



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA**  
**Núcleo de Ciências e Tecnologia**  
**Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente**

**PERFIL E IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DOS ACIDENTES DE  
TRÂNSITO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PORTO  
VELHO/RO EM 2007.**

**Rosana Maria Matos Silva**

Porto Velho (RO)  
2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA**  
**Núcleo de Ciências e Tecnologia**

**PERFIL E IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DOS ACIDENTES DE  
TRÂNSITO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PORTO  
VELHO/RO EM 2007**

**ROSANA MARIA MATOS SILVA**

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup> Wilma Suely Batista Pereira

Dissertação de Mestrado apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (PGDRA), Área de Concentração em Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional. Linha: Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Fundação Universidade Federal de Rondônia, para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.

Porto Velho (RO)  
2008

Catálogo Biblioteca Central / UNIR

S5861p

Silva, Rosana Maria Matos

Perfil e Impactos Sócio-Econômicos dos Acidentes de Trânsito na Zona Urbana do Município de Porto Velho/RO em 2007/ Rosana Maria Matos Silva. Orientadora Wilma Suely Batista Pereira. – Porto Velho, 2008. 140 p.

Dissertação apresentada à Fundação Universidade Federal de Rondônia para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente

1.Trânsito: Vias Urbanas – Rondônia 2.Acidentes de Trânsito-Rondônia I.Título

CDU: 351.78:625.712 (811.1)

O Trânsito tem o caráter e a inteligência de quem o realiza. O veículo se constitui no espelho da pessoa que a conduz, é a sua imagem e semelhança.

(ROZESTRATEN, 1996)

**ROSANA MARIA MATOS SILVA**

**Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Fundação Universidade Federal de Rondônia.**

**PERFIL E IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO/RO EM 2007**

**Porto Velho, 18 de Novembro de 2008.**

---

**Prof. Dr. Wanderley Rodrigues Bastos**  
**Coordenador do Programa**

**Comissão Examinadora**

---

**Orientadora - Dr<sup>a</sup> Wilma Suely Batista Pereira - UNIR**  
**Presidenta da Banca Examinadora**

---

**Prof. Dr. Manuel Antonio Valdés Borrero - UNIR**  
**Membro Titular**

---

**Prof. Dr. Antônio Cláudio Barbosa Rabello - UNIR**  
**Membro Titular**

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu amado esposo Tomás que sempre me encorajou, às filhas maravilhosas: Paola e Eliude, e aos meus queridos pais que me ensinaram a dar os primeiros passos na vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por ter me conduzido até aqui.

A meus pais que sempre lutaram e torceram pela vitória de seus filhos.

Ao meu amado marido pelo carinho, atenção e ajuda nos momentos difíceis.

A minhas filhas fontes de juventude e dedicação.

A minha orientadora Dr<sup>a</sup> Wilma, pela dedicação e profissionalismo com que me acompanhou  
nesta trajetória.

Aos meus professores de mestrado que tornaram este caminho de aprendizagem significativo.

A meus amigos e colegas de trabalho que me acompanharam incentivando desde o ingresso  
no mestrado.

E a todos que de forma direta e indireta contribuíram para a realização e êxito desta pesquisa.

## RESUMO

SILVA, Rosana Maria Matos. **Perfil e Impactos Sócio-Econômicos dos Acidentes de Trânsito na Zona Urbana do Município de Porto Velho/RO em 2007**: 140 fls. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente - PGDRA, UNIR, Rondônia.

A sociedade atual tem se deparado e convivido com uma série de problemas relacionados aos acidentes de trânsito que tem afetado diretamente na questão da mobilidade humana, com efeitos na qualidade de vida das pessoas e no desenvolvimento econômico e social das cidades. Assim, esta pesquisa tem como objetivo apresentar o perfil e os principais impactos sócio-econômicos dos acidentes de trânsito nas vias urbanas do município de Porto Velho, identificando e mensurando os problemas que atinge o homem no trânsito. Para tanto foi utilizado uma metodologia de abordagem quali-quantitativa de natureza aplicada, fundamentada no método indutivo. Para a coleta, representação e análise dos dados foram utilizadas: consulta bibliográfica e documental, questionários, entrevistas, observação, análise estatística incluindo regressão logística e georreferenciamento de dados. Conclui-se que os altos índices de acidentes de trânsito no município de Porto Velho tem gerado impactos e custos que afetam e desviam recursos do desenvolvimento econômico e humano, deixando inúmeras seqüelas físicas e psicológicas na sociedade, o que sugere a elaboração e implementação de políticas públicas adequadas, focadas na redução dos altos índices de violência de trânsito, para assim acelerar o desenvolvimento regional.

**Palavras-Chave:** Trânsito, Acidentes, Perfil, Impactos Sócio-Econômicos.

## ABSTRACT

SILVA, Rosana Maria Matos. **Profile and Socioeconomic Impacts of the Accidents of Traffic in the Urban Area of the Municipal district of Porto Velho/RO end 2007**: 140 pp. 2008. Dissertation (Master's degree in Regional Development and Environment) - Program of Masters degree in Regional Development and Environment - PGDRA, UNIR, Rondônia.

The current society has if run across and lived together with a series of problems related to the accidents of traffic that has been affecting directly in the subject of the human mobility, with effects in the quality of the people's life and in the economical and social development of the cities. Like this, this research has as objective presents the profile and the main socioeconomic impacts of the accidents of traffic in the urban roads of the municipal district of Porto Velho, identifying and measuring the problems that it reaches the man in the traffic. For so much a methodology of quali-quantitative approach of applied nature was used, based in the inductive method. For the collection, representation and analysis of the data they were used: consults bibliographical and documental, questionnaires, interviews, observation, and statistical analysis including regression logistics and geo-referential of data. It is ended that the high indexes of accidents of traffic in the municipal district of Porto Velho have been generating impacts and costs that affect and divert resources of the economical and human development, leaving countless physical and psychological sequels in the society, what suggests the elaboration and implementation of appropriate public politics, focused in the reduction of the high indexes of violence of traffic, for like this to accelerate the regional development.

Word-key: Traffic, Accidents, Profile, Socioeconomic Impacts.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> – Vista do antigo hotel e atual prédio da UNIR Centro.....	27
<b>Figura 02</b> – Índice vítimas fatais / 10.000 veículos.....	29
<b>Figura 03</b> - Evolução da frota de veículos, segundo regiões brasileiras - 1990 e 2003....	35
<b>Figura 04</b> – Dados da malha pavimentada e não pavimentada por regiões.....	37
<b>Figura 05</b> – Delineamento da pesquisa.....	61
<b>Figura 06</b> - Foto da aplicação da blitz educativa / das entrevistas e questionários.....	65
<b>Figura 07</b> - Foto da aplicação da blitz educativa / das entrevistas e questionários.....	65
<b>Figura 08</b> - Foto da aplicação da blitz educativa / das entrevistas e questionários.....	66
<b>Figura 09</b> - Foto da aplicação da blitz educativa / das entrevistas e questionários.....	66
<b>Figura 10</b> - Foto da aplicação da blitz educativa / das entrevistas e questionários.....	67
<b>Figura 11</b> – Vítimas fatais em acidentes de trânsito (2003 a 2007).....	75
<b>Figura 12</b> – Projeção da frota de Rondônia e do município de Porto Velho.....	76
<b>Figura 13</b> – Frota de veículos licenciados por final de placa.....	76
<b>Figura 14</b> – Número de veículos por tipo.....	77
<b>Figura 15</b> – Número de veículos categoria.....	78
<b>Figura 16</b> – Número de veículos por espécie.....	79
<b>Figura 17</b> – Comparativo do índice de automóveis por habitante.....	79
<b>Figura 18</b> – Dados gerais de frota veicular/ população / acidentes.....	82
<b>Figura 19</b> - Atendimento do hospital João Paulo II.....	82
<b>Figura 20</b> - Acidentes com vítimas segundo o tipo.....	83
<b>Figura 21</b> - Infrações por bairros em Porto Velho.....	85
<b>Figura 22</b> - Principais infrações de trânsito em Porto Velho.....	86
<b>Figura 23</b> – Vias com maiores incidência de trânsito.....	87
<b>Figura 24</b> - Distribuição dos acidentes de trânsito por dia da semana.....	88
<b>Figura 25</b> – Distribuição mensal dos acidentes.....	88
<b>Figura 26</b> – Distribuição mensal dos acidentes / por dia da semana.....	89
<b>Figura 27</b> – Distribuição mensal dos acidentes / por dia da semana.....	90
<b>Figura 28</b> - Classificação dos bairros por ocorrências. ....	99
<b>Figura 29</b> - Pontos negros da cidade de Porto Velho.....	99
<b>Figura 30</b> – Cruzamentos da cidade com maior nº de acidentes em 2007.....	97
<b>Figura 31</b> – Curva de regressão logística de crimes de trânsito em Porto Velho .....	99

<b>Figura 32</b> - Gênero da população condutora.....	99
<b>Figura 33</b> - Faixa etária da população condutora de veículos.....	99
<b>Figura 34</b> - Experiência na condução de veículos.....	100
<b>Figura 35</b> - Grau de instrução do condutor.....	101
<b>Figura 36</b> - Número de envolvidos em acidentes de trânsito.....	102
<b>Figura 37</b> - Acidentes com vítimas segundo o tipo de usuário da via.....	103
<b>Figura 38</b> - Condutores de veículos envolvidos em acidentes / faixa etária.....	104
<b>Figura 39</b> - Condutores de veículos envolvidos em acidentes / segundo a habilitação.....	107
<b>Figura 40</b> - Custos totais dos acidentes por gravidade.....	114

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> – Frota de veículos em Porto Velho.....	63
<b>Tabela 02</b> – Frota amostral de veículos.....	66
<b>Tabela 03</b> – Índice de vítimas fatais por capital.....	74
<b>Tabela 04</b> - Estatísticas dos acidentes em 2007.....	110
<b>Tabela 05</b> – Custos médios por componente elementar de custo.....	112
<b>Tabela 06</b> – Custos dos acidentes, por gravidade do acidente.....	114

## LISTA DE SIGLAS

ABRAMET – Associação Brasileira de Medicina de Trânsito

ABDETRAN – Associação Brasileira de DETRANS

ABRACICLO – Associação Brasileira de Veículos Ciclomotor

AT – Acidentes de Trânsito

APVP – Anos Potenciais de Vida Perdidos

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores e Empresas Associadas

BO – Boletim de Ocorrência

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito

CONTRADIFE – Conselho Nacional de Trânsito do Distrito Federal

CNH – Carteira Nacional de Habilitação

CTB – Código de Trânsito Brasileiro

CTI – Centro de Tratamento Intensivo

CDI – Classificação Internacional de Doenças

CETTRAN – Conselho Estadual de Trânsito

DETRAN – Departamento de Trânsito

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

DPVAT – Seguro Obrigatório de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres

DFEV – Dispositivo de Fiscalização Eletrônica da Velocidade

DET – Diretoria de Tráfego

EFMM – Estrada de Ferro Madeira Mamoré

FUNSET – Fundo Nacional para Segurança e Educação para o Trânsito

IPEA – Instituto de Pesquisas Econômica e Aplicada

IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

IBGE – Instituto Brasileiro de Pesquisas e Estatísticas

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

JARI – Junta Administrativa de Recursos e Infrações

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NAG – Núcleo de Atendimento Geral

OMS – Organização Mundial de Saúde

PNV – Plano Nacional Viário

PNT – Plano Nacional de Trânsito

PVH – Porto Velho

PMPV – Prefeitura Municipal de Porto Velho

PIB – Produto Interno Bruto

RO – Rondônia

RENAVAM – Registro Nacional de Veículos Automotores

RENAEST – Rede Nacional de Estatística de Trânsito

SEMTRAN – Secretaria Municipal de Trânsito

SNT – Sistema Nacional de Trânsito

SIM – Sistema de Informação de Mortalidade

SIPAM – Sistema de Informação e Proteção da Amazônia

TEPT - Transtornos do Estresse Pós-Traumático

## SUMÁRIO

RESUMO.....	07
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	16
1.2 PROBLEMÁTICA .....	18
1.3 OBJETIVOS .....	20
1.3.1 Objetivo geral.....	20
1.3.2 Objetivos específicos .....	20
1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA .....	20
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	24
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO.....</b>	<b>25</b>
2.1 DADOS EVOLUCIONAIS DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO .....	25
2.2 O CONTEXTO TRÂNSITO: Conceitos, história e magnitude do problema .....	27
2.3 ACIDENTES DE TRÂNSITO E DESENVOLVIMENTO NO BRASIL .....	33
2.4 A RELAÇÃO SAÚDE E SEGURANÇA X ACIDENTE DE TRÂNSITO .....	40
2.5 POLÍTICA PÚBLICA DE TRÂNSITO .....	45
2.5.1 Marco referencial da política de trânsito .....	47
2.5.2 Educação para o trânsito.....	48
2.5.3 Mobilidade, qualidade de vida e cidadania .....	50
2.5.4 Sistema nacional de trânsito .....	55
2.5.5 Fortalecimento do sistema nacional de trânsito .....	57
2.6 OBJETIVOS E METAS DO PLANO NACIONAL DE TRÂNSITO.....	58
2.6.1 Metas gerais do programa nacional de trânsito / horizonte 2010 .....	59
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>61</b>
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	61
3.2 DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO E PLANO AMOSTRAL .....	62
3.3 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA .....	67
3.4 ESTIMATIVAS DE CUSTO DOS ACIDENTES .....	69
3.4.1 Custos dos acidentes por componente.....	70
3.5 TÉCNICAS GEORREFERENCIADAS E REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	71
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>73</b>
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NA CIDADE DE PORTO VELHO.....	73
4.2 PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO .....	81
4.2.1 Delineamento do perfil dos acidentes de trânsito .....	81
4.2.2 Delineamento do perfil dos condutor de Porto Velho.....	98
4.2.3 Delineamento do perfil das vítimas de trânsito.....	103
4.3 AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO .....	109
4.3.1 Custos dos acidentes de trânsito em Porto Velho .....	110
4.3.2 Custos dos acidentes segundo o tipo de veículo e a gravidade do acidente.....	111
4.3.3 Resultados dos custos totais .....	113

<b>5 INDICAÇÕES PARA POSSÍVEIS FORMULAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS .....</b>	<b>116</b>
<b>5.1 ESTRATÉGIAS INTERSETORIAIS.....</b>	<b>116</b>
<b>5.2 AÇÕES EDUCATIVAS.....</b>	<b>117</b>
<b>5.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES.....</b>	<b>118</b>
<b>5.4 PESQUISAS PERMANENTES.....</b>	<b>118</b>
<b>5.5 ENVOLVIMENTO DA MÍDIA.....</b>	<b>118</b>
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>119</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>122</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>130</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>138</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O desejo humano de abrir novos caminhos, de mover-se, de deslocar-se, enfim, de transitar é tão antigo quanto a sua própria existência, antecipando-se ao advento dos meios de locomoção. Assim, o direito das pessoas de ir, vir, e estar, de ocupar o espaço público, de conviver socialmente nesse espaço, são princípios fundamentais para compreender as dimensões do contexto trânsito, considerando-o como expressão de um processo histórico-político-social que envolve principalmente, as relações estabelecidas entre homem e espaço, assim como as relações dos homens entre si.

