bairros. Toledo/PR. 2009.	77

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposos de Trânsito. Toledo/PR. 2011 - 2014.	64
Gráfico 2 - Quantitativo de Óbito por Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2011 – 2015.	65
Gráfico 3 - Quantitativo de Vítimas de Acidentes Com e Sem Ferimentos. Toledo/PR. 2011 – 2015.	66
Gráfico 4 - Frota Total de Veículos. Toledo/PR. 2011 – 2015.	67
Gráfico 5 - Frota de Automóvel e Moto. Toledo/PR. 2011 – 2015.	68
Gráfico 6 - Quantitativo de Acidentes de Trânsito por Tipos de Veículos. Toledo/PR. 2012.	69
Gráfico 7 - Quantitativo de Acidentes por Faixa Etária. Toledo/PR. 2011 – 2015.	70
Gráfico 8 - Interseções críticas de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011 - 2015.	74
Gráfico 9 - Quantitativo de Acidentes por Período de Hora. Toledo/PR. 2011 – 2015.	79
Gráfico 10 - Quantitativo de Acidentes por Dia da Semana. Toledo/PR. 2011 – 2015.	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estrutura da Pesquisa.	19
Quadro 2 - Legislação a ser consultada.	24
Quadro 3 - Vias Locais, Coletoras e Arteriais.	39
Quadro 4 - Formas e Veículos de Transporte de Pessoas.	40
Quadro 5 - Fatalidades em acidentes de trânsito no Brasil, 1961 – 2010.	45
Quadro 6 - Políticas Públicas para a prevenção de acidentes de trânsito por uso de álcool.	59
Quadro 7 - Que medidas podem ser eficazes contra Beber e Dirigir?	59
Quadro 8 - Frota Total de Veículos. Toledo/PR. 2011 – 2015.	67
Quadro 9 – Índices de Renda. Toledo/PR. 1991, 2000, 2010.	69
Quadro 10 - Condutores Cadastrados no Estado do Paraná. 2011 – 2015.	71
Quadro 11 - Quantitativo de Acidentes por Gênero – Masculino e Feminino. Toledo/PR. 2011 – 2015.	71
Quadro 12 - Quantitativo de Acidentes por Tipo de Acidentes. Toledo/PR. 2011 – 2015.	72
Quadro 13 - Tipos de Acidentes de Trânsito.	73
Quadro 14 - Quantitativo de Acidentes por Bairros. Toledo/PR. 2011 – 2015.	78

LISTA DE ABREVIATURAS

AISP: Áreas Integradas de Segurança Pública
BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento
BO: Boletim de Ocorrência
BOAT: Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito
BPM: Batalhão da Polícia Militar
CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETTRAN: Conselho Estadual de Trânsito
CONTRAN: Conselho Nacional de Trânsito
CONTRANDIFE: Conselho de Trânsito do Distrito Federal
CTB: Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN: Departamento Nacional de Trânsito
DEPTRANS: Departamento de Trânsito de Toledo
GIT: Gestão de Infrações de Trânsito
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano
IPARDES: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
JARI: Junta Administrativa de Recursos de Infrações
MPOG: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
OMS: Organização Mundial da Saúde
PIB: Produto Interno Bruto
PM: Polícia Militar
PPTran: Pelotão de Polícia de Trânsito
RENACH: Registro Nacional de Carteira de Habilitação
RENAVAM: Registro Nacional de Veículos Automotores
SESP: Secretaria de Estado da Segurança Pública
SMST: Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito
SNT: Sistema Nacional de Trânsito
UTFPR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA	16
1.2	OBJETIVOS	17
1.3	JUSTIFICATIVA.....	17
1.4	ESTRUTURA DA PESQUISA	18
2	METODOLOGIA	20
2.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	20
2.2	AMBIENTE DA PESQUISA	21
2.2.1	Secretaria de Segurança e Trânsito de Toledo	23
2.3	COLETA DE DADOS.....	24
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
3.1	ESPAÇO: PRINCIPAIS REFERÊNCIAS TEÓRICAS DA ANÁLISE ESPACIAL....	27
3.2	ESPAÇO: REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE O PLANEJAMENTO URBANO.....	30
4	POLÍTICA PÚBLICA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO URBANO E ACIDENTES DE TRÂNSITO	35
4.1	MOBILIDADE URBANA.....	35
4.2	SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E A INFRAESTRUTURA DA MOBILIDADE	37
4.3	ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE	43
4.4	LEGISLAÇÃO.....	46
4.4.1	Legislação Desenvolvimento Urbano	47
4.4.2	Legislação de Trânsito	50
4.4.3	Legislação do Planejamento Urbano do Município de Toledo	52
4.5	POLÍTICAS PÚBLICAS	54
5	RESULTADOS: ACIDENTES DE TRÂNSITO E O PLANEJAMENTO URBANO DE TOLEDO - PR	61
5.1	PANORAMA GERAL DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO – TOLEDO/PR	65
5.2	ACIDENTES DE TRÂNSITO POR INTERSEÇÕES CRÍTICAS – TOLEDO/PR.....	72
5.3	MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE AOS RESULTADOS	82
6	CONCLUSÃO	85
	REFERÊNCIAS	87
	APÊNDICES	94
	ANEXOS	108

1 INTRODUÇÃO

A movimentação nas cidades ocorre conforme as necessidades das pessoas, necessidades sociais e econômicas que estão ligadas diretamente entre si e que dependem da infraestrutura urbana, dos meios e serviços de transporte urbano para acontecerem. A movimentação de pessoas, no Brasil, foi devido às profundas transformações socioeconômicas acompanhadas por intenso aumento populacional, pelas migrações do campo às cidades e pela rápida e não planejada urbanização (SOUZA et al, 2005; FOLLADOR, 2011).

Em 1960, foi criada pela primeira vez uma oposição ao funcionalismo no urbanismo brasileiro. A cidade funcional, nascida em decorrência da Revolução Industrial, não incluía as questões sociais no meio urbano: o foco era a produção industrial. A cidade passa a ser concebida como um sistema voltado às atividades relacionadas ao uso do solo e tráfego. A partir disso, é criada uma nova metodologia de abordagem à cidade: o planejamento urbano, que procura compreender o espaço urbano das cidades, corrigir erros administrativos e facilitar as decisões tomadas pelo governo do município (REZENDE; ULTRAMANI, 2007; ALCKMIN, 2012).

Mesmo com a preocupação do poder público em criar um planejamento urbano adequado, o trânsito passou a ser sério problema social para a saúde pública. A rápida urbanização, nos países em desenvolvimento, contribuiu para o crescimento dos acidentes de trânsito e não foi acompanhada por planejamento urbano adequado, programas de sensibilização, educação, prevenção de riscos e repressão das infrações (SOUZA et al, 2005).

Quatro elementos foram responsáveis pela elevação dos acidentes e mortes no trânsito: a instalação das montadoras de automóvel como incentivo ao desenvolvimento industrial; a troca das estradas de ferro pelo modelo rodoviário de integração nacional; o aumento do número de carros em todo o território, e, sobretudo, a escassa regulação, controle, educação das relações sociais que se desenvolvem no trânsito. “Desde então, o crime de trânsito tem sido um dos maiores vilões no conjunto das formas de delinquência que ocorrem no País. Junto com os homicídios, ele conforma o perfil dos preconceitos, prepotências, intolerâncias, descasos e negligências sociais no Brasil” (SOUZA et al, 2005, p.281).

Para Esteves et al (2001), os crimes de trânsito são tratados como fatalidades quando, na maioria das vezes, são frutos de omissões estruturais quanto às condições das vias públicas, condições dos veículos, fiscalização, imprudências e negligências dos usuários. Para SOUZA et al (2005), o trânsito desordenado tem sido fruto: de motoristas e pedestres com

comportamento inapropriado, desatentos ou que desobedecem às leis; da fiscalização omissa, deficiente e sem objetivos definidos; de estradas e ruas inadequadas e mal projetadas; de veículos sem segurança e condições de movimentação no tráfego. As causas diretas mais comuns relacionadas aos condutores são: desconhecimento da legislação, inabilitação e desobediência às normas, além de dirigirem em condições de fadiga, sono, visão e audição deficientes, uso de álcool e outras drogas, ou estarem com problemas psicológicos.

Em estudo realizado por Duarte et al (2002) sobre as desigualdades epidemiológicas no Brasil, mostra que o grau de urbanização dos estados brasileiros não apresenta associação estatisticamente significativa com o risco de óbito por acidentes de transporte, ou seja, em estados com menores taxas de pobreza e menor nível de alfabetização tendem a apresentar maiores taxas de mortalidade por acidentes de trânsito. Portanto é preciso qualificar a que fatores da urbanização e quais os atores envolvidos nos acidentes de trânsito.

O crescimento urbano desordenado, a necessidade de transporte coletivo e seu respectivo provimento, o aumento do número dos automóveis individuais juntamente pelo conseqüente aumento de congestionamentos, a ausência de integração entre política e gestão de transportes, pessoas, modos de transporte, uso e ocupação do solo e meio ambiente estão contribuindo para a efetivação de um meio urbano insustentável (FOLLADOR, 2011).

Tratar o tema “acidente de trânsito” como um problema de cidadania, como parte de uma complexa interação de fenômenos sociais, psicológicos, físicos e tecnológicos, e incluí-lo como uma forma de violência, desmistifica seu aspecto não-intencional, que pode ocorrer ocasionalmente. Os crimes de infrações dotam de responsabilidade tanto motoristas e pedestres, como órgãos gestores, instituições e empresas do setor (SOUZA et al, 2005).

Diante disso, com o intuito de contribuir com o estudo do problema dos acidentes de trânsito, esta pesquisa propõe identificar e avaliar o papel do planejamento urbano nesta situação dos acidentes de trânsito no Município de Toledo, localizado na Mesorregião Oeste do Estado do Paraná, no período de 2011 a 2015, bem como descrever a evolução do desenvolvimento urbano das cidades a partir das teorias da análise espacial e do planejamento urbano; apresentar as principais leis relacionadas ao desenho urbano, sistema viário e ao trânsito de Toledo – PR; identificar, mapear e verificar a frequência com que ocorrem os acidentes de trânsito; caracterizar os pontos críticos; e propor medidas preventivas que reduzam o número e a gravidade dos acidentes de trânsito.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Segundo IPARDES (2012), a densidade demográfica do município de Toledo é 99,68hab/km², e o grau de urbanização, conforme IBGE (2010) corresponde a 90,74%, ou seja, a população urbana é 108.259 habitantes, e a população rural 11.054 habitantes. Existem algumas barreiras que dificultam caracterizar a densidade como alta ou baixa, como exemplo a cidade de São Paulo, a densidade demográfica é 71hab/km², mas não é homogênea. Na periferia (50hab/km²) a população é menos concentrada do que na área central (400hab/km²).

Para Haughton; Hunter (1994) densidades urbanas maiores são consideradas importantes para alcançar um desenvolvimento sustentável, pois a grande concentração de pessoas maximiza o uso da infraestrutura, o que diminui o custo de sua implantação e reduz a necessidade de sua expansão para áreas periféricas; também reduzem a necessidade de viagens das pessoas, considerando a concentração como favorecimento das atividades econômicas no serviço em nível local; existe também a questão da valorização do deslocamento dos pedestres e viabilidade na implantação de sistema de transportes coletivos.

O aumento da frota (de automóveis e motocicletas) é registrado de forma socialmente inaceitável na maioria dos países em desenvolvimento, onde o acidente de trânsito é a pior externalidade do transporte (VASCONCELLOS, 2012). Os acidentes de trânsito constituem um grande problema mundial, com características diferentes em cada região do mundo, porém com único fator comum a todos os casos: o impacto causado pelo uso do automóvel. Segundo o 19º Batalhão da Polícia Militar do Paraná - BPM, houve aumento significativo de 13% da frota de veículos no município de Toledo do ano de 2012 para o ano de 2014, que totalizou em 88.364 veículos. O aumento da população foi de 6%. Ou seja, o aumento da frota de veículos foi maior que o dobro do aumento da população, o que corrobora com os problemas de circulação dos veículos no trânsito.

As estratégias urbanas deveriam priorizar as relações sociais, considerando a cidade enquanto prática social. A modernidade e melhoria de vida não ocorrem devido à falta de planejamento futuro, o que pode levar à desordem, consequências para diversos setores da estrutura da cidade e para a vida das pessoas, como por exemplo o caso deste estudo, o alto índice de acidentes no trânsito em Toledo, o qual influencia diretamente na qualidade de vida e saúde dos moradores. Dessa forma, o problema de pesquisa se resume no questionamento:

Como o planejamento urbano do Município de Toledo – PR influenciou nos acidentes de trânsito entre os anos 2011 a 2015?

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é analisar se o planejamento urbano pode influenciar nos acidentes de trânsito ocasionados no perímetro urbano do Município de Toledo – PR. A partir disso, propõe-se como objetivos específicos:

- a) Descrever a evolução do desenvolvimento urbano das cidades a partir das teorias da análise espacial e do planejamento urbano;
- b) Apresentar as principais leis relacionadas ao desenho urbano, sistema viário e ao trânsito de Toledo – PR;
- c) Identificar, mapear e verificar a frequência com que ocorrem os acidentes de trânsito em Toledo – PR no período de 2011 a 2015;
- d) Caracterizar os pontos críticos¹ e comparar as ocorrências dos acidentes de trânsito com o desenho do sistema viário, definido pela Lei do Sistema Viário Municipal;
- e) Propor medidas preventivas que reduzam o número e a gravidade dos acidentes de trânsito.

1.3 JUSTIFICATIVA

O Estado do Paraná está no Mapa da Violência 2014 como o 5º do Brasil em mortes no trânsito, onde em média 32 mil pessoas morrem por ano e cerca de 350 mil sofrem traumas irreversíveis e incapacitantes em colisões de veículos e atropelamentos (SOUZA et al, 2002). A média é de 34,5 mortes para cada 100 mil habitantes, considerando 2012 como ano base. De 2002 a 2012, o número de mortes neste quesito cresceu em 17% sendo naquele ano 2.647 óbitos, contra 3.643 em 2012. O Paraná, no Mapa da Violência 2014, fica atrás apenas de Roraima, Tocantins, Piauí e Mato Grosso. Toledo é o 47º município do País em mortes no trânsito.

Outro dado preocupante, é a posição ocupada em relação aos índices de acidentes de trânsito do Paraná, elaborado pela SESP (2014), com o Relatório Estatístico Criminal, onde apresenta Toledo ocupando a 8ª posição no Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito no Paraná em 2014.

No ano 2015, os dados estatísticos anuais referentes às ocorrências de trânsito em Toledo se apresentaram de forma positiva: em um comparativo ao ano 2014 houve uma

¹ Ponto crítico é um local específico que apresenta uma frequência de acidentes de trânsito excepcionalmente elevada segundo os índices gerais da malha viária (GOLD, 1998).

redução de 8,5% no número de acidentes, sendo 1468 em 2014, e 1344 no ano 2015. Quando comparado ao ano de 2013 (com 1729 acidentes de trânsito), há um decréscimo de 22,3% no total.

A integração do Departamento de Trânsito - DEPTRANS com a Polícia Militar - PM, além do trabalho contínuo da Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito - SMST foi fundamental para alcançar esses resultados, que de acordo com o DEPTRANS, são consequências do aumento de fiscalizações (TOLEDO, 2015).

Em 2014 foram implementadas inúmeras mudanças no trânsito toledano, resultado da parceria entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR com a Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito - SMST. Foram identificados os problemas na fluidez do trânsito através dos pontos de conflito (vagas de estacionamentos, configuração e dimensões das vias, problemas em cruzamentos), somados ao comportamento dos condutores. Após analisada as origens dos acidentes, o DEPTRANS proporcionou mudanças nas vias, estacionamentos, modificação na sinalização de trânsito, readequação dos passeios públicos, intensificou a fiscalização e ações de educação no trânsito. As maiores mudanças aconteceram no quadrilátero central, entre as Ruas Santos Dumont, Piratini, São João e Avenida Parigot de Souza. Com todas essas mudanças, conseguiu-se retirar de circulação inúmeros veículos com probabilidade de envolvimento em acidentes (TOLEDO, 2015).

A partir da exposição destes dados, o presente projeto justifica-se pelo alto índice de acidentes de trânsito no Município de Toledo, uma vez que se considera possível um replanejamento da estrutura urbana para atender e reduzir os problemas de tráfego.

1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA

Este projeto está dividido em cinco capítulos, incluindo a Introdução, Fundamentação Teórica, Metodologia, Referências e Apêndices, conforme demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 - Estrutura da Pesquisa.

CAPÍTULOS	TÍTULO	SUBTÍTULO
CAPÍTULO 1	INTRODUÇÃO	Contextualização do problema Objetivos Justificativa Estrutura da pesquisa
CAPÍTULO 2	METODOLOGIA	Delineamento Da Pesquisa Ambiente Da Pesquisa Coleta De Dados
CAPÍTULO 3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	ESPAÇO: Principais referências teóricas da Análise Espacial ESPAÇO: referencial teórico sobre o Planejamento Urbano
CAPÍTULO 4	POLÍTICA PÚBLICA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO URBANO E ACIDENTES DE TRÂNSITO	Mobilidade Urbana Sistema de Circulação e a Infraestrutura da Mobilidade Acidentes de Transporte Terrestre Legislação Políticas Públicas
CAPÍTULO 5	RESULTADOS: ACIDENTES DE TRÂNSITO E O PLANEJAMENTO URBANO DE TOLEDO - PR	Panorama Geral Dos Acidentes De Trânsito – Toledo/PR Acidentes De Trânsito Por Interseções Críticas – Toledo/PR Medidas Preventivas Frente Aos Resultados

Fonte: elaborado pela autora (2016).

2 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta métodos de pesquisa que serão aplicados através do delineamento da pesquisa, o ambiente da pesquisa, os critérios para coleta e análise dos dados, com intuito de alcançar o objetivo proposto, que é analisar como o planejamento urbano influencia nos acidentes de trânsito ocasionados no Município de Toledo – PR.

2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, devido a análise central ocorrer entorno de um único objeto de pesquisa, o Município de Toledo – PR. Considerada de caráter exploratório, com intuito de oferecer maior intimidade com o problema de pesquisa, que questiona como o planejamento urbano influencia nos acidentes de trânsito ocasionados no Município de Toledo – PR, com o objetivo de aprimorar o conhecimento dos aspectos envolvidos no estudo.

Nesta pesquisa o caráter exploratório, conforme Gil (1991) está composto por duas etapas:

1. Contextualização/Problematização: ideias organizadas e sistematizadas, determinando um planejamento de trabalho. As pesquisas são estruturadas para a compreensão dos elementos principais do estudo: Mobilidade Urbana, Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade, Políticas Públicas, Estrutura Viária de Toledo; como forma de nortear a abordagem da pesquisa, a caracterização do problema, justificativa e os objetivos da dissertação.

2. Coleta de Dados: buscar informações suficientes nos referenciais adotados para construção da fundamentação teórica.

Enquadra-se na abordagem de caráter qualitativo, que para Godoy (1995), fundamentam-se no estudo e na análise do mundo empírico em seu ambiente natural, valorizando o contato direto do pesquisador com o ambiente (no caso desta pesquisa é o Município de Toledo – PR) e a situação estudada (acidentes de trânsito); e caráter quantitativo, exclusivamente para análise das características e frequência com que ocorrem os acidentes de trânsito em Toledo - PR no período de 2011 a 2015. O caráter descritivo apresenta-se em seguida, ao descrever as constatações obtidas, e por fim, assume um caráter explicativo ao apresentar as conclusões das análises realizadas (GIL, 1991).

Para a realização da pesquisa foram traçados procedimentos técnicos, conforme Silva e Menezes (2000), como a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental, centrada na identificação de leis, documentos governamentais, figuras e mapas que registram o histórico e o processo de desenvolvimento do planejamento urbano de Toledo.

Parte do levantamento bibliográfico para este estudo foi realizado a partir da consulta no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, partindo de assuntos relacionados ao tema estudado: planejamento urbano, mobilidade urbana, sistema viário, trânsito, violência no trânsito, acidentes de trânsito, relação entre acidentes entre carros e motos, relação das causas, qualidade de vida.

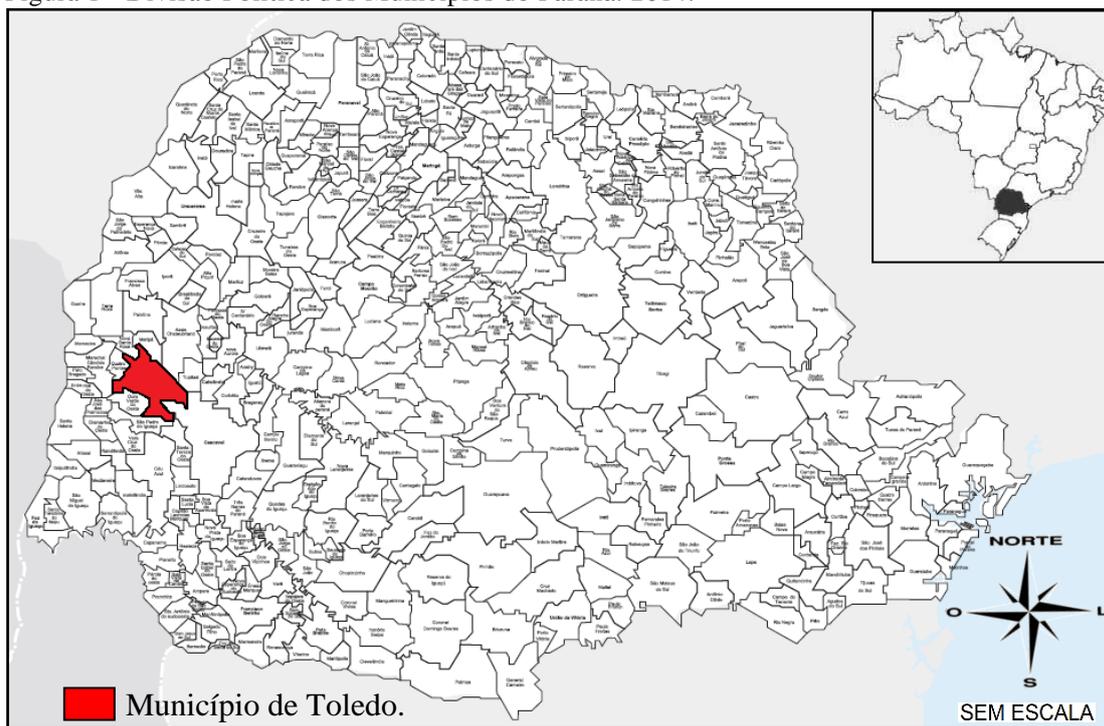
A ficha de leitura, segundo Diogo (2014), é um resumo das ideias de um autor, com objetivo de preparar um trabalho com maiores informações com propósito de conciliar a informação das várias fichas de leitura com as conclusões do próprio trabalho, a fim de resultar em uma produção sistemática e original. As fichas de leitura como metodologia foram utilizadas por Fragomeni (2011) em sua dissertação de mestrado, assim como nesta pesquisa.

2.2 AMBIENTE DA PESQUISA

O Município de Toledo está localizado na Mesorregião Oeste do Estado do Paraná, caracterizado pelo processo de colonização da política federal “Marcha para o Oeste”, ligada às questões de segurança das fronteiras nacionais e desenvolvimento das fronteiras agrícolas. Em 1951, Toledo tornou-se município, desmembrando-se de Foz do Iguaçu, sem antes ser distrito. Quanto à estrutura urbana, Toledo contou com o plano de “colonização” da madeireira MARIPÁ (Companhia Industrial Madeireira e Colonizadora Rio Paraná S.A.) para a transformação da paisagem urbana (FAVERO; ROESLER, 2006; BECHLIN; RIPPEL, 2011). A Figura 1 mostra a localização geográfica.

Não cabe nesta pesquisa contar a história de Toledo. Portanto, a título de maiores informações sobre a história do Município de Toledo e da Mesorregião Oeste do Estado do Paraná, consultar os autores Alves et al (2013); Piffer (2006) e Rippel (2005).

Figura 1 - Divisão Política dos Municípios do Paraná. 2014.



Fonte: Governo do Estado do Paraná (2014).

O Município de Toledo possui uma economia estruturada no setor agropecuário, conforme IBGE (2010), pela qual obteve o 1º lugar no Produto Interno Bruto - PIB² Agropecuário do Paraná e da região Sul do país, e 11º lugar do Brasil. Ocupou também 10º lugar em PIB Total do Paraná. Está entre as 10 maiores cidades do Paraná em Índice de Desenvolvimento Humano - IDHM³, ocupando a 3ª posição.

Em relação à organização do trânsito, Toledo possui a Secretaria de Segurança e Trânsito, que em parceria com a Guarda Municipal de Toledo se responsabiliza pela ordem e segurança no trânsito.

² O PIB (Produto Interno Bruto) serve como parâmetro para a distribuição do Fundos de Participação dos Estados e dos Municípios (FPE e FPM). É um indicador de grande importância para a elaboração de políticas públicas e como fonte de informações para pesquisadores e acadêmicos (IMB, 2015).

³ O IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano) populariza o conceito de desenvolvimento centrado nas pessoas, e não a visão de que desenvolvimento se limita a crescimento econômico. É um número que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. Para interpretar os valores, segue as faixas: Baixo Desenvolvimento Humano menor que 0,599; Médio entre 0,600 e 0,699, Alto entre 0,700 e 0,799 e Muito Alto Desenvolvimento Humano acima de 0,800. O último IDHM calculado, em 2012 com base nas informações dos 3 últimos Censos Demográficos do IBGE – 1991, 2000 e 2010 -, para o Brasil foi 0,727; Paraná 0,749 e Toledo 0,768, ou seja, ambos possuem Alto Desenvolvimento Humano Municipal (ATLAS BRASIL, 2013).

2.2.1 Secretaria de Segurança e Trânsito de Toledo

A Guarda Municipal de Toledo foi criada em 1994, através da Lei nº 1762, pelo prefeito Albino Corazza Neto. Até o ano de 2005, era um departamento da Secretaria de Administração, e a partir de 2006 passa a ser Secretaria de Segurança e Trânsito, composta pelo Departamento Segurança, Departamento de Trânsito e Corregedoria. Em 2008 a Secretaria inicia o Monitoramento Eletrônico, disponibilizando de 10 câmeras de segurança de 360 graus, espalhadas por toda a cidade.

A Corregedoria foi criada em 2011, pela Lei 2.062, visando atender às representações ou denúncias relativas aos integrantes do quadro de profissionais da Secretaria de Segurança e Trânsito, inclusive aos ocupantes de cargo em comissão. No ano de 2012, por meio do Decreto 788, foi homologado o Regimento Interno da Guarda Municipal.

Visando integrar-se com a comunidade, a Secretaria de Segurança e Trânsito possui um Telecentro para a inclusão digital da população mais carente e a capacitação virtual dos guardas municipais. A Secretaria trabalha com o aplicativo da Rede Infoseg, que integra os bancos de dados das Secretarias de Segurança Pública de todos os estados e distrito federal, incluindo termos circunstanciados e mandados de prisão; o sistema de controle de processos do Superior Tribunal de Justiça; o sistema de CPF e CNPJ da Receita Federal; o Registro Nacional de Carteira de Habilitação - RENACH e Registro Nacional de Veículos Automotores - RENAVAM, do Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN.

O Departamento de Trânsito de Toledo está dividido em setores:

- Junta de Recursos a Infrações - JARI, que faz o julgamento em primeira instância das notificações impostas pelos agentes da autoridade de trânsito;
- Coordenadoria Estar, responsável pela arrecadação e encaminhamento ao Fundo Municipal de Trânsito;
- Coordenadoria Engenharia de Tráfego, responsável por pinturas de faixas e de sinalização horizontal, colocação de placas de sinalização, colocação de pontos de ônibus, mudança do sentido de ruas, fechamento de ruas;
- Coordenadoria de Fiscalização, responsável pelo atendimento prévio de acidentes de trânsito, blitz de fiscalização de veículos, lavrar autos de infração, apreensão de veículos, setor de processamento de infrações de trânsito, protocolo, defesa prévia de autuação, apresentação de condutor;

- Coordenadoria de Educação, responsável em realizar campanhas educativas, campanha pé na faixa, projeto escolas orientadas, trabalhando na educação para o trânsito nas escolas municipais, séries iniciais e;
- Coordenadoria Financeira, responsável pelos contratos e licitações de todas as aquisições executadas pela Secretaria de Segurança, e controle de gastos do orçamento dos recursos do Município e dos recursos do Fundo Municipal de Trânsito.

2.3 COLETA DE DADOS

Para descrever a evolução do planejamento urbano da cidade de Toledo - PR a partir da regulação estabelecida pelo Estatuto da Cidade e apresentar as principais leis relacionadas ao desenho urbano, sistema viário e ao trânsito de Toledo – PR, serão consultadas as legislações:

Quadro 2 - Legislação a ser consultada.

LEGISLAÇÃO	DATA DE PUBLICAÇÃO	LOCAL DE ACESSO
Estatuto da Cidade	Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001	Disponível no Portal Online do Palácio do Planalto
Plano Diretor do Município de Toledo	Lei Complementar nº 9, de 5 de outubro de 2006	Disponível no Portal Online do Município de Toledo
Lei do Parcelamento do Solo Urbano no Município de Toledo	Lei nº 1.945, de 27 de dezembro de 2006	Disponível no Portal Online do Município de Toledo
Lei que define os Perímetros das Zonas Urbanas do Município de Toledo	Lei nº 1.941, de 27 de dezembro de 2006	Disponível no Portal Online do Município de Toledo
Lei que altera a legislação que define os Perímetros das Zonas Urbanas do Município de Toledo	Lei nº 2.148, de 23 de outubro de 2013	Disponível no Portal Online do Município de Toledo
Lei do Zoneamento do Uso e da Ocupação do Solo Urbano no Município de Toledo	Lei nº 1.944, de 27 de dezembro de 2006	Disponível no Portal Online do Município de Toledo
Lei do Sistema Viário Básico do Município de Toledo	Lei nº 1.942, de 27 de dezembro de 2006	Disponível no Portal Online do Município de Toledo
Acrescenta dispositivo à legislação que trata do Sistema Viário Básico do Município de Toledo.	Lei nº 2.069, de 9 de setembro de 2011	Disponível no Portal Online do Município de Toledo

Fonte: elaborado pela autora (2015).

O Departamento de Trânsito do Paraná forneceu o quantitativo da frota de veículos de 2011 a 2015. Os órgãos públicos que foram consultados para coleta de dados para verificar onde ocorrem, qual a frequência e os pontos críticos em que ocorrem os acidentes de trânsito em Toledo – PR no período de 2011 a 2015 foram o Departamento de Trânsito e Rodoviário

de Toledo – DEPTRANS, Coordenadoria de Fiscalização da Secretaria de Segurança e Trânsito de Toledo, e o 19º Batalhão da Polícia Militar de Toledo, através dos Boletins de Ocorrência de Acidente de Trânsito – BOAT.

Para as ocorrências que envolvem veículos não regulamentados pelo Código de Trânsito Brasileiro - CTB, como em estacionamentos particulares, pátio de posto de combustível, propriedades particulares, não é confeccionado o BOAT, apenas o Boletim de Ocorrência - BO, onde consta apenas a identificação dos envolvidos e os danos ocorridos.

Para mapear, comparar as ocorrências com o desenho do sistema viário e identificar os pontos críticos, foi utilizado o mapa do sistema viário definido pela Lei do Sistema Viário Municipal, disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Toledo. Com esses mapas, foi possível ter uma visão espacial e a distribuição dos principais pontos que geram problemas no fluxo das vias urbanas, pois para Del Rio (2000), analisar o Desenho Urbano é a chave para se detectar princípios, regras e tipos inerentes ao traçado da cidade.

A análise estatística utilizada foi apenas descritiva com a organização dos dados em gráficos, sendo utilizado o software Microsoft® Office Excel®, a partir de BOATs junto ao 19º Batalhão de Polícia Militar - GOTran. A coleta se fez a partir da leitura individual dos BOATs que estão arquivados em caixas específicas e transferência dos dados para a planilha eletrônica para posterior análise.

No ano 2013 (em teste de janeiro a junho de 2013; definitivo a partir de julho de 2013) foi instalado o Boletim de Acidente de Trânsito Eletrônico Unificado – BATEU em Toledo, serviço da Polícia Militar do Paraná que permite efetuar por meio virtual (internet) o registro de acidente de trânsito sem pessoas feridas, com apenas danos materiais. O BATEU além de proporcionar comodidade ao cidadão, é uma ferramenta oficial do serviço público para fins de seguro ou ações judiciais, integrando sistemicamente a Secretaria de Estado de Segurança Pública, Polícia Militar, Detran e Celepar.

Para efetuar o registro do acidente no BATEU, pelo menos uma pessoa envolvida no acidente de trânsito, no prazo de 180 dias decorridos da data do fato, precisa informar para registro os dados pessoais, endereço, telefone, email, dados do veículo (placa e RENAVAM) e o máximo de informações dos demais envolvidos no acidente. A comunicação ocorre através do e-mail informado ao sistema, para o acompanhamento do processo, como o cadastro, emissão da Guia de Recolhimento Detran - GRD, pagamento e impressão do boletim de ocorrência de acidente de trânsito (BATEU, 2016).

As medidas preventivas propostas para a redução do número dos acidentes de trânsito em Toledo só foram possíveis após a análise dos dados coletados e dos mapas com os locais

com pontos críticos em que os acidentes ocorreram. Melhor detalhamento da operacionalização do processo da coleta de dados encontra-se no capítulo 5, com os resultados e análises da pesquisa.

No próximo capítulo, serão abordadas as principais referências teóricas da análise espacial e do planejamento urbano, para embasar a análise dos resultados da coleta de dados.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 ESPAÇO: PRINCIPAIS REFERÊNCIAS TEÓRICAS DA ANÁLISE ESPACIAL

Entre os séculos XVI e XIX, os estudiosos analisaram o espaço através das divisões do espaço (em unidades políticas ou religiosas), da utilização do solo na agricultura, dos meios de comunicação (redes de estradas e vias navegáveis), da circulação (portagens, alfândegas, fronteiras), das correntes comerciais, da implantação das indústrias (BENKO, 1999).

No início do século XIX, nasce com Von Thünen (1826) a primeira teoria econômica-espacial, ele é considerado “pai das teorias da localização”, porque coloca claramente alguns problemas espaciais na economia de troca: a influência da cidade sobre o preço dos produtos, as relações entre a cidade e o campo, o papel dos transportes na economia, a localização ótima das culturas e a renda fundiária, entre outros. Considera ainda que “quem desperdiça espaço perde tempo”, que a distância é um obstáculo, aumenta os custos, os prazos e os riscos de transporte (BENKO, 1999). Apesar de trabalhar mais especificamente sobre a questão do espaço e da produção agrícola, as ideias de Von Thünen e de Marshall (1938) sobre as externalidades conduziram a uma análise mais precisa dos fundamentos da localização industrial por Alfred Weber (FERRERA DE LIMA, 2012).

Weber (1909) marca o pensamento da história econômica espacial, sendo frequentemente considerado como o fundador do modelo da localização industrial, pois analisou sucessivamente o ponto ótimo de transporte, a distorção do trabalho e o papel da força aglomeradora. Ao contrário dos seus predecessores, sua obra teve um papel importante no desenvolvimento do pensamento econômico espacial durante todo o século XX. Abriu um campo teórico de investigação, frequentemente denominado de escola Weberiana da Localização (BENKO, 1999).

Sobre o pensamento econômico em relação ao Desenvolvimento Econômico e Regional, surge um conjunto de teorias e interpretações, a partir de 1950, que discutem a evolução do crescimento e desenvolvimento das regiões. Algumas das teorias trouxeram novas ideias, inspiradas no pensamento espacial clássico (Christaller, Weber, Lösch, Von Thünen, Marshall), caracterizadas como ponto de partida para a criação de políticas de desenvolvimento econômico e transformação de espaços. Passa-se da noção de região natural à noção de região econômica e aqui se origina a ciência regional (FERRERA DE LIMA, 2012).

A ciência regional volta-se para os problemas da integração regional, que além de implicações econômicas abordam as consequências políticas e culturais, como sendo produto social, gradualmente construído por sociedades nos respectivos espaços de vida. Apesar das contribuições de Weber sobre a localização, seus estudos não analisaram fatores importantes para a centralização das atividades, como o papel de urbanização, função dos mercados no espaço, a polarização das atividades, externalidades (BENKO, 1999; FERRERA DE LIMA, 2012).

O grande passo para a análise desses elementos foi dado pelos teóricos Walter Christaller (1933) e August Losch (1940) que “partiram do questionamento” das concentrações urbanas de atividades transformadoras ou terciárias a partir de um espaço plano e homogêneo; e fizeram uma contribuição importante para a compreensão da localização das atividades produtivas em sua análise de sistemas urbanos e de áreas de mercado (BENKO, 1999; FERRERA DE LIMA, 2012).

A obra de Christaller foi pioneira no campo da teoria da localização, estabelecendo um paralelo entre a hierarquia urbana e a hierarquia dos serviços. Para Christaller (1933), as produções urbanas tendem a se organizar em redes de “locais centrais”, onde o espaço é coberto e representado por malhas hexagonais. A cidade, como lugar central, fornece bens e serviços ao espaço que a rodeia, fundando esse sistema numa tripla hierarquia: das populações urbanas, comercial das cidades e hierarquia dos bens e serviços (BENKO, 1999).

Christaller (1933) sistematizou os princípios da organização urbana do espaço regional através de geometria simples e definiu-o, como uma estrutura de colmeia, dividindo igualmente o número dos centros. As distâncias entre os diferentes centros, as áreas de influência, os volumes de população envolvidos, sustentando a ideia de que o hexágono é a mais credível das formas de fronteiras de mercado complementares. Esses hexágonos têm a propriedade de minimizar o número de ofertantes necessários para cobrir integralmente a área, e o território coberto pelos ladrilhos hexagonais das áreas de mercado (BENKO, 1999; MONASTERIO; CAVALCANTE, 2011).

O tamanho das áreas de mercado depende dos custos de transporte e da elasticidade-preço do produto em questão. Com baixos custos de transporte e elasticidades resultam em áreas de mercado mais amplas, ou seja, hexágonos maiores. Christaller (1933) supõe a existência de um ordenamento entre os bens e serviços de acordo com a frequência com que são comprados (MONASTERIO; CAVALCANTE, 2011). Isso gera o volume do trânsito nas proximidades dos estabelecimentos industriais e comerciais.

Conforme Monasterio e Cavalcante (2011), Christaller buscou descobrir o padrão de ocupação do espaço que produzisse mercadorias de diferentes ordens e seguisse os princípios da minimização do número de centros, do custo de transporte para os consumidores e das áreas compartilhadas por mais de um ofertante. Para chegar à distribuição espacial dos lugares centrais, propôs três princípios: de mercado, de transporte e administrativo.

No princípio de mercado há uma relação clara entre a área menor e a área do hexágono, cujo mercado abrange a integralidade do mercado do produtor que está localizado no centro. Com isso, os consumidores são atraídos na mesma intensidade para qualquer lugar central. O princípio de transporte faz com que os ofertantes de bens se localizem no ponto médio da linha que une os centros. Este modelo mostra como os consumidores são influenciados a comprar bens e serviços pelas rotas de transportes. No princípio administrativo, apresenta a hierarquia do controle: os lugares de menor nível estão dispostos dentro da área de influência.

Christaller (1933) observou que a distribuição da hierarquia urbana da Alemanha no período entre guerras seguia de certa forma, o princípio de mercado; e detectou um fenômeno claro: conforme se desce na escala urbana, aumenta o número de centros, ou seja, encontram-se poucas cidades grandes e muitas cidades pequenas (MONASTERIO; CAVALCANTE, 2011).

August Losch abordou, numa mesma análise, a teoria da localização e a do equilíbrio econômico espacial, relacionando localização, região e comércio inter-regional e internacional. A ideia inicial baseia-se em três fatores: distância, produção em grande escala e concorrência. As indústrias de determinado ramo delimitam os raios de ação comercial em função de considerações de racionalidade econômica, assim, com a distância, os custos de transporte aumentam e a partir de certo limite, atinge a área extrema de venda (BENKO, 1999).

Losch completa seu esquema com elementos importantes, como fatores econômicos, naturais humanos e políticos, que introduzem diferenciações e transformam o modelo inicial. A análise das áreas de mercado e da sua conjugação em regiões econômicas constitui o mais importante contributo de Losch para a teoria econômica do espaço, pois mostra que é possível delimitar regiões econômicas não coincidentes com as fronteiras políticas.

Juntamente com Christaller, com a noção de lugar central, Losch marcou o início de um período novo na investigação geográfica. A partir da segunda metade do século XIX, os novos interesses, e a evolução dos métodos fizeram a evolução da análise espacial para uma nova ciência, conhecida como “ciência espacial” (BENKO, 1999).

3.2 ESPAÇO: REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE O PLANEJAMENTO URBANO

A paisagem urbana é uma manifestação formal do processo de produção do espaço urbano aparente e imediato. A paisagem é tida como real e pode ser analisada como representação de relações sociais que a sociedade cria em cada momento do processo de desenvolvimento, forma apresentada como histórica e concreta (CARLOS, 1994).

Através e a partir da paisagem, pode ser percebido o movimento inerente ao processo de (re) produção espacial, para qual a paisagem não é só produto da história, mas reproduz a história. A concepção que o homem vive e a relação entre o novo e velho, tipo de atividades, arquitetura das construções, extensão e largura das ruas, densidade de ocupação, tipo de veículos, de necessidades históricas de um determinado lugar. O uso do solo ligado a momentos particulares do processo de produção das relações capitalistas é o modo de ocupação de determinado lugar da cidade (CARLOS, 1994).

No decorrer da história das civilizações, as regiões foram se configurando por processos orgânicos, expressos através da territorialidade absoluta de um grupo, com suas características de identidade, exclusividade e limites (SANTOS, 1999). A paisagem, portanto, se justifica pela produção do trabalho do homem, como uma atividade transformadora do homem, reproduzida de acordo com as “necessidades humanas” (CARLOS, 1994).

Quando se observa a paisagem urbana, um determinado momento do cotidiano da vida das pessoas, onde moram, trabalham e se locomovem num determinado lugar, aparecem seus contrastes, dependendo da hora, ou do dia da semana; e da atividade realizada. Aqui se podem diferenciar dois principais tipos de uso do espaço: o uso produtivo do espaço, como processo de reprodução do capital (localização da indústria apoiada pelas atividades financeiras, comerciais, de serviços e da rede de circulação que auxiliam a produção); e o espaço da reprodução da força de trabalho que se manifesta no uso residencial, lazer e infraestrutura básica necessária (escolas, creches, hospitais, transporte e serviços em geral) (CARLOS, 1994).

Conforme Lefebvre (2008), o conhecimento da produção do espaço é imprescindível para o conhecimento da vida cotidiana dos que o habitam. Conhecer a vida cotidiana não se trata de localizar no espaço pré-existente uma necessidade ou função, uma vez que a poluição, meio ambiente, crescimento e sua finalidade, serviços e transportes, fragmentam e mascaram os problemas do espaço.

O urbano é um conceito teórico, mas, antes, trata-se de uma forma, de encontro, reunião dos elementos da vida social, mesmo no processo de dispersão e segregação da

sociedade. Enquanto forma, o urbano se caracteriza pela simultaneidade, podendo o seu conteúdo ser estudado de diversas maneiras (LEFEBVRE, 2008).

O espaço urbano, inicialmente estudado isolado do contexto, aparecia como uma dimensão específica da organização social, objetivo e “puro” espaço urbanístico, de caráter neutro. O espaço, portanto, era considerado como não político. Com essa visão de espaço, havia dificuldade em fazer estudos das necessidades muito variadas e em descobrir a forma espacial capaz de impor uma estrutura às necessidades ditas funcionais (LEFEBVRE, 2008).

O espaço torna-se político, organizado e ideológico, segundo suas exigências, ética e estética; um produto da história, com propriedades formais, técnicas particulares, de cálculo, previsão e que permitem programação. “Todo recorte do tempo histórico em períodos distintos é relativo. Pode-se dizer, empregando-se uma metáfora corrente, que o *urbano* é um continente que se descobre e que se explora à medida que é construído” (LEFEBVRE, 2008, p.81). Para Santos (1991) cada uma das cidades nasce com características próprias, ligadas às necessidades e possibilidades, à medida que o espaço é formado pelo menos de dois elementos: a materialidade, que está presente mas traz o passado através das formas, e as relações sociais.

A sociedade urbana designa uma realidade em formação, ou seja, não se encontra acabada. Uma tendência que já se manifesta e está destinada a se desenvolver. Lembrando que desenvolvimento e crescimento não coincidem e que o crescimento não conduz automaticamente ao desenvolvimento. Quanto ao desenvolvimento, a experiência e a história mostram que não há criação de formas e relações sociais sem a criação de um espaço apropriado (LEFEBVRE, 2008).

O crescimento quantitativo da produção econômica também se traduz na problemática urbana. O crescimento da produção e da produtividade, pode continuar no “mal-estar urbano”, destruição da natureza e recursos, devido aos bloqueios que paralisam o desenvolvimento social, mesmo quando não impedem o crescimento econômico (LEFEBVRE, 2008).

A leitura dos espaços urbanos, periféricos ou centrais, não se faz somente sobre mapas, com códigos abstratos. Trata-se de uma leitura sintomal e não literal. Essa leitura permite uma definição geral através das contradições e negações imbricadas (LEFEBVRE, 2008). O espaço permite que pessoas, instituições e empresas com temporalidades diversas, funcionem na mesma cidade de modo harmônico, e atribui a cada indivíduo, classe social, firma, instituição, formas particulares de comando e uso do tempo (SANTOS, 1991).

O tempo e o espaço da era urbana se tornam diferenciais, pois as “redes e fluxos extremamente diferentes superpõem-se e se imbricam, desde as redes viárias até os fluxos de

informações, desde o mercado de produtos até as trocas de símbolos” (LEFEBVRE, 2008, p.87). O fenômeno de rede é global, mas também é local. É global, porque a produção se internacionalizou de forma extrema, no mundo onde a informação é mundializada, a partir das redes. A rede também é local, pois há traços das redes globais em cada lugar, como a condição e o limite do trabalho e do capital no mundo atual. Cada lugar exerce, ao mesmo tempo, um trabalho local e global (SANTOS, 1996).

O espaço, portanto, é conhecido, explorado e cada vez mais se intensificam as possibilidades de ocupá-lo, preenchê-lo e produzi-lo. Ao mesmo tempo, o espaço é artificialmente rarefeito para valer mais caro, para venda no atacado e varejo, como meio das segregações (LEFEBVRE, 2008).

A cidade e o campo constituem a centralidade e a periferia do poder na organização social, porém, a cidade ocupa um espaço específico distinto do espaço rural, onde essa relação entre os espaços depende das relações e modo de produção, da divisão do trabalho no interior da sociedade. As cidades garantem a diversidade e a escala da vida social, bem como, a competição e cooperação. As relações de produção se ampliaram ao longo dos anos e conquistaram uma base mais ampla integrando a agricultura à realidade urbana (MONTE-MOR, 2006; LEFEBVRE, 2008).

A relação entre cidade e campo, urbano e rural, situa-se no centro das sociedades humanas, marcadas pela dominação da cidade sobre o campo, como resultado da divisão do trabalho intelectual e manual, e através do comando do mercado sobre as atividades de produção. O urbano e rural ganharam autonomia e dizem respeito a uma gama de relações culturais, socioeconômicas e espaciais, com fronteiras cada vez mais difusas e de difícil identificação. Isso ocorre, provavelmente, por que esses adjetivos, urbano e rural, não possuem conceitos puros, de fácil identificação ou delimitação (MONTE-MOR, 2006).

A realidade urbana não existe sem um centro, ou uma concentração de tudo o que pode ser produzido no espaço, ou sem um encontro atual ou possível de todos os “objetos” e “sujeitos”: centro comercial (reúne produtos e coisas), centro simbólico (reúne significações), centro de informação e de decisão, entre outros. Isso não depende de uma ideologia urbanística, nem de uma intervenção arquitetônica, mas da qualidade do espaço urbano: a centralidade urbana que é essencial à prática social. Essa tendência em constituir “centros de decisão” que pretendem reunir “tudo” em um território restrito, mantém a raridade do espaço (LEFEBVRE, 2008).

A centralidade não deve excluir do espaço urbano grupos, classes, indivíduos, o que implica em excluí-los também da civilização e sociedade. “O *direito à cidade* legitima a

recusa de se deixar afastar da realidade urbana por uma organização discriminatória, segregadora” (LEFEBVRE, 2008, p.32). Portanto, o direito à cidade, é um movimento em direção à constituição de uma democracia. Esses direitos raramente são cumpridos de maneira literal, mas a eles são referidos para definir a situação da sociedade (LEFEBVRE, 2008).

Neste sentido, a centralidade mostra os elementos responsáveis pela organização espacial da economia, das regiões e dos territórios. A localização central de algumas atividades produtivas ocorre pela disposição dos investimentos humanos, organização do solo, características geográficas e transformação dos recursos naturais. Estas questões impactam no crescimento econômico das regiões e dos lugares distribuídos sobre o espaço (FERRERA DE LIMA, 2012).

Cada aglomeração tem o raio de influência, que é um dado instável, em virtude da competição de outras unidades do mesmo nível. Acima de cada desses núcleos, outros se colocam na hierarquia urbana, assumindo um espaço maior, que compreende vários núcleos de importância menor. A hierarquia urbana é um resultado do papel de centro representado pelos diversos núcleos (SANTOS, 1959).

A planificação espacial se ocupa dos fluxos, cada um com lugar de origem, percurso, ponto terminal. Os fluxos são estudados, mensurados, regulados e múltiplos (bens, pessoas, objetos, matérias-primas, produtos, moeda, capitais, informações, conhecimentos, signos e símbolos). “O tratamento dos fluxos dá lugar a diversos cenários, prospecções ou projeções melhor fundamentadas que a prospectiva e os discursos habituais sobre o futuro” (LEFEBVRE, 2008, p.173).

O caráter de centralidade do núcleo é o responsável por coordenar e direcionar as diferentes atividades do espaço organizado em seu entorno (SANTOS, 1959). De um lado fluxos e mobilidades, com cidades pré-fabricadas. De outro, estabilidades e fixidades: instituições, burocracia, centros, propriedade do solo, entre outros. A localização faz parte das condições do trabalho produtivo, da utilização social das forças produtivas, da socialização das forças produtivas (LEFEBVRE, 2008).

No lugar dedicado à atividade produtiva, a diminuição dos custos de produção será a coordenada principal a ser seguida; na atividade comercial, o acesso ao mercado e na circulação, as vias rápidas tendem a eliminar o processo de desvalorização do capital, diminuindo o tempo de percurso (CARLOS, 1994).

A cidade gera uma concentração de meios de produção e de pessoas, em um locus dinâmico de atividades diferenciadas, de acordo com as necessidades sociais, em um

aglomerado que busca diminuir o tempo do local de produção até o de consumo da mercadoria, aumentando com isso as distâncias entre as pessoas (CARLOS, 1994).

A noção de distância também influencia em outros elementos, como obstáculo, que aumenta os custos, os prazos e os riscos de transporte, ou proximidade das matérias-primas ou dos mercados, que contribuem para redução dos custos de produção e aumentar o lucro do empresário (BENKO, 1999).

A função de relações, e de centralidade, é insuficiente para definir a cidade, daí a necessidade de associá-la a outros elementos de caracterização. As cidades podem ser estudadas quer como formas de organização dos seus diversos elementos morfológicos, em sua paisagem e estrutura, quer como forma de atividade, o que implica o conhecimento das relações com um espaço mais amplo (SANTOS, 1959). Os elementos morfológicos auxiliam na compreensão da morfologia urbana, que estuda a forma física das cidades e seu processo de transformação ao longo do tempo.

4 POLITICA PÚBLICA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO URBANO E ACIDENTES DE TRÂNSITO

Existem várias dimensões da política pública que podem ser abordadas para a discussão dos acidentes de trânsito. Nesse capítulo foram abordadas questões da mobilidade urbana, do sistema de circulação, dos acidentes de transporte terrestre, legislação para o desenvolvimento urbano, e por fim, políticas públicas relacionadas aos acidentes de trânsito.

4.1 MOBILIDADE URBANA

O ato de planejar é complexo, composto por processo de pensamento no futuro através de uma análise de um contexto atual mutável. Inicialmente, o planejamento das atividades parece prático, como à construção, arquitetura, urbanismo, porém se reduzem ao solo, plano, desenho, projeção na superfície, aplainamento e planície (uniforme e regular). As técnicas “modernas” de planejamento são utilizadas para a circulação: geralmente para abrir o caminho ao “objeto-piloto”, o automóvel, evocando o que poderia propiciar a produção do espaço liberada das contradições que geram o conflito entre forças produtivas e as relações de produção (LEFEBVRE, 2008).

Segundo Teixeira (2013), o planejamento urbano precisa estar conectado diretamente ao desenho urbano, de forma que ambos englobem representações espaciais. Suas abordagens à forma urbana determinam: o desenho urbano compõe o meio urbano em sua forma; o planejamento urbano interliga-se com aspectos da forma urbana de maneira propositiva, conectando-se à parte administrativa.

Rezende e Ultramani (2007) discorrem que no planejamento urbano brasileiro ocorrem diferentes tentativas de compreensão e ordenamento das cidades, alternando conceitos, mecanismos, legislações e prioridades. Isso ocorre, porque o planejamento a partir do meio urbano não prioriza o que a cidade oferece, mas procura agregar o espaço urbano à natureza, a qual tem sido degradada para a construção do meio urbano. Os autores observam a importância da valorização de aspectos positivos da cidade a ser planejada, com propostas estratégicas de utilização das potencialidades, para destaque em cenário competitivo.

Antes do planejamento urbano, surge o urbanismo, uma ciência nascida em decorrência da Revolução Industrial, na Inglaterra, a partir do século XVIII. A principal corrente do urbanismo moderno, a corrente progressista, permitia a definição exata de um modelo urbano perfeito para todo o grupo humano. Com o progresso técnico e a chegada da

civilização industrial, a visão tradicional é superada por problemas que a cidade se depara: crescimento demográfico, condições de habitação da população operária e enriquecimento global da sociedade, onde cada um se beneficia de um espaço mínimo cada vez mais significativo, maior quantidade de objetos materiais e quantidade crescente de prestação de serviços (HAROUEL, 2004).

Há estudos de que a sociedade industrial acarreta a urbanização, todavia, as consequências do processo de urbanização se tornam rapidamente mais importantes que sua causa inicial: a industrialização. Nos países industriais avançados, o capitalismo se manteve apoderando-se das formações pré-capitalistas, integrando seu espaço a partir das grandes empresas industriais, seus pontos de apoio. Existe um verdadeiro consumo produtivo do espaço, dos meios de transportes, das edificações, vias e ruas. Por essa variedade de situações, o urbanismo frequentemente aplica conceitos de uma determinada ciência (demografia, economia política, geografia), considerando resultados interdisciplinares e se aproximando de uma prática científica e técnica (LEFEBVRE, 2008).

Nesse sentido, a história tem uma dimensão espacial que emerge no cotidiano das pessoas, e o urbano é um produto histórico, o qual muda de conteúdo com o surgimento do fenômeno industrial, devido ao seu grau de concentração espacial, e contradição de classes. A industrialização é, para Lefebvre (2008), o motor das transformações da sociedade, pois o desenvolvimento das forças produtivas produz mudanças constantes, cada vez mais rápidas e profundas, gerando novas formas de configuração espacial, novo relacionamento entre as pessoas, novos valores (CARLOS, 1994).

Considerando um processo histórico, a partir da década de 1950, com a propagação do automóvel, o crescimento da industrialização, o avanço de mulheres no mercado de trabalho, o aumento da população idosa, o aumento da concentração da população nas áreas urbanas e o decréscimo da densidade populacional, novas condições de mobilidade foram impostas (VASCONCELLOS, 2001).

A mobilidade é atributo das pessoas e dos agentes econômicos ao se deslocar com segurança nas suas redes de estudo, trabalho, lazer, levando em conta as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades desenvolvidas (ANTP, 2003). O Ministério das Cidades (2005) defende que a Mobilidade Urbana é a interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, considerando tanto os fluxos motorizados quanto os não motorizados.

O conceito tradicional de transporte urbano focava apenas o deslocamento de pessoas na cidade. A evolução para o conceito de mobilidade urbana passou a relacionar o transporte

aos conceitos que envolvem todo o sistema urbano, como parâmetros de uso e ocupação do solo, desenho urbano e características socioculturais (FRAGOMENI, 2011).

As formas de desenvolvimento urbano têm impacto direto no sistema de transporte e de trânsito através de um processo de interação. Os principais agentes e fatores que podem explicar o desenvolvimento urbano e suas relações com o transporte e o trânsito são: Sistema Político e Econômico; Estado; Indústria Automotiva; Capitais Financeiro, Industrial e Comercial; Indivíduos; Sistemas de Transporte e Trânsito; Processos Migratórios; Valor da Terra; e Dinâmica da Economia. A estrutura familiar também afeta a mobilidade por demanda por membro da família, seguindo os critérios de educação, saúde, lazer, trabalho, cultura.

No quesito renda, a mobilidade aumenta quando a renda aumenta, ou seja, as pessoas que possuem uma situação econômica superior possuem maior possibilidade de deslocamento do que aquelas que possuem uma situação econômica inferior, resultando em uma menor acessibilidade. Logo, a influência da renda recai também sobre a opção por um determinado modal. A interação entre os agentes e fatores, de forma complexa, produz o espaço urbano e influenciam as formas como os sistemas são organizados e utilizados (VASCONCELLOS, 2012).

A mobilidade urbana é causa e consequência do desenvolvimento econômico e social, da expansão urbana e da distribuição espacial das atividades em uma cidade. O direito à mobilidade urbana, portanto, é um dos componentes do direito à cidade, a qual deve permitir a circulação das pessoas e cargas em condições harmoniosas, dotada de um adequado sistema de mobilidade. Esse sistema deve ser estruturado de modo a garantir a todo cidadão autonomia nos deslocamentos desejados dentro do espaço urbano, respeitada a legislação em vigor (MPPR, 2011).

4.2 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E A INFRAESTRUTURA DA MOBILIDADE

O sistema de circulação é caracterizado pelo uso coletivo ou individual, assim o transporte público envolve uma socialização da infraestrutura (vias) e dos meios de transporte (veículos), sendo que o transporte individual envolve a mesma socialização da infraestrutura, mas com o meio de transporte privatizado (bicicleta, automóvel).

Outra característica desse sistema é a escassez do espaço, que precisa ser dividido entre os usuários, fazendo o consumo ser coletivo, com regras coletivas. Contudo, as velocidades, dimensões e determinações operacionais entre pessoas e veículos levam formas

diferentes de consumo de espaço e tempo, necessitando de análises de equidade (VASCONCELLOS, 2012).

A circulação está ligada aos fatores de mobilidade e acessibilidade, com relação entre condições físicas pessoais e capacidade de pagamento dos custos por cada usuário. Depende da disponibilidade de tempo por parte das pessoas, adequado com os horários de funcionamento das atividades urbanas e ofertas de meios de transporte (FOLLADOR, 2011).

O foco principal do planejamento da circulação considera dois papéis: o do motorista, com transporte mecanizado; e de pedestre, com o movimento a pé (com exceção de pessoas portadoras de deficiências ou outras limitações, como idade e saúde). É importante definir as consequências sociais e políticas relevantes do transporte mecanizado, destacadas aqui em duas principais análises: acessibilidade e segurança (VASCONCELLOS, 2012).

Considerando que o deslocamento motorizado aumenta a velocidade e reduz o tempo de percurso, a mecanização altera o espaço de circulação e consumo das atividades localizadas nos destinos das viagens. A interação com os meios mecanizados é influenciada por diferenças pessoais, econômicas e sociais, contribuindo para uma grande desigualdade no acesso ao espaço. Quanto à análise da segurança, nota-se que o consumo do espaço gera conflitos físicos, que podem ocasionar acidentes ou mortes de pedestres. O acesso de pessoas aos veículos motorizados pode ameaçar a vida, mesmo sem desejar este efeito no trânsito.

Pode ser utilizada como ferramenta analítica, a caracterização dos papéis anteriormente citados como ativos ou passivos no trânsito. O papel ativo é caracterizado pelo movimento, ou seja, necessidade de usufruir do espaço de circulação: pedestre, ciclista, motociclista (de auto, táxi, ônibus, caminhão) e passageiro (de auto, táxi, ônibus, caminhão); o papel passivo é estacionário, não consome o espaço, mas é afetado por quem o faz: residente, visita/convidado, proprietário/freguês de comércio, usuário de equipamento público (VASCONCELLOS, 2012).

A maioria dos papéis ativos e passivos não possui relação com fatores culturais; pois podem influenciar nos padrões de deslocamento, ditados por costumes ou regras intrínsecas; e de gênero, o qual impõe limitações relacionadas à divisão de tarefas domiciliares, que também variam conforme as sociedades. A idade impõe limites físicos e mentais, como no caso de crianças e idosos, requerendo regulamentações específicas do uso das vias e veículos. Assim, a análise dos papéis através da cultura, gênero e idade, deve ser analisada de acordo com cada sociedade e local.

Nas sociedades com grandes diferenças sociais e econômicas entre as classes, a socialização das vias é possível apenas para pessoas com recursos variados, ou seja, as vias

não são meios coletivos de consumo. É necessária a garantia de condições adequadas de mobilidade e acessibilidade aos sem acesso ao transporte individual, crianças, pobres, idosos, portadores de deficiência e à maioria da população rural. A esses grupos sociais, deve-se a integração de vias, como garantia de condições adequadas de transporte (VASCONCELLOS, 2012).

A infraestrutura necessária básica à mobilidade é formada por passeios (calçadas), ruas (vias/ “leito carroçável”) e por equipamentos urbanos, como terminais de integração de transporte público. A circulação é regulamentada e orientada pela sinalização de trânsito, formalizada pela legislação local.

As calçadas possuem como características físicas mais importantes, o tipo de piso, a qualidade física, declividade do terreno e a existência de barreiras à circulação de pedestres. A declividade pode afetar a segurança dos pedestres, dada à possibilidade de cair ou escorregar, podendo ser agravado com o tipo de piso inadequado ou em más condições. Os equipamentos urbanos localizados nas calçadas também podem prejudicar o passeio do pedestre, logo, devem ser consideradas as larguras mínimas determinadas nas leis de cada município (VASCONCELLOS, 2012).

As vias são caminhos de circulação de pessoas e veículos, formadas por dois elementos, as calçadas e o “leito carroçável”, onde devem circular os veículos e bicicletas. Elas variam em largura, tipo de pavimento e funções conforme sua localização na cidade, de acordo com o Quadro 3:

Quadro 3 - Vias Locais, Coletoras e Arteriais.

TIPO DE VIA	FUNÇÃO
Vias Locais	Penetram as áreas residenciais; são mais estreitas e atendem apenas o tráfego local dos moradores. Formam a maioria das vias.
Vias Coletoras	Coletam o tráfego das áreas residenciais e o leva até outras vias maiores, como as “comerciais”.
Vias Arteriais	Remetem-se ao corpo humano, as “artérias”, que percorrem grandes distâncias, têm maior largura e apresentam tráfego mais volumoso. Podem ser expressas (sem cruzamentos e semáforos) ou comuns (quando há interrupções).

Fonte: elaborado pela autora (2016) com base em VASCONCELLOS (2012).

As características mais importantes das vias para garantir a segurança, fluidez e conforto dos usuários, são as condições do piso, declividade, desenho e largura. A qualidade da sinalização determinando a velocidade máxima também deve ser compatível com as condições geométricas da via. Quanto mais larga a via, maior a probabilidade de velocidade ao veículo, e assim maior número de acidentes. Por isso, uma das medidas para reduzir esses

acidentes é estreitar as vias ou criar curvas e obstáculos que induzam à redução da velocidade (VASCONCELLOS, 2012).

Os automóveis adquiriram importância crescente na América Latina, conforme o desenvolvimento econômico diversifica as atividades e gera novas classes médias ávidas por mobilidade social. Este processo ocorreu no Brasil, a partir dos anos de 1970, em função da modernização econômica que reorganizou o espaço urbano no país. Com as crises econômicas constantes e dentro de regimes políticos autoritários, as políticas de transportes contribuíram para as desigualdades: os sistemas de ônibus permaneceram imersos em crises permanentes e os automóveis ocuparam grandes parcelas do espaço disponível à circulação, gerando divergências às condições de transporte e acessibilidade (VASCONCELLOS, 2012).

Existem duas classificações possíveis para os modos de transporte, a primeira se refere ao uso direto, individual ou coletivo. Os modos individuais são aqueles em que os usuários decidem circular sozinhos, com motocicleta, veículo particular ou táxi. Os modos coletivos permitem o uso simultâneo por várias pessoas, como vans, ônibus e metrô (VASCONCELLOS, 2012).

A segunda classificação é feita pela natureza legal de cada forma de transporte, se privado ou público (ver Quadro 4). O transporte privado é usado apenas pelo proprietário (bicicleta, motocicleta, automóvel), com regras submetidas pelo código de trânsito, como a habilitação dos condutores, as vias que podem usar ou os locais nos quais podem ser estacionados.