De acordo com informe da OMS (1984) a respeito de uma análise feita com o objetivo de avaliar o desempenho de diversos países quanto à segurança no trânsito, tem-se que:

- os países industrializados (que já implementaram várias medidas para conter a violência no trânsito, principalmente a partir da segunda metade da década de 70) têm conseguido estabilizar o problema, mas os custos têm sido crescentes;
- nos países em um nível intermediário de desenvolvimento, os AT estão entre as principais causas de mortalidade, principalmente entre jovens. Nesses países, os custos com problemas decorrentes de AT representam cerca de 1% do Produto Nacional Bruto (PNB);
- em último lugar, os países em desenvolvimento, apesar das preocupações com os problemas gerados pelos acidentes de trânsito, não conseguem implantar políticas ou programas destinados à diminuição da mortalidade ou dos custos dos problemas decorrentes dos AT, os quais representam até 2% do PNB. (LUNDEBYE, 1997, p. 94).

Estudo recente do Banco Mundial, apresentado na 3ª Conferência Anual de Transportes, Segurança de Trânsito e Saúde, promovida pela OMS, em Washington, apresenta que de cada cem pessoas mortas em acidentes de trânsito no mundo, setenta são habitantes de países subdesenvolvidos e sessenta e seis são pedestres. Entre estes últimos, cerca de um terço são crianças. O estudo revela ainda que, das cerca de meio milhão de vidas perdidas anualmente em acidentes de trânsito em todo o mundo, os países pobres são responsáveis por 350 mil mortes no trânsito (MARÍN e QUEIROZ, 2000, p. 05).

No contexto de países desenvolvidos ou em desenvolvimento, a grande diferença nos níveis de acidentes de trânsito está estreitamente vinculada à responsabilidade que o poder público tem de implementar políticas adequadas e fazer cumprir a lei. No Brasil, os índices calamitosos de acidentes de trânsito estão associados à falta tanto de uma legislação mais

eficiente, como de políticas públicas adequadas em relação a esse fenômeno. (MARÍN e QUEIROZ, 2000, p. 13).

Assim, a atualidade tem sido marcada por grandes e rápidas transformações nas áreas científicas e tecnológicas e em meio a tantas novas informações, vê-se o homem obrigado a acompanhar uma modernidade que, muitas vezes, desconhece. E, para acompanhá-la, acaba por perder determinados valores imprescindíveis a sua qualidade de vida. Esta perda é plenamente visível nas cenas do cotidiano das cidades que, na sua grande maioria, são regidas pela distribuição injusta de renda, que privilegia uma minoria, pela miséria, pela fome, pela violência e por tantos outros fatores que desafiam as populações na busca incessante de soluções, poucas vezes encontradas.

Neste contexto, torna-se imprescindível uma retomada de consciência de toda a sociedade, a fim de que valores fundamentais do comportamento humano como o respeito, a honestidade e a dignidade possam ser resgatados, em todos os setores da vida humana, e principalmente no Trânsito, de forma que o município de Porto Velho/RO possa desenvolver-se com políticas públicas adequadas, acessíveis e articuladas que possam reordenar a relação Homem/Meio, de forma a reduzir os índices de violência de trânsito.

Os acidentes de trânsito e seus impactos sobre a morbimortalidade e a ampla repercussão social, têm sido extensamente registrados em nosso dia a dia, principalmente nos meios de comunicação, como rádio, televisão, jornais e revistas. Este fato tem determinado uma crescente preocupação com o tema, já que a investigação sobre esses agravos pode permitir um aprofundamento do conhecimento sobre as características do evento e conduzir ao delineamento de medidas que contribuam para a efetiva redução da mortalidade por acidentes de trânsito.

No tocante à morbidade por acidentes de trânsito, ainda é bastante precário o conhecimento disponível, sobretudo nos países em desenvolvimento, tendo-se em vista a escassez de estudos sobre o conjunto das vítimas lesionadas que sobrevivem com ou sem seqüelas. Sabe-se que a morbidade corresponde a um número de eventos bem maior que o verificado na mortalidade, sendo necessários estudos capazes de melhor dimensionar a extensão e a gravidade do problema.

Pretende-se, portanto, com o presente estudo, contribuir para uma melhor compreensão dos acidentes de trânsito ocorridos em Porto Velho, no ano de 2007, através da elaboração e análise do perfil dos acidentes e seus impactos sócio-econômicos. Acredita-se que os resultados deste estudo possam vir a orientar ações municipais intersetoriais referentes à prevenção das ocorrências de acidentes de trânsito, pois, conhecendo-se a

qualificação da vítima, podem ser implementados programas específicos de prevenção desta morbimortalidade (LAURENTI, 1997).

## 1.2 PROBLEMÁTICA

Os estudos sobre acidentes de trânsito no Brasil e principalmente em Porto Velho/RO são escassos, as ações de prevenção e controle estão apenas iniciando e pouco se conhece a respeito do comportamento do motorista e do pedestre, das condições de segurança das vias e veículos, da engenharia de tráfego, dos custos humanos e ambientais do uso de veículos motorizados e das conseqüências traumáticas resultantes dos acidentes de trânsito.

E assim, as manchetes dos jornais registram, diariamente, acontecimentos trágicos: acidentes e atropelamentos seguidos de morte, mutilações e outras seqüelas (físicas e psicológicas). Também em situações de trânsito, outras agressões conseqüentes de brigas e de desentendimentos, mostram, mais uma vez, o estado de desequilíbrio emocional em que se encontram alguns motoristas em nossa região.

Fatores ambientais (construídos) contribuem para aumentar a ocorrência de acidentes, de acordo com Castro (2004, p. 90), os quais se destacam:

- flagrante desproporção entre a densidade dos veículos automotores e a superfície disponível das vias de transporte rodoviário, especialmente nas áreas urbanas;
- desproporção entre os meios de transporte individuais e os coletivos, com grande predominância dos primeiros, contribuindo para tornar o trânsito muito mais denso e para dificultar o escoamento;
- deficiente planejamento da malha viária urbana, criando pontos de estrangulamento, que contribuem para adensar o tráfego e para aumentar a ocorrência de acidentes;
- sinalização deficiente das vias de trânsito e equipamentos deficientes das mesmas com semáforos e com faixas de pedestres bem sinalizados;
- qualidade deficiente do leito das estradas e das vias de trânsito urbano que podem se apresentar esburacadas, escorregadias, sem faixas de acostamento e com curvas abruptas e mal compensadas;

Além dos fatores ambientais construídos, Castro (Op cit), ressalta que existem os fatores ambientais naturais como as condições climáticas desfavoráveis, reduzindo a visibilidade, tornando as pistas escorregadias e alagando as faixas de trânsito. Quanto mais caótico e desordenado for o fluxo do trânsito, maiores serão as probabilidades de ocorrência de acidentes e de lentificação do fluxo dos veículos.

Além dos fatores ambientais, pode-se também considerar com esta ocorrência de acidentes outro ângulo que afeta a relação homem-máquina: o incremento à produção automobilística, peso positivo para a economia nacional, somada às facilidades para aquisição

de veículos, seja como um meio pessoal de locomoção, seja como instrumento para o exercício profissional no transporte de cargas ou de pessoas.

Por outro lado, mesmo com todas as inovações ao sistema de trânsito trazido pelo novo Código de Trânsito Brasileiro, faltam políticas públicas adequadas com a instrução ou orientação básica dos condutores de veículos no que diz respeito à segurança e à utilização consciente e pacífica daquele bem, nas diversas circunstâncias do cotidiano.

Assim, juntamente com a incorporação do automóvel no cotidiano das comunidades, surge um importante problema social: os acidentes de trânsito. Enquanto no mundo desenvolvido faz-se um esforço considerável no sentido de controlá-lo, nos países em desenvolvimento ele aparece como um problema cada vez maior.

No caso do Brasil, o trânsito é considerado um dos piores e mais perigosos do mundo. Os índices de acidentes de trânsito são altíssimos, com um para cada lote de 410 veículos em circulação. Na Suécia, a relação é de um acidente de trânsito para 21.400 veículos em trânsito. (DENATRAN apud MARÍN e QUEIROZ, 2000, p. 01).

Uma frota de veículos cada vez maior, circulando no mundo inteiro, trouxe, além dos acidentes de trânsito, um aumento significativo na poluição do ar, no índice de ruídos e na transformação degradante da paisagem urbana. O excesso de gases liberados pelos motores dos automóveis concorre decisivamente para uma proporção considerável das doenças respiratórias.

As deficiências físicas resultantes de acidentes de trânsito trazem graves prejuízos ao indivíduo (financeiros, familiares, de locomoção, profissionais etc.) e para a sociedade (gastos hospitalares, diminuição de produção, custos previdenciários, etc). As estimativas da Organização Pan-Americana de Saúde (OPS) apontam que 6% das deficiências físicas são causadas por acidentes de trânsito no mundo.

Em 1955, quando da realização da VIII Assembléia Mundial da Saúde, em Genebra, foi proposto pelo Governo da Suécia que a luta contra os acidentes fosse considerada um problema de saúde pública. Na realidade Brasileira esta discussão ainda está acontecendo em ritmo mais lento do que do que se deseja, sobretudo porque em alguns estados ela ainda não se colocou na agenda dos gestores da saúde, como é o caso de Rondônia.

Daí surge à questão: O conhecimento profundo sobre o perfil dos acidentes de trânsito e seus impactos sócio-econômicos contribui na elaboração e implementação de novas políticas públicas de desenvolvimento para o município de Porto Velho?

Considera-se perfil, como o conjunto de indicadores que envolvem o acidente em si, como: principais causas, faixa etária, escolaridade, gênero e renda dos envolvidos em acidentes, bem como os custos.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Apresentar o perfil dos acidentes de trânsito em 2007, bem como seus principais impactos sociais e econômicos nas vias urbanas do município de Porto Velho, com o intuito de identificação e mensuração dos problemas de trânsito e sua influência no desenvolvimento regional, com vistas ao oferecimento de subsídio para a formulação e avaliação de políticas públicas.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Definir parâmetros de referência para custos de acidentes de trânsito, com base em dados representativos da realidade local;
- Sistematizar dados atuais de acidentes de trânsito, analisando seu impacto social e econômico em Porto Velho;
- Delinear o perfil do condutor e das vítimas de trânsito do município de Porto Velho.

### **1.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA**

Dentre os serviços básicos que interferem direta e ou indiretamente no desenvolvimento de uma região, o trânsito é o único serviço que faz parte de todas as atividades da sociedade. Entretanto no Brasil, os prejuízos provocados anualmente pelos acidentes de trânsito são de causas ambientais construídas: a infra-estrutura viária, a sinalização de transporte, o próprio fluxo do trânsito, o senso de percepção de risco dos pedestres e a cultura dos mesmos.

De acordo com dados do DENATRAN, (2007), Porto Velho vem se destacando negativamente entre as capitais brasileiras com maior incidência de violência por seqüelas de trânsito dos últimos cinco anos. E assim, a Gestão Pública de Trânsito deve conhecer as

causas e as conseqüências dos acidentes de trânsito no município para assim transcender seu campo de conhecimento, provocando mudanças inovadoras, através de políticas públicas que visem o desenvolvimento regional do município de maneira acessível e coerente à realidade social, geográfica, histórica e política.

Sendo assim, este trabalho de pesquisa aborda os principais problemas relacionados e ou decorrentes dos acidentes de trânsito no município de Porto Velho, tendo em vista o crescimento vertiginoso da circulação de veículos, que vem ocasionando sérios problemas, tais como: congestionamentos, perdas de tempo, ociosidade operacional, agravamento das deficiências dos transportes públicos e outros de considerável importância para o desenvolvimento regional. Notadamente os acidentes, a mais grave da turbulência do trânsito, que diretamente ou indiretamente vem afetando o desenvolvimento do município de Porto Velho.

Sabendo-se que de acordo Castro (2004, p. 89):

O custo anual dos acidentes de trânsito, considerando apenas os que ocorreram em rodovias federais, foi estimado em aproximadamente cinco bilhões de reais. Os fatores humanos são responsáveis por aproximadamente 90% dos acidentes de trânsito. Os prejuízos provocados anualmente pelos acidentes de trânsito correspondem ao custo aproximado de 400.000 casas populares.

A dificuldade de organização do espaço urbano, a precariedade das rodovias, o aumento vertiginoso da frota veicular, entre uma série de outros fatores associados à vida contemporânea, trazem prejuízos incalculáveis à qualidade de vida das pessoas, gerando comportamentos agressivos e violentos, além de afetar direta e indiretamente no desenvolvimento das cidades.

A Lei 9.503/97 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em seu Capítulo I, dispõe que: "o trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito". Cabe ressaltar que a lei é um regulador externo do comportamento humano, indispensável à sociedade. Porém, a fim de que seja efetivamente respeitada, faz-se mister uma mudança interna e externa nos indivíduos e nas instituições que compõem a sociedade.

Portanto, não bastam apenas o rigor e a punição para que ocorra mudança de atitude. A implementação gestora de políticas públicas de natureza educativa que favoreçam a consolidação de um novo comportamento frente ao trânsito é emergencial, pois razões de ordem econômica e psico-sociais constituem fontes motivadoras da expansão do parque automobilístico.

Sob o aspecto econômico pode-se ressaltar a elevação da renda “per capita” e as facilidades de deslocamento e conforto propiciadas pelo automóvel. Quanto ao aspecto psicossocial, o veículo, como um bem de relativo valor econômico, passou a constituir elemento de ostentação do “status” da pessoa, do seu poder em relação aos demais, de sua realização no campo econômico-financeiro, bem como trouxe a possibilidade de expandir seus sentimentos.

No Brasil o fenômeno automóvel encontrou planos urbanísticos e ações públicas inadequados ao seu uso, principalmente nos grandes centros populacionais, vias com precária manutenção e usuários que não estavam preparados para utilização conveniente do veículo. A atitude de condutores e pedestres não podia ser transformada com a rapidez que a situação exigia, pois o processo educativo é quase sempre lento.

Tais fatores, aliados a uma legislação carente de atualização, à precariedade de formação e seleção de condutores, ao despreparo dos organismos públicos, à carência de recursos e ao desconhecimento real da gravidade da matéria, trouxeram sérios reflexos ao trânsito colocando o nosso País e mais especificamente o município de Porto Velho em destaque nos acidentes automobilísticos, com perdas incalculáveis e danos irreparáveis.

Segundo Hernandez e Cherem (2005, p.123), no Brasil para cada caso de morte, 10 a 35 indivíduos sofrem danos em sua saúde, com incapacidade temporária ou definitiva. É indispensável considerar os vários fatores causais de acidentes: as vias, o veículo, o condutor, o pedestre. Considera-se aqui de acordo com o IPEA/DENATRAN/ANTP, (2006, p.24), acidentes de trânsito como “todo acidente com veículo ocorrido na via pública”.

Estatisticamente, o condutor tem aparecido como o maior responsável pelos acidentes de trânsito, demonstrando a necessidade de medidas eficientes nesse setor, de modo a melhorar o comportamento dos nossos condutores, bem como de ações públicas regionais coerentes com a nossa realidade local que melhore o nível de desenvolvimento.