Quadro 4 - Formas e Veículos de Transporte de Pessoas.

FORMA DE TRANSPORTE	VEÍCULO	REGRAS GERAIS
Privado	Bicicleta Motocicleta Automóvel	Código de Trânsito
Público coletivo	Ônibus Trem Metrô	Código de Trânsito Regulamentação do Serviço
Público exclusivo	Táxi Ônibus fretado	Código de Trânsito Regulamentação do Serviço

Fonte: VASCONCELLOS (2012, p.16).

O transporte público está à disposição do público, mediante pagamento. Além de estar submetido às regras do trânsito, é regido por limitações ou controle por parte do poder público. A limitação pode ser, por exemplo, à tarifa máxima que pode ser cobrada dos usuários ou quantidade máxima de usuários que podem ocupar os veículos simultaneamente (VASCONCELLOS, 2012).

Andar é a forma mais natural e comum de deslocamento, mesmo em cidades muito grandes como São Paulo, com 34% dos deslocamentos diários feitos exclusivamente a pé. A bicicleta é o veículo mais utilizado pelas pessoas no mundo, com grandes vantagens como o baixo custo de aquisição, operação e manutenção, facilidade de utilização e estacionamento, além da vantagem para a saúde. A maior desvantagem é a segurança do trânsito, em países com altos níveis de acidentes (como o Brasil), dada a falta de estrutura viária e de sinalização adequada, bem como o desrespeito por parte dos motoristas de outros veículos. O “andar” e a bicicleta são os modos individuais de transporte, sem o uso de veículos motorizados (TORQUATO, 2011).

O ônibus é a forma de deslocamento público mais utilizado no mundo e pode transportar entre 22 e 45 pessoas sentadas (existem opções para viagens rodoviárias com maior capacidade). No Brasil, o ônibus é o meio mais importante para transportar as pessoas.

Os trens e os metrô urbanos são veículos de transporte coletivo com maior capacidade. Os trens constituem a forma mais antiga e mais comum de transporte de grande capacidade, tendo se desenvolvido muito na Europa e em colônias asiáticas de países europeus, como na Índia. As ferrovias urbanas são, em geral, construídas em superfície, como o sistema do Rio de Janeiro, e podem ser operadas com energia elétrica ou com locomotivas a diesel. Os trens urbanos do Brasil foram sendo progressivamente abandonados, faltando-lhes recursos financeiros e humanos para a manutenção e modernização (VASCONCELLOS, 2012).

O metrô é uma forma de transporte ferroviário, geralmente subterrâneo, característico das cidades grandes. Pode ser construído também na superfície e em pistas elevadas, como em São Paulo, nas avenidas Tiradentes e Cruzeiro do Sul. Uma característica importante é que sempre é movido à energia elétrica, evitando o lançamento de poluentes em grande quantidade à atmosfera.

Os bondes elétricos também fizeram parte do transporte público no Brasil, no início do século XX, como importantes e principais sistemas do Rio de Janeiro e de São Paulo. A desativação dos bondes nas cidades brasileiras teve início com o crescimento das cidades e das suas frotas de automóveis, acarretando em congestionamentos de trânsito. O sistema foi classificado de “antiquado” e “obstáculo ao progresso” das metrópoles.

Com o crescimento da economia no Brasil, o número de veículos em circulação aumentou muito. A partir de 2009, passaram a ser vendidos mais de 2 milhões de automóveis por ano no país. Nos modos individuais motorizados está ainda à motocicleta e o táxi, um modo associado a classes mais abastadas, por ter um custo mais elevado.

As motocicletas são meio o de transporte individual mais popular do Brasil; eficientes ferramentas de transporte e trabalho diante do trânsito congestionado das grandes cidades. Com a ineficiência do transporte coletivo, o mercado de tele entregas e moto táxi, a possibilidade de renda para jovens sem qualificação profissional e a facilidade de aquisição, contribuíram para o crescimento em cinco vezes, em relação ao aumento da frota de automóveis, com mais de 14 milhões de motocicletas em circulação, o que corresponde a 25% da frota nacional (BACCHIERI; BARROS, 2011).

As maiores vantagens são o baixo custo de operação e facilidade de estacionamento. Existe ainda, a vantagem da rapidez, mas aumenta muito o risco de acidentes com os autos, demais veículos e pedestres. A grande desvantagem das motocicletas reside na insegurança, uma vez que é o veículo mais perigoso e letal de todos: o risco de acidentes graves ou fatais é cinco vezes superior ao de quem usa, por exemplo, o automóvel. O fator que contribui para esse risco são os condutores, que em sua maioria são homens e jovens, com atitudes às vezes agressivas no trânsito, ao circular rapidamente entre filas de automóveis e ao desrespeitar a sinalização. Outra desvantagem é a grande emissão de poluentes por passageiro transportado (VASCONCELLOS, 2012).

Quando se analisa a capacidade dinâmica, ou seja, quantas pessoas podem ser transportadas por determinado período de tempo, é preciso considerar alguns fatores. Ela depende da capacidade estática dos veículos e da velocidade na qual podem circular, que depende da característica física dos veículos e das paradas que pode precisar fazer. O transporte público tem a desvantagem de precisar parar com mais frequência, porém sua capacidade estática (número de pessoas que cabem dentro do veículo) faz com que sua capacidade dinâmica seja muito superior aos meios privados de transporte (TORQUATO, 2011).

Este tipo de análise é importante para o estudo do tráfego, pois a partir dela, define-se o tipo da faixa, canaleta ou vias, por exemplo, que podem ser classificadas para cada tipo de uso, conforme a capacidade de passageiros. Em áreas de baixa densidade populacional, pouco habitadas, os serviços de transporte coletivo tornam-se muito custosos, conseqüentemente, para melhor atender estas áreas, os sistemas de transporte coletivo “por demanda” apresentam-se como uma opção menos custosa e de menor impacto ambiental (FRAGOMENI, 2011). Os sistemas de transporte público “por demanda” permitem que o serviço seja prestado de modo mais esporádico e específico, conforme as necessidades dos moradores (DIANA, QUADRIFOGLIO; PRONELLO, 2007).

Desse modo, a rede de mobilidade urbana, é um complexo sistema composto por infraestrutura urbana, composta de calçadas com passeios para trânsito de pedestres, ciclovias, vias automotivas, ferrovias, hidrovias, estacionamentos, pontos de embarque e desembarque de passageiros e cargas, terminais, estações, conexões, sinalização viária e de trânsito, entre outras; composta por normas jurídicas, organizações e fiscalização, que irão regular o uso dessa infraestrutura urbana e os serviços de transporte de passageiros e cargas; e pela configuração do desenho das cidades, composto pela estrutura viária e rede de transporte público, sendo as cidades configuradas como estruturantes (MPPR, 2011).

4.3 ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE

Os acidentes de transporte podem ocorrer em diversos contextos, mas são nas vias públicas, ruas, avenidas e rodovias, aglomerados urbanos que esses acidentes chamam a atenção com as mortes que têm causado. A necessidade humana por locomoção em curto espaço de tempo, a evolução da produção industrial em massa de veículos, a garantia de empregos e arrecadações fiscais aos governos, a precarização do transporte coletivo, criaram o “fenômeno” dos acidentes de trânsito (SCAVARDA; HAMACHER, 2011; SANT’ANNA, 2012).

Uma das características dos acidentes de trânsito em países em desenvolvimento são as vítimas mais vulneráveis do trânsito, os pedestres e ciclistas. A probabilidade de o atropelamento ser fatal cresce exponencialmente com a velocidade de impacto do veículo.

Os acidentes são decorrentes geralmente de mais de uma razão concomitante, porém existem os fatores considerados mais importantes: ambiente inadequado de circulação; o uso do álcool ou drogas; velocidade excessiva (a energia cinética dos veículos aumenta exponencialmente com a velocidade); condições da pista e da sinalização; estado de manutenção dos veículos (VASCONCELLOS, 2012).

Além da dor e sofrimento das famílias, que são custos em termos pessoais, existem as perdas materiais e econômicas, como despesas hospitalares, perdas de produção para a sociedade, custos do governo para atender os feridos, reorganização do trânsito e reposição da sinalização danificada.

O conhecimento de que há situações e comportamentos de risco podem facilitar a ocorrência desses acidentes, mesmo que não venham a ocorrer. As legislações avançam no sentido de coibir e punir quem as ignora, independentemente se a infração incorreu ou não em

acidentes, mas existem, formas de evitar que pessoas precedam de tal maneira que possa facilitar a ocorrência desses eventos (SANT'ANNA, 2012).

Aproximadamente 1,2 milhão de pessoas por ano no mundo morrem vítimas dos acidentes de trânsito e no Brasil, o número de mortos e feridos graves ultrapassa 150 mil pessoas, sendo que mais de 90% das mortes ocorrem em países de baixa e média renda. A Organização Mundial da Saúde - OMS estima que as perdas anuais mundiais devido aos acidentes ultrapassem US\$ 500 bilhões, e no Brasil, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA estima que os custos totais dos acidentes sejam de R\$ 28 bilhões ao ano.

O primeiro acidente de trânsito registrado no Brasil ocorreu em 1897, quando José do Patrocínio importou um veículo da França e o deu para o escritor Olavo Bilac dirigir. O motorista, o qual não possuía habilitação, bateu em uma árvore quando estava a uma velocidade de 3 quilômetros por hora na Rua da Passagem, em Botafogo, no Rio de Janeiro. Nessa época ainda não se imaginava que este, o acidente de trânsito, seria um dos maiores problemas sociais do País (GONÇALVES, 2012).

Segundo a OMS, o número de vítimas em acidentes de trânsito no mundo é responsável por 12% do total de mortes. As estimativas apontam tendência crescente desses números, que deverão aumentar em 40% até 2030, caso não sejam adotadas medidas preventivas (SOUZA et al, 2007).

O IPEA, vinculado ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG realizou estudo em aglomerações urbanas no Brasil e estimou os custos por acidentes de transporte em, aproximadamente, R\$5,3 bilhões de reais em 2001, equivalente a 0,4% do PIB nacional.

O Brasil, nas últimas décadas, assumiu a posição de campeão mundial de acidentes de trânsito, como reflexo da desorganização do trânsito, da deficiência geral da fiscalização sobre as condições dos veículos e o comportamento dos usuários, e da impunidade dos infratores (VASCONCELLOS, p. 127, 2012).

O Brasil apresenta altos índices de acidentes de trânsito, conforme Quadro 5, no qual o registro do número de mortes subiu 3,3 mil em 1961, ano que marca o início da indústria automobilística, para 40 mil em 2010, ou seja, aumentou 16 vezes.

Quadro 5 - Fatalidades em acidentes de trânsito no Brasil, 1961 – 2010.

ANO	MORTOS	MORTOS/CEM MIL PESSOAS
1961	3.356	4,6
1971	10.692	11,1
1981	19.782	15,9
1991	23.332	15,1
2001	20.039	11,6
2005	36.611	19,3
2010	40.610	20,9

Fonte: Vasconcellos (2012, p.109).

Nos últimos anos, o Brasil tenta conter o alto número de acidentes, por ser um dos países com o trânsito mais violento. Desde a implantação do novo Código de Trânsito Brasileiro - CTB em 1998, a taxa de mortalidade mantém-se estável, superior às taxas do Japão, Suécia e Canadá. Apesar do controle municipal, através da legislação, melhoria da segurança dos veículos e fiscalização eletrônica, os números de mortes não diminuíram significativamente (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Em 1998 passou a vigorar o novo Código de Trânsito Brasileiro, sob a Lei nº 9.503, com esperança de redução no número de acidentes de trânsito, com leis rigorosas, multas e educação no trânsito, entretanto, prevaleceu o aumento nos índices de mortalidade decorrentes dos acidentes. Em 1998, foram 36.666 mortes, um aumento de 19%, enquanto a população brasileira aumentou 17% (BACCHIERI; BARROS, 2011).

De 1998 a 2000 houve queda no número de vítimas fatais (28.995 mortes), mas constante elevação nos próximos anos chegando a 37.407 mortes em 2007. O número de hospitalizações aumentou em 9% de 1998 para 2009. Em 2000 foram 119.585 hospitalizações, em 2003 foram 109.696, em 2006 foram 120.997. Em 2008 houve um declínio, para aproximadamente 95.000 hospitalizações e em 2009 um aumento significativo em mais de 30%, cerca de 123.168 hospitalizações. Essa grande variação, segundo os autores, pode ter sido influenciada pela Lei nº 11.705/08 (Lei Seca) ou erro no sistema de informação (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Os pedestres constituem o terceiro maior grupo de vítimas por acidentes de trânsito no Brasil, com quase um terço dos óbitos, depois dos motociclistas e ocupantes de automóvel em cidade do sul do Brasil, mas são as principais vítimas fatais. Os ciclistas apresentam números crescentes: em 2005 foram mais de 1.500 mortes. Acidentes com pedestres e ciclistas apresentam-se em, 53% e 33%, respectivamente, com taxa de letalidade corrigida de 5%, a mais alta para os dois grupos. Entre os pedestres que sofreram acidentes, 70% eram crianças ou idosos (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Quanto às motocicletas, a forma de condução e a vulnerabilidade do condutor e passageiro contribuíram para o aumento dos acidentes envolvendo motociclistas, principalmente jovens do sexo masculino, e suas principais vítimas, os pedestres. Os condutores de motocicletas são considerados o grupo prioritário em programas de prevenção, com risco sete vezes maior de morte, quatro vezes maior de lesão corporal e duas vezes maior de atropelar um pedestre, quando comparados aos automobilistas, àqueles que conduzem o automóvel (BACCHIERI; BARROS, 2011).

A profissão de “motoboy” ou “moto taxista”, maioria adultos jovens do sexo masculino, foram consolidadas e regulamentadas pela Lei nº 12.009, de 29/07/2009, que exige idade mínima de 21 anos, possuir habilitação por pelo menos dois anos na categoria e ter sido aprovado em curso especializado para o exercício. A motocicleta como veículo de trabalho é frequentemente referida como possível causa para o aumento do número de vítimas motociclistas, e os motoboys apresentam elevado risco de sofrer acidentes de trânsito devido às exigências da profissão, como pressão para realização de entregas rápidas, pressão psicológica por maior produtividade e remuneração por ela, jornadas extensas com turnos de trabalho que ultrapassam as dez horas diárias, condições precárias, ausência de contratos formais, estresse, baixos rendimentos (BACCHIERI; BARROS, 2011).

O aumento da produtividade justifica a falta de respeito à legislação de trânsito, e as características do jovem do sexo masculino (imaturidade, sensação de invulnerabilidade, inexperiência na condução), somadas à necessidade de integrar-se ao grupo, que o estimula a ultrapassar limites e colaboram para agravar os acidentes. Isso somado ao veto do Poder Executivo ao Artigo 56 do CTB, que proibia ao motociclista a passagem entre veículos de filas adjacentes, em nome da "maior agilidade de deslocamento", o que prejudica a segurança de todos os usuários das vias públicas (BACCHIERI; BARROS, 2011).

4.4 LEGISLAÇÃO

As cidades, ou o espaço político e sociocultural formado a partir delas, se tornaram o centro da organização da sociedade e da economia. Na escala mundial, poucas cidades organizam e reordenam o espaço econômico global; nas escalas local, regional e nacional, as cidades definem a distribuição da população e localização das atividades econômicas, conforme identidades sociais, e definem as formas de constituição comunitária (MONTE-MOR, 2006).

No Brasil, as cidades são definidas pelos perímetros urbanos das sedes municipais, conforme legislação municipal, com inclusão dos perímetros das vilas, sedes dos distritos municipais; porém, as áreas urbanizadas englobam amplas regiões circunvizinhas às cidades, cujo espaço urbano se estende sobre territórios limítrofes e distantes em um processo expansivo (MONTE-MOR, 2006).

4.4.1 Legislação Desenvolvimento Urbano

A cidade foi tratada pela primeira vez na Constituição Federal de 1988, com o intuito de assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça, para prover a harmonia social. O país alcançou um novo patamar com a incorporação da participação popular nas decisões de interesse público. O capítulo da Política Urbana, composto pelos artigos 182 e 183, foi uma conquista em defesa do direito à cidade, à habitação, melhoria dos serviços públicos e oportunidade de vida digna para todos (OLIVEIRA, 2001).

O artigo 182 estabelece que a Política de Desenvolvimento Urbano ordene o desenvolvimento das funções sociais da cidade e garanta o bem-estar de seus habitantes, exigindo que todos os municípios com mais de 20 mil habitantes tenham seu Plano Diretor definido, instrumento legal que define como o espaço da cidade pode ser ocupado, o tipo de utilização aceito em cada parte dela e a infraestrutura da circulação, incluindo o transporte urbano.

O artigo 183 fixa que todo aquele que possuir, como sua, área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirirá o seu domínio. Este artigo possibilita a regularização de áreas ocupadas por favelas, vilas, alagados ou invasões, loteamentos clandestinos espalhados pelas periferias urbanas, transpondo estas formas de moradia para a cidade denominada formal.

O Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que conformam o capítulo relativo à Política Urbana. Passou por uma tramitação legislativa num processo longo entre embates que explicitavam os conflitos e diversos interesses sobre o futuro das cidades brasileiras. A lei reúne importantes instrumentos urbanísticos, tributários e jurídicos que podem garantir efetividade ao Plano Diretor, responsável pelo estabelecimento da política urbana no município e pelo pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana (OLIVEIRA, 2001).

O Estatuto da Cidade reúne normas relativas à ação do poder público na regulamentação do uso da propriedade urbana em prol do interesse público, segurança e bem-estar dos cidadãos, e equilíbrio ambiental, e fixa princípios básicos para estas ações. O primeiro é a função social da cidade e da propriedade urbana, que assegura a atuação do poder público ao atendimento das necessidades de todos os cidadãos conforme exigências de ordenação da cidade contidas no Plano Diretor (OLIVEIRA, 2001).

Estabelece em seu artigo 41, parágrafo 2º, a obrigatoriedade das cidades com mais de 500 mil habitantes elaborarem seus Planos de Transporte Urbano Integrado. Considerando que o planejamento estratégico é condicionante de uma gestão pública eficiente, recomenda-se a efetiva participação da população, seus Planos de Mobilidade Urbana (MPPR, 2011). Estabelece a gestão democrática, garantindo a participação da população urbana em todas as decisões de interesse público e promove a adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens de diferentes segmentos sociais.

O Município, portanto, é responsável por formular a política urbana e fazer cumprir, através do Plano Diretor, as funções sociais da cidade, possibilitando acesso e garantindo o direito à moradia, aos serviços e equipamentos urbanos, ao transporte público, ao saneamento básico, à saúde, à educação, à cultura e ao lazer, todos eles direitos intrínsecos aos que vivem na cidade.

O Plano Diretor assume a função de interferir no processo de desenvolvimento local, a partir da compreensão integradora dos fatores políticos, econômicos, financeiros, culturais, ambientais, institucionais, sociais e territoriais que condicionam a situação encontrada no Município. Construído a partir da participação dos diferentes setores sociais, faz com que, coletivamente, ocorra a sua elaboração, implementação e sua natural e necessária revisão. De acordo com o Estatuto da Cidade, o Plano Diretor deve ser aprovado por lei municipal e se constitui em instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

Em 2003 foi criado o Ministério das Cidades, que passou a reunir todas as atividades relativas ao transporte público, ao trânsito, à habitação e ao desenvolvimento urbano. Em 3 de janeiro de 2012 foi editada a Lei de Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei nº 12.587/2012, no que se refere aos objetivos, princípios e diretrizes.

a) Objetivos das Políticas de Mobilidade Urbana:

I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social; II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais; III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade; IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana (artigo 7º, Lei nº 12.587/2012).

b) Princípios Reitores:

I - acessibilidade universal; II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais; III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte coletivo público; IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano; V - gestão democrática e controle social no planejamento e avaliação da política pública de mobilidade; VI - segurança no deslocamento das pessoas; VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços; VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; IX - e eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana (artigo 5º, Lei nº 12.587/2012).

c) Diretrizes:

I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos; II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado; III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano; IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade; V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes; VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional (artigo 6º, Lei nº 12.587/2012).

Percebe-se nos objetivos, princípios e diretrizes da Política de Mobilidade Urbana que a integração entre uso do solo e transportes urbanos é essencial no que diz respeito à oferta de outros sistemas de infraestrutura econômica e social, em particular no que se refere à provisão de energia elétrica e saneamento básico, mas sem excluir os programas setoriais de saúde, educação, esportes, lazer e segurança pública (GEMAL CONSULTORIA E ENGENHARIA, 2012).

4.4.2 Legislação de Trânsito

A primeira legislação de trânsito no Brasil surgiu em 1910, com finalidade de disciplinar os serviços de transporte por automóvel. O primeiro Código de Trânsito do Brasil só foi aprovado em 1941, mas com o crescimento da frota de veículos em circulação no país exigiu-se uma revisão das leis para uma adequação à nova realidade. Em 21 de setembro de 1966, através da Lei nº 5.106, foi aprovado o Código Nacional de Trânsito, regulamentado em 1968, vigente até a implantação do Código de Trânsito Brasileiro atual.

Devido aos grandes problemas surgidos com a evolução do trânsito fez-se necessário que o Estado, responsável pela administração pública, criasse um órgão e leis que o regulamentasse. O Sistema Nacional de Trânsito - SNT foi criado através da Lei 9.503/97 – Lei de Trânsito, e em seu artigo 7º, especifica seus conjuntos de órgãos e entidades responsáveis em estabelecer diretrizes da política nacional de trânsito:

- CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito;
- CETRANs - Conselhos Estaduais de Trânsito
- CONTRANDIFE - Conselho de Trânsito do Distrito Federal;
- Órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- Polícia Rodoviária Federal, as polícias dos Estados e do Distrito Federal;
- JARIs - Juntas Administrativas de Recursos de Infrações.

Esses órgãos perfazem a administração do trânsito, objetivando a segurança, a fluidez, o conforto, a defesa ambiental e a educação para o trânsito, além de fiscalizar seu cumprimento (GONÇALVES, 2012).

O Código de Trânsito Brasileiro foi sancionado através da Lei nº 9.503 em 23 de setembro de 1997. Foi publicado no Diário Oficial da União em 24 de setembro de 1997 e entrou em vigor no dia 22 de janeiro de 1998. Possui 341 artigos que proporcionam instrumentos e condições para que o processo de circulação de bens e pessoas no espaço físico brasileiro se desenvolva dentro dos padrões de segurança, eficiência, fluidez e conforto. Traz um capítulo destinado ao cidadão, um ao transporte de escolares, um sobre crimes de trânsito e um para os pedestres e condutores de veículos não motorizados, abrangendo toda população brasileira.

Com o aumento de acidentes de trânsito ocasionados pela falta de responsabilidade de motoristas e condutores de veículos automotores, a sociedade solicita um maior rigor no texto e na aplicação das leis. Com isso o novo Código de Trânsito Brasileiro trouxe leis, decretos e

resoluções, respeitando a abrangência na posição hierárquica das leis. As leis estabelecem as normas em caráter geral; os decretos regulamentam, detalham e disciplinam a aplicação das leis. A legislação que regulamenta o trânsito no Brasil, através do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN é composta por:

- Constituição Federal;
- Código de Trânsito Brasileiro;
- Convenção de Viena;
- Acordo do MERCOSUL;
- Resoluções e Deliberações do CONTRAN;
- Portarias do DENATRAN;
- Leis, Decretos e Portarias Estaduais;
- Leis, Decretos e Portarias Municipais.

Como o Código de Trânsito Brasileiro entrou em vigor a partir de janeiro de 1998, em seu primeiro ano de vigência, houve uma queda no número de acidentes e mortes no trânsito, devido a sua ampla divulgação, sanções contundentes e vontade política para a aplicação da nova legislação. Após cinco anos de vigência, começou a apresentar um retrocesso, pois as mortes aumentaram. Houve diminuição do número de policiais e agentes de trânsito para a devida fiscalização, descumprimento de leis por parte da justiça e dos usuários, falta da efetiva regulamentação do código, más condições de tráfego nas vias, descrédito dos órgãos públicos, entre outros motivos (GONÇALVES, 2012).

Em relação ao transporte público, foi criada a Secretaria Nacional de Mobilidade e Transporte Urbano e a transferência do Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN do Ministério da Justiça para o Ministério das Cidades. Em janeiro de 2012, foi sancionada pela Presidência da República a nova Lei da Mobilidade Urbana (Lei 12.587, de 3/1/2012). O artigo 24 define as características do Plano de Mobilidade Urbana – que permite ao órgão público responsável definir as medidas a serem tomadas para garantir as condições adequadas.

Os municípios têm responsabilidade direta sobre a organização do seu transporte público. Com a promulgação do CTB, em janeiro de 1998, os municípios passaram a fazer parte do Sistema Nacional de Trânsito - SNT e seus prefeitos a serem autoridades legítimas no que se refere ao planejamento, operação e fiscalização do trânsito.

Os governos estaduais têm se envolvido no transporte urbano principalmente no que diz respeito aos problemas do trânsito e às linhas de longo percurso que penetram nas grandes cidades. O campo de atuação variou em função da história de cada cidade e dos acordos políticos sobre a divisão de tarefas. Com a promulgação da Constituição de 1988, a autonomia

dos municípios em relação ao transporte público foi explicitada e aumentaram os conflitos entre os órgãos metropolitanos e locais.

Até a promulgação do novo Código de Trânsito Brasileiro, em 1998, os governos estaduais eram responsáveis por todas as ações relativas ao setor, por intermédio dos seus Departamentos Estaduais de Trânsito – na maioria dos casos, vinculados às Secretarias de Estado de Segurança Pública (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Ao lado das atividades administrativas de licenciamento de veículos e habilitação de condutores – que permanecem no âmbito estadual com o novo CTB – cada Detran era responsável pelo planejamento, operação e fiscalização do trânsito em todas as cidades do seu estado – funções esta que agora passaram para o âmbito municipal, à exceção do politicamente ostensivo, que é prerrogativa da Polícia Militar e da vistoria de segurança dos veículos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

4.4.3 Legislação do Planejamento Urbano do Município de Toledo

A primeira referência sobre ordenamento territorial no Município de Toledo é a Lei n° 520 de 20 de outubro de 1969 que cria normas para loteamentos e trata de Vias de Comunicação, Sistema de Águas Sanitárias, Áreas de Recreação, Locais de Usos Institucionais e Proteção Paisagística e Monumental.

O primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado foi estabelecido através da Lei n° 778/74 de 02 de setembro de 1974, com objetivo de regulamentar o crescimento urbano de Toledo através do zoneamento, loteamento e normas de edificação.

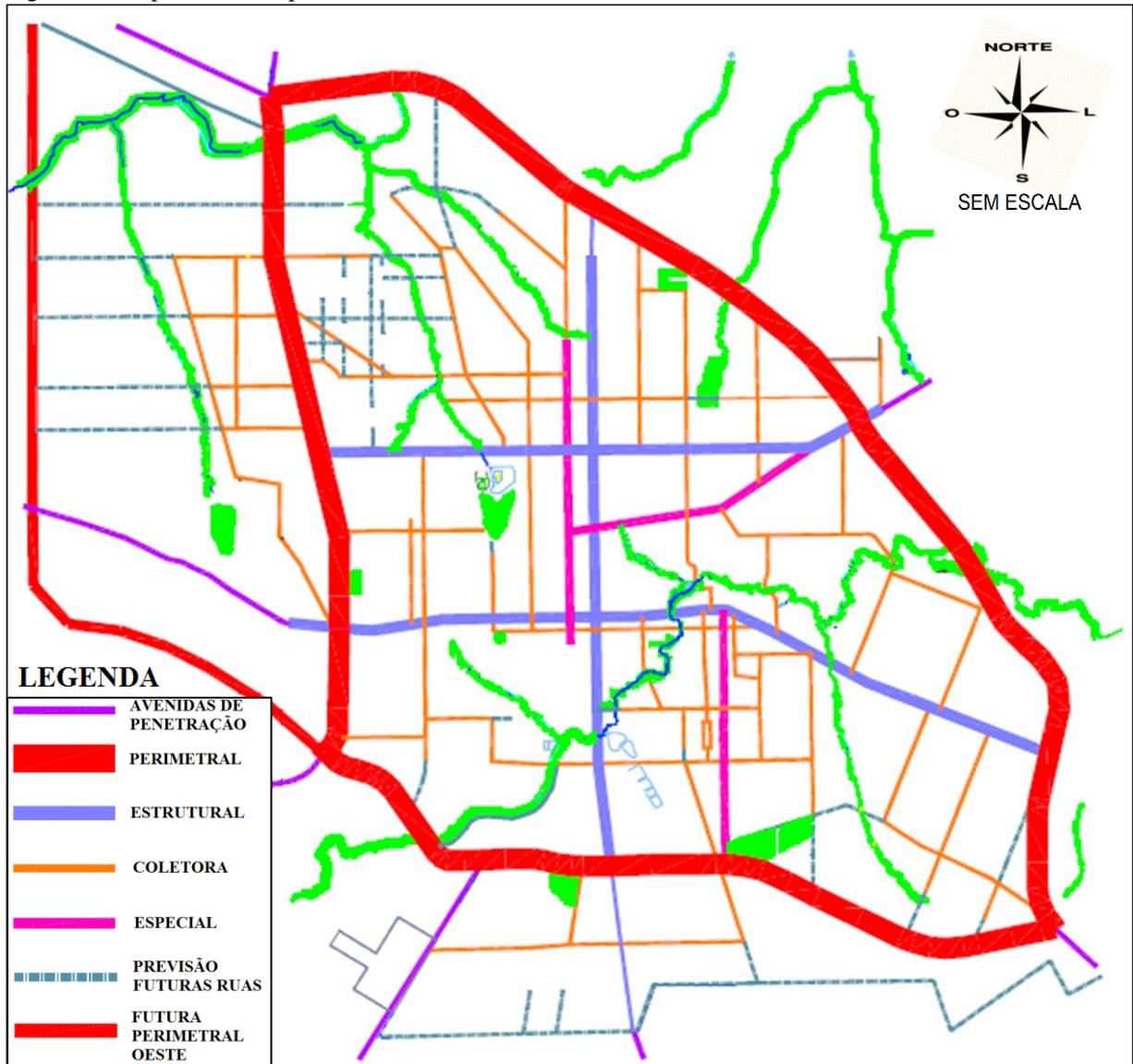
A partir do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de 1974, foram feitas várias alterações nos dispositivos nos anos 1975, 1976, 1977, 1978, 1980, 1984, 1987 e 1988. A última revisão do Plano Diretor antes da implantação do Estatuto da Cidade em 2001 foi em 23 de dezembro de 1993 através da Lei Complementar n° 3.

A Lei Federal que regulamenta o Plano Diretor é o Estatuto da Cidade, o qual obriga que o documento seja revisado pelo menos a cada dez anos, conforme Capítulo III, artigo 40, parágrafo 3°. O Plano Diretor de Toledo foi revisto em 2006, e em 2015 se iniciou um novo progresso de revisão, pela necessidade do desenvolvimento econômico do município foi necessário antecipar este estudo, como por exemplo, condomínios horizontais e rurais, expansão urbana, expansão urbana nos distritos entre outras situações que ainda não avançaram – e algumas que estão gerando conflitos, deverão ser elencadas e revistas no documento.

No mês de junho do ano 2015 iniciou-se um estudo para rever as diretrizes indicadas no Plano Diretor de Toledo, com previsão para ser finalizado em 180 dias, ou seja, até o final do ano 2015. Para realizar o trabalho de revisão, comissões foram organizadas dentro do Conselho Municipal de Acompanhamento do Plano Diretor, e para colaborar com o processo, entidades de classe foram contatadas, como a Associação dos Engenheiros de Toledo. Nenhuma empresa de pesquisa foi contratada para colaborar com os trabalhos (JORNAL DO OESTE, 2015).

As análises desta pesquisa serão conforme o Plano Diretor e a respectiva legislação do ano de 2006, por ainda não estar concluído o documento oficial da legislação revista de 2015. O desenho do sistema viário foi de acordo com a Figura 2 - Mapa de Hierarquia do Sistema Viário Urbano, referente ao ano 2006.

Figura 2 - Mapa de Hierarquia do Sistema Viário Urbano. 2006.



Fonte: Portal do Município de Toledo (2015).

Toledo é a 12ª cidade paranaense a se integrar ao Sistema Nacional de Trânsito - SNT, órgão responsável por estabelecer a Política Nacional de Trânsito. O Departamento de Trânsito do Paraná – DETRAN/PR e o município de Toledo firmaram no ano 2006 o convênio que formaliza a municipalização do trânsito da cidade, onde a prefeitura assume a responsabilidade pelo planejamento, operação e fiscalização do trânsito do município, antes sob o domínio do Estado. Conforme o Código de Trânsito Brasileiro, a municipalização do trânsito é obrigação dos municípios, pois com as prefeituras a frente da administração do trânsito existe maior conhecimento da realidade local, podem planejar ações e assim reduzir os acidentes. O novo órgão de trânsito passa a ser denominado de DEPTRANS (GONÇALVES, 2006).