O trânsito brasileiro corresponde a uma guerra do Vietnã a cada dois anos (50 mil mortos), ou à queda de um Boeing a cada dois dias. É como se aquela tragédia do Folker que caiu em São Paulo acontecesse de três a quatro vezes por semana. (DENATRAN, 2001, p. 23)

Assim, a Lei 9.503/97 trouxe normas mais severas no que se refere à sua formação e habilitação dos condutores, bem como, sanções mais rigorosas para os infratores.

Portanto, do ponto de vista social, político e econômico, esta pesquisa propõe alternativas de solução para minimizar os elevados índices de mortes, de traumas psicológicos, de deficiências físicas e de tantas outras seqüelas causadas principalmente, pelo comportamento dos indivíduos no trânsito e reafirmar o papel de contribuição dos órgãos de

trânsito para o exercício pleno da cidadania, através de gestões públicas coerentes, que afetem diretamente o desenvolvimento do município de Porto Velho.

A contribuição científica deste trabalho permite um enriquecimento do conhecimento teórico-técnico em relação ao papel dos órgãos de trânsito, como espaço determinante à elaboração de políticas públicas e instrumentação de tarefas que permitem um repensar sobre os comportamentos dos indivíduos, visando assim, desenvolver uma cultura de gestão viável, estratégica e empreendedora na condução do trânsito como um dos desafios do desenvolvimento regional em Porto Velho e em Rondônia.

O trânsito constitui-se num dos vilões do desenvolvimento regional, pois os prejuízos causados à economia anualmente, em média, segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2005), correspondem a cinco bilhões de reais, sem contar com as perdas de vidas e sequelas deixadas na sociedade.

Nas pesquisas realizadas pela Organização Mundial de Saúde (2000), o acidente figura entre as dez primeiras causas de morte, representando, em alguns países, a taxa de 40% dos óbitos. Assim, nos últimos cinquenta anos nunca se discutiu tanto sobre formas para desenvolver regiões, e este tema abordado vem de encontro à angústia da sociedade em desenvolver e crescer de forma sócio-economicamente equilibrada sem comprometer diretamente na qualidade de vida e do meio ambiente.

Portanto, o planejamento e o desenvolvimento de uma adequada política de trânsito no município de Porto Velho contribuirá para a sistematização do desenvolvimento regional, possibilitando a transformação da realidade a partir de investimentos na formação dos usuários da via (pedestres e condutores), evitando perdas econômicas e de vidas.

## **1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO**

O desenvolvimento da pesquisa está estruturada e subdividida em cinco capítulos, referências, anexos, e apêndices, onde no primeiro capítulo da introdução está contextualizada a temática, delineando-se a problemática, os objetivos, a justificativa e a relevância da pesquisa, bem como a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo está apresentado o referencial teórico - empírico, se delineando o contexto trânsito, focando os acidentes de trânsito e desenvolvimento no Brasil, a relação saúde e segurança X acidentes de trânsito e a Política Pública de Trânsito, bem como suas metas e objetivos nacionais.

No terceiro capítulo se apresenta a metodologia, se detalhando os procedimentos metodológicos da pesquisa de abordagem quali-quantitativa e descritiva de natureza aplicada, sustentada por pesquisa de campo, fundamentados no método indutivo; definição da população alvo, plano amostral; instrumentos e técnicas de coletas (onde na coleta de dados foi utilizado: questionários, entrevistas, formulários, observação, consulta bibliográfica e documental; estimativa de custos dos acidentes; técnicas georreferenciadas e regressão logística; bem se apresenta o fluxograma metodológico.

No quarto capítulo se apresenta e analisa os dados, através de uma contextualização dos acidentes de trânsito na cidade de Porto Velho; perfil sócio-econômico dos acidentes de trânsito; bem como a avaliação dos custos dos acidentes de trânsito.

No quinto capítulo se apresenta algumas indicações para possíveis formulações de políticas públicas, focando-se em: estratégias intersetoriais, ações educativas, sistemas de informações, pesquisas permanentes e envolvimento da mídia.

Por fim, será apresentada a conclusão, com algumas enumerações conclusivas.

Assim, será visto que o problema “Acidentes de Trânsito” tem sido incorporado ao cotidiano da vida das pessoas, silenciosa e assustadoramente e que conhecer melhor essa realidade, criando subsídios para a tomada de decisões e implementação de ações de políticas públicas é o primeiro passo para a mudança dessa cruel situação.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO - EMPÍRICO

### 2.1 DADOS EVOLUCIONAIS DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO

Porto Velho, capital do Estado de Rondônia, foi oficializada em 1914, através da Lei Nº 757, durante a construção da Estrada de Ferro Madeira- Mamoré. Está inserida na Floresta Amazônica e na maior bacia hidrográfica do globo. Fica nas barrancas da margem direita do rio Madeira, o maior afluente da margem direita do rio Amazonas. (PMPV, 2008)

Nasceu das instalações portuárias, ferroviárias e residenciais da Madeira-Mamoré Railway, onde:

A área não industrial das obras tinha uma concepção urbana bem estruturada, onde moravam os funcionários mais qualificados da empresa, onde estavam os armazéns de produtos diversos, etc. De modo que, nos primórdios havia como duas cidades: a área de concessão da ferrovia e a área pública. Duas pequenas povoações, com aspectos muito distintos. Era separada por uma linha fronteira denominada Avenida Divisória, a atual Avenida Presidente Dutra. (PMPV, 2008, p. 01).

Na área da railway predominavam os idiomas inglês e espanhol, usados inclusive nas ordens de serviço, avisos e correspondência da Companhia. Apenas nos atos oficiais, e pelos brasileiros era usada a língua portuguesa. Cada uma dessas povoações tinha comércio, segurança e, quase, leis próprias. Com vantagens para os ferroviários, face à realidade econômica das duas comunidades. Até mesmo uma espécie de força de segurança operava na área de concessão da empresa, independente da força policial do estado do Amazonas.

A importância da Estrada de Ferro Madeira Mamoré (EFMM) para a formação da cidade pode ser medida pelo texto da lei de sua criação, aprovada pela Assembléia Legislativa do Amazonas, Lei No. 1.011 de 07/07/1919, que diz:

Art. 2º. - O Poder Executivo fica autorizado a entrar em acordo com o governo Federal, a Madeira-Mamoré Railway Company e os proprietários de terras para a fundação imediata da povoação, aproveitando na medida do possível, as obras do saneamento feitas ali por aquela companhia, e abrir os créditos necessários à execução da presente lei.

Nos seus primeiros 60 anos, o desenvolvimento da cidade esteve umbilicalmente ligado às operações da ferrovia. Enquanto a borracha apresentou valor comercial significativo, houve crescimento e progresso. Nos períodos de desvalorização da borracha, devido às condições do comércio internacional e a inoperância empresarial e governamental, estagnação e pobreza.

Um fato histórico que impulsionou a ocupação de Porto Velho foi a descoberta de cassiterita (minério de estanho) nos velhos seringais no final dos anos 50, e de ouro no rio Madeira. Mas, principalmente, com a decisão do governo federal, no início dos anos 70, de abrir nova fronteira agrícola no então Território Federal de Rondônia, como meio de ocupar e desenvolver essa região segundo os princípios da segurança nacional vigentes.

Além de aliviar tensões fundiárias principalmente nos estados do sul, por meio da transferência de grandes contingentes populacionais para o novo Eldorado (terras promissoras), quase 1 milhão de pessoas migraram para Rondônia, e Porto Velho evoluiu rapidamente, de 90.000 para 300.000 habitantes até a década de 1990.

Assim, a cidade e o Estado tornaram-se um novo caldeirão cultural (de diversidades culturais), no qual se misturaram hábitos e sotaques de todos os quadrantes do país. Juntaram-se ao Boi - Bumbá e forró (de origem nordestina), o vaneirão (gaúcho); ao tacacá e açaí, o chimarrão; à alpercata, a bota e o chapéu de vaqueiro. O desenvolvimento da pecuária incorporou as festas de peões e os rodeios aos folguedos juninos.

Esta migração intensa provocou um explosivo crescimento da cidade, particularmente na década de 80. Hoje a cidade mostra as feridas decorrentes desse crescimento desordenado, sem uma infra-estrutura básica que focasse nesse crescimento desordenado. Os bairros periféricos são pouco mais que um aglomerado de casebres, sem ordenação ou infra-estrutura. Em grande parte resultam de invasões de terras ainda não ocupadas, por parte de uma população sem teto, que aqui chegava num ritmo não acompanhado pelas instituições públicas.

Os nomes desses bairros expressam bem as condições de sua criação. São o Esperança da Comunidade, o Pantanal, o Socialista, etc. Apenas o centro, uma herança dos desbravadores, apresenta características de urbanização definidas. Os bairros que se interpõem entre o centro e a periferia mostram bem essa condição. Ruas ainda por asfaltar e sem calçadas, rede de esgotos inexistente, casebres de madeira ao lado de belas residências. A redução na taxa de crescimento demográfico da década atual, por outro lado, tem permitido que rapidamente os moradores e os órgãos públicos implementem melhorias que já são visíveis. (PMPV, 2008)

Navegando pelos rios Madeira e Amazonas, a cidade encontra-se a 3.061km do litoral norte do Brasil, nas proximidades de Belém do Pará. São 1.108 km pelo Madeira desde Porto Velho até a sua foz cerca de 200 km à jusante de Manaus, e o restante pelo grande rio-mar, o Amazonas.

No início da década de 1960, surgiu uma grande novidade em Porto Velho – o asfalto. Para tão importante sinal de progresso e modernidade foi escolhida uma das ruas mais importante da cidade, a Presidente Dutra, entre a D. Pedro II e a Sete de Setembro,

naturalmente passando no trecho da ladeira acentuada que passa na frente do prédio da Unir/Centro e ao lado do Palácio Presidente Dutra. A obra foi lançada em solenidade digna da repercussão da notícia. A obra foi feita pelo Governo do ex-Território. (PMPV, 2008).



**Figura 01: Vista do antigo Porto Velho Hotel e atual prédio da UNIR centro.**

Fonte: PMPV, 2008.

O Município de Porto Velho limita-se ao Norte, Noroeste e Nordeste com o Estado do Amazonas; Sudeste com os Municípios de Cujubim, Machadinho e Candeias do Jamari; Leste com os Municípios de Candeias do Jamari e Alto Paraíso; Sul com os Municípios de Campo Novo e Nova Mamoré; Oeste com o Estado do Acre e República da Bolívia.

## **2.2 O CONTEXTO TRÂNSITO: Conceitos, história e magnitude do problema.**

O trânsito hoje é considerado um grande problema de saúde pública que vem se alastrando por toda a sociedade, sem distinção de raça, cor, credo e ou nível sócio-cultural.

Segundo Reinier, (2000, p. 03) existem diversas definições de trânsito, Meirelles (2007, p. 32) o definem como “o deslocamento de pessoas ou coisas pelas vias de circulação” e o distinguem do tráfego, que seria o mesmo trânsito, mas “em missão de transporte”. Já Holanda (2007) apresenta como definição “a circulação de pessoas ou de veículos”. Estas definições denotam simplesmente uma movimentação, o que não necessariamente implica uma norma, e pode ser uma circulação de pessoas desorganizada como uma feira.

Assim, Reinier (2000, p. 04) propõe a seguinte definição de trânsito: “O conjunto de deslocamentos de pessoas e veículos nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que tem por fim assegurar a integridade de seus participantes.”

Sabe-se que, historicamente, a última década do século XIX marcou, na Alemanha, a fabricação de um automóvel acionado a petróleo, e já em 1896 duas mortes decorrentes da circulação de veículos eram registradas na Grã-Bretanha. Três anos mais, tarde essa nova criação do homem fazia nos Estados Unidos sua primeira vítima, e em 1951 ocorria, nesse mesmo país, a milionésima morte por acidente de trânsito (MELLO JORGE, 1997).

No Brasil, os registros revelam que, cronologicamente, o primeiro acidente de automóvel foi ocasionado por Olavo Bilac, em 1897, na Estrada Velha da Tijuca, Rio de Janeiro, ao dirigir o carro de José do Patrocínio (MELLO JORGE, 1997).

Em 1961, a OMS selecionou como tema do ano "Acidentes e Sua Prevenção", cujo objetivo era "chamar a atenção dos governos e das populações para o número crescente de acidentes — e sua gravidade — em toda parte, a insuficiência de medidas preventivas atuais e a necessidade de uma ação pronta de combate a esse flagelo de nossos tempos" (MELLO JORGE e LATORRE, 1994).

Hoje, passados mais de 40 anos desta iniciativa, seus objetivos continuam, mais do que nunca, atuais e importantes: os números de acidentes continuam elevados e em ascensão, inexistindo, ainda, as medidas preventivas referidas.

No Brasil, o índice médio nacional de vítimas fatais por 10.000 veículos atinge o patamar de 10.6, enquanto que Porto Velho apresenta o índice de 15.8, superando até os índices das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, tidas como cidades violentas por causas externas (acidentes de trânsito), como pode ser visto através da Figura 02.

<b>Índice “Vítimas fatais/10.000 Veículos” em 2006</b>			
Capital	Vítimas Fatais	Frota de Veículos	Vítimas Fatais/10.000 Veículos
Brasil	19.910	45.370.640	10,6
São Paulo	1.488	5.037.418	3,0
Rio de Janeiro	719	1.665.244	4,3
Salvador	266	1.424.983	1,9
Curitiba	83	990.542	0,8
<b>Porto Velho</b>	<b>136</b>	<b>86.006</b>	<b>15,8</b>

**Figura 02: Índice Vítimas fatais/10.000 veículos.**

Fonte: Adaptado DENATRAN/RENAEST, 2006.

Assim, Porto Velho, dentre as capitais brasileiras vem se destacando entre as capitais com maior índice de vítimas fatais por 10.000 veículos.

No conjunto das causas externas os acidentes de trânsito têm se destacado tanto em número de mortes como em número de feridos. Eles estão englobados na décima revisão da CID (Classificação Internacional de doenças), no agrupamento denominado "Acidentes de Transportes" (V01-V99). A classificação dos acidentes de trânsito nesse agrupamento tem possibilitado um maior detalhamento das circunstâncias do evento.

Embora a OMS recomende que se incluam nas estatísticas as mortes em decorrência de acidentes de trânsito ocorridas após trinta dias do acidente, alguns países só consideram os óbitos até o sétimo dia (OMS, 1984). Em descompasso com a orientação da OMS, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) recomenda que a morte seja registrada até três dias após o acidente (Clark, 1995). Sendo assim, no Brasil, muitas das vítimas de acidentes de trânsito vão a óbito sem que este seja registrado como consequência de acidentes de trânsito, levando à subnotificação.

Há que se considerar ainda que muitos dos acidentados admitidos em hospitais não são identificados como vítimas de acidentes de trânsito, mas como de acidentes em geral. Esses motivos explicam por que o registro oficial de mortos no trânsito, especialmente no

caso de países em desenvolvimento como o Brasil, não aponta um número real (Braga & Santos, 1995). De acordo com Clark (1995), no caso brasileiro, o sub-registro é bastante elevado, variando de 35% a 100%, conforme a região do País.