4.5 POLÍTICAS PÚBLICAS

Em busca do pleno desenvolvimento das funções sociais das cidades e da propriedade urbana, e o bem-estar das pessoas de modo sustentável (econômico, social e ambiental), a mobilidade urbana deve ser tratada de maneira integrada à gestão urbanística, estratégica e participativa, isso através das políticas públicas de mobilidade (MPPR, 2011).

As políticas públicas de mobilidade urbana estão voltadas à promoção da inclusão social e subordinadas aos princípios de sustentabilidade ambiental, e devem ser associadas à política de desenvolvimento urbano, submetidas às diretrizes expressas nos Planos Diretores Participativos. Tratam basicamente o trânsito, o planejamento e a regulação do transporte coletivo, a logística de distribuição das mercadorias, a construção e manutenção da infraestrutura urbana de mobilidade e outros temas (distribuição espacial das atividades econômicas, culturais, educacionais, de lazer) (MPPR, 2011).

O termo “acidente de transporte” é tratado no Brasil como evento causador de lesões físicas e emocionais, não intencional, porém evitável. Em sua maioria, os acidentes são considerados como fatalidades, quando são resultados da omissão de governos diante das condições do trânsito, fiscalizações, imprudências e negligências dos usuários (SOUZA et al, 2007).

Os acidentes de transporte terrestre são previsíveis, passíveis de prevenção, todavia, constituem um problema suscetível à análise racional e intervenções. A prevenção de acidentes é um tema de Saúde Pública, cujas ações devem contemplar a articulação entre diversos setores, como exemplo a situação de saúde, que pode auxiliar no planejamento das ações no trânsito (SOUZA et al, 2007).

As políticas públicas devem se apoiar em informações objetivas para a prevenção de acidentes de transporte, como nas áreas de: Medicina; Epidemiologia; Sociologia; Educação; Economia; Engenharia; Criminologia; entre outras. A Saúde Pública e a Epidemiologia têm um papel importante no desenvolvimento de pesquisas como na condução de vigilâncias dos acidentes e violências, compreendendo a coleta e avaliação sistemática de dados dos acidentes de transporte. Esses estudos buscam determinar as causas e os fatores associados aos acidentes que sejam passíveis de modificação por meio de intervenções, as quais devem ser monitoradas e avaliadas (SOUZA et al, 2007).

A situação dos motoboys é considerada o maior problema de trânsito enfrentado no Brasil e algumas ações são apontadas como imprescindíveis para a redução dos acidentes, como transferir parte da responsabilidade aos empregadores e clientes, coibindo exigências de entregas com comportamentos inseguros e jornadas de trabalho extenuantes; contratação de motociclistas profissionais com pilotagem defensiva e utilizar equipamentos de segurança, maior fiscalização e utilização de equipamentos controladores de velocidade (BACCHIERI; BARROS, 2011).

A maioria dos estudos sugerem medidas para diminuir as ocorrências de acidentes de trânsito com pedestres e ciclistas, através da reavaliação de políticas públicas e intervenções específicas (criação de espaços públicos menos hostis a pedestres; programas educativos; verificação das rotas de circulação, tratamento e ação educativa junto às travessias de pedestres, ampliação e melhoria da fiscalização) (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Uma política pública importante para o desenvolvimento urbano é o programa Procidades, um mecanismo de crédito destinado a financiar programas de desenvolvimento urbano integrado em municípios brasileiros, lançado pelo BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento em 2006, juntamente com o Governo Federal / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, com potencial de financiamento de até US\$ 800 milhões. O foco principal do programa são os projetos de urbanização de bairros de baixa renda, mobilidade e transporte, saneamento, serviços sociais, desenvolvimento econômico local e fortalecimento institucional (MELLO, 2008).

A primeira cidade a assinar contrato com o BID dentro do programa Procidades foi Campo Grande, no Mato Grosso do Sul. O Município de Toledo foi a segunda cidade brasileira a assinar contrato de empréstimo com o BID, através do representante do BID no Brasil, José Luis Lupo, do ex-prefeito José Carlos Schiavinato, e procuradora nacional da Fazenda, Ana Lucia Gatto de Oliveira, na presença de Claudia Veiga, representando o Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão, em julho de 2008 (MELLO, 2008).

O objetivo do financiamento do Procidades para Toledo, com 108 mil habitantes em 2008, era a ampliação dos serviços em educação, assistência social e espaços para a prática de esportes e para a convivência comunitária; ampliar também os equipamentos urbanos destinados à proteção do meio ambiente, melhorar as condições do transporte e a eficiência da gestão administrativa da prefeitura. Para o prefeito da época, José Carlos Schiavinato, o empréstimo visava reforçar os investimentos para melhorar a qualidade de vida na cidade e dar maior sustentabilidade ao sistema público municipal (MELLO, 2008).

Os investimentos do BID em Mobilidade e Transporte para pavimentação de estradas rurais em Toledo foram de US\$ 1.204.502,84 e de investimento local foram US\$ 1.052.290,68; para melhoria na rede viária urbana da Rua Barão do Rio Branco e Rua Saturno, os investimentos do BID foram US\$ 136.433,51 e investimento local US\$ 423.695,68; melhoria na rede viária urbana da Rua da Faculdade e Rua Santos Dumont, os investimentos do BID foram US\$ 991.828,17 e investimento local US\$ 1.009.591,39; para melhoria de calçadas, ciclovias e pavimentação de vias no bairro Jardim Heloisa e bairro Santa Clara, os investimentos do BID foram US\$ 1.148.340,00 e investimento local US\$ 1.067.582,69 (LIS, 2011).

As vias do “corredor Norte-Sul” (é possível que elas tenham sido grupadas sob esse rótulo por necessidades operacionais surgidas na montagem do Programa) - Rua Barão do Rio Branco e Avenida Senador Atílio Fontana - têm um papel muito mais importante do que as demais na função de fazer fluir o trânsito, nas várias modalidades de transporte, entre as regiões norte e sul da cidade. Enquanto elas se estendem por mais de 4,5 km, atravessando bairros com atividades e usos do solo bem diferenciados, as vias - Rua Saturno e Rua Rio Grande do Sul - têm características de vias locais de penetração em bairros de ocupação residencial predominante (PONTUAL, 2010).

Conforme Avaliação Final do Programa de Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável do Município de Toledo, elaborado pela empresa Jose Alberto Gemal Consultoria e Engenharia em 2012, o setor de transportes urbanos necessita de um equacionamento adequado do sistema de transportes urbanos sustentáveis em estreita coordenação com o planejamento/controlado do uso do solo, de modo a expandir o atual perímetro urbano e adensar áreas já urbanizadas em sintonia com a capacidade dos sistemas de transporte individual e coletivo a serem concebidos integrando objetivos econômicos, sociais e ambientais.

Outra medida a nível mundial partiu da Organização das Nações Unidas – ONU que estabeleceu o período de 2011 a 2020 como a “Década de Ações para Segurança no Trânsito”. A meta do pacto é reduzir em, no mínimo, 50% o número de vítimas no trânsito até 2020. O

documento recomenda aos países-membros a elaboração de um plano diretor para guiar as ações nessa área no decênio, tendo como meta diminuir em 50% os acidentes de trânsito em todo o mundo.

Com essa determinação da ONU, as questões dos problemas do trânsito têm sido mais discutidas, como em setembro de 2015, que aconteceu o Congresso Internacional Cidades & Transportes, com foco no tema do painel “Transporte Sustentável Salva Vidas”, que reuniu representantes da Saúde e Segurança Viária; WRI Ross Centro para Cidades Sustentáveis; Planejamento da CET-SP; Iniciativa Bloomberg de Segurança Viária na cidade de Fortaleza; Segurança Viária da CAF (Banco de Desenvolvimento da América Latina); Vigilância e Prevenção de Violências e Acidentes do Ministério da Saúde; Ministério das Relações Exteriores, e LOGIT Engenharia (WRI BRASIL, 2015).

Para a Organização Mundial da Saúde, é considerado epidemia quando há ocorrência de 10 mortes a cada 100 mil habitantes. Na América do Sul os dados são preocupantes: a taxa de mortes é de 15,84 por 100 mil. Claudia Adriazola, Diretora de Saúde e Segurança Viária do WRI Ross Centro para Cidades Sustentáveis, afirmou que a segurança viária precisa ser encarada como um problema de sustentabilidade das cidades. Para ela, o desenvolvimento urbano é determinante quanto à forma como se darão os deslocamentos, e defende que o desenho urbano e a redução de velocidades são soluções importantes para melhorar o cenário (WRI BRASIL, 2015).

Considerando que mais da metade da população mundial vive nas áreas urbanas, no Brasil esse índice é de 85%, a criação de políticas e mecanismos de segurança viária é prioridade como o transporte sustentável, redução de velocidades, fiscalização, educação para o trânsito, entre outras alternativas (WRI BRASIL, 2015).

Outra questão pertinente à discussão de políticas públicas é a relação entre álcool e direção, visível pelas principais estatísticas documentadas, como o "I Levantamento Nacional Domiciliar sobre Padrões de Consumo de Álcool", realizado em 143 cidades brasileiras em 2009, que indicou prevalência de 35% de beber e dirigir (43% para homens e 9% para mulheres).

O álcool, mesmo com um nível baixo de alcoolemia, pode alterar a capacidade de discernimento, reflexos e visão do motorista, e aumentar o risco de acidente. Todavia, os efeitos negativos são progressivamente intensificados à medida que a alcoolemia aumenta. Além do risco direto de acidente, o álcool prejudica outros aspectos da segurança do condutor, como o uso de cinto de segurança e capacete e o respeito dos limites de velocidade (CAIRNEY *et al*, 2007).

Em 1998, o Código de Trânsito Brasileiro passou a considerar crime dirigir alcoolizado, considerando permitido a concentração máxima de álcool menor ou igual a 0,6 grama de álcool por litro de sangue e, em 20 de junho de 2008, a Lei nº 11.705 entrou em vigor, modificando o limite de alcoolemia do condutor para zero (com tolerância até 0,2 g/L) e prevendo maiores penas, inclusive prisão em flagrante se constatada alcoolemia superior a 0,6 g/L.

Poucos estudos medem a efetividade da "Lei Seca" ou "Lei de Tolerância Zero", principalmente pela falta de dados que permitem uma análise histórica dos dados. Mesmo com a limitação, Mello Jorge; Koizumi (2008) detectaram diminuição de 28% nas internações hospitalares entre os dois semestres de 2008, além de importantes declínios como tempo de internação (42%), gastos hospitalares (39,2%), mortalidade (13,6%), e economia de mais de R\$ 23 milhões aos cofres públicos. Mencionaram a "Lei Seca" como a lei que salva vidas desde sua entrada em vigor.

Mesmo com a diminuição dos índices, eles ainda são altos. Os estudos apontam a omissão do poder público, uma vez que a mantém a fiscalização insuficiente como preponderante para o descumprimento da lei. A "Lei Seca", portanto, deve continuar em vigor e ser aprimorada para não sofrer críticas do ponto de vista jurídico, e Mello Jorge; Koizumi (2008, p.24) sugerem “que a fiscalização policial se intensifique, até que a população esteja, verdadeiramente, educada no sentido de entender que “álcool-direção” se constitui em um binômio perigoso e indesejável”.

Segundo o “I Levantamento sobre os Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira” (2009), a sociedade apoia políticas públicas que enfrentem o problema do álcool e direção. A implementação dessas políticas é vital para prevalecer a vontade social. O quadro 6 abaixo mostra diferentes sugestões de políticas públicas a serem implementadas para a prevenção de acidentes de trânsito por uso de álcool.

Quadro 6 - Políticas Públicas para a prevenção de acidentes de trânsito por uso de álcool.

Global Road Safety Partnership – GRSP, Parceria Mundial de Segurança Viária	Recomenda ações para redução de acidentes por uso de álcool, como empenho político para redução de álcool e direção, legislação clara para limites de alcoolemia e sanções para infratores, campanhas fortes e divulgação da execução da lei, educação para mudança de comportamento e penalidades rigorosas para os infratores.
Organização Mundial da Saúde - OMS	Recomenda a adoção de postos de fiscalização de sobriedade com uso do bafômetro, que podem reduzir os acidentes em cerca de 20% e mostram excelente custo-efetividade. Essa ação deve ser realizada, prioritariamente, nas noites dos finais de semana, nas quais ocorre a maioria dos acidentes envolvendo bebidas alcoólicas
Consenso Brasileiro sobre Políticas Públicas do Álcool (Laranjeira R, Romano, 2004).	Medidas com evidências científicas formam uma estratégia de grande potencial de sucesso na prevenção de acidentes de trânsito relacionados ao álcool: nível baixo de alcoolemia tolerada, fiscalizações frequentes e visíveis, suspensão da habilitação de infratores e estabelecimento da certeza da punição mediante checagens aleatórias (fiscalização em <i>checkpoints</i>).
I Levantamento sobre os Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira (2009)	Sugerem o aumento do imposto sobre bebidas alcoólicas, restrições à publicidade e ao apoio a eventos, e aplicação de sanções mais severas.

Fonte: Elaborado pela autora baseado em BACCHIERI; BARROS (2011).

No Manual “Beber e Dirigir: manual de segurança viária para profissionais de trânsito e saúde”, Cairney et al (2007) propõem medidas com um efeito dissuasivo em relação ao consumo de álcool no Quadro 7.

Quadro 7 - Que medidas podem ser eficazes contra Beber e Dirigir?

<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de um nível máximo de alcoolemia. <ul style="list-style-type: none"> • Fiscalização dos níveis de alcoolemia: <ul style="list-style-type: none"> ▷ realização de alcootestes aleatórios e seletivos ▷ aplicação de medidas punitivas severas ▷ punição imediata • Tratamento de infratores reincidentes. • Restrições aplicáveis a condutores jovens ou inexperientes: <ul style="list-style-type: none"> ▷ limites de alcoolemia mais baixos para jovens condutores ▷ restrições à habilitação (exemplo: permissão para dirigir para jovens condutores). • Programas de apoio específicos para condutores de veículos automotores e motocicletas. • Dispositivos de bloqueio da ignição em caso de consumo de álcool.

Fonte: CAIRNEY et al (2007, p.19).

Bacchieri; Barros (2011) consideram imprescindível também um maior controle e fiscalização da venda e da publicidade dirigida ao consumo de álcool, e restringir horários de veiculação de propaganda, uma vez que é o produto alcoólico com maior investimento.

Em relação à políticas de saúde, em 2001, o Ministério da Saúde formalizou a Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violência, e através dos governos

estaduais e municipais apresentou o Programa de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito: Mobilizando a Sociedade e Promovendo a Saúde – PRMMAT (2002), para instrumentalizar a nova política pública, cujo marco inicial referente aos acidentes de trânsito foi o Código de Trânsito Brasileiro (BACCHIERI; BARROS, 2011).

O PRMMAT priorizou o trabalho intersetorial, setores governamentais, não-governamentais e sociedade, com implementação de ações de promoção da saúde em parceria com aglomerados urbanos com ampla malha viária e ocorrência de acidentes. As áreas analisadas foram definidas a partir de um índice de magnitude, risco e importância dos acidentes na mortalidade geral, que abrangeram 84 municípios, totalizando mais de 46 milhões de habitantes. A investigação avaliativa analisou a produtividade, os efeitos e os rendimentos da intervenção, numa abordagem quantitativa para traçar um panorama epidemiológico dos acidentes de trânsito e abordagem qualitativa (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Foram apontados fatores positivos, como o processo de articulação intersetorial, visibilidade do tema para a população, a produção dos indicadores e metodologia para a avaliação do programa. Porém, tiveram problemas como mudanças frequentes de coordenação e interferências políticas nos projetos. Não houve avaliação da efetividade do PRMMAT baseada na redução das taxas de mortalidade e morbidade por acidentes de trânsito, e não foram informadas metas para redução dos mesmos, nem um período para o cumprimento do Programa (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Como apresentado nos capítulos anteriores, antes de iniciar a identificação das características dos acidentes de trânsito em Toledo, procurou-se entender a relação entre mobilidade urbana e o trânsito, e a importância da implantação de políticas públicas que contribuam para o problema dos acidentes de trânsito.

5 RESULTADOS: ACIDENTES DE TRÂNSITO E O PLANEJAMENTO URBANO DE TOLEDO - PR

A presente pesquisa refere-se aos acidentes de trânsito ocorridos no período de 2011 a 2015, dentro do Perímetro Urbano de Toledo, definido pela Lei do Plano Diretor - Lei Complementar nº 9, de 5 de outubro de 2006. O Plano Diretor de Toledo está em revisão, porém não há discussão de propostas que alterem o sistema viário e a organização do trânsito no município. Por este motivo, e em razão desse novo Plano Diretor ainda não ter sido finalizado e aprovado, as informações nele dispostas não foram aqui utilizadas.

Para a realização da presente pesquisa os dados foram coletados em três etapas, devido à mudança do sistema da Polícia Militar de Toledo que registra os Boletins de Ocorrência de Acidentes de Trânsito - BOAT. Até o ano 2012 o registro era efetuado pelos policiais no momento do acidente através de formulário preenchido manualmente (ver anexo A). No ano 2013 (houve um teste entre janeiro a junho de 2013; definitivo a partir de julho de 2013) foi instalado o Boletim de Acidente de Trânsito Eletrônico Unificado – BATEU em Toledo, serviço da Polícia Militar do Paraná que permite efetuar por meio virtual (internet) o registro de acidente de trânsito sem pessoas feridas, com apenas danos materiais. Nesse sentido, a presente coleta foi operacionalizada da seguinte forma:

- Dados de 2011: foram fornecidos pelo Departamento de Trânsito e Rodoviário – DEPTRANS de Toledo, a partir de uma pesquisa científica realizada por Freitas; Assumpção (2013) em parceria com os cursos de Engenharia Civil e Engenharia Eletrônica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Toledo. Os dados estavam organizados em planilha do software Microsoft® Office Excel® (ver anexo B). Algumas informações relevantes para esta pesquisa (faixa etária dos envolvidos nos acidentes e os tipos de veículos) não puderam ser analisadas para o ano de 2011, pois não foram coletadas anteriormente por Freitas; Assumpção (2013).
- Dados de 2012 até junho de 2013: foram coletados pela pesquisadora nos Boletins de Ocorrência de Acidentes de Trânsito – BOAT na sede do 19º Batalhão da Polícia Militar de Toledo, no período de outubro de 2015 a abril de 2016, de forma manual, por ainda não estarem digitalizados. Ressalta-se que muitos BOATs estavam incompletos, ilegíveis (difícil identificação do manuscrito), com informações que não conferiam com a realidade do fato. Após concluída a coleta nos BOATs e feita uma análise geral dos anos pesquisados, percebeu-se que no ano de 2012 foram registrados menos acidentes de trânsito em relação aos anos 2011, 2013 e 2015. Conforme

informação do Departamento de Trânsito do 19º Batalhão da Polícia Militar de Toledo, por motivo desconhecido, a diferença nos números ocorre devido a muitos acidentes estarem registrados em Boletins de Ocorrência, os quais não foi possível o acesso. Os dados foram organizados em planilha do software Microsoft® Office Excel® elaborada pela pesquisadora (ver apêndice C).

- Dados de 2013 (a partir de julho) até 2015: foram fornecidos pelo Departamento de Trânsito do 19º Batalhão da Polícia Militar de Toledo.

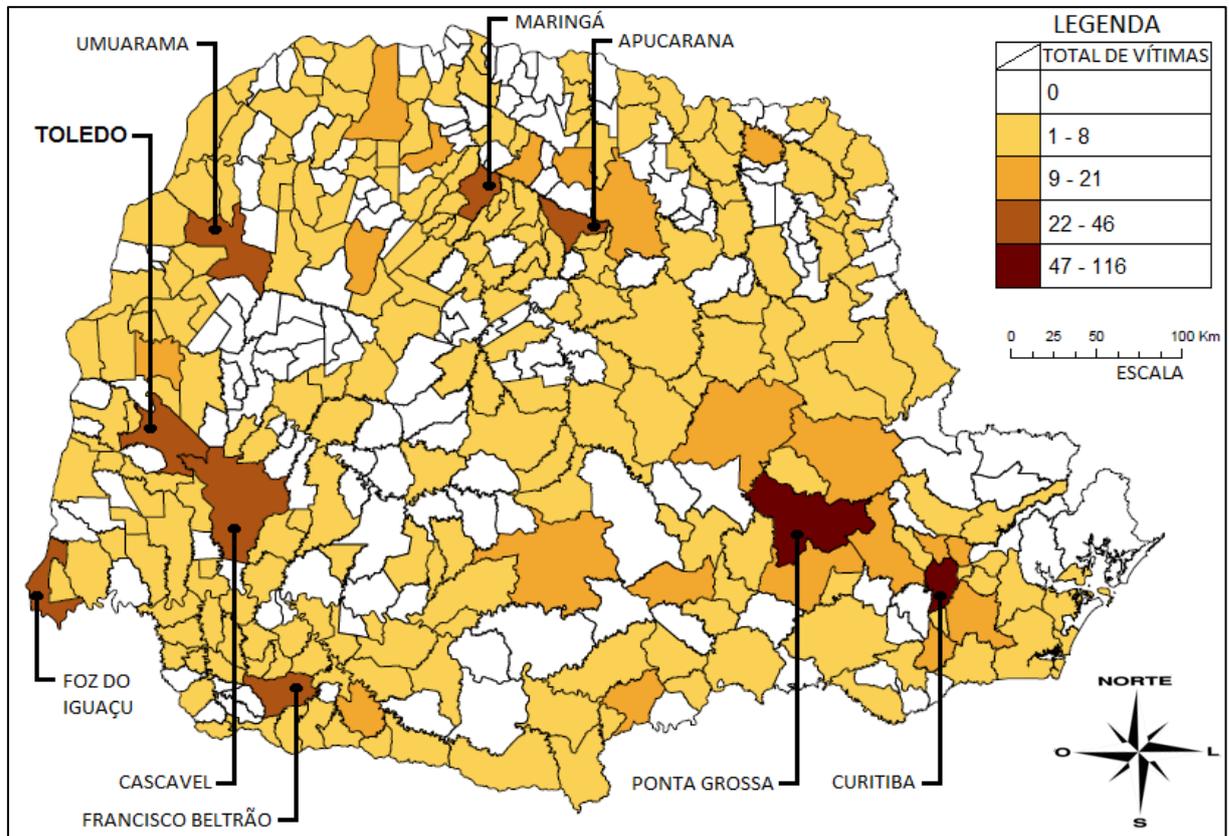
O presente capítulo encontra-se subdividido conforme os objetivos específicos traçados e apresenta os resultados desta pesquisa. No presente capítulo consta a sistematização dos dados coletados que foram estabelecidos os seguintes indicadores: os acidentes de trânsito em Toledo – PR foram identificados por faixa etária e gênero (masculino e feminino), número de feridos, frota e tipo de veículos, frequência (dia da semana e hora) em que ocorreram. No capítulo subsequente estão tratados os aspectos que relacionam acidentes e planejamento, construído a partir da identificação e mapeamento dos pontos críticos. Também foram comparadas as ocorrências dos acidentes de trânsito com o desenho do sistema viário. Por fim, uma síntese, a discussão dos resultados e a formulação de propostas de medidas preventivas.

Os dados da Figura 1 e Gráfico 1 são ilustrativos para introduzir à situação que será tratada especificamente por esta pesquisa. O Relatório Estatístico Criminal elaborado pela SESP (2014) mostra o alto índice de acidentes de trânsito nos municípios do Paraná relacionado com o número de mortes, através do Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito, de janeiro a setembro de 2014. O Código Penal brasileiro, em seu artigo 18, inciso I, dispõe que é considerado crime doloso quando o agente quer o resultado ou assume o risco de produzi-lo. No inciso II, é crime culposo quando o agente deu causa ao resultado por imprudência, negligência ou imperícia, ou seja, o agente quer agir ou deixar de agir (omissão) e ocasionar um resultado típico, previsível ou não, porque deixou de adotar os cuidados para sua não ocorrência (GONÇALVES, 2012). Na situação das vítimas de homicídio culposo de trânsito, o acidente é ocasionado pelo motorista imprudente que não cumpriu com cuidados mínimos para a não ocorrência do mesmo.

Na Figura 3 os municípios foram diferenciados por cores de acordo com o quantitativo de mortes por município: nenhuma, de 1 a 8, de 9 a 21, de 22 a 46, e de 47 a 116 mortes. O Município de Toledo, com 26 mortes, está entre os 9 municípios com maiores índices, de 22 a 46 mortes. Em relação ao espaço geográfico representado no mapa do Paraná (Figura 1),

Umuarama (28 mortes) possui aproximadamente o mesmo tamanho de Toledo; Francisco Beltrão (25 mortes), Apucarana (32 mortes) e Maringá (38 mortes) são menores, porém o alto índice de mortes pode ser justificado pelo rápido crescimento e desenvolvimento desses municípios, e não necessariamente pelo espaço que ocupa. Maringá, que ocupa a quinta posição de maiores mortes por acidentes de trânsito, apresenta uma peculiaridade: possui um dos mais elevados índices de carros por pessoa no estado, com quase 400 mil habitantes e mais de 300 mil veículos em circulação. Nesse caso, a frota de veículos está relacionada com o alto índices de acidentes e óbitos.

Figura 3 - Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito. Toledo/PR. Janeiro a Setembro de 2014.



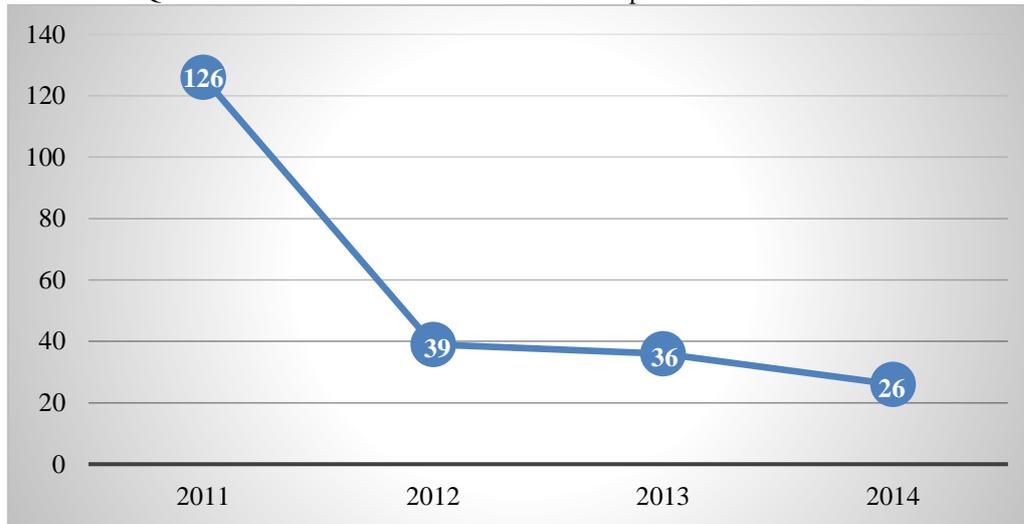
Fonte: editado pela autora com base em SESP (2014).

Na Mesorregião Oeste do Paraná, última região a ser colonizada no estado do Paraná (a partir de 1930) e onde está localizado o município de Toledo, outros dois municípios se destacam pelos números de mortes de trânsito: Cascavel (44 mortes) e Foz do Iguaçu (46 mortes). O que vale ressaltar nesses índices é que Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo são as três microrregiões que subdividem a mesorregião Oeste, ou seja, os três grandes polos econômicos do Oeste apresentam problemas em relação ao controle dos óbitos ocasionados

pelos acidentes de trânsito. O Município de Ponta Grossa (82 mortes) e Curitiba (116 mortes), capital do Paraná, lideram as estatísticas relacionadas às Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito em 2014.

O Gráfico 1 apresenta o ano 2011 com o maior número de vítimas de homicídio culposo de trânsito em Toledo com 126 mortes; nos anos 2012, 2013 e 2014 o índice declinou. Embora seja um bom resultado comparado com o ano 2011, o número ainda é elevado (SESP, 2014).

Gráfico 1 - Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito. Toledo/PR. 2011 - 2014.



Fonte: elaborado pela autora com base em SESP (2011 – 2014).

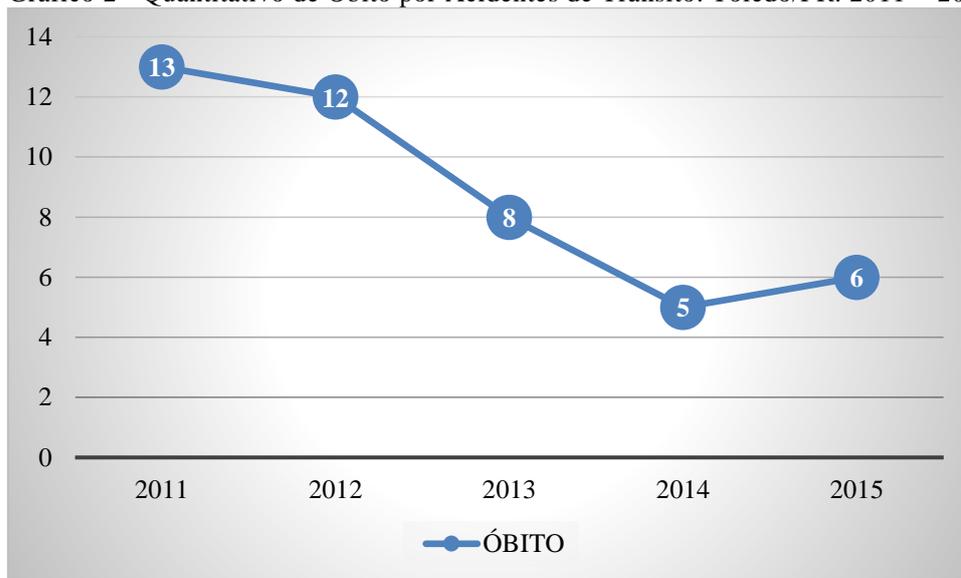
A redução de 69% de mortes no Município de Toledo de 2011 para 2012, coincide com uma alteração no CTB no final de 2011, com a introdução da denominada “Lei Seca”, Lei nº 11.705 de 2008, que tornou a norma mais severa. Em conformidade com essa Lei, a multa para quem for flagrado dirigindo alcoolizado ou sob efeito de outra substância passou de R\$ 957 para R\$ 1.915,40, com a mesma pena para quem se recusa a fazer o teste do bafômetro, com veículo e habilitação retidos. Quando a concentração de álcool no sangue fosse igual ou superior a seis decigramas por litro de sangue, ou igual ou superior a 0,3 miligrama por litro de ar alveolar, a pena é de detenção de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de condução.

Os efeitos da Lei Seca vão além dos novos instrumentos de fiscalização. Estão diretamente relacionados à preservação das vidas e apontam para o início de uma mudança de cultura em que os condutores desconsiderem dirigir após ingerir qualquer bebida alcoólica.

5.1 PANORAMA GERAL DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO – TOLEDO/PR

Com base nas informações coletadas nos Boletins de Ocorrência de Acidentes de Trânsito - BOAT, nos anos 2011 a 2015, o registro do quantitativo de óbitos ocasionados pelos acidentes é relativamente pequeno (ou melhor, subnotificado) frente ao número total de ocorrências. Isso se deve pelo fato de que quando a vítima apresenta risco de morte ou ferimentos ser inicialmente atendida no local pela Polícia Militar e Corpo de Bombeiros, e na sequência é encaminhada aos hospitais da cidade. Ou mesmo liberá-la no próprio local do acidente. A partir do momento em que os envolvidos no acidente se retiram do local não é possível o controle do número de óbitos e feridos. Portanto, não foram consideradas as mortes posteriores à hospitalização, o que justifica o baixo índice no Gráfico 2, com redução de aproximadamente 50% de óbitos do ano 2011 para o ano 2015.

Gráfico 2 - Quantitativo de Óbito por Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2011 – 2015.

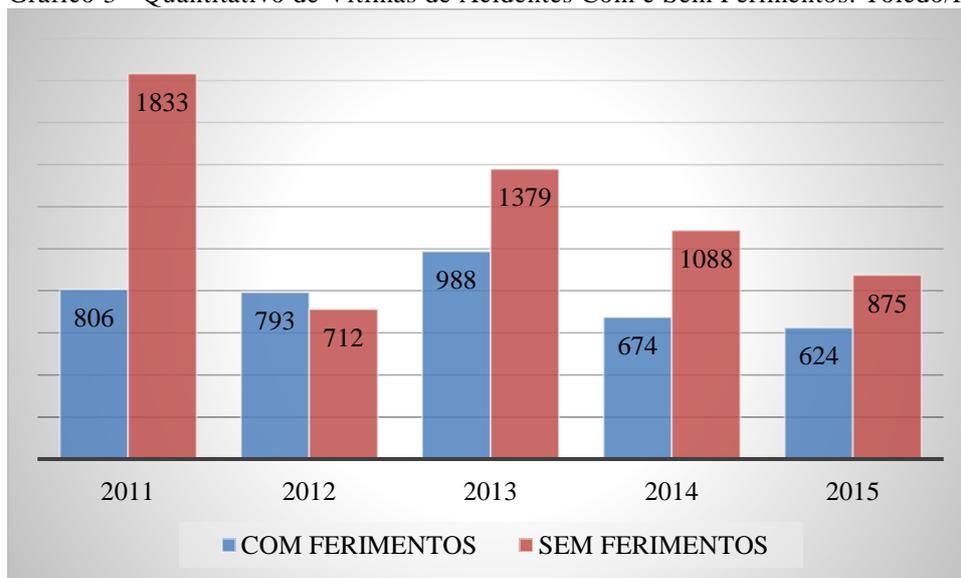


Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

O quantitativo de vítimas de acidentes com e sem ferimentos é apresentado Gráfico 3. Nos anos 2011, 2013, 2014 e 2015, o número de vítimas sem ferimentos foi maior em relação às vítimas com ferimentos, apresentando aproximadamente 39%, 16%, 23% e 17% de diferença, respectivamente. Somente no ano 2012, houve mais acidentes com vítimas, cerca de 52,69% do total dos acidentes. Mesmo o número de não feridos ser maior do que feridos, a diferença é pequena e significativa, considerando a inconstância dos números, a falta de controle dos registros e de medidas preventivas.

Aproximadamente metade das vítimas de acidentes de trânsito no mundo e aproximadamente 66% em 2010, no Brasil, são de categorias vulneráveis, denominadas como pedestres, ciclistas e motociclistas. A tendência nacional é a queda na mortalidade de pedestres, manutenção das taxas para motoristas de automóveis, poucas mortes de ciclistas e violentos aumentos na letalidade de motociclistas, o que os tornam foco do crescimento de mortes e feridos nas vias públicas (WAISELFISZ, 2014).

Gráfico 3 - Quantitativo de Vítimas de Acidentes Com e Sem Ferimentos. Toledo/PR. 2011 – 2015.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

Os acidentes de trânsito tornaram-se causa significativa de traumas devido ao aumento da frota de veículos em detrimento da malha viária, principalmente após o desenvolvimento industrial do século XX, descumprimento das normas de trânsito e comportamento inadequado dos condutores (REIS et al, 2007). Na composição da frota de Toledo no período de 2011 a 2015, apresentada na Quadro 8, percebe-se o aumento de 35%, o que corresponde a 23.587 veículos (DETRAN/PR, 2015).

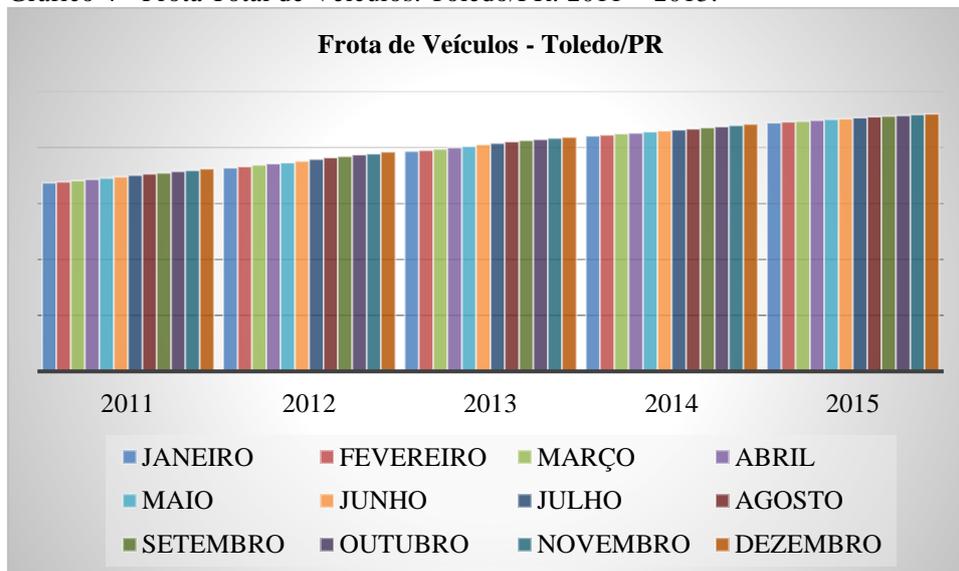
Quadro 8 - Frota Total de Veículos. Toledo/PR. 2011 – 2015.

MESES	2011	2012	2013	2014	2015
JANEIRO	67.364	72.786	78.689	84.095	88.814
FEVEREIRO	67.729	73.153	79.062	84.426	89.116
MARÇO	68.118	73.759	79.491	84.923	89.387
ABRIL	68.622	74.177	79.884	85.210	89.774
MAIO	69.070	74.498	80.350	85.615	90.062
JUNHO	69.485	75.153	81.006	85.948	90.305
JULHO	70.048	75.759	81.490	86.268	90.601
AGOSTO	70.510	76.374	82.106	86.683	90.951
SETEMBRO	70.917	76.878	82.542	87.050	91.175
OUTUBRO	71.491	77.372	82.867	87.463	91.488
NOVEMBRO	71.843	77.804	83.284	87.943	91.744
DEZEMBRO	72.407	78.432	83.693	88.364	91.996

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016). DETRAN/PR (2015).

No Gráfico 4, fica nítido o crescimento contínuo da frota de veículos em Toledo de 2011 a 2015.

Gráfico 4 - Frota Total de Veículos. Toledo/PR. 2011 – 2015.



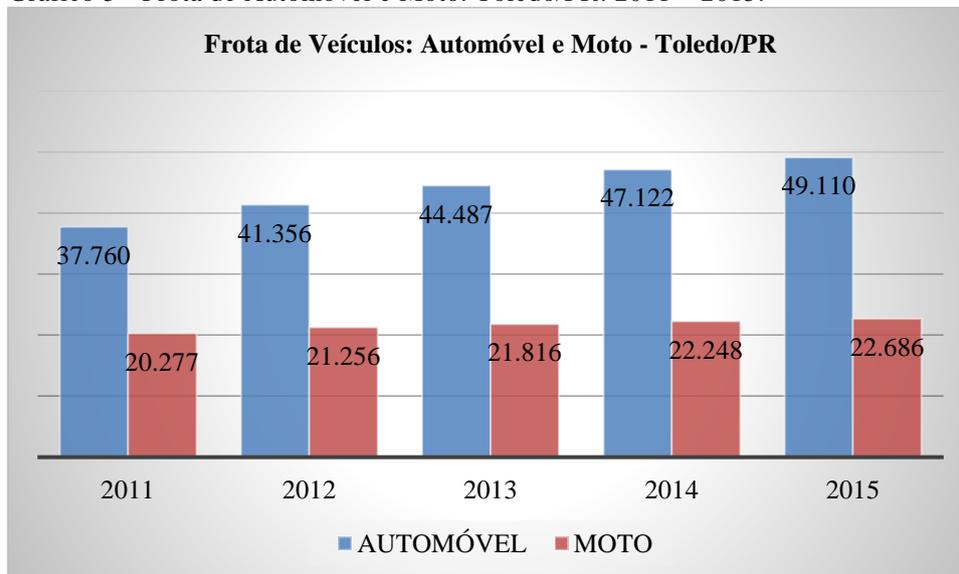
Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016). DETRAN/PR (2015).

No Brasil são 4,4 habitantes para cada automóvel de uso individual. Curitiba, capital paranaense, está em 1º lugar entre as capitais do Brasil em termos de transporte motorizado sobre quatro rodas. Conta com 1,8 habitante para cada carro, ou seja, se toda a população do município fosse colocada dentro de automóveis, cada um deles seria ocupado por menos de duas pessoas (PRATES, 2014). Se comparada com a população e frota de automóveis de

Toledo, aproximadamente 130.000 habitantes para 49.110 automóveis, supõe-se uma estimativa de 2,6 habitantes por automóvel.

De toda a frota de veículos de Toledo em 2015, mais da metade é composta por automóveis (53,4%), com um aumento de 30% em relação ao ano 2011, seguidos pelas motos (24,6%), com aumento de 11% em relação à 2011, conforme Gráfico 5 (DETRAN/PR, 2015). A tendência de crescimento da frota de motos tende a se acentuar por ser um veículo com preço acessível para o consumo da população com menor renda, a qual tem elevado seu poder aquisitivo com ampliação no consumo de bens e serviços (CASTIGLIONI; FAÉ, 2014). Outro uso para a frota de motos é o serviço de motoboy e mototáxi, os quais, em geral são realizados de modo informal e não regularizados, ou com precárias medidas de regularizados.

Gráfico 5 - Frota de Automóvel e Moto. Toledo/PR. 2011 – 2015.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016). DETRAN/PR (2015).

Uma das explicações para o aumento da frota de automóveis e motos em Toledo é a alta renda *per capita* média do município que cresceu 88,38% nas últimas duas décadas, de R\$ 465,39, em 1991, para R\$ 610,94, em 2000, e para R\$ 876,72, em 2010, equivalente a uma taxa média anual de crescimento de 3,39%; e o alto Índice de Desenvolvimento Humano, ocupando a 10ª posição no estado do Paraná, que passou de 0,694 em 2000 para 0,768 em 2010 – uma taxa de crescimento de 10,66%. O índice renda aumentou 8,3%, passou de 0,697 (23ª posição) em 2000 para 0,755 (16ª posição) em 2010 (ATLAS BRASIL, 2013).

A proporção de pessoas pobres (renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00) passou de 24,50% em 1991, para 12,57% em 2000, e para 2,88% em 2010. A evolução da desigualdade de renda pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,57 em

1991, para 0,54 em 2000, e para 0,46 em 2010. O Índice de Gini mede o grau de concentração de renda e aponta o rendimento dos mais pobres e mais ricos, que varia entre 0 a 1, quanto mais próximo a 0, maior a situação de igualdade de renda (ATLAS BRASIL, 2013).

Quadro 9 – Índices de Renda. Toledo/PR. 1991, 2000, 2010.

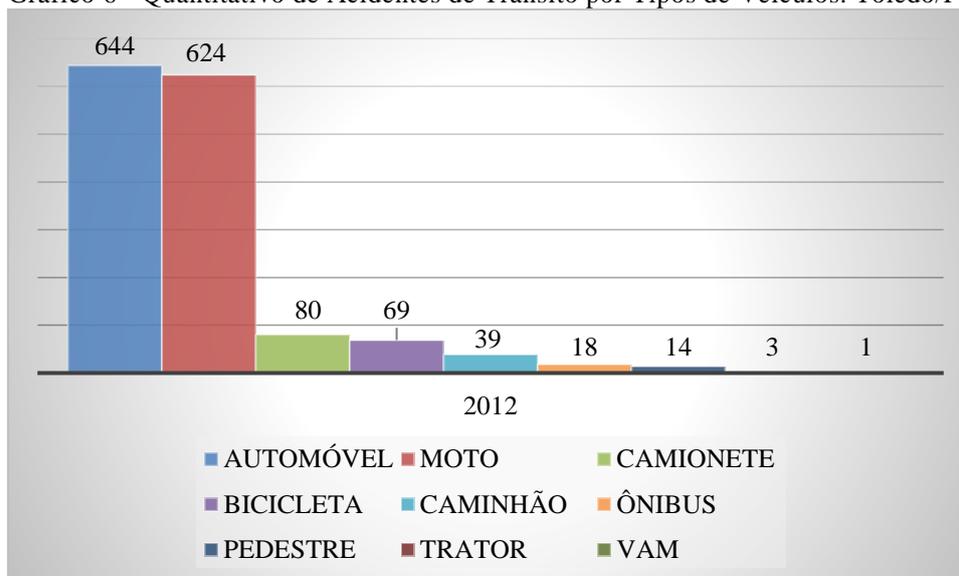
Índices	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	465,39	610,94	876,72
% de extremamente pobres	6,47	3,08	0,78
% de pobres	24,50	12,57	2,88
Índice de Gini	0,57	0,54	0,46

Fonte: elaborado pela autora com base em Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

Concomitantemente com o alto número de automóveis e motos em Toledo, tem-se o alto número de acidentes de trânsito com esses dois tipos de veículos. Para o índice de acidentes de trânsito por tipo de veículos, foi possível contabilizar somente para o ano 2012, pois esses indicadores não foram coletados para a pesquisa de Freitas; Assumpção (2013) e nem fornecidos pelo Departamento de Trânsito do 19º Batalhão da Polícia Militar de Toledo.

No Gráfico 6 se encontra a situação do ano 2012, em que foram registrados 644 acidentes com envolvimento de automóveis e 624 com motos. O aumento da frota de veículos é diretamente proporcional ao aumento dos veículos envolvidos em acidentes de trânsito, devido ao espaço urbano não estar adequado para a demanda e o aumento do fluxo no sistema viário.

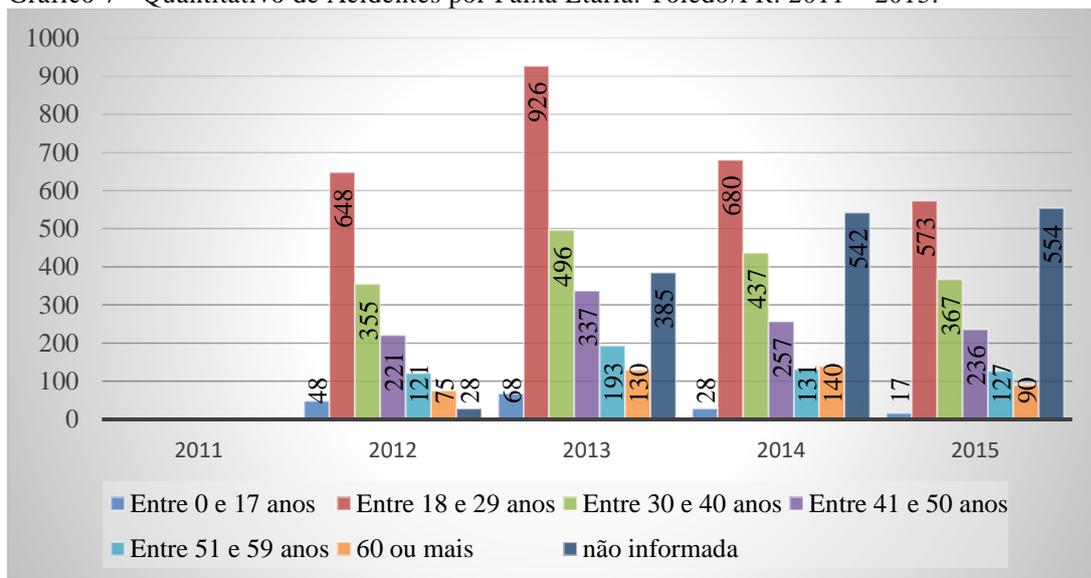
Gráfico 6 - Quantitativo de Acidentes de Trânsito por Tipos de Veículos. Toledo/PR. 2012.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

Com a coleta nos Boletins de Ocorrências de Acidentes de Trânsito - BOAT foi possível identificar os envolvidos em acidentes por faixa etária e gênero (masculino e feminino). O quantitativo de acidentes por faixa etária, está relacionado com a população que possui idade mínima, 18 anos, para adquirir a Carteira Nacional de Habilitação. A divisão da faixa etária nas idades 0 a 17 anos, 18 e 29 anos, 30 e 40 anos, 41 e 50 anos, 51 e 59 anos, e 60 ou mais, foi feita pelo 19º Batalhão da Polícia Militar do Paraná de Toledo, que forneceu os dados dos anos 2013, 2014 e 2015. Os números maiores de registros abrangeu aqueles entre 18 e 29 anos, que diz respeito a população jovem (segundo a Política Nacional da Juventude de 2005), seguidos da população de 30 a 40 anos. Observou-se que para a faixa etária de 18 a 29 anos, os números reduziram significativamente 2013 para 2015, cerca de 62%. Para o ano 2011 não foi informado o quantitativo por faixa etária (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Quantitativo de Acidentes por Faixa Etária. Toledo/PR. 2011 – 2015.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

Considerando que a maior parte dos acidentes de trânsito em Toledo estão envolvidos os jovens entre 18 a 29 anos, é importante analisar as estatísticas de acidentes de trânsito que causaram óbitos, comparando a quantidade de óbitos por acidentes de trânsito da população jovem de Toledo, com os óbitos por acidentes de trânsito com a população total do Município. O “Mapa da Violência: Os Jovens do Brasil” publicado no ano 2014, mostra que do ano de 2009 para o ano 2011, o número de óbitos entre os jovens manteve-se constante, porém em 2012 aumentou aproximadamente 21% em relação aos anos anteriores. Em relação à taxa nacional, ocupa a 46ª posição, de 400, em relação aos óbitos da população jovem, e a 147ª posição, de 1.619, em relação aos óbitos da população total (WAISELFIZ, 2014).

Os homicídios são a principal causa de morte de jovens no Brasil, e atingem especialmente jovens negros do sexo masculino, moradores das periferias e áreas metropolitanas dos centros urbanos. Por essa razão, os homicídios de jovens representam uma questão nacional de saúde pública, além de grave violação aos direitos humanos, refletindo-se no sofrimento de familiares (WAISELFISZ, 2014).

O comparativo entre homens e mulheres, nesta pesquisa, é restrito pela não informação dos condutores cadastrados (que possuem a Carteira Nacional de Habilitação) em Toledo, pois o DETRAN/PR só sistematiza o cadastro para o Estado do Paraná, conforme Quadro 10. Os dados para o ano 2015 ainda não foram divulgados.

Quadro 10 - Condutores Cadastrados no Estado do Paraná. 2011 – 2015.

GÊNERO	2011	2012	2013	2014	2015
MASCULINO	3.060.697	3.166.354	3.273.058	3.387.021	0
FEMININO	1.426.811	1.529.834	1.623.284	1.724.688	0
TOTAL	4.487.508	4.696.188	4.896.342	5.111.709	0

Fonte: elaborado pela autora com base em DETRAN/PR (2014).

O quantitativo de acidentes por gênero, masculino e feminino, mostra os homens como a maioria dos envolvidos em acidentes de trânsito em Toledo. Em 2012, cerca de 168% mais homens do que mulheres, em 2013, 154%, em 2014, 216% e em 2015, 164% (Quadro 11). O homem é mais vulnerável por estar mais exposto, tanto pelo comportamento quanto pela associação com fatores de risco, como excesso de velocidade e ingestão de álcool antes de dirigir. É importante considerar como profissão masculina os serviços de motoboy e mototáxi, os quais estão entre os altos índices de acidentes por tipo de veículos.

Quadro 11 - Quantitativo de Acidentes por Gênero – Masculino e Feminino. Toledo/PR. 2011 – 2015.

GÊNERO	2011	2012	2013	2014	2015
MASCULINO	1990	1062	1707	1316	1072
FEMININO	569	395	671	416	405

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

Em síntese, a partir desta visão panorâmica sobre os acidentes de trânsito em Toledo, se tem como fatores que interferem na produção de acidentes, na realidade investigada, o aumento contínuo da frota de veículos, a característica dos envolvidos, majoritariamente, homens, jovens (entre 18 a 29 anos) e condutores de automóveis e motos.

O próximo tópico expõe os dados obtidos com a pesquisa que se relacionam a identificação dos pontos críticos em que ocorrem os acidentes, principais vias, região mais

afetada e em qual período e frequência, relacionando com o planejamento urbano do município.

5.2 ACIDENTES DE TRÂNSITO POR INTERSEÇÕES CRÍTICAS – TOLEDO/PR

Com base nas informações coletadas nos Boletins de Ocorrência de Acidentes de Trânsito - BOAT, foram selecionadas para análise as interseções que apresentaram pelo menos 11 ou mais acidentes no período analisado, de 2011 a 2015. A escolha em analisar os pontos críticos nas interseções, ou seja, os cruzamentos entre as ruas, foi devido ao grande número de acidentes, do tipo abalroamento transversal (ver Quadro 12) ocorridos nessas situações, e devido aos acidentes ocorridos em meios de quadra ou apenas em uma rua não serem identificados ou com informações incompletas. O responsável por registrar o acidente no Boletim (no caso de 2011 e 2012, o policial; e 2013 a 2015, os próprios condutores/próprias vítimas do acidente), na maioria das vezes, não identificou nenhuma referência do local, onde o fato ocorreu.

Quadro 12 - Quantitativo de Acidentes por Tipo de Acidentes. Toledo/PR. 2011 – 2015.

TIPO DE ACIDENTE	2011	2012	2013	2014	2015
ABALROAMENTO TRANSVERSAL	611	387	651	643	560
ABALROAMENTO LATERAL	236	126	245	268	233
COLISAO TRASEIRA	236	72	230	217	221
CHOQUE	112	50	164	206	199
ACIDENTE COMPLEXO	85	54	73	75	67
QUEDA MOTO	33	25	58	65	53
ATROPELAMENTO	48	38	49	56	37
COLISAO FRONTAL	39	24	41	50	60
CAPOTAMENTO	9	3	9	12	6
ENGAVETAMENTO	9	2	10	18	19
ATROPELAMENTO ANIMAL	4	1	8	10	2
TOMBAMENTO	3	1	4	2	0
QUEDA OBJETO	1	0	2	3	5
QUEDA PASSAGEIRO	1	0	3	3	2
QUEDA VEICULO	1	0	1	0	2
INCÊNDIO	0	0	0	0	1

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

OBS: Tipificação estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR 10697/1989.

A classificação dos acidentes de trânsito deve ser capaz de separar os acidentes com características distintas, de forma a possibilitar a identificação das prováveis “causas”. São importantes para definir ações que visem a redução dos acidentes, uma vez que a eficácia de

qualquer medida depende do tipo de acidente que se deseja evitar. No quadro abaixo, os tipos de acidentes coletados nos Boletins de Acidentes de Trânsito – BOAT, de acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR 10697/1989, que “[...] define os termos técnicos utilizados na preparação e execução de pesquisas relativas a acidentes de trânsito e elaboração de relatórios” (NBR 10697, 1989, pág. 1).

Quadro 13 - Tipos de Acidentes de Trânsito.

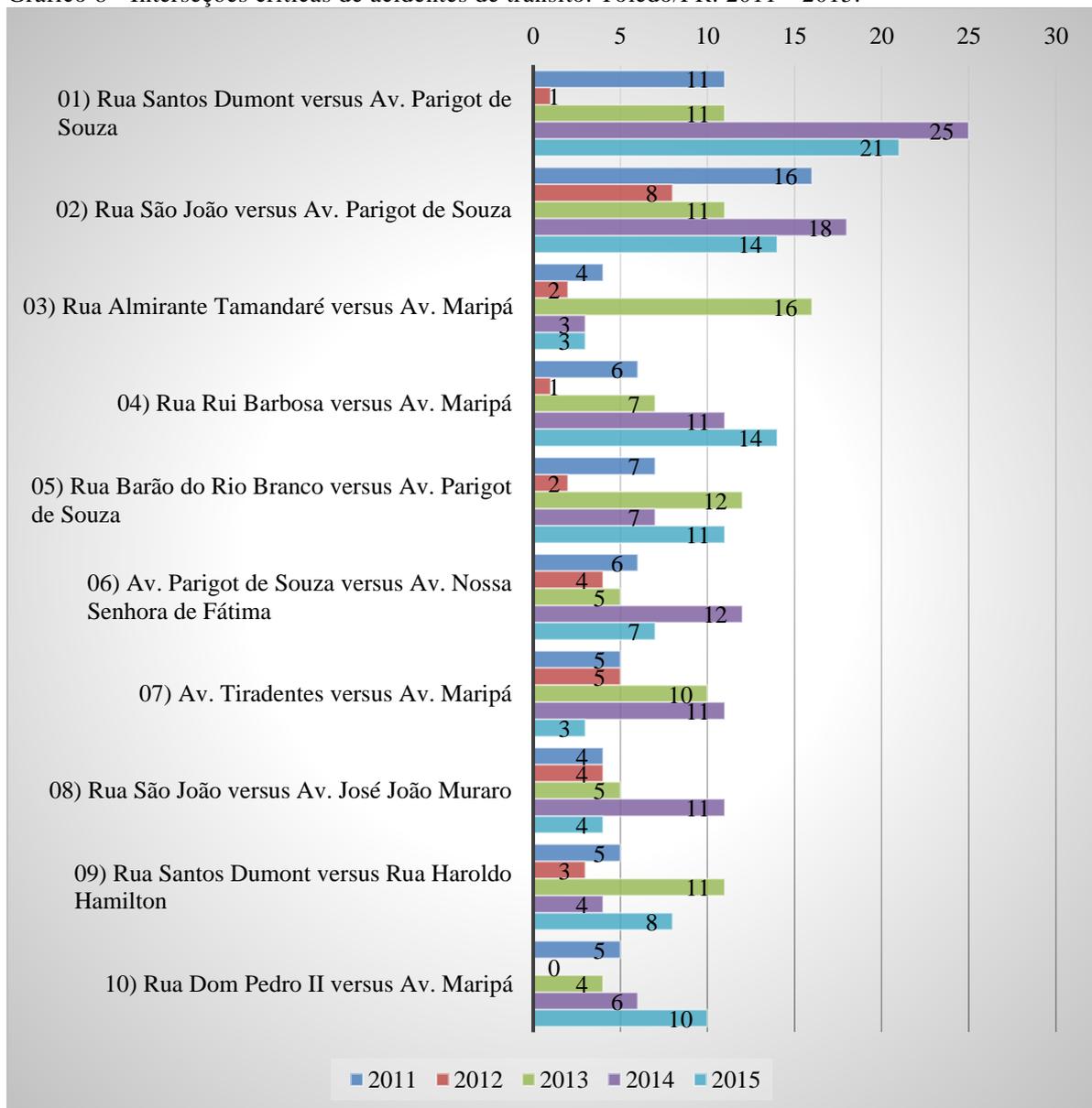
Tipo de Acidente	Descrição
Abalroamento Lateral	Acidente envolvendo veículos que se movimentam em uma mesma direção, e no mesmo sentido ou em sentidos contrários, quando um deles afasta-se da sua trajetória e colide lateralmente com o outro que está ao lado. Ocorre, em geral, quando um dos veículos invade a faixa contígua ou também pode ocorrer quando um dos veículos invade parcialmente a pista contrária.
Abalroamento Transversal	Acidente envolvendo veículos que se movimentam em direções aproximadamente perpendiculares ou transitam em direções que se cruzam ortogonal ou obliquamente. Ocorre, comumente, em cruzamentos viários.
Atropelamento (pedestre e animal)	Colisão (impacto) de veículo em movimento com um ou mais pedestres (ou animais), podendo ocorrer na pista ou fora dela.
Capotamento	Acidente no qual o veículo gira em torno de si mesmo a 360° com o teto (capota) tomando contato com o chão pelo menos uma vez, imobilizando-se em qualquer posição.
Colisão frontal	Colisão que ocorre frente a frente, envolvendo dois veículos que se movimentam numa mesma direção e em sentidos contrários. Ocorre, em geral, quando um dos veículos invade a pista destinada ao tráfego no sentido oposto.
Colisão traseira	Acidente envolvendo dois veículos que se movimentam numa mesma direção e no mesmo sentido, podendo pelo menos um deles estar em marcha-a-ré.
Choque	Colisão de veículo em movimento com um obstáculo fixo ou móvel, mas sem movimento.
Engavetamento	Acidente envolvendo três ou mais veículos movimentando-se em uma mesma direção, em um mesmo sentido ou em sentidos contrários de circulação.
Incêndio	Ocorrência de incêndio em um veículo automotor, de carga, passeio ou utilitário (CIOPS, 2013).
Queda (passageiro, objeto, moto, veículo)	Acidente em que há impacto em razão de queda livre do veículo, ou queda de pessoas ou cargas por ela transportadas.
Tombamento	Acidente em que o veículo sai de sua posição normal, imobilizando-se sobre uma de suas laterais, sua frente ou sua traseira, no qual o veículo gira em torno de si mesmo a menos de 360°.
Acidente Complexo	Combinação de dois ou mais dos tipos mencionados.

Fonte: elaborado pela autora (2016).

O acidente do tipo abalroamento transversal, o mais comum no trânsito de Toledo, é quando veículos colidem estando em direções, aproximadamente, perpendiculares ou quando se cruzam ortogonalmente, comumente em cruzamentos viários. O acidente do tipo abalroamento lateral, segundo mais comum, envolve veículos que se movimentam em uma mesma direção e sentido, e colidem lateralmente, geralmente, quando um dos veículos invade parcialmente a pista contrária.

No Gráfico 8 estão apresentadas 10 (dez) interseções críticas, configuradas de forma crescente por ano (de 2011 a 2015) e decrescente por quantidade de acidentes no local (do maior número de acidentes ao menor). Percebe-se que os acidentes nestes cruzamentos não ocorreram de forma regular, e, tiveram números diferentes. Ou seja, independentemente de qualquer ação feita para a redução dos acidentes nesse período, não se obteve o efeito sobre toda a área urbana de Toledo, nem sobre todas as interseções críticas aqui apresentadas. Uma observação para o ano 2012: muitos acidentes foram registrados em Boletins de Ocorrência (BO) e como a coleta de dados foi feita somente em BOAT, os dados aqui apresentados para o ano 2012 apresentam variações mais expressivas quando comparados com os demais anos.

Gráfico 8 - Interseções críticas de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011 - 2015.



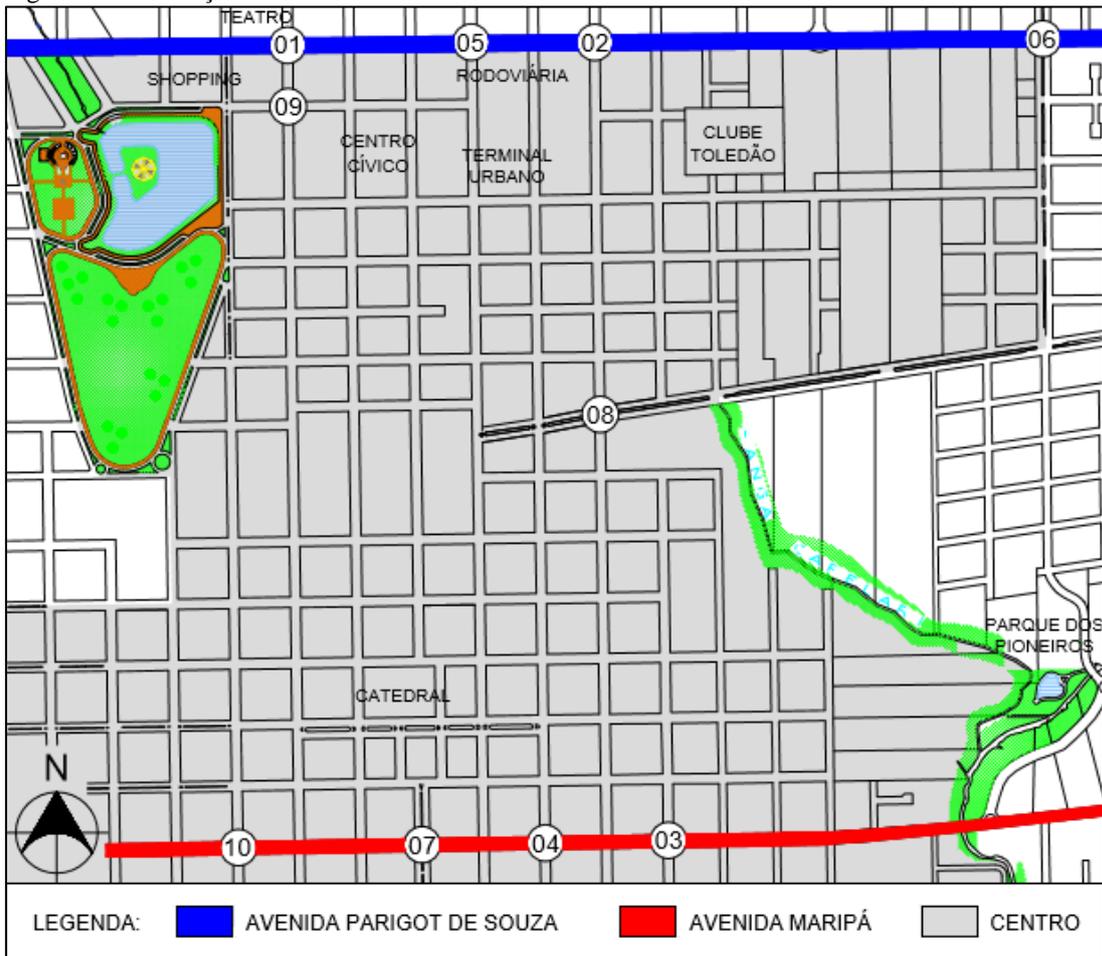
Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

De 2011 a 2013 houve um aumento significativo nos acidentes no cruzamento entre a Rua Santos Dumont e Avenida Parigot de Souza (01); Rua Almirante Tamandaré e Avenida Maripá (03); Rua Barão do Rio Branco e Avenida Parigot de Souza (05); Avenida Tiradentes e Avenida Maripá (07); Rua Santos Dumont e Rua Haroldo Hamilton (09). Nesses 5 (cinco) cruzamentos, apenas um deles possui o sinal de trânsito semáforo, Rua Santos Dumont com Avenida Parigot de Souza (01), que objetiva orientar e controlar o tráfego de veículos e pessoas para evitar acidentes e agilizar o fluxo. Porém, neste cruzamento é onde há maior índice de acidentes (o número chegou a 24 em 2014). No Gráfico 8 é possível verificar a discrepância entre o número dos acidentes do cruzamento da Rua Santos Dumont com Avenida Parigot de Souza (01) para os demais cruzamentos.