No contexto de países desenvolvidos ou em desenvolvimento, a grande diferença nos níveis de acidentes de trânsito está estreitamente vinculada à responsabilidade que o poder público tem de implementar políticas adequadas e fazer cumprir a lei. No Brasil, os índices calamitosos de acidentes de trânsito estão associados à falta tanto de uma legislação, como de políticas públicas adequadas em relação a esse fenômeno.

O Código Nacional de Trânsito, que aí está, instituiu um marco dos mais importantes, para que haja uma modificação dessa triste realidade. Diante do fato de que os acidentes de trânsito estão fortemente relacionados com falha humana, a despeito das limitações operacionais e das arestas constitucionais que ainda não foram aparadas.

É evidente que a solução não é fácil. Sua complexidade está fundada no fato dos acidentes de trânsito serem causados por um conjunto de circunstâncias e fatores ligados ao usuário, ao veículo e à vida pública. Para uma prevenção eficaz há necessidade de que sejam envidados esforços por todos aqueles que atuam no setor: engenheiros ligados à indústria automobilística e ao transporte; médicos das áreas preventivas e curativas; educadores; policiais, e outras esferas profissionais.

A OMS (1984), enfatizando também o caráter multidisciplinar da abordagem dos problemas de trânsito e, especificamente, dos acidentes deles decorridos, concorda com a criação de um sistema único de informações, cabendo ao setor saúde as tarefas de contribuir para a prevenção dos acidentes ou tentar diminuir suas conseqüências, fomentar atividades intersetoriais, participar de comitês de segurança no tráfego e, finalmente, avaliar os custos da atenção e reabilitação, com o objetivo de informar as autoridades sobre a extensão do que esta instituição chama “epidemia do trauma”.

Atualmente, pode-se afirmar que o país vive uma nova fase na sua política urbana a partir da entrada em vigor do novo Código de Trânsito Brasileiro, em janeiro de 1998. Após uma longa discussão envolvendo o estado e a sociedade, chegou-se à proposta do novo código, que trouxe inovações muito importantes em relação à legislação anterior.

O DENATRAN (2001), afirma que "O CTB está em fase de implantação, que envolve não apenas a reorganização institucional nos níveis federal, estadual, municipal, mas principalmente a sua assimilação pela sociedade brasileira.”.

Assim, Oliveira (2002, p. 02), trata do Sistema Nacional de Trânsito como:

...conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normatização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação, habilitação e reciclagem de condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e de recursos e aplicação de penalidades.

Rodrigues, (2000, p. 54), trata de toda a história de trânsito (caminhos, lugares, locomoção, comunicação, expressões de trânsito através dos tempos), quando afirma que: “o trânsito está estreita e profundamente relacionado aos lugares. A presença do trânsito encontra-se refletida no tempo e no espaço - construídos pelas sociedades humanas.”

Por possuir uma dinâmica ampla, o trânsito, segundo o mesmo autor, intervém visivelmente na ordenação e na organização dos lugares (espacialidade), nos estilos arquitetônicos, nas estruturas urbanas, nas vias de transporte e etc. Porém, o que torna o trânsito ainda mais extraordinário é a sua capacidade de transformar os indivíduos em seres coletivos que compartilham o mesmo espaço: o espaço público.

Os acidentes de trânsito representam, quantitativamente, o segundo maior problema de saúde pública no País (ABRAMET, 2003, p. 29). As estimativas, com base nos registros existentes, apontam, anualmente, para a existência de um milhão de acidentes, com mais de 30 mil mortos e 400 mil feridos. Dentre as vítimas fatais, 50% são pedestres, ciclistas e motociclistas, usuários mais vulneráveis das vias urbanas.

De acordo com o Ministério da Justiça (2005), os acidentes de trânsito provocaram, em 2002, a morte de 32.739 pessoas nas ruas e estradas brasileiras e deste total, cerca de 80% ocorreu entre homens na faixa etária de 20 a 39 anos, considerada a parcela economicamente ativa do País. Este número representou 25,7% de todas as mortes por causas externas registradas naquele ano.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2003), elevados custos econômicos são identificados no que diz respeito à ocorrência dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas: cerca de R\$ 5,3 bilhões ao ano (US\$ 2,4 bilhões, em valores de março de 2006), considerando despesas materiais, médico-hospitalares, perdas de dias de trabalho, aposentadorias precoces e custos policiais e judiciários.

Infelizmente, as conseqüências dos acidentes não se esgotam com as vidas perdidas: cerca de 400 mil vítimas por ano sofrem lesões resultando em incapacidades temporárias ou permanentes para o trabalho e outras atividades, o que demonstra que o acidente de trânsito é, uma das maiores causas do crescimento do número de pessoas com deficiência física no País.

No Brasil, do total de portadores de deficiências físicas atendidos pelo Hospital das Clínicas de São Paulo, 5,5% são casos de vítimas de acidentes de trânsito (MARIN e

QUEIROZ, 2000, p.07). E cerca de dois terços dos leitos hospitalares dos setores de ortopedia e traumatologia são ocupados por vítimas de acidentes de trânsito, com média de internação de vinte dias, gerando um custo médio de vinte mil dólares por ferido grave (REDE SARAH, 2003).

O CONFEA (2004) faz projeções para os próximos dez anos, prevendo que a frota de automóveis no país deve atingir 30 milhões de unidades. Haverá um aumento proporcional ao crescimento da população que chegará a 200 milhões de habitantes. Congestionamentos, acidentes e poluição nas grandes cidades são alguns dos problemas a serem resolvidos antes que o “caos” previsto se materialize.

Além da elevação da frota veicular e da população das cidades, pode-se perceber um aumento das taxas de acidentes de trânsito que podem afetar diretamente na qualidade de vida das pessoas, como se pode ver na afirmação de Medeiros (2008, p. 13) quando salienta que “os números do trânsito são alarmantes, pois ocorre um acidente a cada 57 segundos, um atropelamento a cada sete minutos e uma morte a cada 22 minutos no Brasil. Além dos acidentes fatais, os que sobrevivem ocupam 55% dos leitos hospitalares e 44% das causas das mortes são por atropelamento.”

Em metrópoles como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, os congestionamentos, que hoje chega à média de 120 km, fazem parte do cotidiano das pessoas que moram nestas cidades. Para agravar um pouco mais a situação, o DENATRAN apurou que em 2002 o trânsito foi responsável por mais de 18 mil mortes e cerca de 251 mil feridos, colocando o país na posição de campeão de acidentes de trânsito. Grande parcela dessa atual situação foi resultado do tipo de desenvolvimento urbano e de transporte executado no Brasil, em paralelo ao crescimento desordenado das cidades. (CONFEA, 2004).

De acordo a Affonso (2006, p. 22):

Os impactos negativos respingam diretamente na eficiência da economia urbana, que se não resolvida a tempo pode comprometer o crescimento e a qualidade de vida. O primeiro fator que pesa é a perda da capacidade competitiva para outras cidades, o aumento da desigualdade e a imobilidade das pessoas. Essa situação é centrada no uso do automóvel, uma campanha que vigora desde a década de 50 com o incentivo do poder público para a compra de veículos. Precisamos de uma mudança cultural focada no ser humano.

Em 1995, com a queda da inflação, a estabilidade do país levou os brasileiros a adquirirem mais bens, principalmente nas camadas de renda mais baixa. O poder aquisitivo, junto às possibilidades de empréstimo aumentou as vendas, e o crescimento da indústria automobilística foi evidente. As conseqüências, também. A falta de infra-estrutura evidenciou a fragilidade da rede urbana, o descontrole sobre o trânsito resultou em situações de

congestionamentos e, conseqüentemente, na elevação do tempo de viagem e na redução da produtividade das atividades urbanas.

A superação dos problemas de trânsito não será resultado apenas da melhoria da infra-estrutura viária, que se mostra sempre insuficiente, apesar dos altos investimentos em avenidas e viadutos, que simplesmente mudam os congestionamentos de lugar. Exige uma rediscussão do atual modelo de deslocamento adotado nas maiores cidades, que se mostra esgotado e, mesmo assim, é reproduzido pelas cidades maiores (XAVIER, 2006, p. 37).

Estudos do IPEA/ANTP (1998), realizados em dez cidades brasileiras, estimam que os gastos excessivos resultantes do congestionamento severo (quando a capacidade da via está esgotada) atingem cerca de R\$ 450 milhões por ano. Se incluir as demais cidades médias e grandes, o valor sobe para a casa dos bilhões.

### **2.3 ACIDENTES DE TRÂNSITO E DESENVOLVIMENTO NO BRASIL**

De uma maneira geral, as frotas de veículos vêm crescendo no mundo independente do grau de desenvolvimento econômico e social dos países. Este crescimento é, particularmente, constatado quanto às frotas de automóveis e, mais acentuado, quando considerados os países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, sem, contudo, observar as mudanças no sistema viário que garantam segurança e maior mobilidade para a sociedade em geral.

Minayo (apud BAYERL, 2006, p. 23), analisando a taxa de urbanização no Brasil, aponta que:

As cidades brasileiras ganharam cerca de 12,1 milhões de habitantes registrando um marco de superioridade numérica da população urbana em todas as Unidades da Federação. O último estado brasileiro a fazer esta transição (de rural para urbano) foi o Maranhão, que até 1991, apresentava a maior parte da população em áreas rurais. Percebe-se, com o desdobrar deste processo, que a concentração espacial nas grandes cidades se, por um lado, é fonte de economia considerável, por outro, pode se transformar em deseconomia pelo crescimento acelerado, revelando um processo de descentralização econômica e contínuo fluxo populacional.

Pesquisa realizada pela Confederação Nacional dos Transportes (CNT) aponta que mais de 70% das pessoas que passam pelos grandes corredores de transporte das maiores cidades brasileiras utilizam o ônibus, mas esses usuários estão confinados em, aproximadamente, 20% do espaço viário, enquanto que 80% do espaço urbano é ocupado por usuários de automóveis, o equivalente a pouco mais de 20% das pessoas que trafegam por estes corredores. Neste sentido, percebe-se uma apropriação do espaço público por uma

minoría, que possui maior nível de renda, causando grandes impactos no trânsito e custos sobre a maioria da população usuária de transporte coletivo. (BAYERL, 2006)

Portanto, o crescente aumento da frota de veículos tem sido mundial, mas, em geral, o sistema viário e o planejamento urbano não acompanharam este crescimento. Além da poluição sonora e atmosférica, o aumento do tempo de percurso, e os engarrafamentos, são responsáveis pela crescente agressividade dos motoristas e pela decrescente qualidade de vida em meio urbano, assim os acidentes de trânsito, variam de acordo com o nível de desenvolvimento econômico-social de cada país e de cada região.

Entretanto, todo processo de desenvolvimento traz consigo um aumento do sistema de transporte e em correspondência do sistema de trânsito que fazem parte de todas as atividades da sociedade, afetando a todas as pessoas diariamente. E assim, atualmente, o trânsito constitui-se num dos vilões do desenvolvimento humano e econômico, pois os prejuízos causados a economia anualmente, em média, segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2005), correspondem a cinco bilhões de reais, sem contar com as perdas de vidas e sequelas deixadas na sociedade.

Morgan (1998, p.103) afirma que uma das mais importantes contribuições da civilização moderna consiste “a máquina a vapor e as múltiplas máquinas que dela derivam”, dentre essas máquinas podemos inserir os atuais veículos automotores que hoje tem se tornado fonte de preocupação na geração de violência entre nossa sociedade.

Segundo (Boas, 1996), a antropologia moderna descobriu o fato de que:

A sociedade humana cresceu e se desenvolveu em todos os lugares de tal maneira que suas formas, suas opiniões e suas ações têm muitos traços fundamentais em comum. Esta importante descoberta implica na existência de leis governando o desenvolvimento da sociedade e que são aplicáveis tanto à nossa própria sociedade quanto às do passado e de terras distantes; que seu conhecimento será uma maneira de compreender as causas que favorecem e que retardam a civilização; e que, guiadas por este, conhecimento possamos esperar governar nossas ações para maior benefício da humanidade.

Uma das descobertas mais importantes nas recentes pesquisas históricas e antropológicas é que a economia do homem, como regra, está submersa em suas relações sociais. Ele não age desta forma para salvaguardar seu interesse individual na posse de bens materiais; ele age assim para salvaguardar sua situação social. Ele valoriza os bens materiais na medida em que ele serve a seus propósitos. (MOURA, 2004, p. 260).

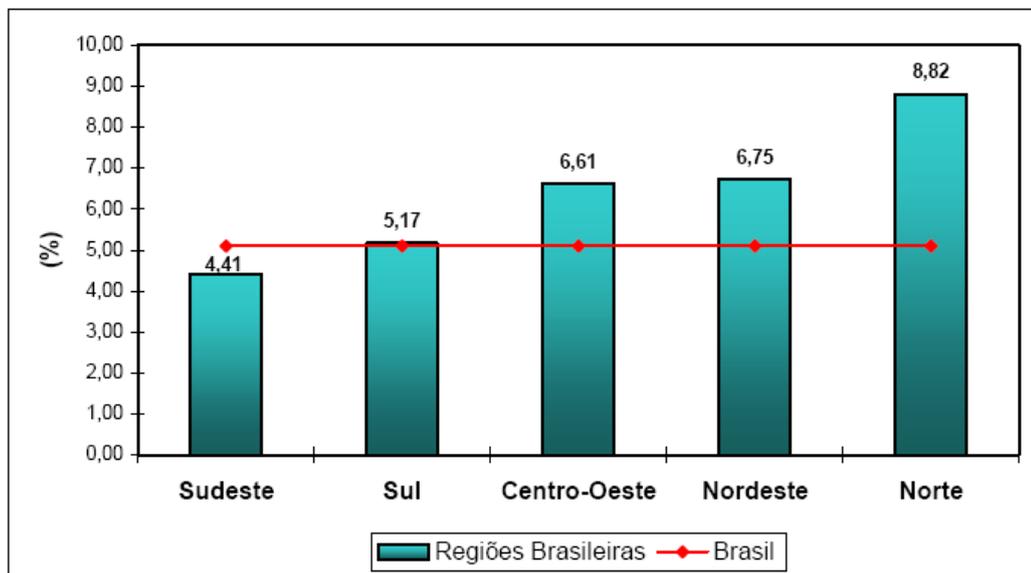
Portanto, a avaliação do impacto social trânsito é um campo em expansão no qual os antropólogos devem participar de maneira significativa, como se pode verificar na afirmação de (SCHERODER, 1995, p. 85), quando diz que:

A preocupação crescente com os impactos sócio-culturais de políticas de desenvolvimento, particularmente de cunho assistencialista, e com a dimensão moral subjacente destas políticas, que favorecem objetivos estratégicos e políticos, em vez de humanitários, também levou muitos antropólogos a realizarem estudos críticos dessas políticas ou medidas singulares delas.

No entanto, podemos afirmar que as questões de trânsito podem ser estudadas e pesquisadas por várias áreas do conhecimento científico, pois o trânsito é questão multidisciplinar que perpassa por toda a humanidade.