Quando a sinalização semafórica não reduz o número de acidentes, cabe uma análise específica do local para decidir qual medida é adequada tomar. O cruzamento da Rua Santos Dumont com Avenida Parigot de Souza (01) é um ponto importante de divisão dos fluxos de veículos, vindos dos bairros ao centro, de Leste a Oeste (ou inversamente) pela Avenida Parigot de Souza ou de Norte a Sul (ou inversamente) pela Rua Santos Dumont.

Os cruzamentos da Rua Barão do Rio Branco com Avenida Parigot de Souza (05) e Avenida Tiradentes com Avenida Maripá (07), são formados por rotatórias urbanas, que segundo Torres (2010), é uma solução eficiente para disciplinar o aumento do fluxo de veículos e diminuir os acidentes de trânsito. Porém também não suprem a demanda de Toledo nesses pontos de escoamento de pessoas e veículos dos bairros para o centro, em horário comercial, e do centro para os bairros, final do expediente. Na Figura 4 os números indicados nos cruzamentos das ruas competem ao Gráfico 8.

Figura 4 - Interseções críticas de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011 - 2015.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

A Figura 4 mostra que os 10 pontos críticos com mais acidentes de trânsito no período de 2011 a 2015 circundam a área central de Toledo. Definido por Ferrera de Lima (2012) como zona de atração por fornecer bens e serviços, o centro urbano possui como características: a transferência da demanda e migração de pessoas da periferia para o centro, o aumento dos investimentos e a localização das principais atividades comerciais e serviços.

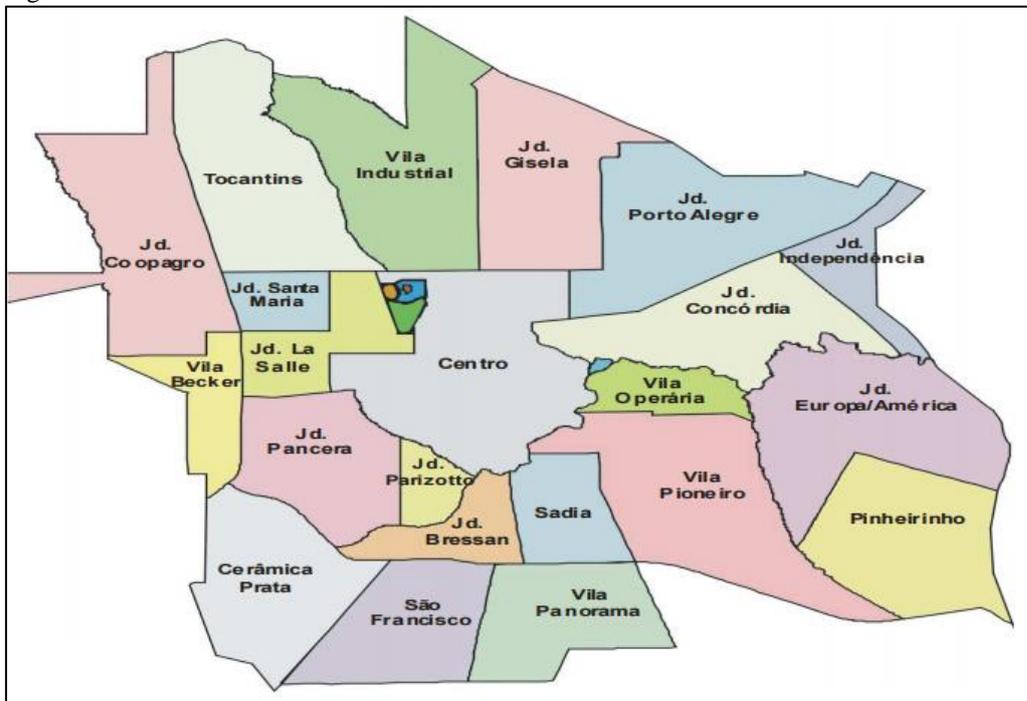
Essa forte atração para o centro urbano de Toledo faz com que a Avenida Parigot de Souza e a Avenida Maripá, indicadas na Figura 4, além de os principais acessos ao município de Toledo e ligação entre os bairros com centro da cidade, apresentem os maiores índices de acidentes de trânsito (ver Apêndice M), devido ao grande fluxo de pessoas e tráfego de veículos em horários de pico.

A análise considerando as interseções do perímetro urbano de Toledo onde ocorreram 5 ou mais acidentes no período de 2013 a 2015 foi composta por: 19 interseções e 130 acidentes em 2011 (ver apêndice E); 37 interseções e 251 acidentes em 2013 (ver apêndice F); 44 interseções e 326 acidentes em 2014 (ver apêndice G); e 38 interseções e 277 acidentes em

2015 (ver apêndice H). Os acidentes que aconteceram em quantidade não significativa para o estudo, como os dados para o ano 2012, não integraram a presente análise.

Percebe-se que nos quatro anos (2011, 2013, 2014 e 2015) os acidentes nos cruzamentos ficaram concentrados na área central de Toledo, com maiores incidências nas avenidas principais que cortam o espaço urbano de leste a oeste. A área hachurada nos mapas (apêndices E, F, G, H) indica o Centro da cidade definido pela Lei do Plano Diretor - Lei Complementar nº 9, de 5 de outubro de 2006, e está representado no mapa elaborado pela Secretaria de Tecnologia da Informação em 2009 e disponibilizado pela Plano Municipal da Criança e do Adolescente (2010), conforme Figura 5.

Figura 5 - Bairros. Toledo/PR. 2009.



Fonte: elaborado pela Secretaria de Tecnologia da Informação em 2009. PLANO MUNICIPAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (2010).

O Quadro 14 apresenta o quantitativo de acidentes por bairros com incidência de 10 ou mais acidentes nos anos de 2011 a 2015. No Centro, em 2015, foram registrados 450% a mais de acidentes em comparação com o Bairro Jardim Porto Alegre, o segundo bairro mais violento no trânsito em Toledo. O Bairro Vila Pioneiro é o mais populoso, com 17.340 habitantes segundo IBGE (2010), porém ocupa a terceira posição nos acidentes de trânsito por bairros, com 90 acidentes em 2015.

Quadro 14 - Quantitativo de Acidentes por Bairros. Toledo/PR. 2011 – 2015.

BAIRRO	2011	2012	2013	2014	2015
Centro	554	282	618	708	601
Jardim Porto Alegre	102	66	104	97	109
Vila Pioneiro	116	44	91	103	90
Vila Industrial	77	40	126	89	74
Jardim Coopagro	84	34	81	87	84
Jardim La Salle	50	27	60	64	65
Vila Panorama	0	46	73	72	49
Jardim Santa Maria	47	29	41	38	33
Jardim Europa	23	34	45	40	28
Vila Operária	23	15	41	19	17
Jardim Concórdia	21	12	29	29	29
Vila Becker	23	7	30	30	27
Boa Esperança	20	18	24	26	24
Jardim Bressan	26	24	24	19	28
São Francisco	24	7	18	21	26
Jardim Pancera	20	7	22	21	23
Tocantins	7	3	7	11	12
Santa Clara IV	1	1	7	5	10

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

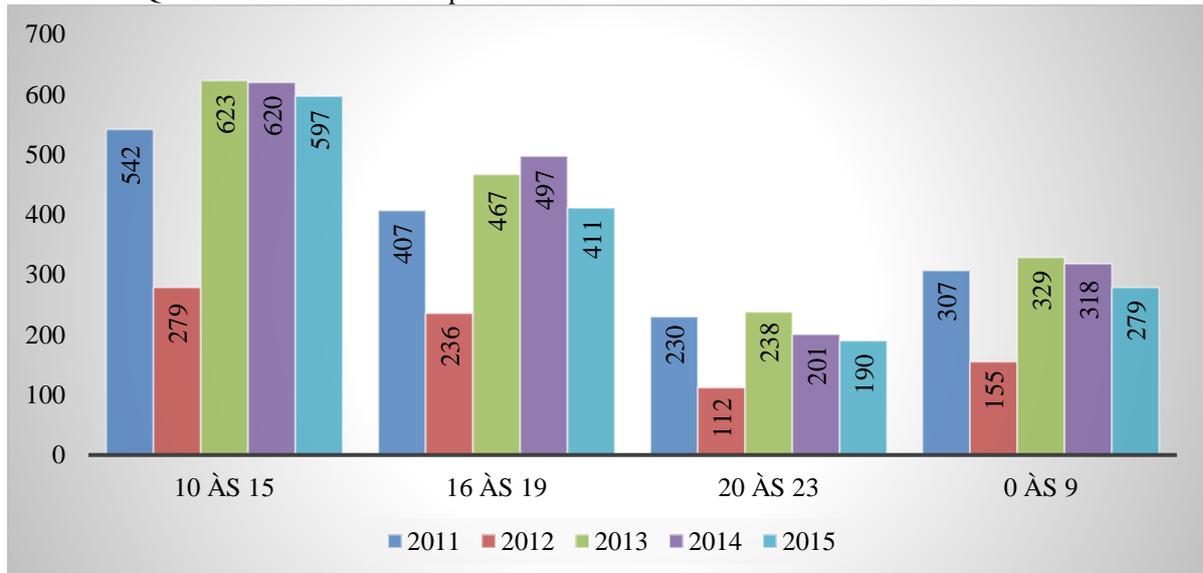
O Centro conta com 11.695 habitantes, mas não é a população residente que altera o número de ocorrências. Em concordância com Lefebvre (2008), o centro é a concentração de tudo o que pode ser produzido no espaço, um encontro comercial, simbólico, centro de informação e decisão. No caso de Toledo, no Centro estão localizadas as prestações de serviços comerciais, bancos, as principais escolas municipais e particulares, Centro Cívico (prefeitura, fórum), banco postal (Correios), hospitais, postos de saúde, catedral (igreja católica), delegacia, lago municipal (área de lazer), shopping, supermercados, restaurantes. Os moradores de outros bairros que não possuem estes serviços, precisam se deslocar até o Centro.

Para Benko (1999), a cidade como lugar central, em Toledo o próprio Centro da cidade, fornece bens e serviços ao espaço ao redor. A proximidade dos serviços contribui para redução dos custos de produção e aumentam o lucro do empresário. Quando há a distância como obstáculo, aumentam os custos, prazos e riscos de transporte. Para Ferrera de Lima (2012), as hierarquias locais e as unidades de produção precisam da proximidade para obter vantagens e são os centros que ofertam serviços diversificados, comunicação e organização territorial.

Outro dado que coincide com o alto deslocamento para o Centro de Toledo são os quantitativos por período de hora e dia da semana, apresentados no Gráfico 9. Os maiores índices de acidente ocorrem das 10h às 15h, compreendendo o horário comercial, horário de

almoço (deslocamento das pessoas para residência e retorno ao trabalho) e de funcionamento dos bancos; e das 16h às 19h, com retorno dos serviços para a residência. Os acidentes nos cruzamentos próximos às grandes indústrias (Brasil Foods S/A - BRF, Prati Donaduzzi e INAB – Indústria Nacional de Bebidas) não obtiveram resultados significativos nos horários de trocas de turno.

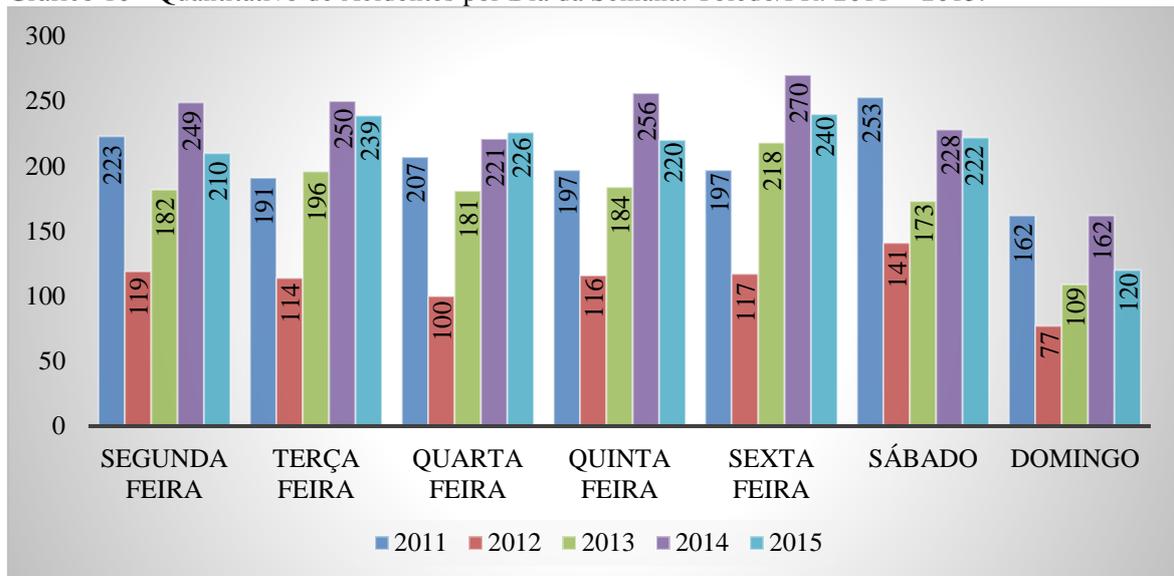
Gráfico 9 - Quantitativo de Acidentes por Período de Hora. Toledo/PR. 2011 – 2015.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

Nos dias úteis, considerando aqui de segunda a sexta-feira, apresentam mais registros de acidentes, sendo que o dia em que mais ocorreram acidentes foi a sexta-feira. Há uma disputa por espaço associada à pressa, relacionada com a vontade dos condutores de se descolarem para outros locais que não seja seu trabalho. No final de semana, sábado e domingo, houve uma redução dos acidentes devido ao menor tráfego de veículos nas ruas e menor concentração de pessoas nos mesmos locais.

Gráfico 10 - Quantitativo de Acidentes por Dia da Semana. Toledo/PR. 2011 – 2015.



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

Os acidentes ocasionados entre segunda a sexta feira, nos períodos das 10h às 15h e das 16h às 19h, respectivamente, horário comercial e de atendimento dos bancos; e horário do retorno dos trabalhadores para suas residências, caracterizam os envolvidos nos mesmos. A redução do quantitativo de acidentes para os finais de semana, principalmente no domingo, pode estar relacionada com a severidade da Lei nº 11.705/08 (Lei Seca). Considerando que a ingestão de bebidas alcoólicas pelas pessoas é maior nos finais de semana, há o receio de uma maior fiscalização policial, com aplicação de multas e punições.

Com os resultados e compilação dos dados da pesquisa, os pontos críticos dos acidentes de trânsito em Toledo se mostram localizados nas principais avenidas de Toledo, Avenida Parigot de Souza e Avenida Maripá, que cortam a cidade de Leste a Oeste. Nestas avenidas já foram tomadas medidas para a redução dos acidentes, como implantação de rotatórias e semáforos, mas ainda não foi encontrada uma solução satisfatória para o problema. Outro dado importante é a frota de veículos, principalmente automóveis e motos, que está em crescimento contínuo devido ao poder econômico do cidadão toledano, porém o planejamento urbano não conseguiu acompanhar tal crescimento.

Os centros, para Christaller, produzem renovação constante de bens e serviços, num papel ativo nos ciclos de negócio. A renovação desses bens produzidos no centro, em oposição aos produzidos nas outras regiões do espaço urbano, é um requisito para manter a sua hegemonia sobre o todo (FERRERA DE LIMA, 2012). Com o aumento da densidade demográfica do Centro da área urbana de Toledo, onde estão concentrados os principais serviços acessados diariamente por muitos dos cidadãos, a partir do deslocamento dos

moradores dos bairros e através do fluxo de veículos e pessoas, a malha viária e a infraestrutura urbana não desempenharam a segurança adequada e não suprem a demanda necessária para o bom desempenho da mobilidade urbana.

Para a alta ocupação do Centro de Toledo em determinados horários de pico e o alto índice de acidentes de trânsito na região, se tem dois conceitos a serem considerados, sendo eles: a conectividade viária e a densidade populacional. A conectividade se refere à menor distância entre ponto e à densidade de conexões na malha viária. Uma malha altamente conectada com ligações curtas e muitas interseções. Conforme aumenta a conectividade, as distâncias percorridas diminuem e as opções de rotas aumentam, permitindo trajetos diretos e maior acessibilidade, desestimulando o uso do carro. As viagens a pé e de bicicleta tornam-se mais atrativas e mais fáceis, o que incentiva a diminuição de viagens de veículos motorizados (WRI BRASIL, 2015).

Em cidades de pequeno e médio porte, que é o caso de Toledo, a implantação de um sistema de controle e monitoramento do espaço urbano é mais fácil, uma vez que a complexidade dos problemas é relativamente menor em relação aos grandes centros urbanos. Assim, um planejamento funciona como instrumento de prevenção, com objetivo de equilibrar de forma dinâmica e sustentável. O ambiente natural deve estar integrado com os atores sociais, econômicos e políticos para a construção e crescimento das cidades (VEIGA; VEIGA; BUUDA DA MATTA; 2011).

Nesse contexto de planejamento, a densidade populacional, que se refere à quantidade de população por quilômetro quadrado, é um dos indicadores utilizados para o planejamento urbano das cidades, com estudos e análises fundamentais para as ações praticadas pelos agentes envolvidos na construção do ambiente urbano (VEIGA; VEIGA; BUUDA DA MATTA; 2011). Em contraste com usos mais dispersos do solo, localizar mais pessoas a uma curta distância quando se procura por serviços, pode reduzir a necessidade de viagens de carro e de infraestrutura, como vias e sistemas de água e esgoto (WRI BRASIL, 2015).

A densidade populacional, quando estabelecida, deve ser combinada com outros elementos da forma urbana como conectividade viária; proximidade ao destino; a tipologia habitacional; a forma de ocupação do solo; usos mistos do solo não somente na área central da cidade, mas em todos os bairros; a relação entre área ocupada e área verde das edificações; a qualidade e oferta de infraestrutura grandes empreendimentos habitacionais privados ou ocupações informais (VEIGA; VEIGA; BUUDA DA MATTA; 2011; WRI BRASIL, 2015).

Sem todos esses elementos que permitem a redução da utilização dos veículos e que permitem andar a pé de forma segura, a densidade populacional pode não contribuir para a

segurança quando há a alta a concentração de pessoas (WRI BRASIL, 2015). Não existe uma fórmula definitiva que forneça a densidade ideal de um território ou região, porém uma série de condicionantes deve ser analisada para promover um espaço com qualidade (VEIGA; VEIGA; BUUDA DA MATTA; 2011).

5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE AOS RESULTADOS

O Governo Municipal de Toledo tem tomado medidas em relação à mobilidade urbana e aos acidentes de trânsito. A Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito - SMST iniciou em 2013 um planejamento com vista a elaborar uma nova configuração para o trânsito de Toledo. Em 2014 foram iniciadas as mudanças para melhorar o tráfego e garantir a segurança dos cidadãos. As alterações realizadas no trânsito na região central foram relevantes para a redução de acidentes, mesmo que pequena, como a mudança no sistema de estacionamento oblíquo, com os carros alinhados diagonalmente ao meio fio, para o paralelo, com os carros parados lateralmente a calçada (TOLEDO, 2016).

Outro investimento do Governo Municipal foi na sinalização das ruas, tanto a pintura de ruas quanto as sinalizações verticais, gerando maior visibilidade e segurança no trânsito. Foi intensificada a fiscalização no trânsito, através dos órgãos de segurança, realizando blitzes e notificações aos condutores infratores (TOLEDO, 2016).

A Secretaria de Saúde está implantando o Núcleo de Prevenção às Violências e Promoção à Saúde, um trabalho intersetorial que pressupõe o envolvimento de diversas Secretarias e Assessorias, sob a coordenação da Secretaria de Saúde. A intenção é preparar equipes multidisciplinares para participar de encontros de associações de moradores, audiências, escolas e demais instituições para orientar a população sobre os cuidados no trânsito; bem como esclarecer o quanto ele pode ser nocivo para a sociedade, caso seja encarado de forma imprudente (TOLEDO, 2016).

Considerando a pesquisa de campo realizada e tendo como referência os conceitos de conectividade viária e densidade populacional, a presente dissertação propõe outras medidas para contribuir com a redução dos acidentes de trânsito e a melhora na mobilidade urbana de Toledo, embasadas pelas proposições de Gaete, (2016) e Saboya (2011), sendo elas:

- **Uso misto do uso do solo**

Existe uma forte relação entre o uso diferenciado do solo e a densidade de ocupação, principalmente se trata de acesso ao transporte público e prioridades aos pedestres e ciclistas (CAMPOS; DE MELO, 2005).

As áreas de uso misto, como usos comerciais e residenciais, se mostram mais dinâmicas, o que permite satisfazer as necessidades sem recorrer a longas distâncias de automóvel para acessar pequenos comércios e serviços (GAETE, 2016; SABOYA, 2011). Aproximar áreas residenciais e áreas de concentração de empregos para diminuir a necessidade de deslocamento diariamente, através de instrumentos de indução e controle do uso do solo (CERVERO; DUNCAN, 2006, apud SABOYA, 2011).

Incentivar a ocupação dos vazios urbanos retidos para a valorização imobiliária, ao invés de ampliar o perímetro urbano e aumentar ainda mais as distâncias entre serviços (SABOYA, 2011).

- **Quadras pequenas**

Em termos de mobilidade urbana, criar novas conexões entre as ruas, quando as quadras forem muito extensas e prejudiquem a locomoção concentrando o movimento em apenas algumas ruas principais. As quadras pequenas favorecem uma rede de ruas com menor fluxo de veículos, a criação de espaços públicos e as atividades no interior dos bairros. São elementos essenciais de uma rede de transporte urbano eficaz (GAETE, 2016; SABOYA, 2011).

Os projetos de parcelamento do solo devem manter dimensões moderadas para as quadras e para as conexões entre ruas. E sempre se conectar com o sistema viário do entorno de forma a realizar as costuras necessárias para os deslocamentos urbanos. Isso facilita o deslocamento dos veículos e principalmente o movimento de pedestres e ciclistas (SABOYA, 2011).

- **Espaços públicos verdes**

Os espaços verdes nas cidades, são áreas cada vez mais valorizadas pelos habitantes. O objetivo ao criar esses espaços é fortalecer a identidade dos bairros, com sentido de lugar e valorizar a relação entre vizinhos. Recuperar as ruas como espaços de encontro que sejam seguros para todos, especialmente para os idosos e as crianças, como sugestão a criação de parklets (GAETE, 2016).

Os parklets são pequenas extensões urbanas temporárias do passeio público que promovem a ocupação dos espaços públicos, como miniparques urbanos que podem ser de uma vaga de estacionamento na rua ou o final de um beco sem saída. Influenciam na qualidade de vida das pessoas, por meio da melhoria da infraestrutura urbana (SMDU, 2014).

- **Trânsito não motorizado**

Os modais sustentáveis de mobilidade não motorizados, como as bicicletas, incentivam os habitantes a terem uma vida mais saudável, além de produzir uma menor poluição acústica e atmosférica, ruas des congestionadas e mais espaço público disponível na superfície (GAETE, 2016). O ideal é implementar ciclovias e ciclofaixas para estimular o deslocamento por bicicletas, especialmente para pequenos e médios percursos realizados no espaço urbano (SABOYA, 2011).

- **Transporte público**

Para reduzir a dependência do automóvel é preciso que o transporte público seja acessível e a primeira opção de escolha do cidadão ao se movimentar (GAETE, 2016). Para que seja feita essa escolha é preciso melhorar as características do transporte coletivo como área de abrangência, frequência, pontualidade, qualidade das estações de embarque e proximidade a serviços complementares (SABOYA, 2011).

- **Controle de automóveis e motos**

Implantar um sistema de transportes eficiente, com medidas que regulem os automóveis e motos para liberar espaços na superfície. Uma medida é dificultar o estacionamento dos veículos nos principais destinos das viagens, como por exemplo na Avenida Maripá, o que torna menos provável a escolha dos mesmos como meio de transporte (GAETE, 2016; SABOYA, 2011).

As medidas básicas de prevenção, como educação no trânsito e fiscalização com punição através de multas, devem ser mantidas. Não é pelo fato de os índices de acidentes de trânsito terem sido temporariamente reduzidos, que tais medidas não sejam eficientes. Quaisquer atitudes que melhorem a mobilidade urbana e contribuam para a qualidade de vida do cidadão, não podem ser descartadas.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou analisar a relação entre o planejamento urbano com o alto índice de acidentes de trânsito no perímetro urbano de Toledo. Os objetivos estipulados para responder o questionamento se há relação do planejamento urbano com os acidentes de trânsito e quais as características dos mesmos foram respondidas inicialmente com a pesquisa bibliográfica dos teóricos da análise espacial e do planejamento urbano, seguida pela coleta dos dados em fontes primárias, no caso dessa pesquisa, os Boletins de Ocorrência de Acidentes de Trânsito.

Relacionar a pesquisa qualitativa com a quantitativa foi fundamental para chegar aos resultados, em uma análise consistente e coerente com o que se espera do espaço urbano e como, de fato, ele realmente se apresenta e desenvolve. As estruturas espaciais são as primeiras pistas concretas para compreender o desenvolvimento econômico no espaço, como fatores econômicos (trabalho, aglomeração), geográficos (distância, relevo) e movimento de pessoas.

A principal constatação foi em relação a concentração dos acidentes de trânsito na região central de Toledo, no período de maior intensificação das atividades comerciais e serviços; e nas principais vias, Avenida Parigot de Souza e Avenida Maripá, que interceptam a cidade de Leste a Oeste, conduzindo o fluxo de pessoas dos bairros para o centro. A análise da concentração de renda dos habitantes de Toledo concomitantemente com o constante aumento da frota de veículos analisados de 2011 a 2015 também teve relevância para justificar a falta de controle dos acidentes de trânsito.

Conforme a teoria de Christaller os lugares possuem uma hierarquia de acordo com o tamanho, função e relações com outras cidades menores. A interação entre as porções de espaço, identificadas nessa pesquisa como bairros, é produto da concentração ao redor do centro. A influência do centro pode ser maior com a transformação dos meios de transporte e os avanços nas telecomunicações. Em Toledo, os bairros são dependentes do centro, principalmente nas atividades de prestações de serviços, o que faz com a que a densidade populacional aumente na área central.

O aumento da densidade populacional e da frota de veículos não seria um problema para o trânsito, se o espaço fosse projetado para essa demanda. A questão da mobilidade, portanto, deve abordar a densidade, diversidade do uso do solo e o desenho orientado ao pedestre, com princípios que minimizem esses problemas e melhorem a acessibilidade urbana, diminuindo a necessidade de deslocamentos das pessoas pela cidade; e otimizando a

utilização do espaço de circulação através do incentivo ao uso de meios de transporte público, consumindo menos espaço por pessoa.

Outro fator importante a ser citado é a especulação imobiliária, que além de gerar lucro para poucos investidores, faz com que os tecidos urbanos fiquem rarefeitos em alguns locais e densificados em outros. Essa prática acontece comumente em Toledo, gerando maiores distâncias a serem percorridas, sem infraestrutura e aumento artificial do preço da terra. Com a especulação de imóveis há a dificuldade de deslocamento gerada pela escassez de vias, quando os terrenos ociosos são grandes e impedem a conexão entre as áreas da cidade. O fluxo de veículos precisa desviar-se dessas áreas, causando concentração excessiva de tráfego em poucas ruas, no caso de Toledo, a Avenida Parigot de Souza e Avenida Maripá.

O alto número de acidentes de trânsito em Toledo – PR, principalmente nos cruzamentos da região central da cidade, são consequências de um planejamento urbano falho, que não prioriza a qualidade do espaço através do fluxo de veículos e pessoas, e não possui uma legislação de uso e ocupação do solo que acompanhe o contínuo aumento da densidade populacional no centro.

Muito tem se falado em trânsito e nas consequências que vêm afetando a saúde pública e qualidade do espaço, como por exemplo o projeto da Organização das Nações Unidas (ONU), com a “Década de Ações para Segurança no Trânsito” de 2011 a 2020; severidade na fiscalização e penalidades das leis de trânsito; revisão dos Planos Diretores, implantação de políticas públicas de mobilidade; entre outras medidas. Porém, as estratégias de planejamento para diferentes medidas de ocupação do solo e de transporte, ainda não utilizadas com frequência, devem ser introduzidas nos Planos Urbanos, que a médio e longo prazo podem melhorar a mobilidade urbana de forma sustentável e reduzir os acidentes de trânsito.

Assim, evidencia-se o papel do arquiteto e urbanista e a necessidade de desenvolver estudos na área do planejamento urbano que integrem os transportes com a ocupação urbana, de forma a reduzir o uso do automóvel e os acidentes de trânsito, tornando as cidades locais conscientes da importância dos transportes no desenvolvimento sustentável.

Por fim, esta pesquisa contribuiu no processo de Planejamento Urbano e Regional, especificamente para o Município de Toledo, localizado na Mesorregião Oeste do Paraná; contribuição de material primário coletado nos Boletins de Ocorrência de Acidentes de Trânsito, que podem ser utilizados para pesquisas posteriores; e oportunidade de prosseguir essa pesquisa, uma vez que esta abordou somente o perímetro urbano de Toledo, e existe a necessidade de entender as causas dos acidentes nas estradas e áreas rurais, abordando todo o Município de Toledo, ou mesmo outros Municípios.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Pesquisa de Acidentes de Trânsito**, NBR 10697/TB331, 1989.

ALCKMIN, M. L. **Apostila de Estudos: Urbanismo Sistemático**. São Paulo: CACCAU, 2012. Disponível em: <<http://www.belasartes.br/chocolatedigital/wp-content/uploads/2010/05/Urbanismo-Sistemico.pdf>>. Acesso em: Abril 2015.

ALVES, L. R.; CRUZ, L. B.; FERRERA DE LIMA, L.; PIFFER, M. **O Capital Social na Microrregião de Toledo-PR**. Sistema de Información Científica. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Editora Unijuí: 2013, ano 11, n. 22, p. 139-172.

ANTP – Associação Nacional de Transporte Públicos. **Mobilidade e Cidadania**. ANTP: São Paulo, 2003.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM**. Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/>. Acesso em: Junho 2015.

BACCHIERI, G.; BARROS, J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. **Revista Saúde Pública**, vol.45, n.5. São Paulo, outubro 2011.

BATEU – Boletim de Acidente de Trânsito Eletrônico Unificado. **Polícia Militar do Paraná**. 2016. Disponível em: <<https://www.bateu.pr.gov.br/batinternet/>>. Acesso em: Nov 2015.

BECHLIN, A. R., RIPPEL, R. Uma Análise Espacial Sócio-Econômica e Demográfica da Área Urbana do Município de Toledo no Estado do Paraná. In: IX Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2011, Natal, **Anais...** Natal, 2011.

BENKO, G. **A Ciência Regional**. Tradução António Gonçalves. Oeiras: Celta Editora, 1999.

BORILLI, S. P., BORDIGNON, J. C., LANGE, E. C., DALLABONA, C. **Matriz Produtiva Do Setor Agropecuário Do Município De Toledo (PR)**. Toledo: UNIPAR, 2009.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Projeto de Redução da Morbimortalidade por Acidente de Trânsito: Mobilizando a Sociedade e Promovendo a Saúde**. Secretaria de Políticas de Saúde, Coordenação do Projeto de Promoção da Saúde. 2. ed. revista. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Trânsito, questão de cidadania**. Cadernos MCidades Trânsito. Brasília: Ministério das Cidades, 2004.

BRASIL. Palácio Do Planalto. Governo Federal. **Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: Junho 2015.

CAIRNEY, P.; COLLIER, S.; KLEIN, R.; QUIMBY, A.; SHUEY, R.; STYLES, T.; TAYLOR, R. **Beber e Dirigir: manual de segurança viária para profissionais de trânsito e saúde**. Genebra, Global Road Safety Partnership, 2007.

CAMPOS, V. B. G.; DE MELO, B. P. **Estratégias Integradas De Transporte E Uso Do Solo Visando A Redução De Viagens Por Automóvel.** Rede Íbero-Americana de Estudo em Pólos Geradores de Viagens. Rio de Janeiro, 2005.

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos.** 4 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

CAPES - Coordenação De Aperfeiçoamento De Pessoal De Nível Superior. **Banco de Teses.** Disponível em: <<http://bancodeteses.capes.gov.br/>>. Acesso em: set 2014.

CARLOS, A. F. A. **A (Re)Produção do Espaço Urbano.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

CASTIGLIONI, A. H., FAÉ, M. I. Inter-relações entre a frota de veículos, a ocorrência de acidentes de trânsito e o adensamento populacional no Espírito Santo. **Ateliê Geográfico,** Goiânia-GO, v. 8, n. 1, p.103-127, abr/2014.

CIOPS - Centro Integrado de Operações de Segurança do Maranhão. **Protocolo de Atendimentos 193.** Maranhão, 2013.

DEL RIO, V. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento.** São Paulo: PINI, 2000.

DETRAN/PR – Departamento de Trânsito do Paraná. **Anuário Estatístico 2014.** Curitiba – PR, 2014.

DETRAN/PR – Departamento de Trânsito do Paraná. **Frota de veículos por Tipo e Município.** Curitiba. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/modules/catasg/servicos-detalhes.php?tema=detran&id=469>>. Acesso em: setembro de 2015.

DIANA, M.; QUADRIFOGLIO, L.; PRONELLO, C.; *Emissions of demand responsive services as an alternative to conventional transit systems.* **Transportation Research Part D: Transport and Environment,** n. 12, p. 183-188, 2007.

DIAS, C. S. **Sistema de planejamento para implementação e monitoramento de planos diretores em municípios brasileiros.** 2009. 266f. Tese (Doutorado em Gestão das Organizações) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

DIOGO, F. J. A. **Regras para elaboração de uma ficha de leitura.** Departamento de História, Filosofia e Ciências Sociais. Universidade dos Açores - Portugal. Disponível em: <www.fdiogo.uac.pt/pdf/regras_ficha_leitura.pdf>. Acesso em: 18 Nov 2014.

DUARTE, E. C.; SCHNEIDER, M. C.; PAES-SOUSA, R.; RAMALHO, W. M.; SARDINHA, L. M. V.; SILVA JÚNIOR, J. B.; CASTILLO-SALGADO, C. **Epidemiologia das desigualdades em saúde no Brasil: um estudo exploratório.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 123p, 2002.

ESTEVES, R. MONTALVÃO C. R.; VALLE-REAL M. Por uma cultura do trânsito. **Revista da ABRAMET,** São Paulo, v.36, p. 31-35, 2001.

- FAVERO, C. A., ROESLER, M. R. Von B. **Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável do Município de Toledo**. Toledo: Abril, 2006.
- FERRERA DE LIMA, J. *Géoéconomie et Développement Régional*. Paris: Publibook, 2012.
- FOLLADOR, D. P. **Constituição do Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade: Um Estudo Comparativo de Belo Horizonte e Curitiba**. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC. Paraná, 2011.
- FRAGOMENI, G. K. **Ferramentas de Planejamento para a Mobilidade Urbana Sustentável: Uma Análise dos Periódicos Científicos Internacionais**. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC. Paraná, 2011.
- FREITAS, M. G. DE; ASSUMPÇÃO, R. A. B. Levantamento dos Acidentes em Toledo – PR durante o Ano de 2011. In: I Semana da Matemática da UTFPR – Toledo. Perspectivas do Ensino e da Pesquisa em Matemática, Toledo, **Anais...** Toledo, 2013.
- GAETE, C. M. Traduzido por Julia Brant. **12 princípios de desenho urbano sustentável para cidades mais habitáveis**. Maio, 2016. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/786294/12-principios-de-desenho-urbano-sustentavel-para-cidades-mais-habitaveis>>. Acesso em: Junho 2016.
- GEMAL CONSULTORIA E ENGENHARIA, J. A. **Avaliação Final do Programa de Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável do Município de Toledo**. Toledo, 2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- GODOY, A. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE**, v.35, n.2, 1995.
- GOLD, P. A. **Segurança de trânsito. Aplicações de engenharia para reduzir acidentes**. EUA: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 1998.
- GONÇALVES, B. G. D. **Acidentes de trânsito por embriaguez: dolo ou culpa do condutor**. 2012. 62f. Monografia (Graduação em Direito) – Centro Universitário da Cidade, Rio de Janeiro, 2012.
- GONÇALVES, C. **Campanha “12 horas sem acidentes”**. Toledo, 2006. Disponível em: <<http://claudiogoncalvess.xpg.uol.com.br/documentoiso/Materias/transitoToledo.htm>>. Acesso em: junho 2016.
- HAROUEL, Jean-Louis. **HISTÓRIA DO URBANISMO**. São Paulo. Papirus Editora, 2004.
- HAUGHTON, G.; HUNTER, C. *Sustainable cities*. Londres: Jessica Kingsley Publishers, 1994.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico, Dados Distritais**. Paraná: IBGE, 2010.
- IMB - Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **A Importância do PIB**. Goiás: SEGPLAN, 2015.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico Municipal de Toledo**. Curitiba: IPARDES, 2012.

JORNAL DO OESTE. Cidade. **Começa estudo de revisão do Plano Diretor de Toledo**. Acesso em: Jun 2015. Disponível em: <<http://www.jornaldooeste.com.br/cidade/2013/12/comeca-estudo-de-revisao-do-plano-diretor-de-toledo/907598/>>.

LARANJEIRA R., ROMANO M. Consenso brasileiro sobre políticas públicas do álcool. **Rev Bras Psiquiatr**. 2004; 26 Suppl 1:S68-77.

LE CORBUSIER. **Urbanismo / Le Corbusier**. Tradução Maria Ermantina Galvão. 3ª ed. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

LEFEBVRE, H. **Espaço e Política**. Tradução Margarida Maria de Andrade e Sérgio Martins. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

MELLO J. MHP, KOIZUMI MS. Acidentes de trânsito causando vítimas: possível reflexo da lei seca nas internações hospitalares. **Rev ABRAMET**. 2009;27(1):16-25.

MONASTERIO, L.; CAVALCANTE, L. R. **Fundamentos do Pensamento Econômico Regional: Economia Regional e Urbana - teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.

MONTE-MOR, R. L. M. **O que é urbano, no mundo contemporâneo**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2006. 14p.

MPPR - Ministério Público do Estado do Paraná. **Transporte e Mobilidade Urbana**. 2011. Disponível em: <<http://www.urbanismo.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=4>>. Acesso em janeiro 2016.

OLIVEIRA, I. C. E. **Estatuto da cidade; para compreender...** Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano. **Mapas**. Disponível em: <http://www.desenvolvimentourbano.pr.gov.br/arquivos/File/Divisao_poliica.pdf>. Acesso em: setembro 2014.

PIFFER, M.; ALVES, L. R.; FERRERA DE LIMA, J.; CAVALHEIRO, M. E.; DA SILVA, M. G. **Desenvolvimento Regional do Oeste Paranaense a partir do Capital Social**. [s.l.], 2007. Disponível em: <<http://www.capitalsocialsul.com.br/capitalsocialsul/desenvolvimentoregional/Grupo%203/14.pdf>>. Acesso em: agosto de 2016.

PONTUAL, R. D. **Avaliação Intermediária do Programa de Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável do Município de Toledo – Paraná**. Toledo, 2010.

PRATES, M. **Curitiba é capital com mais carros por pessoa**. 2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/curitiba-e-capital-com-mais-carros-por-pessoa-veja-ranking>>. Acesso em junho 2016.

REIS, M. R. C., LIMA, P. S., NÁPOLIS, A. C. R. N., TEIXEIRA, A. C., FERREIRA, T. F. A. Projeto Blitz Educativa – Educação e Conscientização No Trânsito. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 6, 2007.

REZENDE, D. A.; ULTRAMANI, C.; **Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual**. Rio de Janeiro. Mar./Abr. 2007.

RIPPEL, R. **Migração e desenvolvimento econômico no Oeste do Estado do Paraná: uma análise de 1950 a 2000**. Campinas, SP: [s.n.], 2005.

SABOYA, R. **As soluções para o trânsito**. Urbanidades. Urbanismo, Planejamento Urbano e Planos Diretores. Maio, 2011. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/2011/05/as-solucoes-para-o-transito/>>. Acesso em novembro de 2015.

SANT'ANNA, F. H. M. **Características das Vítimas de Acidentes de Transporte Terrestre, Lesões e Benefícios Concedidos entre Segurados do Instituto Nacional do Seguro Social de Cambé (PR) em 2011**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Londrina – UEL. Paraná, 2012.

SANTOS, M. A. **A cidade como centro de região**. Salvador: Imprensa Oficial, 1959.

_____. **O tempo nas cidades**. Coleção Documentos Série Estudos Sobre o Tempo, IEA – USP – São Paulo, n.2, 1991.

_____. **Por uma geografia cidadã: por uma epistemologia da existência**. Boletim Paulista de Geografia, n.21, p. 7-14, 1996.

_____. **Modo de produção técnico-científico e diferenciação espacial**. Território, Rio de Janeiro, v. Ano VI, n.6, p. 5-20, 1999.

SCAVARDA, L. F. R.; HAMACHER, S. Evolução da cadeia de suprimentos da indústria automobilística no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 201-219, maio/ago. 2001.

SESP - Secretaria de Estado da Segurança Pública. **Relatório Estatístico Criminal: Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito – Janeiro a Setembro de 2014**. Curitiba – PR, 2014.

SESP - Secretaria de Estado da Segurança Pública. **Relatório Estatístico Criminal: Quantitativo de Vítimas de Homicídio Culposo de Trânsito – Janeiro a Dezembro de 2013**. Curitiba – PR, 2014.

SESP - Secretaria de Estado da Segurança Pública. **Relatório Estatístico Criminal: Homicídio Culposo de Trânsito – Janeiro a Dezembro de 2012**. Curitiba – PR, 2013.

SESP - Secretaria de Estado da Segurança Pública. **Relatório Estatístico Criminal – 2011**. Curitiba – PR, 2012.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

SOUZA, E. R. DE; MINAYO, M. C. DE S.; MALAQUIAS, J. V. **Violência No Trânsito. Expressão Da Violência Social.** In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Impacto da violência na saúde dos brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. p. 279-297.

SOUZA, E. R. DE; MINAYO, M. C. DE S.; MALAQUIAS, J. V.; REIS, A. C. Mortalidade por acidentes de transportes no Brasil, 1999. **Boletim CLAVES/CENEPI**, [S.l.], v. 5, 2002.

SOUZA, M. F. M. DE; MALTA, D. C.; CONCEIÇÃO, G. M. DE; SILVA, M. M. A. DA; GAZAL-CARVALHO, C.; NETO, O. L. M. Análise Descritiva e de Tendência de Acidentes de Transporte Terrestre para Políticas Sociais no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n.1. Brasília, 2007.

TEIXEIRA, M. F. I. M. **Planejamento urbano e desenho urbano: um estudo sobre suas relações múltiplas e mutantes.** 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013.

TOLEDO. Portal do Município de Toledo. Notícia. **Ações da Prefeitura diminuiram índices de violência no trânsito em Toledo.** Maio, 2016. Disponível em: <<http://www.toledo.pr.gov.br/noticia/acoes-da-prefeitura-diminuiram-indices-de-violencia-no-transito-em-toledo>>. Acesso em: Junho 2015.

TOLEDO. Portal do Município de Toledo. Secretaria de Segurança e Trânsito. **Guarda Municipal de Toledo.** 2009. Disponível em: <<http://www.toledo.pr.gov.br/portal/secretaria-de-seguranca-e-transito/secretaria-de-seguranca-e-transito>>. Acesso em: Julho 2015.

TOLEDO. Secretaria Municipal De Assistência Social. Plano Municipal da Criança e do Adolescente. **Mapa da Cidade de Toledo com seus bairros – 2009.** Portal do Município de Toledo, 2010. Disponível em: <<https://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/Plano%20da%20Cca.pdf>>. Acesso em julho de 2016.

TORQUATO, R. J. **Percepção De Risco E Comportamento De Pedestres.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Do Paraná – UFPR. Paraná, 2011.

TORRES, D. **Transporte. Rotatórias Urbanas.** Infraestrutura Urbana – Projetos, Custos e Construção. Edição 1: novembro, 2010. Disponível em: <<http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/1/rotatorias-urbanas-calculo-do-custo-beneficio-da-construcao-de-rotatorias-192206-1.aspx>>. Acesso em: junho de 2016.

VASCONCELLOS, E. A. **Mobilidade Urbana e Cidadania.** Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2012.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano, espaço e equidade.** São Paulo: Annablume, 2001.

VEIGA, A., J., P.; VEIGA, D., A., M.; BUUDA DA MATTA, J., M. Densidade Demográfica Como Instrumento De Planejamento Urbano: Um Estudo De Caso Sobre Vitória Da Conquista – BA. In: II Simpósio Cidades Médias e Pequenas da Bahia. Contradições, Mudanças e Permanências nos Espaços Urbanos, 2011, Vitória da Conquista, **Anais...** Vitória da Conquista, 2011.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da Violência 2014: Os Jovens do Brasil**. Brasília, 2014.
Disponível em: <www.juventude.gov.br/juventudeviva>. Acesso em: maio de 2015.

WRI BRASIL. Cidades Sustentáveis. **Do transporte ao desenho urbano, como salvar vidas no trânsito?** Setembro, 2015. Disponível em: <<http://wricidades.org/noticia/do-transporte-ao-desenho-urbano-como-salvar-vidas-no-tr%C3%A2nsito>>. Acesso em: novembro de 2015.

WRI BRASIL. Cidades Sustentáveis. **O Desenho De Cidades Seguras. Diretrizes e Exemplos para Promover a Segurança Viária a partir do Desenho Urbano**. EMBARQ: Julho, 2015. Disponível em: <WRIcidades.org>. Acesso em: novembro de 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2012.

APÊNDICE B – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2012. Continuação.

APÊNDICE C – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2011.

APÊNDICE D – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2011. Continuação.

APÊNDICE E - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011.

APÊNDICE F - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2013.

APÊNDICE G - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2014.

APÊNDICE H - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2015.

APÊNDICE I – Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011.

APÊNDICE J - Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2013.

APÊNDICE K - Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2014.

APÊNDICE L - Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2015.

APÊNDICE M - Quantitativo de Acidentes por Vias. Toledo/PR. 2011 – 2015.

APÊNDICE A – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2012.

- Em relação à Ocorrência:

Nº B.O.	Nº B.O.A.T.	Data	Hora	Dia Da Semana	Feriado	Bairro	Via 1	Complemento	Via 2	Tipo de Acidente
XXXXXX/2012	XXX/2012	XX/XX/2012	XX:XX	SEGUNDA FEIRA TERÇA QUARTA QUARTA FEIRA QUINTA FEIRA SEXTA FEIRA SÁBADO DOMINGO	SIM NÃO			NÚMERO PREDIAL		ABALROAMENTO TRANSVERSAL ABALROAMENTO LATERAL COLISAO TRASEIRA CHOQUE ACIDENTE COMPLEXO QUEDA MOTO ATROPELAMENTO COLISAO FRONTAL CAPOTAMENTO ENGAVETAMENTO ATROPELAMENTO ANIMAL TOMBAMENTO QUEDA OBJETO QUEDA PASSAGEIRO QUEDA VEICULO INCÊNDIO

Fonte: elaborado pela autora com base nos Boletins de Acidentes de Trânsito (2012).

- Em relação aos Envolvidos (coletado separadamente para cada condutor):

Condutor 1 (2, 3 e 4)	Idade	Sexo	Estado Civil	Profissão	Escolaridade	Município De Residência	Tempo De Habilitação	Dosagem Alcoólica	Uso Equip. Proteção	Feridos	Espécie	Veículo 1
NOME		MASC FEM	SOLTEIRO CASADO SEPARADO VIÚVO		1º GRAU COMPLETO 2º GRAU COMPLETO 3º GRAU COMPLETO	MUNICÍPIO - ESTADO		SIM NÃO RECUSOU-SE EVADIU-SE X,XX MG/L	CAPACETE CINTO NÃO	NÃO NÃO CONSTA SIM SIM/CONDUTOR SIM/PASSAGEIRO SIM/CONDUTOR E PASSAGEIRO SIM/PEDESTRE	AUTOMÓVEL BICICLETA CAMINHÃO CAMIONETE MOTO ÔNIBUS TRATOR VAM PEDESTRE NÃO IDENTIFICADO	MARCA/ANO

Fonte: elaborado pela autora com base nos Boletins de Acidentes de Trânsito (2012).

- Em relação às Vias:

Pavimentação (Via 1)	Pavimentação (Via 2)	Conservação (Via 1)	Conservação (Via 2)	Sentido (Via 1)	Sentido (Via 2)	Semáforo (Via 1)	Semáforo (Via 2)	Perfil da Pista (Via 1)	Perfil da Pista (Via 2)
ASFALTO MACADAME TERRA PARALELEPÍPEDO NÃO CONSTA	ASFALTO MACADAME TERRA PARALELEPÍPEDO NÃO CONSTA	BOA EM OBRAS REGULAR RUIM NÃO CONSTA	BOA EM OBRAS REGULAR RUIM NÃO CONSTA	DUPLO ÚNICO NÃO CONSTA	DUPLO ÚNICO NÃO CONSTA	NORMAL EM ALERTA NÃO IDENTIFICADO	NORMAL EM ALERTA NÃO IDENTIFICADO	EM NÍVEL DEPRESSÃO LOMBADA RAMPA ACENTUADA RAMPA LEVE	EM NÍVEL DEPRESSÃO LOMBADA RAMPA ACENTUADA RAMPA LEVE

Fonte: elaborado pela autora com base nos Boletins de Acidentes de Trânsito (2012).

APÊNDICE B – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2012. Continuação.

- Em relação às Vias:

Superfície (Via 1)	Superfície (Via 2)	Separação da Pista (Via 1)	Separação da Pista (Via 2)	Condições Técnicas (Via 1)	Condições Técnicas (Via 2)
SECA ÚMIDA MOLHADA LAMACENTA GRANULADO SOLTO	SECA ÚMIDA MOLHADA LAMACENTA GRANULADO SOLTO	CANTEIRO CENTRAL FAIXA CICLOVIA NÃO CONSTA NÃO IDENTIFICADO	CANTEIRO CENTRAL FAIXA CICLOVIA NÃO CONSTA NÃO IDENTIFICADO	RETA CRUZAMENTO CURVA ABERTA CURVA FECHADA RETORNO ROTATÓRIA RETORNO	RETA CRUZAMENTO CURVA ABERTA CURVA FECHADA RETORNO ROTATÓRIA RETORNO

Fonte: elaborado pela autora com base nos Boletins de Acidentes de Trânsito (2012).

- Em relação à sinalização, condições climáticas e luminosidade:

Sinalização (Via 1)	Situação da Sinalização (Via 1)	Sinalização (Via 2)	Situação da Sinalização (Via 2)	Condições Climáticas	Luminosidade
HORIZONTAL VERTICAL HORIZONTAL E VERTICAL HORIZONTAL, VERTICAL E AUXILIAR VERTICAL, AUXILIAR E POLICIAL NÃO SINALIZADO NÃO IDENTIFICADO	VISÍVEL NÃO VISÍVEL INEXISTENTE NÃO IDENTIFICADO	HORIZONTAL VERTICAL HORIZONTAL E VERTICAL HORIZONTAL, VERTICAL E AUXILIAR VERTICAL, AUXILIAR E POLICIAL NÃO SINALIZADO NÃO IDENTIFICADO	VISÍVEL NÃO VISÍVEL INEXISTENTE NÃO IDENTIFICADO	BOM CHUVOSO CHUVA FRACA GROA NUBLADO	DIA CREPÚSCULO NOITE COM ILUMINAÇÃO BOA NOITE COM ILUMINAÇÃO FRACA NOITE SEM ILUMINAÇÃO

Fonte: elaborado pela autora com base nos Boletins de Acidentes de Trânsito (2012).

APÊNDICE C – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2011.

- Em relação à Ocorrência:

Nº B.O.	Data	Hora	Dia Da Semana	Feriado	Bairro	Via 1	Complemento	Via 2	Zona	Tipo de Acidente	Resultado do Acidente
XXXXXX/2012	XX/XX/2012	XX:XX	SEGUNDA FEIRA TERÇA QUARTA QUARTA FEIRA QUINTA FEIRA SEXTA FEIRA SÁBADO DOMINGO	SIM NÃO			NÚMERO PREDIAL		URBANA RURAL	ABALROAMENTO TRANSVERSAL ABALROAMENTO LATERAL COLISAO TRASEIRA CHOQUE ACIDENTE COMPLEXO QUEDA MOTO ATROPELAMENTO COLISAO FRONTAL CAPOTAMENTO ENGAVETAMENTO ATROPELAMENTO ANIMAL TOMBAMENTO QUEDA OBJETO QUEDA PASSAGEIRO QUEDA VEICULO INCÊNDIO	FERIDO ÓBITO NO LOCAL ÓBITO POSTERIOR REGISTRO NO HOSPITAL VEÍCULO DANIFICADO

Fonte: fornecido pelo Departamento de Trânsito e Rodoviário – DEPTRANS de Toledo (2011).

- Em relação aos Envolvidos (coletado separadamente para cada condutor):

Veículo 1	Espécie	Condutor 1 (2, 3 e 4)	Sexo	Feridos	Nível	Vítimas
MARCA	AUTOMÓVEL BICICLETA CAMINHÃO CAMIONETE MOTO ÔNIBUS TRATOR VAM PEDESTRE NÃO IDENTIFICADO	NOME DO CONDUTOR	MASC FEM	SIM NÃO	1 2 3 4 SEM VÍTIMAS	NOME DA VÍTIMA

Fonte: fornecido pelo Departamento de Trânsito e Rodoviário – DEPTRANS de Toledo (2011).

- Em relação às Vias:

Pavimentação (Via 1)	Pavimentação (Via 2)	Conservação (Via 1)	Conservação (Via 2)	Sentido (Via 1)	Sentido (Via 2)	Semáforo (Via 1)	Semáforo (Via 2)	Perfil da Pista (Via 1)	Perfil da Pista (Via 2)
ASFALTO MACADAME TERRA PARALELEPÍPEDO NÃO CONSTA	ASFALTO MACADAME TERRA PARALELEPÍPEDO NÃO CONSTA	BOA EM OBRAS REGULAR RUIM NÃO CONSTA	BOA EM OBRAS REGULAR RUIM NÃO CONSTA	DUPLO ÚNICO NÃO CONSTA	DUPLO ÚNICO NÃO CONSTA	NORMAL EM ALERTA NÃO IDENTIFICADO	NORMAL EM ALERTA NÃO IDENTIFICADO	EM NÍVEL DEPRESSÃO LOMBADA RAMPA ACENTUADA RAMPA LEVE	EM NÍVEL DEPRESSÃO LOMBADA RAMPA ACENTUADA RAMPA LEVE

Fonte: fornecido pelo Departamento de Trânsito e Rodoviário – DEPTRANS de Toledo (2011).

APÊNDICE D – Tabela para coleta de dados nos Boletins de Acidentes de Trânsito. Toledo/PR. 2011. Continuação.

- Em relação às Vias:

Superfície (Via 1)	Superfície (Via 2)	Separação da Pista (Via 1)	Separação da Pista (Via 2)	Condições Técnicas (Via 1)	Condições Técnicas (Via 2)
SECA ÚMIDA MOLHADA LAMACENTA GRANULADO SOLTO	SECA ÚMIDA MOLHADA LAMACENTA GRANULADO SOLTO	CANTEIRO CENTRAL FAIXA CICLOVIA NÃO CONSTA NÃO IDENTIFICADO	CANTEIRO CENTRAL FAIXA CICLOVIA NÃO CONSTA NÃO IDENTIFICADO	RETA CRUZAMENTO CURVA ABERTA CURVA FECHADA RETORNO ROTATÓRIA RETORNO	RETA CRUZAMENTO CURVA ABERTA CURVA FECHADA RETORNO ROTATÓRIA RETORNO

Fonte: fornecido pelo Departamento de Trânsito e Rodoviário – DEPTRANS de Toledo (2011).

- Em relação à sinalização, condições climáticas e luminosidade:

Sinalização (Via 1)	Situação da Sinalização (Via 1)	Sinalização (Via 2)	Situação da Sinalização (Via 2)	Condições Climáticas	Luminosidade
HORIZONTAL VERTICAL HORIZONTAL E VERTICAL HORIZONTAL, VERTICAL E AUXILIAR VERTICAL, AUXILIAR E POLICIAL NÃO SINALIZADO NÃO IDENTIFICADO	VISÍVEL NÃO VISÍVEL INEXISTENTE NÃO IDENTIFICADO	HORIZONTAL VERTICAL HORIZONTAL E VERTICAL HORIZONTAL, VERTICAL E AUXILIAR VERTICAL, AUXILIAR E POLICIAL NÃO SINALIZADO NÃO IDENTIFICADO	VISÍVEL NÃO VISÍVEL INEXISTENTE NÃO IDENTIFICADO	BOM CHUVOSO CHUVA FRACA GROA NUBLADO	DIA CREPÚSCULO NOITE COM ILUMINAÇÃO BOA NOITE COM ILUMINAÇÃO FRACA NOITE SEM ILUMINAÇÃO

Fonte: fornecido pelo Departamento de Trânsito e Rodoviário – DEPTRANS de Toledo (2011).

APÊNDICE E - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011.

CRUZAMENTOS 2011	Nº DE ACIDENTES
Rua São João <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	16
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	11
Rua Piratini <i>versus</i> Avenida Senador Atílio Fontana	8
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Largo São Vicente De Paulo	7
Rua Barão Do Rio Branco <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	7
Rua Barão Do Rio Branco <i>versus</i> Largo São Vicente De Paulo	7
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Raimundo Leonardi	7
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida Nossa Senhora De Fátima	6
Rua Rui Barbosa <i>versus</i> Avenida Maripá	6
Rua São João <i>versus</i> Rua 7 De Setembro	6
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Avenida Maripá	6
Rua Piratini <i>versus</i> Rua Dom Pedro II	6
Avenida Tiradentes <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Rua Dom Pedro II <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Rua Pedro Alvares Cabral <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Haroldo Hamilton	5
Rua Cerro Cora <i>versus</i> Rua Carlos Barbosa	5
Rua dos Pioneiros <i>versus</i> Avenida Senador Atílio Fontana	5

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

APÊNDICE F - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2013.

CRUZAMENTOS 2013	Nº DE ACIDENTES
Rua Almirante Tamandaré <i>versus</i> Avenida Maripá	16
Rua Barão Do Rio Branco <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	12
Rua São João <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	11
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Haroldo Hamilton	11
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	11
Avenida Tiradentes <i>versus</i> Avenida Maripá	10
Rua Dos Pioneiros <i>versus</i> Avenida Senador Attilio Fontana	8
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Carlos Barbosa	8
Rua Raimundo Leonardi <i>versus</i> Rua Almirante Barroso	8
Rua São João <i>versus</i> Rua 12 De Outubro	8
Rua São João <i>versus</i> Rua 7 De Setembro	8
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Avenida Maripá	8
Rua Barão Do Rio Branco <i>versus</i> Largo São Vicente De Paulo	7
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Rua Saturno <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	7
Rua Rui Barbosa <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Rua Sarandi <i>versus</i> Rua General Estilac Leal	7
Rua Guaíra <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Rua 7 De Setembro	6
Rua Dom Pedro II <i>versus</i> Rua Bento Munhoz Da Rocha Neto	6
Rua Rio Grande Do Sul <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	6
Rua XV De Novembro <i>versus</i> Rua Dom Pedro II	6
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	6
Avenida Ministro Cirne Lima <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida Nossa Senhora De Fátima	5
Rua 1º De Maio <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Rua General Alcides Etchegoyen <i>versus</i> Rua Crissiumal	5
Rua São João <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida Ministro Cirne Lima	5
Rua Cerro Cora <i>versus</i> Rua Carlos Barbosa	5
Rua Ledoino José Biavatti <i>versus</i> Rua Barão Do Rio Branco	5
Rua São João <i>versus</i> Avenida José João Muraro	5
Rua Tomaz Gonzaga <i>versus</i> Rua Tomas De Aquino	5
Rua Crissiumal <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	5
Rua Paulista <i>versus</i> Avenida Senador Attilio Fontana	5
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Piratini	5
Rua Sarandi <i>versus</i> Rua Haroldo Hamilton	5

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

APÊNDICE G - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2014.

CRUZAMENTOS 2014	Nº DE ACIDENTES
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	25
Rua São João <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	18
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida Nossa Senhora De Fátima	12
Avenida Tiradentes <i>versus</i> Avenida Maripá	11
Rua Rui Barbosa <i>versus</i> Avenida Maripá	11
Rua São João <i>versus</i> Avenida José João Muraro	11
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida José João Muraro	9
Rua 3 De Outubro <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	9
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Largo São Vicente De Paulo	9
Rua Piratini <i>versus</i> Avenida Senador Attilio Fontana	9
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	8
Rua São João <i>versus</i> Rua 7 De Setembro	8
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Rua Barão Do Rio Branco <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	7
Rua Barão Do Rio Branco <i>versus</i> Largo São Vicente De Paulo	7
Rua Da Faculdade <i>versus</i> Rua Crissiumal	7
Rua Piratini <i>versus</i> Rua 1º De Maio	7
Rua Raimundo Leonardi <i>versus</i> Rua Almirante Barroso	7
Rua XV De Novembro <i>versus</i> Rua Dom Pedro II	7
Avenida Ministro Cirne Lima <i>versus</i> Avenida Maripá	6
Rua Borges De Medeiros <i>versus</i> Rua Barão Do Rio Branco	6
Rua Crissiumal <i>versus</i> Rua Augusto Formighieri	6
Rua Dom Pedro II <i>versus</i> Avenida Maripá	6
Rua Guanabara <i>versus</i> Rua General Alcides Etchegoyen	6
Rua Nossa Senhora Do Rocío <i>versus</i> Rua Almirante Barroso	6
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Raimundo Leonardi	6
Rua São João <i>versus</i> Avenida Maripá	6
Rua São João <i>versus</i> Rua 12 De Outubro	6
Rua Sarandi <i>versus</i> Rua General Estilac Leal	6
Rua Saturno <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	6
Rua Willy Barth <i>versus</i> Avenida Senador Attilio Fontana	6
Rua Dom Manuel Da Silveira Delboux <i>versus</i> Largo São Vicente De Paulo	5
Rua General Estilac Leal <i>versus</i> Rua Barão Do Rio Branco	5
Rua Guaíra <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Rua Guarani <i>versus</i> Avenida Ministro Cirne Lima	5
Rua Itapuá <i>versus</i> Rua 1º De Maio	5
Rua Paulista <i>versus</i> Avenida Senador Attilio Fontana	5
Rua Pedro Alvares Cabral <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Rua Piratini <i>versus</i> Rua Dom Pedro II	5
Rua Rio Grande Do Sul <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	5
Rua Santo Angelo <i>versus</i> Rua Barão Do Rio Branco	5
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Maripá	5
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Piratini	5
Rua XV De Novembro <i>versus</i> Rua Santos Dumont	5

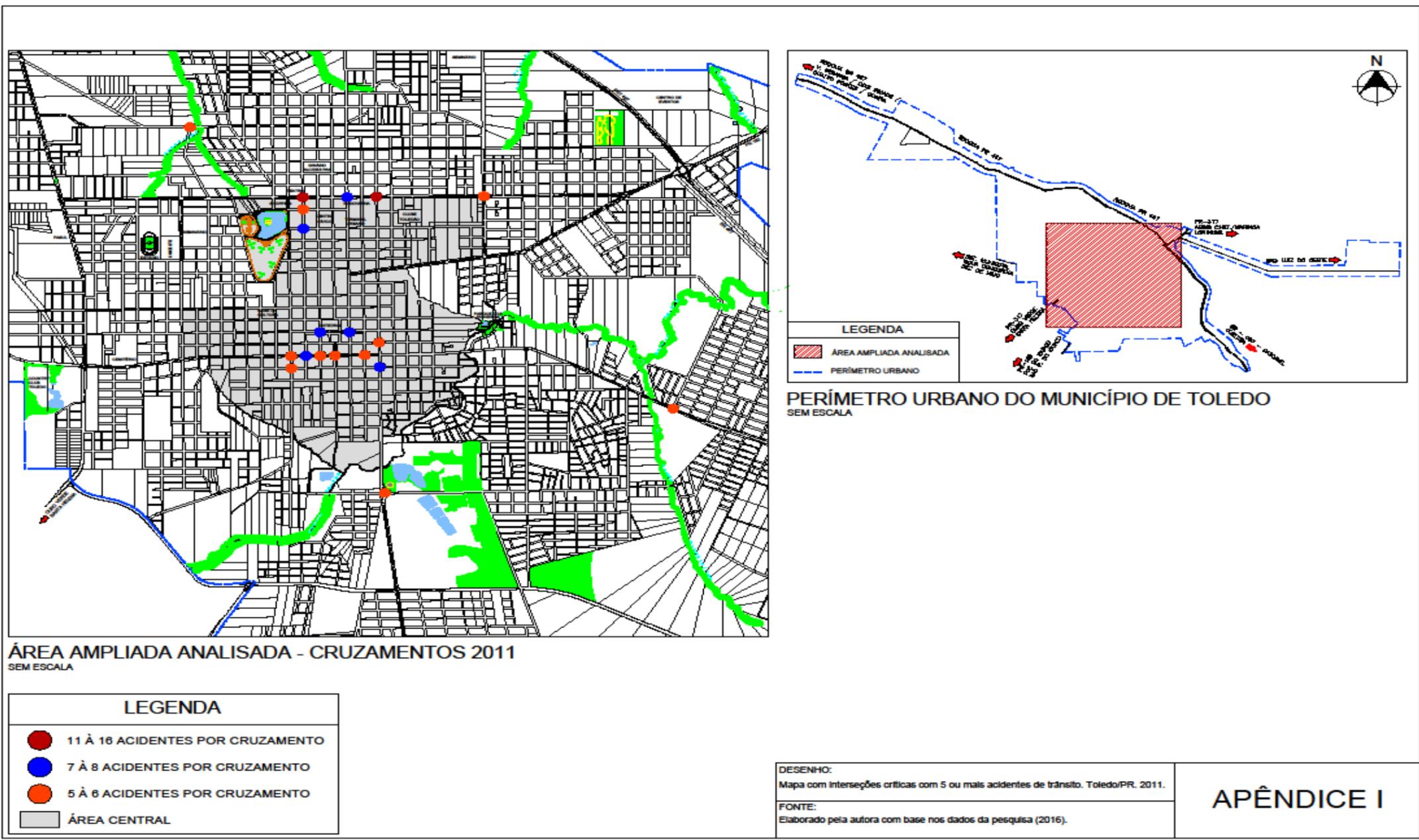
Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

APÊNDICE H - Interseções críticas com 5 ou mais de acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2015.