Dados do DENATRAN (2005) mostram que, dentre todas as regiões brasileiras, o Norte e o Sudeste apresentaram as maiores taxas de crescimento para os acidentes de trânsito com vítimas. As taxas de crescimento foram positivas para as áreas urbanas em todas as regiões.

Em contrapartida, a evolução da frota de veículos, no período 1990-2003 foi superior na região Norte (8,82%), se comparada com as demais regiões: 6,75% no Nordeste, 6,61% no Centro-Oeste, 5,17% no Sul e 4,41% no Sudeste (DENATRAN, 2005), conforme pode ser observado na Figura 03.



**Figura 03: Evolução da frota de veículos, segundo Regiões - 1990 e 2003.**

Fonte: Ministério das Cidades / DENATRAN, 2005.

Uma das razões deste crescimento seria o aumento das atividades econômicas – ocorrido nos últimos anos no Norte, Nordeste e Centro-Oeste - criando um mercado consumidor em potencial e a ausência de um sistema de transporte público eficiente contribuindo para a aquisição de meio de transporte motorizado individual.

De acordo com Bayerl (2006, p. 42), a população de baixa renda tem, gradativamente, abandonado o transporte público e migrado para outros modos de transporte, dentre os quais, a caminhada, a bicicleta e a motocicleta. Por falta de investimentos no sistema de transporte público, por exemplo, a motocicleta, em muitos casos, é utilizada como um veículo para passeios por determinados grupos e como ferramenta de trabalho para outros. Não diferente, o automóvel tende a ser utilizado com maior regularidade no trânsito. Conseqüentemente, o aumento da taxa de motorização e da quantidade média diária de viagens por habitante pode ocasionar um aumento do número total de viagens motorizadas nas cidades, com todos os reflexos que se conhece sobre a qualidade de vida e a economia urbana.

Pesquisas apontam que, com o aumento da urbanização e a descentralização das atividades econômicas, novos postos de serviços passaram a surgir em áreas periféricas próximas às grandes capitais brasileiras. Este comportamento, na verdade, está acompanhando o processo de fortalecimento do parque industrial em municípios, que na maioria dos casos pertencem às regiões metropolitanas, onde as taxas de crescimento médio giram em torno de 5% ao ano. No Rio de Janeiro, por exemplo, esse processo ocorre, principalmente, nos municípios da Baixada Fluminense (IPEA/IBGE/UNICAMP, 1999).

Em 2000, viviam nas regiões metropolitanas cerca de 67,9 milhões de habitantes, correspondendo a 40% da população total do país, sendo que São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte respondiam por 20%. A taxa média de crescimento das regiões metropolitanas entre 1991 e 2000 foi de 2,01%, enquanto que Rio de Janeiro e Recife foram as capitais que menos cresceram, com taxas médias anuais de 1,15% e 1,50% respectivamente. No mesmo período, Distrito Federal, com taxa média de 3,59% e Florianópolis com 3,29% foram aquelas que mais cresceram, estando acima da média nacional (PNMUS, 2004).

Como indutor deste crescimento, a malha viária nacional, que faz a ligação entre essas regiões é apontada como a responsável pela geração de um fluxo populacional flutuante contribuindo para o rápido crescimento dessas áreas, na sua maioria, sem um planejamento. Como resultado, um enorme déficit de equipamentos e de serviços públicos, tais como transporte e habitação, foi gerado e, conseqüentemente, o número de veículos acarretou aumento expressivo do número de passageiros/km, sobretudo no transporte rodoviário entre 1986 e 1996 (GEIPOT, 1997).

Segundo Miranda (2004), a infra-estrutura viária brasileira é apontada dentre os fatores de risco à ocorrência dos acidentes de trânsito. Falta de manutenção e de fiscalização, atendimento deficiente a veículo acidentado, acostamento obstruído, ausência de sinalização são fatores relevantes para a incidência dos acidentes. Especialistas afirmam que, além de

contribuírem individualmente para a ocorrência dos acidentes, ainda atuam como fator de sobrecarga sobre o motorista.

Desigualmente distribuído, percebe-se que o sistema viário brasileiro se concentra nas regiões Sul e Sudeste. As demais regiões possuem densidades menores e conhecem uma modernização mais recente, causada pela maior amplitude do intercâmbio com as regiões Sul e Sudeste, pela dinâmica da urbanização e pela modernização da agricultura, que intensificam a circulação intra e inter-regional (SANTOS e SILVEIRA, 2001).

Esse desenvolvimento desigual do sistema rodoviário, por um lado, leva a um aumento periférico das vias de circulação concebido pelos rumos de ocupação do território. Por outro lado, promove uma circulação mais densa nas áreas de ocupação mais antiga. A rede é expandida, mas aprofunda as diferenças regionais. Avaliar a incidência de impostos e os critérios de arrecadação pelo poder público no sistema de transporte rodoviário deve estar entre as diversas medidas que possam corrigir eventuais distorções na malha viária brasileira.

Para verificar os resultados destes investimentos, na Figura 04 são apresentados os dados relativos à malha viária brasileira, segundo o Plano Nacional Viário, (PNV, 2002).

REGIÕES BRASILEIRAS	PAVIMENTADA			NÃO-PAVIMENTADA		
	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL
NORTE	5.919,20	4.075,80	1.019,10	7.882,6	18.030,01	64.979,50
NORDESTE	17.791,90	29.092,20	1.129,30	1.610,2	35.510,02	326.514,03
SUDESTE	13.618,40	32.861,50	11.797,40	1.307,05	16.280,00	443.027,07
SUL	10.349,50	16.746,90	6.886,10	825,8	15.441,00	286.894,04
CENTRO- OESTE	9.532,10	11.977,04	83,00	1.949,8	42.368,04	163.259,09
<b>BRASIL</b>	<b>57.211,10</b>	<b>94.753,80</b>	<b>20.914,9</b>	<b>13.575,9</b>	<b>127.629,07</b>	<b>1.284.675,04</b>

**Figura 04: Dados da malha pavimentada e não pavimentada, por regiões brasileiras. (valores em 1000 km).**

Fonte: Adaptado do Plano Nacional Viário, 2002.

Dentre as regiões favorecidas com rodovias pavimentadas nos três níveis (federal, estadual e municipal) destaque para Sul, Sudeste e Nordeste, enquanto que as regiões Norte e Centro-Oeste representaram juntas, apenas 24% da malha viária pavimentada total. As rodovias não pavimentadas, sobretudo na esfera municipal, apresentam valores expressivos

em todas as regiões brasileiras, o que pode ser um dos fatores que justifiquem a ocorrência dos acidentes de trânsito nos diversos municípios brasileiros.

Os índices de crescimento econômico têm sido também analisados por setores da saúde pública com o intuito de identificar a sua influência quanto aos acidentes de trânsito.

Bayerl (2006) salienta que pesquisas apontam que, quanto maior o Produto Interno Bruto per capita, maior é o orçamento destinado ao atendimento médico e menores são as taxas de mortalidade entre as vítimas de acidentes de trânsito. Desta forma, acredita-se que havendo melhor qualidade de tratamento, haverá maior probabilidade de sobrevivência.

No caso brasileiro, entende-se que o encaminhamento adequado das propostas e soluções para os acidentes de trânsito precisará oferecer uma visão mais abrangente. Algumas cidades terão aumentos significativos de população e da frota de veículos. Dificilmente estes ocorrerão em cidades como São Paulo e Rio de Janeiro localizadas na região Sudeste, que apresentam seus ciclos de crescimento esgotados se comparado às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, como pode ser constatado nas diferenças mostradas em termos regionais.

Provavelmente, este crescimento ocorrerá em cidades de médio porte, onde a população se encontra em torno de 500 mil habitantes e a relação veículo/habitante é inferior aos valores elevados das grandes metrópoles (MMA, 2002).

Entre 1996 e 2001, o que se verificou foi um crescimento das atividades relacionadas à agroindústria, comércio, serviços, construção civil e indústria, particularmente nas regiões Norte e Centro-Oeste. Este comportamento pode ser explicado pela desconcentração das atividades dos grandes centros urbanos das regiões Sul e Sudeste para cidades de médio porte das demais regiões brasileiras.

Se por um lado, este crescimento acelerado nos estados ao norte e centro-oeste do Brasil pode ser um dos motivos que explique a ocorrência dos acidentes de trânsito, por outro se verifica que, em termos relativos, os índices de mortalidade decorrentes destes acidentes em São Paulo entre 1977 e 1997 e no Distrito Federal entre 1995 e 1998 apresentaram redução expressiva.

Com relação à região Norte do país, a década de 1990 veio consagrar a intensidade do processo de urbanização, particularmente, na Amazônia. Isto pode ser comprovado não só pelo aumento da população urbana, como também pelo surgimento de novas municipalidades.

Os fatores determinantes desta nova conjuntura regional seriam a política estatal nacional para a região, a infra-estrutura de transporte e o sistema de comunicação que contribuíram para intensificar o fluxo migratório e o caráter de dependência da economia local ao capitalismo internacional (MENEZES, 2000).

Neste sentido, cidades pequenas e médias da região Norte vêm assimilando um intenso crescimento econômico em função, especialmente, da modernização cada vez mais acentuada da agricultura (soja, por exemplo, em Rondônia), que utiliza mão-de-obra sazonal e serviços urbanos demandados pela própria agricultura, mas que, infelizmente, apresentam um sistema de transporte ineficiente que contribui para acentuar novas formas de motorização e, por conseguinte, a ocorrência dos acidentes de trânsito.

Segundo o PNV (2002), em relação às rodovias pavimentadas no âmbito federal e estadual nesta região, como pode ser constatado no Quadro 02, verifica-se uma infra-estrutura viária inferior às demais regiões brasileiras. A malha pavimentada municipal representa apenas 5% do total para o território nacional.

Dados do DENATRAN (2005) mostram que a região Norte apresentou um aumento significativo da taxa de crescimento dos acidentes de trânsito com vítimas nas áreas urbanas de 24,66% entre 1999 e 2002 e, particularmente, nos Estados do Acre, Amazonas e Amapá este aumento representou 51,83%, 31,89% e 26,70% respectivamente.

A incidência destes acidentes pode estar associada, entre outros fatores, à crescente frota de veículos que, entre 2002 e 2004, a taxa de crescimento foi de 11,68% no Amapá, 10,34% no Acre e 9,09% no Amazonas. Ressalta-se que, dos veículos envolvidos em acidentes de trânsito, o Acre foi aquele que apresentou as maiores taxas de crescimento do País: 40,26% para os automóveis e 75,16% para as motocicletas. (BAYERL, 2006, p. 45)

Para o Brasil, segundo o mesmo autor, o resultado aponta que a variável renda média familiar, densidade da malha não-pavimentada e indicador de idade média da frota total explicam 53% da variância na ocorrência dos acidentes de trânsito com vítimas/frota de veículos, no contexto nacional. A variável renda média familiar foi a de maior peso, em virtude do aumento das atividades econômicas no período considerado. Em seguida, a variável densidade da malha não-pavimentada teve destaque, e por fim, o indicador da idade média da frota total, resultado do aumento da frota de veículos nos últimos anos.

Na região Norte, se destaca quatro variáveis significativas: indicador de idade média da frota total, número de empregados no setor econômico, frota total e renda média familiar explicam juntas 39,1% da variância nos acidentes de trânsito com vítimas/frota de veículos, nos estados contemplados nesta macrorregião. Verificando o grau de hierarquia destas variáveis, o indicador de idade média da frota total foi a mais relevante, em virtude, provavelmente, do elevado número de veículos antigos em circulação. O número de empregados no setor econômico foi a segunda variável de maior peso, resultado da abertura de novos postos de trabalho que contribui, possivelmente, para o aumento da renda familiar.

Na região Norte, o contexto revela uma tendência de crescimento econômico e, por sua vez, um aumento da frota de veículos, que revelam situações negativas com relação ao problema de segurança de trânsito. Com base nas variáveis que se mostraram mais expressivas, não necessariamente vinculadas ao tamanho da frota de veículos, mudanças de natureza socioeconômica, particularmente nas áreas de educação e saúde, além de investimento na infra-estrutura viária, surgem como estratégias coerentes para a região. Verifica-se que a tendência de quase metade das Capitais brasileiras é de aumento na mortalidade por acidentes de trânsito, incremento que ocorreu fundamentalmente no sexo masculino. Entre essas Capitais aparecem aquelas que são pólos de migração, locais que sabidamente exercem atração na população masculina.

Finalmente, é oportuno destacar que para se compreender a problemática da segurança do trânsito no Brasil se deve envolver, não apenas a investigação das relações entre acidentes e variáveis de natureza socioeconômica, mas, principalmente, a retratação das desigualdades observadas no País. Essas desigualdades estão refletidas nas diferenças estatísticas entre as quais, por sua vez, possivelmente refletem a qualidade e a quantidade das informações existentes e disponíveis.

Porém, sinaliza também para a importância de se considerar de forma explícita as diferenças regionais do País, em termos sociais, econômicos e culturais.

## **2.4 A RELAÇÃO SAÚDE E SEGURANÇA X ACIDENTES DE TRÂNSITO**

Os acidentes com os diversos tipos de veículos e meios de transporte constituem, atualmente, um grave problema de saúde pública de abrangência mundial. A relevância da questão se dá em virtude da sua grande magnitude e o forte impacto na morbidade e na mortalidade da população. Estudos da Organização Mundial de Saúde estimam que, no ano de 2020, os acidentes de trânsito representarão à segunda causa de morte prematura no mundo.

De acordo o Programa de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito, (p.114, 2002):

No Brasil, estima-se que 96% das distâncias percorridas pelas pessoas ocorram em vias urbanas e rurais, 1,8% em ferrovias e metrô e o restante por hidrovias e meios aéreos. Nas áreas urbanas, os deslocamentos a pé e o uso do ônibus são as formas dominantes de deslocamento. No ano de 2001, estavam em circulação cerca de 90.000 ônibus, transportando 50 milhões de passageiros por dia. Os sistemas metroviários e ferroviários em operação nas regiões metropolitanas e grandes cidades transportam um volume diário da ordem de 5 milhões de passageiros.

Segundo o Informe Mundial sobre Prevenção de Acidentes causados no Trânsito, publicado pela Organização Mundial da Saúde em 2004, os acidentes de trânsito têm um impacto desproporcional nos setores mais pobres e vulneráveis da população. Estatísticas brasileiras indicam que cerca de 30% dos acidentes de trânsito são atropelamentos, e causam 51 % dos óbitos.

O Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) registrou um total de 118.598 óbitos por causas externas. A mortalidade por acidentes de trânsito foi a segunda causa de morte no conjunto das causas externas, representando 26% deste total, atrás somente das agressões (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001, p. 03).

As violências e os acidentes constituem duas das mais importantes causas de mortalidade na sociedade brasileira contemporânea. Genericamente denominadas Causas Externas, as diversas formas de acidentes e de violências têm sido responsáveis pela quase totalidade das mortes de brasileiros com idades entre 15 e 24 anos.