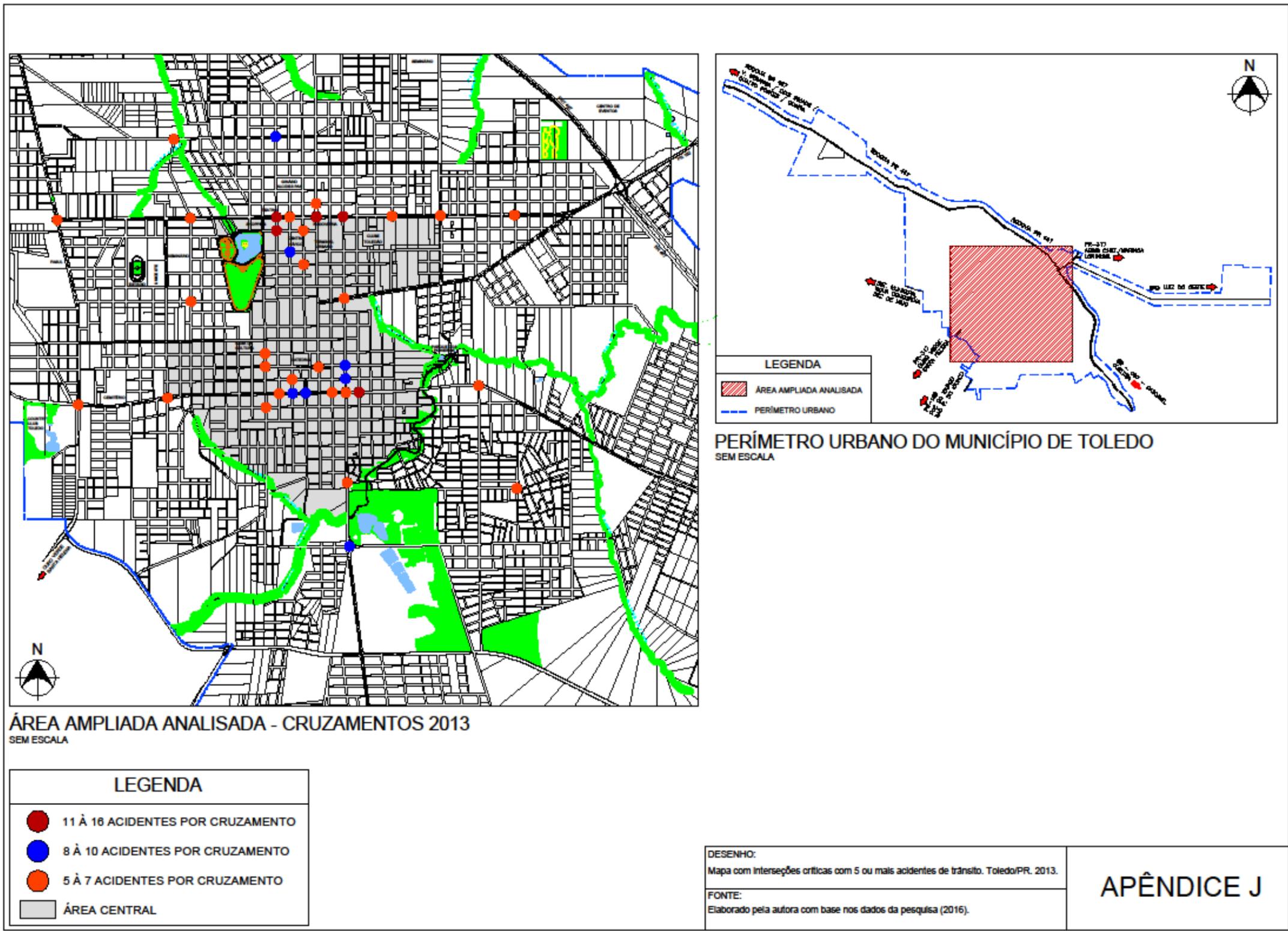
CRUZAMENTOS 2015	Nº DE ACIDENTES
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	21
Rua Rui Barbosa <i>versus</i> Avenida Maripá	14
Rua São João <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	14
Rua Barão Do Rio Branco <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	11
Rua Dom Pedro II <i>versus</i> Avenida Maripá	10
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida José João Muraro	9
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida Ministro Cirne Lima	8
Rua Guaíra <i>versus</i> Avenida Maripá	8
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Haroldo Hamilton	8
Avenida Ministro Cirne Lima <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Avenida Parigot De Souza <i>versus</i> Avenida Nossa Senhora De Fátima	7
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	7
Rua Dos Pioneiros <i>versus</i> Avenida Senador Attilio Fontana	7
Rua General Estilac Leal <i>versus</i> Rua Almirante Barroso	7
Rua Piratini <i>versus</i> Rua 1º De Maio	7
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Avenida Maripá	7
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Guarani	7
Rua Sarandi <i>versus</i> Rua Guarani	7
Rua Sarandi <i>versus</i> Rua Nossa Senhora Do Rocio	7
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Largo São Vicente De Paulo	6
Rua Almirante Barroso <i>versus</i> Rua 7 De Setembro	6
Rua Guarani <i>versus</i> Rua Almirante Barroso	6
Rua Nossa Senhora Do Rocio <i>versus</i> Rua Dom Pedro II	6
Rua Santo Angelo <i>versus</i> Rua Barão Do Rio Branco	6
Rua São João <i>versus</i> Rua 7 De Setembro	6
Rua São João <i>versus</i> Rua General Estilac Leal	6
Avenida Senador Attilio Fontana <i>versus</i> Avenida Egidio Geronymo Munaretto	5
Rua Dom Pedro II <i>versus</i> Rua Armando Luiz Arrosi	5
Rua Dom Pedro II <i>versus</i> Rua Bento Munhoz Da Rocha Neto	5
Rua Guarani <i>versus</i> Avenida Ministro Cirne Lima	5
Rua Piratini <i>versus</i> Avenida Senador Attilio Fontana	5
Rua Raimundo Leonardi <i>versus</i> Rua Almirante Barroso	5
Rua Rui Barbosa <i>versus</i> Rua Raimundo Leonardi	5
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Carlos Barbosa	5
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua General Estilac Leal	5
Rua Santos Dumont <i>versus</i> Rua Nossa Senhora Do Rocio	5
Rua Saturno <i>versus</i> Avenida Parigot De Souza	5

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

APÊNDICE I – Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2011.

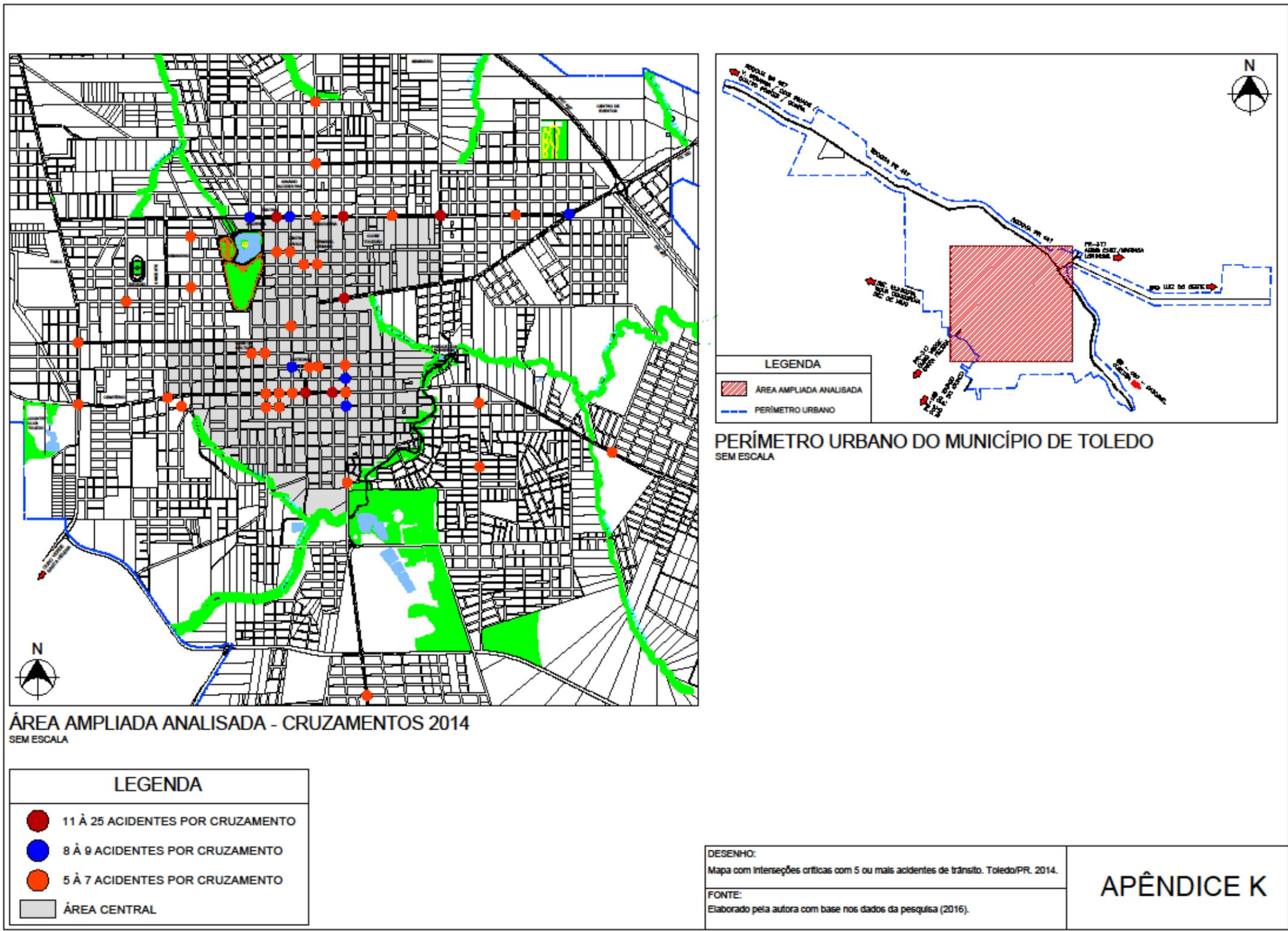


APÊNDICE J - Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2013.



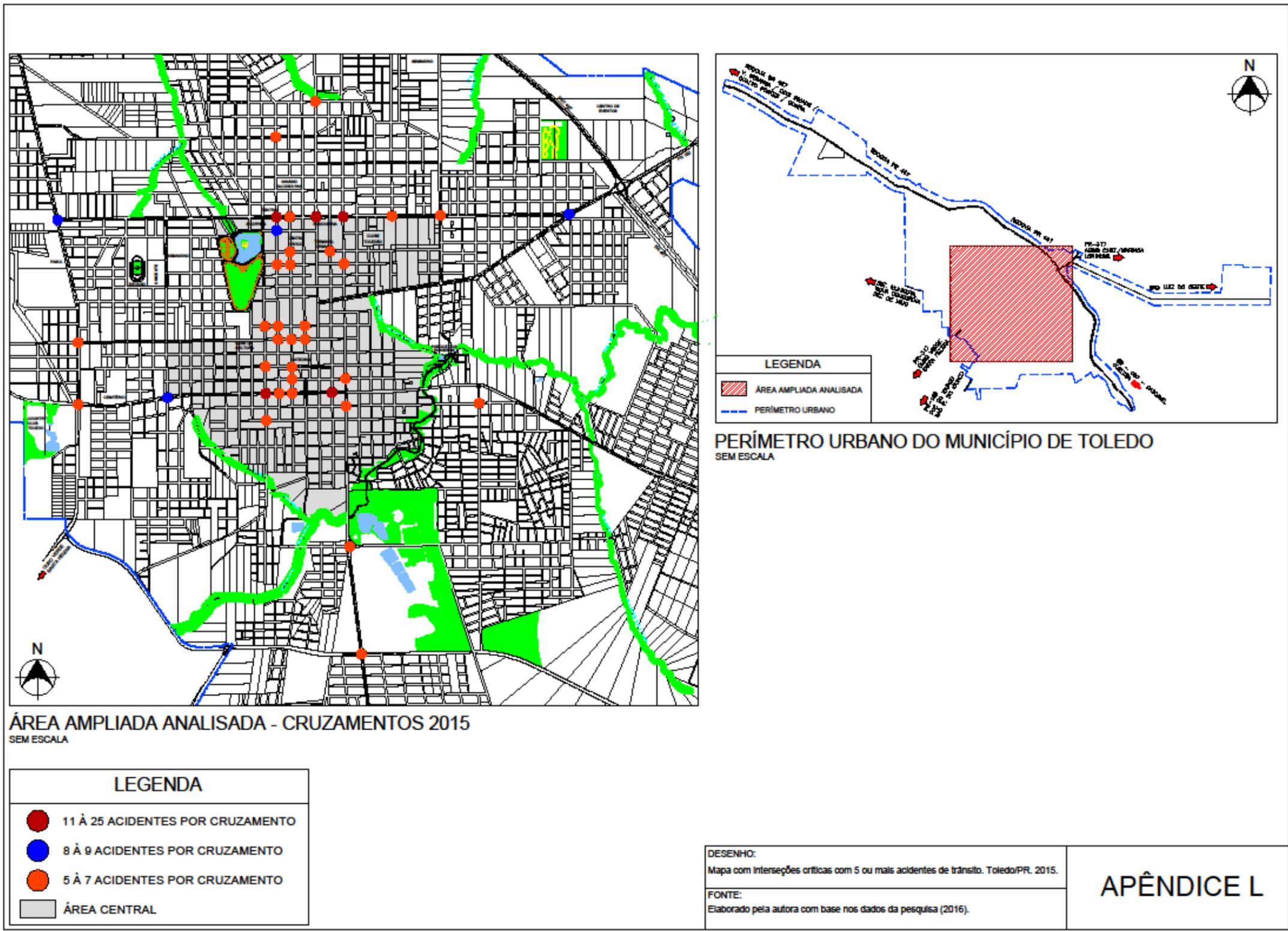
APÊNDICE J

APÊNDICE K - Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2014.



APÊNDICE K

APÊNDICE L - Mapa com interseções críticas com 5 ou mais acidentes de trânsito. Toledo/PR. 2015.



APÊNDICE M - Quantitativo de Acidentes por Vias. Toledo/PR. 2011 – 2015.

VIAS	2011	2012	2013	2014	2015
Avenida Parigot De Souza	148	84	179	221	199
Avenida Maripá	129	84	205	180	152
Avenida Senador Attilio Fontana	71	45	101	84	71
Rua Santos Dumont	85	33	95	90	86
Rua Barão Do Rio Branco	59	33	85	80	65
Rua São João	86	39	82	89	71
Avenida Ministro Cirne Lima	82	26	73	78	71
Rua Almirante Barroso	52	21	63	62	67
Rua Dom Pedro II	61	26	52	61	68
Rua Carlos Barbosa	28	10	53	32	31
Rua 1º De Maio	52	31	48	52	46
Rua Piratini	31	17	42	51	38
Rua Sarandi	27	9	38	29	31
Rua Guarani	39	25	37	45	52
Avenida José João Muraro	34	17	32	44	37
Rua Rui Barbosa	27	14	31	41	34
Rua Nossa Senhora Do Rocio	29	9	16	28	35
Rua Raimundo Leonardi	33	14	30	34	27
Avenida Nossa Senhora De Fátima	17	12	19	27	30
Rua Haroldo Hamilton	16	8	28	14	22
Rua XV De Novembro	25	17	24	26	21
Largo São Vicente De Paulo	18	10	26	25	18
Rua 7 De Setembro	20	19	25	26	29
Rua General Estilac Leal	22	8	21	21	28
Rua Borges De Medeiros	22	7	15	21	20
Rua Dos Pioneiros	35	23	25	17	27
Rua Guaíra	10	12	22	17	26
Rua Carlos Sbaraini	29	14	24	19	22

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2016).

ANEXOS

ANEXO A – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito - A

ANEXO B – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito - B

ANEXO C – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito - C

ANEXO D – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito - D

ANEXO A – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito – A

	Secretaria de Estado da Segurança Pública POLÍCIA MILITAR <small>CPM - 1ª BPM - 1ª CIA - TOLEDO - 3ª CIRETRAN</small>	BOLETIM DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTE DE TRÂNSITO	BO Nº BOAT Nº Data:
---	---	--	--

DATA DO FATO:		DIA DA SEMANA: XXX		FERIADO: XXX		Nº VEÍCULOS ENVOLVIDOS:	
HORA DO COMUNICADO:			HORA DA CHEGADA:			HORA PROVÁVEL DO FATO:	
Local:							
Nº:		Bairro:		ZONA:		URBANA	RURAL

<input type="checkbox"/> ABALROAMENTO LATERAL	<input type="checkbox"/> CAPOTAMENTO	<input type="checkbox"/> ENGAVETAMENTO	<input type="checkbox"/> QUEDA DE MOTO	<input type="checkbox"/> VEÍCULO (s) DANIFICADOS
<input type="checkbox"/> ABALROAMENTO TRANSVERSAL	<input type="checkbox"/> COLISÃO FRONTAL	<input type="checkbox"/> INCÊNDIO	<input type="checkbox"/> QUEDA DE VEÍCULO	<input type="checkbox"/> FERIDO (s)
<input type="checkbox"/> ATROPELAMENTO	<input type="checkbox"/> COLISÃO TRASBEIRA	<input type="checkbox"/> QUEDA DE PASSAGEIRO	<input type="checkbox"/> TOMBAMENTO	<input type="checkbox"/> ÓBITO(S) NO LOCAL
<input type="checkbox"/> ATROPELAMENTO DE ANIMAL	<input type="checkbox"/> CHOQUE	<input type="checkbox"/> QUEDA DE OBJETO	<input type="checkbox"/> ACIDENTE COMPLEXO	<input type="checkbox"/> ÓBITO(S) POSTERIOR

VEIC Nº	PLACA:	MUNIC.:	UF:	RENAVAM:
MARCA	ANO:	CATEGORIA	COR:	
MODELO:				
PROPRIETÁRIO:		END.:		
Nº:		BAIRRO:		CIDADE:
CONDUTOR:				
REGISTRO Nº:	UF:	CATEGORIA:	DATA DA 1ª HABILITAÇÃO:	VALIDADE EXAME MÉD.:
END.:		Nº:		
BAIRRO:		CIDADE:		
CIDADE:	CEP:	FONE:	SEXO: XXXX	
IDADE:	EST. CIV.: XXXX	PROFISSÃO LOCAL TRABALHO:		
CIDADE:	FONE:	ESCOL.: <input type="checkbox"/> 1ºG <input type="checkbox"/> 2ºG <input type="checkbox"/> 3ºG <input type="checkbox"/> COMP. <input type="checkbox"/> IMCOMP.		
USAVA CINTO? XXX	CAPACETE? XXX	SOLICITADO EXAME DOSAGEM ALCÓOLICA? XXX	BAFÔMETRO Nº:	DOSAGEM:
CONDUTOR: <input type="checkbox"/> SEM FERIMENTOS <input type="checkbox"/> COM FERIMENTOS <input type="checkbox"/> ÓBITO NO LOCAL <input type="checkbox"/> ÓBITO POSTERIOR		Nº DE OCUPANTES:		
GRAU DE AVARIAS: <input type="checkbox"/> SEM AVARIAS <input type="checkbox"/> PEQ. MONTA <input type="checkbox"/> MÉD. MONTA <input type="checkbox"/> GRDE MONTA		O VEÍCULO QUANDO DO FATO ESTAVA: <input type="checkbox"/> PARADO <input type="checkbox"/> ESTACIONADO <input type="checkbox"/> EM MOVIMENTO		

REGIÃO (s) DANIFICADAS																	
P	PINTURA		PINTURA		PINTURA		P	LIZES INDICADORAS DE MUDANÇA DE DIREÇÃO				PNEUS					
A	Fronto-lateral Direita	Méda Direita	Pósterio-Lateral Direita		A	DIANT		TRAS		DIANT		TRAS					
R					R	Eficientes	Eq	Dr	Eq	Dr	Eficientes	Eq	Dr	Eq	Dr		
C					C	Deficientes					Deficientes						
H	Fronto-Central	Méda Central	Pósterio-Central		H	Aviadas					Aviadas						
O					O	LANTERNAS TRAS				LIZES DE FREIO							
Q	Fronto-lateral Esquerda	Méda Esquerda	Pósterio-Lateral Esquerda		Q	Eq	Dr	Eq	Dr	Eq	Dr	FAROS					
U					U	Eficientes					Eq	Dr	LIMPADORES DE PARA-BRISA				
E					E	Deficientes						Eq	Dr	E			
	PINTURA	PINTURA	PINTURA			Aviadas						E					

VEIC Nº 02	PLACA:	MUNIC.:	UF:	RENAVAM:
MARCA	ANO:	CATEGORIA	COR:	
MODELO:				
PROPRIETÁRIO:		END.:		
Nº:		BAIRRO:		CIDADE:
CONDUTOR:				
REGISTRO Nº:	UF:	CATEGORIA:	DATA DA 1ª HABILITAÇÃO:	VALIDADE EXAME MÉD.:
END.:		Nº:		
BAIRRO:		CIDADE:		
CIDADE:	CEP:	FONE:	SEXO: XXXX	
IDADE:	EST. CIV.: XXXX	PROFISSÃO LOCAL TRABALHO:		
CIDADE:	FONE:	ESCOL.: <input type="checkbox"/> 1ºG <input type="checkbox"/> 2ºG <input type="checkbox"/> 3ºG <input type="checkbox"/> COMP. <input type="checkbox"/> IMCOMP.		
USAVA CINTO? XXX	CAPACETE? XXX	SOLICITADO EXAME DOSAGEM ALCÓOLICA? XXX	BAFÔMETRO Nº:	DOSAGEM:
CONDUTOR: <input type="checkbox"/> SEM FERIMENTOS <input type="checkbox"/> COM FERIMENTOS <input type="checkbox"/> ÓBITO NO LOCAL <input type="checkbox"/> ÓBITO POSTERIOR		Nº DE OCUPANTES:		
GRAU DE AVARIAS: <input type="checkbox"/> SEM AVARIAS <input type="checkbox"/> PEQ. MONTA <input type="checkbox"/> MÉD. MONTA <input type="checkbox"/> GRDE MONTA		O VEÍCULO QUANDO DO FATO ESTAVA: <input type="checkbox"/> PARADO <input type="checkbox"/> ESTACIONADO <input type="checkbox"/> EM MOVIMENTO		

REGIÃO (s) DANIFICADAS																	
P	PINTURA		PINTURA		PINTURA		P	LIZES INDICADORAS DE MUDANÇA DE DIREÇÃO				PNEUS					
A	Fronto-lateral Direita	Méda Direita	Pósterio-Lateral Direita		A	DIANT		TRAS		DIANT		TRAS					
R					R	Eficientes	Eq	Dr	Eq	Dr	Eficientes	Eq	Dr	Eq	Dr		
C					C	Deficientes					Deficientes						
H	Fronto-Central	Méda Central	Pósterio-Central		H	Aviadas					Aviadas						
O					O	LANTERNAS TRAS				LIZES DE FREIO							
Q	Fronto-lateral Esquerda	Méda Esquerda	Pósterio-Lateral Esquerda		Q	Eq	Dr	Eq	Dr	Eq	Dr	FAROS					
U					U	Eficientes					Eq	Dr	LIMPADORES DE PARA-BRISA				
E					E	Deficientes						Eq	Dr	E			
	PINTURA	PINTURA	PINTURA			Aviadas						E					

RG.:	Assinatura _____ (Fis. de _____)
------	----------------------------------

ANEXO B – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito - B



Estado do Paraná - Secretaria de Estado da Segurança Pública
 POLÍCIA MILITAR - 19º BPM - 1º CIA - TOLEDO - 34ª CIRETRAN
 BOLETIM DE ACIDENTE DE TRÂNSITO Nº

B

PESSOA ENVOLVIDA NA OCORRENCIA COMO				RESULTOU NA PESSOA							
Passageiro 1		Pedestre 2		Testemunha 3		FERIMENTO A		ÓBITO NO LOCAL B		ÓBITO POSTERIOR C	
VEÍC Nº: 01	ENVOLV 01	RESULT	NOME:								
DOC:			IDADE:			ESTADO CIVIL:			SEXO:		
FILIAÇÃO:											
END.:									Nº		
Fone:			Bairro:			Cidade:			UF.:		
Profissão e local de trabalho:											
									Fone:		
Cidade:						UF.:		DECLAROU NO LOCAL?			
Conduzida para:						Informações fornecidas:					
VEÍC Nº:	ENVOLV	RESULT	NOME:								
DOC:			IDADE:			ESTADO CIVIL:			SEXO:		
FILIAÇÃO:											
END.:									Nº		
Fone:			Bairro:			Cidade:			UF.:		
Profissão e local de trabalho:											
									Fone:		
Cidade:						UF.:		DECLAROU NO LOCAL?			
Conduzida para:						Informações fornecidas:					
VEÍC Nº:	ENVOLV	RESULT	NOME:								
DOC:			IDADE:			ESTADO CIVIL:			SEXO:		
FILIAÇÃO:											
END.:									Nº		
Fone:			Bairro:			Cidade:			UF.:		
Profissão e local de trabalho:											
									Fone:		
Cidade:						UF.:		DECLAROU NO LOCAL?			
Conduzida para:						Informações fornecidas:					
VEÍC Nº:	ENVOLV	RESULT	NOME:								
DOC:			IDADE:			ESTADO CIVIL:			SEXO:		
FILIAÇÃO:											
END.:									Nº		
Fone:			Bairro:			Cidade:			UF.:		
Profissão e local de trabalho:											
									Fone:		
Cidade:						UF.:		DECLAROU NO LOCAL?			
Conduzida para:						Informações fornecidas:					
RG: _____ (Fls. de)											
Assinatura											

ANEXO C – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito - C



Estado do Paraná – Secretaria de Estado da Segurança Pública
 POLÍCIA MILITAR - CPI - 19º BPM – 1º CIA – TOLEDO - 34º CIRETRAN
 BOLETIM DE ACIDENTE DE TRÂNSITO Nº

C

DESCRIÇÃO DO FATO:

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR	Termo de apreensão de Veículo	<input type="checkbox"/>	Auto Recolhimento de Documento	<input type="checkbox"/>	Auto de Apreensão de Armas	<input type="checkbox"/>
	Laudo de Exame Bafométrico	<input type="checkbox"/>	Convite de Comparecimento	<input type="checkbox"/>	Auto de Apreensão de Objeto	<input type="checkbox"/>
	Boletim de Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/>	Auto de Resistência à Prisão	<input type="checkbox"/>	Termo de Declaração	<input checked="" type="checkbox"/>

CONDIÇÕES DA (S) VIA (S) – LOCAL DO ACIDENTE

VIA 1		KM	VIA 2		KM
VIA 3		KM	VIA 4		KM

CONSERVAÇÃO						REVESTIMENTO						SUPERFÍCIE						PERFIL					
CRUZ	VIA 1	VIA 2	VIA 3	VIA 4		CRUZ	VIA 1	VIA 2	VIA 3	VIA 4		CRUZ	VIA 1	VIA 2	VIA 3	VIA 4		CRUZ	VIA 1	VIA 2	VIA 3	VIA 4	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BOA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ASFALTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SECA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EM NÍVEL
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	REGULAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PARALELEP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ÚMIDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LOMBADA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RUIM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ANTIPO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOLHADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEPRESSÃO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EM OBRAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MACADAME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LAMACENTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RAMP SUAVE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INTERDIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TERRA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GRANULADO SOLTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RAMP ACENT

LUMINOSIDADE	TEMPO	SINALIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> CREPÚSCULO	<input checked="" type="checkbox"/> BOM	<input type="checkbox"/> GESTOS / SONS (POLICIAL)	<input type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
<input checked="" type="checkbox"/> DIA	<input type="checkbox"/> NUBLADO	<input type="checkbox"/> SEMÁFORO FUNCIONANDO	<input checked="" type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO VERTICAL
<input type="checkbox"/> NOITE C/ ILLUM. BOA	<input type="checkbox"/> GAROA	<input type="checkbox"/> SEMÁFORO C/ DEFEITO	<input type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO AUXILIAR
<input type="checkbox"/> NOITE C/ ILLUM. FRACA	<input type="checkbox"/> CHUVOSO	<input type="checkbox"/> SEMÁFORO EM ALERTA	<input type="checkbox"/> NÃO SINALIZADO
<input type="checkbox"/> NOITE S/ ILLUMINAÇÃO	<input type="checkbox"/> NEBLINA		

VEICULO (S) RECOLHIDO (S) POR:			VEIC. Nº	INFRAÇÃO	AUT. INFR. Nº
VEIC. Nº	VEIC. Nº 1	VEIC. Nº			
INFRAÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ABANDONO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

POLICIAL		RG		Assinatura
POLICIAL		RG		Assinatura

(Fis. de)

ANEXO D – Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito – D



Estado do Paraná - Secretaria de Estado da Segurança Pública
 POLÍCIA MILITAR - - DETRAN



CROQUI de Ocorrência de Acidente de Trânsito nº _____ / _____

ACIDENTE FOTOGRAFADO NÃO () SIM () NUM. FOTOS () VIDEO: SIM () NÃO () FORA DE ESCALA ()

VISTO DOS CONDUTORES	VEÍC. Nº _____	VEÍC. Nº _____	VEÍC. Nº _____
ELABORADO POR: _____	RG _____	ASS _____	
DIGITADO POR: _____	RG _____	(Fls. _____ de _____)	

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

R951p

Ruschel, Andressa Carolina

O planejamento urbano e os acidentes de trânsito: um estudo sobre o Município de Toledo - PR./Andressa Carolina Ruschel. __ Toledo, 2016. 112 f.

Orientadora: Profª. Drª. Zelimar Soares Bidarra

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Toledo. Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2016

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional e Agronegócio

1. Planejamento urbano. 2. Acidentes de trânsito. 3. Centralidade. 4. Toledo-PR. I. Bidarra, Zelimar Soares. II. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. III. Título.

CDD 20.ed. 711.4098162
CIP-NBR 2899

Ficha catalográfica elaborada por Helena Soterio Beijo – CRB 9ª/965