Na faixa etária dos 05 aos 39 anos, segundo o Ministério das Cidades/DENATRAN, 2004, as causas externas (que envolvem a natureza da lesão e o tipo ou circunstância do acidente) ocupam o primeiro lugar como causa de morte, e os acidentes de trânsito e os homicídios são os dois subgrupos responsáveis por mais da metade dos óbitos. Do total das mortes por causas violentas, 75% ocorrem nas áreas urbanas. Nas áreas rurais, o fenômeno está também presente, embora sua gênese e suas manifestações sejam diversas e pouco investigadas.

O impacto dessas mortes pode ser analisado por meio do indicador relativo a Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP). Por incidirem com elevada frequência no grupo de adolescentes e adultos jovens, os acidentes e a violência são responsáveis pelo maior número de anos potenciais de vida perdidos. No Brasil, entre 1981 e 1991, o indicador de APVP aumentou 30% em relação aos acidentes e à violência, enquanto que, para as causas naturais, os dados se encontram em queda.

Um indicador importante, que avalia as mortes precoces e possibilita atribuir um valor a esta perda para a sociedade, é o indicador Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP).

REICHENHEIM e WERNECK (1994) salientam a importância da utilização deste indicador de mortalidade prematura para a definição de prioridades e chamam atenção para o caráter devastador dos traumas e violências como causas de morte em idades jovens.

O significado da morte prematura vista através dos dados de mortalidade aqui apresentados, com destaque às causas violentas, pode ser mais bem compreendido na reflexão de PEIXOTO e SOUZA (1999, p.18):

A mortalidade prematura é entendida como a expressão do valor social da morte, pois, quando a morte ocorre numa etapa em que a vida é potencialmente produtiva, não afeta somente o indivíduo e o grupo que convive diretamente com ele, mas a coletividade como um todo, que é privada de seu potencial econômico, intelectual e do vir a ser do sujeito na sociedade.

Os acidentes de trânsito são os maiores responsáveis pelas internações no Sistema Único de Saúde (SUS) dentro das chamadas causas externas, que incluem os homicídios, suicídios, afogamentos e outros tipos de violência (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2008) Esses acidentes geram, entre as causas externas, elevado percentual de internações, altos custos hospitalares, perdas materiais, despesas previdenciárias e grande sofrimento para as vítimas e seus familiares.

Por causas externas o Ministério da Saúde (2001) destina, anualmente, R\$ 351 milhões para internações no SUS. Aproximadamente, 30% desse total são gastos na assistência médica a vítimas de acidentes de trânsito. Isso representa cerca de R\$ 105 milhões por ano. O tratamento a um paciente com trauma custa, em média, 60% a mais que um paciente não complexo, porque geralmente é necessário realizar procedimentos cirúrgicos e usar um Centro de Tratamento Intensivo (CTI) com aparelhos de alta tecnologia.

Estudos do IPEA (2003) indicam um custo social decorrente dos acidentes de trânsito da ordem de R\$ 5,3 bilhões anuais, considerados apenas os aglomerados urbanos. Estima-se que esse custo possa chegar a R\$ 10 bilhões anuais se considerar também os acidentes rodoviários. É importante ressaltar que partes significativas desse acidente ocorram com trabalhadores durante o exercício de suas atividades, quando eles se encontram a serviço das empresas, seja através de vínculo direto ou indireto, ou como prestadores de serviços. Esses eventos caracterizam-se como acidentes de trabalho, apesar de não serem quase que nunca reconhecidos como tal.

Por outro lado, as condições e as relações de trabalho, além de repercutirem no comportamento e nas estratégias dos trabalhadores quando estão se deslocando nas vias públicas urbanas ou rurais, acarretam também, muitas vezes, problemas à sua saúde, provocando doenças relacionadas ao trabalho. E, tal como os acidentes, geralmente, não se reconhecem o nexos dos agravos à saúde com o trabalho.

Uma constatação preocupante é que, devido à complexidade do problema, as tradicionais ações implementadas – pelos órgãos públicos, pelos profissionais de segurança ou pelas empresas do setor – têm-se mostrado de pouca eficácia não só para conter ou reverter o

quadro de morbimortalidade, como também para mudar o comportamento das categorias no trânsito.

Os fatos e as estatísticas apresentados expressam a relevância epidemiológica e social do problema e a necessidade de articulação intersetorial entre as esferas públicas dos setores Trabalho, Saúde, Trânsito, Previdência e a Sociedade, para o desenvolvimento de ações diversificadas e continuadas ao longo do tempo.

O atual Código de Trânsito Brasileiro – CTB –, que entrou em vigor em 22 de janeiro de 1997 por meio da Lei Nº 9.503, privilegia as questões de segurança e de preservação da vida. Uma de suas características é conter um expressivo conjunto de medidas de prevenção, não sendo, por conseguinte, um instrumento apenas punitivo. A sua implantação configura, assim, o mecanismo legal e eficaz para a diminuição dos principais fatores de risco, envolvendo condutor, pedestre, veículos e via pública. Entretanto, considerando que muitos dos acidentes de trânsito são na verdade acidentes de trabalho, pois envolvem trabalhadores, e que estes respondem a um processo de trabalho da empresa com a qual mantêm vínculo empregatício, é preciso complementar a atuação preventiva e educativa no setor de transporte previsto no CTB.

Nesse contexto emerge a necessidade de se propor o desenvolvimento de ações que auxiliem na implementação de políticas públicas de modo a garantir melhores condições de trabalho, a redução dos indicadores de acidentes e uma convivência mais harmoniosa no trânsito para as categorias profissionais da área de transporte.

Na última década, a título de exemplo, para cada morto em acidente de trânsito no Brasil, as estatísticas oficiais registraram, segundo a SOS Estradas, 2006, cerca de treze feridos, ou seja, em números absolutos, mais de 3 milhões e 300 mil pessoas sobreviveram aos acidentes de trânsito, requerendo, em maior ou menor grau, assistência médico-hospitalar.

Pouco se sabe e quase nada se fala do expressivo contingente de vítimas "não-fatais" dos vários acidentes e violências. As vítimas "não-fatais" são as faces ocultas das Causas Externas no Brasil. Em que circunstâncias ocorrem seus ferimentos? Em que condições de saúde sobrevivem essas pessoas aos eventos traumáticos dos quais são vítimas? Não se dispõe de informações seguras sequer para afirmar que parcela dessas vítimas torna-se portadora de graves incapacidades físicas e dependerá, por conseguinte, da assistência de serviços de saúde para o resto de suas vidas. (SOS ESTRADAS, 2006, p. 01)

A mortalidade não é, porém, o único indicador de profundos impactos humanos, sociais e econômicos de longo prazo engendrados pelas Causas Externas. A maior parte das vítimas de acidentes e violências sobrevive a esses eventos, demandando atenção dos serviços de saúde.

Quanto à morbidade por acidentes e violências, sabe-se que ela corresponde a um número de eventos muito maior que o de óbitos, e que as informações são mais difíceis de serem obtidas. Neste sentido, vários autores têm apontado a necessidade de ampliar pesquisas nesta área (TRINDADE JÚNIOR, 1988; MELLO JORGE, 1999; MINAYO, 1990; MELLO JORGE e LATORRE, 1994; KLEIN, 1994). Alguns estudos (LEBRÃO *et al.*, 1997; IUNES, 1997; DESLANDES *et al.*, 1998) têm contribuído para conhecer a morbidade hospitalar por lesões e envenenamentos decorrentes de acidentes e violências, como também o impacto econômico das causas externas no Brasil, medido através dos gastos hospitalares, embora comumente muitas críticas sejam feitas às estatísticas hospitalares. A grande limitação destas estatísticas hospitalares está na questão dos diagnósticos hospitalares apresentarem apenas a natureza das lesões (tipo e local) e não a causa externa da violência (circunstâncias do acidente).

Em relação ao indicador Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), os acidentes de trânsito aparecem como principal causa de morte, apresentando mais do que o dobro de anos em relação à segunda causa (homicídios), refletindo a importância dessa causa na mortalidade de jovens. Todos estes dados reforçam a importância dos acidentes de trânsito na mortalidade prematura em Porto Velho, como acontece em outros Estados, e confirmam a necessidade urgente de estratégias intersetoriais e multidisciplinares que auxiliem no controle e redução destes índices.

NORONHA *et al.* (1999) referem que os atestados de óbito e as estatísticas policiais têm sido as fontes mais comuns utilizadas para medir a magnitude da violência. No entanto, para os autores estas fontes não são inteiramente satisfatórias do ponto de vista da saúde pública, pois permitem conhecer o fenômeno de modo limitado.

Outro aspecto importante a se considerar com relação às estatísticas de mortalidade diz respeito ao período de tempo transcorrido entre o acidente e o óbito. As instituições de saúde pública codificam os óbitos de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbitos, recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que estabelece que o período de tempo entre o agente causador e o óbito é indefinido, desde que possa ser estabelecida a relação causal entre ambos.

Neste sentido, as estatísticas das Secretarias de Segurança Pública têm por referência as mortes registradas nos boletins de ocorrência acontecidas no local do evento ou durante o transporte da vítima, não computando nestas estatísticas os óbitos ocorridos posteriormente. Neste caso, somente um esforço conjunto entre polícia militar, hospitais e secretarias de

saúde, para integração do sistema de informação, tornará possível reduzir índices que acabam não refletindo a realidade da violência no trânsito.

## 2.5 POLÍTICA PÚBLICA DE TRÂNSITO

A segurança no trânsito é um problema atual, sério e mundial, mas absolutamente urgente no Brasil. A cada ano, mais de 33 mil pessoas são mortas e cerca de 400 mil tornam-se feridas ou inválidas em ocorrências de trânsito. Estes índices de fatalidade na circulação viária são bastante superiores às dos países desenvolvidos e representam uma das principais causas de morte prematura da população economicamente ativa. (DENATRAN, 2004)

As ocorrências trágicas no trânsito, grande parte delas previsíveis e, portanto, evitáveis, consideradas apenas as em áreas urbanas, causam uma perda da ordem de R\$ 5,3 bilhões por ano, valor esse que, certamente, inibe o desenvolvimento econômico e social do país (DENATRAN, 2004 p. 09).

Para se reduzir as ocorrências e se programar a civilidade no trânsito, é preciso tratá-lo como uma questão multidisciplinar que envolve problemas sociais, econômicos, laborais e de saúde, onde a presença do estado de forma isolada e centralizadora não funciona.

O verdadeiro papel do estado é assumir a liderança de um grande e organizado esforço nacional em favor de um trânsito seguro, mobilizando, coordenando e catalisando as forças de toda a sociedade.

A Política Nacional de Trânsito tem por base a Constituição Federal; como marco legal relevante o Código de Trânsito Brasileiro (1997); como referenciais a Convenção de Viena (1981) e o Acordo Mercosul (1993); por agente o Sistema Nacional de Trânsito - SNT, conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, cuja finalidade é o exercício das atividades de planejamento, administração, normalização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação, habilitação e educação continuada de condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e de recursos e aplicação de penalidades.

Para organizar o Sistema Nacional de Trânsito no Brasil o CTB em seu Art.7º (Oliveira, 2002, p.03) elenca os órgãos e suas respectivas competências:

- I - o Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, coordenador do Sistema e órgão máximo normativo e consultivo;
- II - os Conselhos Estaduais de trânsito – CETRAN e o Conselho de Trânsito do Distrito Federal – CONTRADIFE, órgãos normativos, consultivos e coordenadores;

- III - os órgãos e entidades executivos de trânsito da União, dos estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- IV - os órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- V - a Polícia Rodoviária Federal;
- VI - as Polícias Militares dos Estados e do Distrito Federal;
- VII - as Juntas Administrativas de Recursos de Infrações – JARI.

Sendo que segundo o órgão executivo da União - DENATRAN (2001, p.03) são objetivos básicos do Sistema Nacional de Trânsito:

- estabelecer diretrizes da Política Nacional de Trânsito, com vistas à segurança, à fluidez, ao conforto, à defesa ambiental e à educação para o trânsito, e fiscalizar seu cumprimento;
- fixar, mediante normas e procedimentos, a padronização de critérios técnicos, financeiros e administrativos para a execução das atividades de trânsito;
- estabelecer a sistemática de fluxos permanentes de informações entre os seus diversos órgãos e entidades, a fim de facilitar o processo decisório e a integração do Sistema.

Os órgãos de trânsito em seu amplo esforço de autarquização têm adquirido maior autonomia administrativa e geração de seus próprios recursos financeiros para o atendimento da sua demanda de serviços, o que facilita a descentralização de suas ações diante das necessidades locais de cada autarquia.

De acordo com a PNT (2004, p.10) A gestão do trânsito brasileiro é responsabilidade de um amplo conjunto de órgãos e entidades, devendo os mesmos estar em constante integração, dentro da gestão federativa, para efetiva aplicação do CTB e cumprimento da Política Nacional de Trânsito, conforme descrição a seguir:

a) Ministério das Cidades: os assuntos de sua competência são: o saneamento ambiental, os programas urbanos, a habitação, o trânsito e o transporte e mobilidade urbana. O Ministério das Cidades é o coordenador máximo do Sistema Nacional de Trânsito - SNT e a ele está vinculado o Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN e subordinado o Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN. Cabe ao Ministério presidir o Conselho das Cidades e participação na Câmara Interministerial de Trânsito;

b) Câmara Interministerial de Trânsito: constituída por dez Ministérios, tem o objetivo de harmonizar os respectivos orçamentos destinados às questões de trânsito;

c) Conselho Nacional de Trânsito: constituído por representantes de sete Ministérios, tem a competência, dentre outras de estabelecer as normas regulamentares referidas no Código de Trânsito Brasileiro e estabelecer as diretrizes da Política Nacional de Trânsito;

d) Conferência Nacional das Cidades: prevista no Estatuto das Cidades, é realizada a cada dois anos e tem por objetivo propor princípios e diretrizes para as políticas setoriais e para a política nacional das cidades;

e) Conselho das Cidades: colegiado constituído por representantes do estado em seus três níveis de governo e da sociedade civil - 71 membros titulares e igual número de suplentes, e mais 27 observadores, tem por objetivo estudar e propor diretrizes para o desenvolvimento urbano e regional com a participação social;

f) Departamento Nacional de Trânsito: órgão executivo máximo da União, cujo dirigente preside o CONTRAN e que tem por finalidade, dentre outras, a coordenação e a supervisão dos órgãos delegados e a execução da Política Nacional de Trânsito;

g) Câmaras Temáticas: órgãos técnicos compostos por representantes do estado e da sociedade civil e que tem a finalidade de estudar e oferecer sugestões e embasamento técnico para decisões do CONTRAN. São seis Câmaras Temáticas, cada qual com treze membros titulares e respectivos suplentes;

h) Fórum Consultivo de Trânsito: colegiado constituído por 54 representantes, e igual número de suplentes, dos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito, e que tem por finalidade assessorar o CONTRAN em suas decisões;

i) Sistema Nacional de Trânsito: conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normalização, pesquisa, registro Nacional de Trânsito de estabelecer suas diretrizes, deve se harmonizar com as políticas estabelecidas por outros Conselhos Nacionais, em especial com o Conselho das Cidades, órgão colegiado que reúne representantes do poder público e da sociedade civil. Tem por foco o desenvolvimento urbano e regional, a política fundiária e de habitação, o saneamento ambiental, o trânsito e o transporte e mobilidade urbana, além do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, e do Conselho Nacional da Saúde.

### **2.5.1 Marco Referencial da Política Nacional de Trânsito**

A Política Nacional de Trânsito é instrumento da Política de Governo, expressa no Plano Brasil para Todos e tem por macro-objetivos:

a) O crescimento com geração de trabalho, emprego e renda, ambientalmente sustentável e redutora de desigualdades regionais;

b) Inclusão social e redução das desigualdades;

c) Promoção e expansão da cidadania e fortalecimento da democracia.

O trânsito em condições seguras é um direito de todos e um dever dos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito, aos quais cabe adotar as medidas necessárias para

assegurar esse direito. Considera-se trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga (Art. 1º § 2º do CTB).

Estudo desenvolvido em 2003 pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA em parceria com a Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP e o Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, com a finalidade de mensurar o custo social decorrente do acidente de trânsito em aglomerados urbanos, aponta um montante anual de 5,3 bilhões de reais. Projetando-se esse valor para incluir os acidentes ocorridos nas vias rurais (estradas e rodovias), estima-se um custo social total anual da ordem de 10 bilhões de reais.

A estatística nacional de acidentes de trânsito no Brasil, que deveria representar a consolidação das informações de todos os órgãos e entidades de trânsito, mesmo após a implantação, pelo DENATRAN, do Sistema Nacional de Estatísticas de Trânsito (SINET), ainda é imprecisa e incompleta, dada à precariedade e falta de padronização da coleta e tratamento das informações. (DENATRAN, 2004, p. 14)

### **2.5.2 Educação para o Trânsito**

A educação para o trânsito é direito de todos e constitui dever prioritário dos componentes do Sistema Nacional de Trânsito (CTB, capítulo V). E para tanto o Código de Trânsito Brasileiro (Lei n. 9503 de 1997), atualmente em vigor, reconhece a necessidade de educar para o trânsito quando estabelece, em seu artigo 76, que:

A educação para o trânsito será promovida na pré-escola (*educação infantil*) e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação.

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro, mediante proposta do Conselho Nacional de Trânsito e do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, cabe ao Ministério da Educação, promover a adoção, em todos os níveis de ensino, de um currículo interdisciplinar sobre segurança de trânsito, além de conteúdos de trânsito nas escolas de formação para o magistério e na capacitação de professores e multiplicadores.

A educação para o trânsito tem como finalidade a disseminação de informações e a participação da população na resolução de problemas, principalmente quando da implantação de mudanças, e a mesma, só é considerada eficaz na medida em que a população alvo se conscientiza do seu papel como protagonista no trânsito e modifica seu comportamento

indevido. Uma comunidade mal informada não reage positivamente a ações educativas.

A educação inclui a percepção da realidade e a adaptação, assimilação e incorporação de novos hábitos e atitudes frente ao trânsito enfatizando a co-responsabilidade governo e sociedade, em busca da segurança e bem-estar.

O governo e a sociedade brasileira vêm se mostrando a cada dia mais sensíveis e atentos ao investimento e à participação em ações educativas de trânsito. É preciso fomentar e executar programas educativos contínuos, junto às escolas regulares de ensino e junto à comunidade organizada, centrados em resultados e integrados aos outros aspectos da gestão do trânsito, principalmente com relação à segurança, à engenharia de tráfego e à fiscalização.

A formação e a capacitação de condutores e instrutores dos Centros de Formação de Condutores - CFC é outro campo a se priorizar, para que as exigências do Código de Trânsito Brasileiro possam ser cumpridas com eficiência e possa fazer parte do currículo dos cursos à discussão da cidadania e de valores.

O contexto da Educação de Trânsito no Brasil é analisado por Portela (*apud* ABDETRAN – Associação Brasileira dos Departamentos de Trânsito, 1998, p. 16), citando que:

...a falta de interesse pela Educação de Trânsito nas escolas brasileiras fundamenta-se na idéia de que apenas os grandes centros urbanos identificam-se com a problemática do Trânsito. Deixa-se de lado a previsão de que, até o final deste século, cerca de 50% da população do Brasil deverão viver em cidades com mais de um milhão de habitantes, fato este determinado pelos altos índices do êxodo rural e migrações urbanas.

O levantamento de informações sobre a Educação de trânsito no Brasil faz com que se observe que, apesar da relevância do assunto, quase meio século depois da primeira arrancada, em 1949, ainda não se firmou a sua sistematização como parte da formação educacional, mesmo reconhecendo a importância maior do tema para a defesa do direito à vida.

O DENATRAN (2001, p. 53), coloca a Educação como uma maneira de se reduzir os problemas de Trânsito, quando se refere à formação, afirma que: “A segurança do trânsito está na razão direta do comportamento dos condutores de veículos automotores nas vias públicas.”

Para González (2001, p. 31), há características que distinguem e marcam a complexidade entre educação e desenvolvimento:

...cuando se dice que la educación precede al desarrollo esta precedencia es temporal pero, sobre todo, lógica precedencia no significa solo que la educación ocurre antes que el desarrollo sino también y sobre todo que lo determina.

Já Bresser (*apud* COTRIM, 1996, p. 324), apresenta o modelo de desenvolvimento a partir de 1964, como um modelo que poderia ser chamado de tecnoburocrático-capitalista, por

estar baseado em uma aliança entre a tecnoburocracia militar e civil de um lado, e o capitalismo internacional e nacional do outro. Esta aliança apóia-se, por sua vez, em um modelo econômico de desenvolvimento que se caracteriza pela modernização da economia, pela concentração da renda nas classes altas e médias e pela marginalização da classe baixa.

E assim, o Código de Trânsito Brasileiro em seu Capítulo VI, (2002, p. 35), apresenta a Educação de Trânsito: “... como direito de todos e constitui dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito.”

Portanto, a educação de trânsito deve atingir a todos, jovens e adultos, tendo em vista, a necessidade de mudanças comportamentais, inclusive nos pedestres que são as maiores vítimas do trânsito.

### **2.5.3 Mobilidade, Qualidade de Vida e Cidadania.**

A sociedade ocidental tem se deparado com uma série de problemas relacionados ao trânsito que tem afetado diretamente na questão da mobilidade urbana e humana, com efeitos na qualidade de vida das pessoas. Assim, a relação entre trânsito e mobilidade urbana e humana vem mostrando teoricamente a apropriação desigual do sistema viário em nossa sociedade. Tornando necessária a construção de novos paradigmas à compreensão da mobilidade urbana que exige de nosso país uma nova análise às tendências estruturais da economia e da reprodução social.

Nas duas últimas décadas houve um crescimento acentuado da frota automobilística no Brasil com uma concentração ainda maior nas grandes cidades. Como essas cidades se adensaram, os problemas da fluidez do trânsito se agravaram paulatinamente, causando engarrafamentos e atrasos cada vez maiores. Com isso, o trânsito também contribuiu à deteriorização da qualidade de vida da população.

Portanto, a direção de veículos e a circulação humana não podem ser entendidas como um fenômeno isolado. A influência do ambiente social em que se dão as locomoções é decisiva na configuração de estilos de condução segura entre os usuários dos veículos e das vias. O grau de conscientização a respeito dos acidentes de trânsito aumentou, mas ainda existe uma grande parcela de usuários do sistema viário que tem se mantido alheia à idéia considerando algo distante de sua vida, logicamente trágico, mas altamente improvável.

A mobilidade do cidadão no espaço social, centrada nas pessoas que transitam e não na maneira como transitam, é ponto principal a ser considerado, quando se abordam as questões do trânsito, de forma a considerar a liberdade de ir e vir, de atingir-se o destino que se deseja,

de satisfazer as necessidades de trabalho, de lazer, de saúde, de educação e outras.

Sob o ponto de vista do cidadão que busca melhor qualidade de vida e o seu bem estar social, o trânsito toma nova dimensão. Deixa de estar associado, de forma preponderante, à idéia de fluidez, de ser relacionado apenas aos condutores de veículos automotores e de ser considerado como um fenômeno exclusivo dos grandes centros urbanos, para incorporar as demandas de mobilidade peculiares aos usuários mais frágeis do sistema, como as crianças, os portadores de necessidades especiais e os idosos.

O direito de todos os cidadãos de ir e vir, de ocupar o espaço público e de conviver socialmente nesse espaço, são princípios fundamentais para compreender a dimensão do significado expresso na palavra trânsito. Tal abordagem, ampliando a visão sobre o trânsito, considera-o como um processo histórico-social que envolve, principalmente, as relações estabelecidas entre as pessoas e o espaço, assim como as relações das pessoas entre si.

A violência no trânsito e a drástica redução da qualidade de vida no meio urbano, conseqüência direta dos problemas de mobilidade e ordenamento, levam à necessidade de adoção de novos modelos de desenvolvimento urbano e de transporte, e da introdução, nas políticas públicas, dos preceitos de sustentabilidade e desenvolvimento.

Longe dos grandes centros, também vivem pessoas que se locomovem, muitas vezes em condições precárias, sobre lombos de animais, em carrocerias de pequenos veículos, a pé, em vias inadequadas, muitas vezes sem condições mínimas de segurança.

Nas áreas urbanas, os deslocamentos a pé e o uso do ônibus são as formas dominantes de deslocamento. Estima-se que no ano de 2001 estavam em circulação cerca de 115.000 ônibus, transportando 65 milhões de passageiros por dia. Os sistemas metroviários e ferroviários em operação nas regiões metropolitanas e grandes cidades transportam um volume diário da ordem de 5 milhões de passageiros (PNT, 2004).

Os automóveis, cuja produção anual gira em torno de 1,5 milhões de veículos, corresponde a mais de 80% da produção de veículos automotores - sendo que a maioria é movida à gasolina (93,1% em 2003 e 78,4% até julho de 2004 com a inclusão dos automóveis com combustível flexível gasolina/álcool - ANFAVEA). Observa-se, ainda, a produção anual de 1,0 milhões de motocicletas (ABRACICLO). O número de veículos no País tem crescido rapidamente nas últimas décadas: de 430.000 em 1950, para 3,1 milhões em 1970, chegando a 36,5 milhões em 2003 (PNMUS, 2004).

O uso de combustíveis fósseis e o crescimento da demanda do transporte rodoviário incidem diretamente na emissão de poluentes pelos veículos motorizados. Embora compensado em parte pelo fato dos novos veículos produzidos pela indústria nacional

emitirem menor quantidade de poluentes por quilômetro rodado, a gravidade do problema se expressa por meio dos prejuízos à saúde da população em geral e, em particular, das pessoas idosas e das crianças.

O crescimento da população urbana e da frota de veículos tende a agravar mais a situação. Admitindo-se um crescimento anual de 2% a 3% da população urbana e de 4% da frota de veículos, pode-se estimar que até o ano 2010 possam ser acrescentados cerca de cinquenta milhões de habitantes às áreas urbanas e vinte milhões de veículos à frota nacional. O grande desafio é como acomodar, com qualidade e eficiência, esses contingentes populacionais adicionais e os deslocamentos que eles farão, considerando que o aumento da frota de automóveis, de seu uso e da mobilidade tende a agravar os problemas de congestionamento e poluição (PNT, 2004).

Tradicionalmente, as ações dos técnicos e decisões das autoridades têm privilegiado a circulação do automóvel, exigindo contínuas adaptações e ampliações do sistema viário, freqüentemente a custos elevados. Considerando que a ocupação per capita do espaço viário pelo automóvel é bem maior do que em relação ao ônibus, esta prioridade ao transporte individual consome recursos que, em muitos casos, poderiam ser orientados para a melhoria do transporte público.

A adaptação das cidades para o uso intensivo do automóvel tem levado à violação da natureza, das áreas residenciais e de uso coletivo, bem como à degradação do patrimônio histórico e arquitetônico, devido à abertura de novas vias, ao remanejamento do tráfego para melhorar as condições de fluidez e ao uso indiscriminado das vias para o trânsito de passagem.

No mundo inteiro, o fenômeno trânsito, atinge proporções alarmantes. Em diversos países, os problemas causados pelo trânsito configuram-se na perspectiva do meio ambiente, impacta na qualidade de vida das pessoas e, não raro, são casos de alarde na saúde pública e principalmente afetam a questão da mobilidade.

A mobilidade é um atributo das pessoas e dos agentes econômicos no momento em que buscam assegurar os deslocamentos de que necessitam, levando em conta as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas. Ao movimentarem-se, os indivíduos podem desempenhar vários papéis, como: pedestres, ciclistas, usuários de transportes coletivos e motoristas. (ANTP, 2002, p. 01).

Podem afetar a mobilidade fatores como: a renda, a idade, o sexo e fatores permanentes ou provisórios que limitam a capacidade do indivíduo. As condições de acessibilidade também são afetadas pelo meio urbano: características dos terrenos e o tratamento físico dado às vias e aos passeios, a existência de redes regulares de transporte

urbano, a qualidade dos seus serviços e o seu preço, a sinalização e os sistemas de controle do uso do sistema viário e a existência ou não de ciclovias.

O tratamento da mobilidade pode ser entendido como função pública destinada a garantir a acessibilidade para todos e que, para tal, exige a obediência a normas e prioridades as quais respondam às diferentes necessidades de deslocamento, contribuindo para a redução dos efeitos negativos provocados pelo uso predominante do automóvel.

No Brasil, cada qual resolve como pode seu problema de mobilidade. Não existe no Brasil uma política pública de mobilidade visando à acessibilidade para todos, embora muitas conquistas devam ser destacadas, tais como a Constituição Brasileira, que define a essencialidade do serviço de transporte público; o Código de Trânsito Brasileiro, que enumera os instrumentos para a regulação pública do uso do sistema viário, disciplinando seu uso pelos seus diferentes atores; as Leis Federais 1.048/01 e 1.098/01, que enumeram as medidas para tornar acessível o ambiente urbano para os indivíduos com redução de mobilidade. Na falta dessa política, estão criadas as condições ideais para que o transporte público seja de baixa qualidade e para que o setor automobilístico exerça a sua hegemonia.

Assim, o espaço urbano é lócus privilegiado de análise do sofrimento humano por explicitar as contradições das sociedades, demarcando formas de interação que impedem ou potencializam o desenvolvimento humano. Conforme a Carta Mundial do Direito à Cidade (POLIS, 2004) “o modo de vida urbano interfere diretamente sobre o modo como estabelecemos vínculos com nossos semelhantes e com o território”. Um dos fatores que interfere na formação e manutenção desses vínculos diz respeito aos riscos cotidianos.

O comportamento no trânsito é responsável pelo sofrimento humano sob diversas perspectivas, entre elas a que se reflete nas estatísticas (sempre incompletas) de mortalidade. A dimensão da violência consentida é desconhecida. Mas, para além dos mortos, existe um contingente de mutilados que estão a exigir condições de cidadania e a impor a preocupação com a acessibilidade, ampliando discussões sobre a mobilidade urbana. (GRASSI, 2006, p. 01).

Esses fenômenos da modernidade atual, que envolvem o sofrimento do humano, devem ser analisados e observados em sua plena realidade, como diz (Malinowski, 1998, p. 33), como “os imponderáveis da vida”. Comprovando também, com o que diz (Rodrigues, 1975, p. 09) sobre a influência da lingüística saussureana de Lévi-Strauss que “o comportamento humano e as relações sociais constituem uma linguagem”, tendo como mérito oferecer a ciência social uma orientação mais ligada à natureza da sociedade humana.

A mobilidade urbana em nosso país obedece a uma política não explícita, centrada na viabilização de um único modo de transporte, que é o automóvel, com efeitos perversos para os seres humanos no que tange à segurança e a qualidade de vida.

O trânsito como hoje é vivenciado, também se configura como um dos adventos da modernidade e é uma das atividades nas quais os riscos são permanentes. A forma como cada um percebe os riscos e como toma decisões a partir daí, interfere no trânsito. São importantes fatores na percepção de risco: controle; confiança; consciência do risco; confronto entre risco objetivo e risco percebido; grau de familiaridade com o risco; gravidade do risco; extensão dos danos e responsabilidade pela prevenção (LANGER, 1975; LIMA, 1995; WHITE, 1974).

“Reconhecer a existência de um risco ou conjunto de riscos é aceitar não só a possibilidade de que as coisas possam sair erradas, mas que esta possibilidade não pode ser eliminada” (GIDDENS, 1991, p. 112). Para Wilde (2005) há sempre uma quantidade de risco que as pessoas estão dispostas a correr e que se eleva na medida em que dispositivos de segurança, de educação e de fiscalização são implementados.

A expressão do sofrimento humano no trânsito ocupa diferentes espaços. Desde o sofrimento gerado a partir de diversas perdas (vidas, membros, capacidades, mobilidade, materiais, financeiras), vivenciado quando todas as ações de promoção de saúde e segurança não foram capazes de resultar numa convivência harmônica, até o sofrimento cotidiano, vivenciado por todos aqueles que se vêem impedidos de ir e vir no ritmo auto determinado.

E é justamente essa abusiva crença de que pode haver autodeterminação no trânsito que tem gerado sofrimento para si e para o outro. Fenômenos como estresse e agressividade ocupam espaços na investigação científica das causas dos acidentes. No entanto, o marco conceitual da Organização Pan-americana de Saúde que subsidia o Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável enfatiza que problemas ambientais têm causas e efeitos múltiplos, indicando que a saúde, o ambiente e o desenvolvimento estão estreitamente vinculados. Como consequência, a melhoria da saúde só pode ser atingida mediante aos esforços conjuntos dos serviços de saúde, do setor público e do privado, da comunidade e do indivíduo (OPAS, 2006).

Portanto, o modelo de mobilidade apoiado no uso intensivo do automóvel mostra que, de fato, as condições de vida tornaram-se precárias em razão dos congestionamentos, poluição e dos acidentes e que estudos e pesquisas se fazem necessários apoiados principalmente com bases antropológicas que garantam conforme Boas (apud MOURA, 2004, p. 215):

Em primeiro lugar, para saber como a cultura condiciona a cultura de um povo, e como os membros da cultura influenciam o seu contexto. Em segundo lugar, para

saber como uma cultura veio a ser o que é. Em terceiro, até que ponto seria possível reconhecer tendências de futuro, desenvolvimento no status presente da cultura.

Afirmando que a história é antes de qualquer coisa a história de uma cultura, de sua dinâmica presente em primeiro lugar e a seguir do conduzir-se de um passado para um presente. É, pois, tomar a cultura no seu contexto sincrônico e então logo a seguir, fazer a pergunta diacrônica.

Os congestionamentos, nos níveis que se fazem sentir nas maiores cidades brasileiras, conforme o evidenciado no estudo Redução das Deseconomias Urbanas com a Melhoria do Transporte Público, realizado pela ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos (2002) – é um fenômeno que pode rapidamente se estender para outras grandes cidades brasileiras.

Dados oficiais (DENATRAN, 2000) estimam que, no País, ocorram anualmente cerca de 20 mil mortes no trânsito no próprio local dos acidentes e que outras 20 mil pessoas morrem em decorrência desses mesmos acidentes, mas posteriormente. Além disso, há cerca de 350 mil vítimas feridas, das quais aproximadamente 150 mil tornam-se portadores de deficiência ou de necessidades especiais devido à gravidade dos ferimentos sofridos.

Dentre todas essas vítimas sobreviventes, de 60% a 80% são pedestres, a maioria das quais com seqüelas permanentes, cujas repercussões econômicas e sociais atingem valores de R\$ 5,3 bilhões anuais nas principais cidades do País (Pesquisa ANTP/IPEA – Custos de Acidentes no Trânsito no Brasil – 2002), (AFFONSO, 2006, p. 03).

#### **2.5.4 Sistema Nacional de Trânsito: Desempenho, Integração e Relações com outros Setores.**

O Código de Trânsito Brasileiro e a legislação complementar em vigor vieram introduzir profundas mudanças no panorama institucional do setor. Para sua real implementação em todo o País, muito é preciso ainda investir, principalmente no que diz respeito à capacitação, fortalecimento e integração dos diversos órgãos e entidades executivos de trânsito, nas esferas federal, estadual e municipal, de forma a produzir efeito nacional, regional e local e buscando contribuir para a formação de uma rede de organizações que constituam, verdadeiramente, o Sistema Nacional de Trânsito.

O Código de Trânsito Brasileiro estabelece que o Sistema Nacional de Trânsito compõe-se de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, estendendo até estes as competências executivas da gestão do trânsito.

O atendimento a algumas exigências é condição indispensável à integração de cada município ao Sistema Nacional de Trânsito. Tais exigências estão expressas no CTB, artigos 24 e 333, e em Resolução do CONTRAN.

A integração do município ao Sistema Nacional de Trânsito independe de seu tamanho, receitas e quadro de pessoal. É exigida a criação do órgão de trânsito e da Junta Administrativa de Recursos de Infrações - JARI, à qual cabe julgar os recursos interpostos pelos presumidos infratores.

Atualmente, encontram-se integrados ao SNT, cerca de 620 Municípios, mas inúmeros outros se encontram carentes de orientação e preparo para a introdução das mudanças exigidas. Para implantação das orientações legais relativas à municipalização do trânsito, torna-se importante validar e implantar princípios e modelos alternativos para estruturação e organização dos sistemas locais, passíveis de adequação às diferentes realidades da administração municipal no Brasil e viabilizar apoio técnico-legal e administrativo aos municípios que buscam engajar-se nesse movimento de mudança.

Por outro lado, o investimento em fortalecimento e desenvolvimento institucional requerido não é isolado nem se restringe à gestão do trânsito, mas abrange outras áreas da gestão municipal. Os municípios, de forma geral, necessitam estruturar-se e capacitar-se para planejar e controlar o desenvolvimento dos espaços urbanos. O crescimento, nessas áreas, ocorre em muitos casos sem controle, com regulamentações sobre o uso e ocupação do solo precário ou inexistente, guiado de acordo com as leis de mercado referentes ao valor da terra e aos níveis relativos de acessibilidade. As áreas periféricas das cidades são, freqüentemente, ocupadas por população de baixa renda e nelas são, em geral, deficientes os serviços públicos como educação, saúde e transporte coletivo, além de existirem problemas ambientais relativos à erosão do solo, esgotamento sanitário e outros.

A gestão integrada do trânsito e do transporte local é mais um fator impulsionador da administração municipal eficaz já praticada nos municípios brasileiros.

Por fim, é necessário ter-se em mente a relação biunívoca do uso do solo com o trânsito e o transporte, pois cada edificação gera uma necessidade diferente de deslocamento, que deve ser atendida e, por outro lado, a movimentação de veículos, pessoas e animais interferem na implantação e utilização das edificações.

### 2.5.5 Fortalecimento do Sistema Nacional de Trânsito

O setor de trânsito em geral conta com receitas provenientes de várias fontes, entre as quais dotações orçamentárias, multas, convênios, pedágios, IPVA, financiamentos, taxas de estacionamento, licenciamento e habilitação.

O setor vem sendo garantido, em grande parte, pela receita proveniente das multas, o que constitui um grande risco, uma vez que o desejável é um trânsito disciplinado com reduzido número de infrações. Assim, a gestão financeira do sistema trânsito deve orientar-se pela independência financeira com relação ao resultado de multas, a partir da constatação de que a arrecadação de tais recursos é variável e desejavelmente decrescente.

O Fundo Nacional de Segurança e Educação para o Trânsito – FUNSET, previsto no artigo 320 do Código de Trânsito Brasileiro e criado pela Lei nº 9.602, de 21 de janeiro de 1998, tem por finalidade custear as despesas do Departamento Nacional de Trânsito relativa à operacionalização da segurança e educação para o trânsito. Sua constituição inclui o percentual de 5% do valor das multas de trânsito arrecadadas pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Com relação à receita proveniente das multas de trânsito, sua aplicação deve ser destinada exclusivamente à melhoria do trânsito, conforme dispõe a lei, sendo proibido qualquer desvio de finalidade.

Outra fonte refere-se às receitas que cabem à União relativa à repartição de recursos provenientes do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres – DPVAT. De acordo com o Decreto nº 2.867, de 08 de dezembro de 1998, dos recursos arrecadados pelo DPVAT, cabem à União:

- 45% do valor bruto recolhido do segurado a crédito direto do Fundo Nacional de Saúde, para custeio da assistência médico hospitalar dos segurados vitimados em acidentes de trânsito;
- 5% do valor bruto recolhido do segurado ao DENATRAN, para aplicação exclusiva, pelos Ministérios da Saúde, da Educação, do Trabalho, dos Transportes e da Justiça, em programas destinados à prevenção de acidentes de trânsito, nos termos do artigo 78 do Código de Trânsito Brasileiro e da Resolução do CONTRAN nº 143/03.

A chamada Lei de Responsabilidade Fiscal veio reforçar o disciplinamento do emprego dos recursos com vinculação legal em sua aplicação, inclusive daqueles destinados à melhoria do trânsito.

## 2.6 OBJETIVOS E METAS DO PLANO NACIONAL DE TRÂNSITO

De acordo o PNT (2004, p. 25), a Política Nacional de Trânsito busca atingir cinco grandes objetivos, priorizados em razão de seus significados para a sociedade e para o cidadão brasileiro e de seus efeitos multiplicadores, em consonância com as demais políticas públicas. São eles:

1º Priorizar a preservação da vida, da saúde e do meio ambiente, visando à redução do número de vítimas, dos índices e da gravidade dos acidentes de trânsito e da emissão de poluentes e ruídos;

2º Efetivar a educação contínua para o trânsito, de forma a orientar cada cidadão e toda a comunidade, quanto a princípios, valores, conhecimentos, habilidades e atitudes favoráveis e adequadas à locomoção no espaço social, para uma convivência no trânsito de modo responsável e seguro;

3º Promover o exercício da cidadania, incentivando o protagonismo da sociedade com sua participação nas discussões dos problemas e das soluções, em prol da consecução de um comportamento coletivo seguro, respeitoso e não agressivo no trânsito, de respeito ao cidadão, considerado como o foco dos esforços das organizações executoras da Política Nacional de Trânsito;

4º Estimular a mobilidade e a acessibilidade a todos os cidadãos, propiciando as condições necessárias para sua locomoção no espaço público, de forma a assegurar plenamente o direito constitucional de ir e vir, e possibilitando deslocamentos ágeis, seguros, confortáveis, confiáveis e econômicos.

5º Promover a qualificação contínua de gestão dos órgãos e entidades do SNT, aprimorando e avaliando a sugestão.

A Política Nacional de Trânsito aprovada pelo CONTRAN expressa, por meio dos anunciados objetivos e diretrizes, rumos e caminhos para se atender ao anseio maior da população brasileira de redução da violência no trânsito e melhoria do bem estar social.

Traçados os objetivos e as diretrizes e estabelecidos assim os rumos para uma grande mudança de atitude em relação ao trânsito, mister se faz a formulação do Programa Nacional de Trânsito, consubstanciado em um conjunto de metas e ações voltadas para todo o Sistema Nacional de Trânsito, com alcance em todos os rincões brasileiros, de forma que, num horizonte de alguns anos, sejam, enfim, revertidos os números tão negativos de acidentalidade e mortes no trânsito no Brasil. (DENATRAN, 2004, p.30).

O Programa Nacional de Trânsito não é obra de um órgão ou entidade apenas do Sistema Nacional de Trânsito, mas sim de todos eles, cada qual no seu âmbito de atuação.

As diretrizes gerais do PNT/ 2004 de acordo o DENATRAN, são:

- a) Aumentar a Segurança de Trânsito;
- b) Promover a Educação para o Trânsito;
- c) Garantir a mobilidade e acessibilidade com segurança e qualidade ambiental a toda população;
- d) Promover o exercício da cidadania, a participação e a comunicação com a sociedade;

e) Fortalecer o Sistema Nacional de Trânsito.

### **2.6.1 Metas Gerais do Programa Nacional de Trânsito / Horizonte 2010**

De acordo o PNT (2004, p. 36), as metas gerais do programa nacional de trânsito/horizonte 2014 são:

- a) Reduzir o índice de mortes no trânsito para 11 (onze) mortes para cada 100.000 habitantes, até dezembro de 2014;
- b) Colocar no mercado brasileiro veículos novos nacionais com padrão de segurança - ativa e passiva – e ambiental, compatível com os melhores padrões observados internacionalmente, até dezembro de 2014;
- c) Implantar o Programa de Educação para a Cidadania no Trânsito em todos os Municípios, até dezembro de 2014;
- d) Reciclar 12.000 (doze mil) profissionais de órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito, até dezembro de 2014;
- e) Realizar programas educativos permanentes, de âmbito nacional pelo Governo Federal, com 48 (quarenta e oito) campanhas, até dezembro de 2014;
- f) Fomentar, com aplicação de recursos do FUNSET, a elaboração de projetos de sinalização de trânsito em:
  - 30 (trinta) municípios de todo o país, com índices de acidente de trânsito acima de 18 mortes para cada 100.000 habitantes (média nacional), até dezembro de 2014,
  - 30 (trinta) municípios de todo o país, com índices de acidente de trânsito acima de 15 mortes para cada 100.000 habitantes, até dezembro de 2014,
  - 30 (trinta) municípios de todo o país, com índice de acidente de trânsito acima de 10 mortes para cada 100.000 habitantes, até dezembro de 2014.
- g) Reduzir, para menos de 5% (cinco por cento), a taxa de veículos não licenciados com inadimplência em taxas, IPVA e multas de trânsito, até dezembro de 2014.

Na administração do trânsito têm-se que procurar trabalhar com a descentralização das ações, intensificando a cooperação técnica, a integração e a uniformização de procedimentos, conformando-se com a postura do próprio Conselho Nacional de Trânsito, que não baixam normas de execução sem que os executores sejam ouvidos e participem das decisões.

Acredita-se, que na medida em que a sociedade exija o aprofundamento das questões relacionadas às políticas públicas de trânsito, como decorrência do desenvolvimento

econômico regional, certamente alcançará maior harmonia e eficácia, resultando em maior segurança geral para a população.

### 3 METODOLOGIA

Realizou-se nesta abordagem uma pesquisa que privilegiou a compreensão de temáticas referentes aos acidentes de trânsito, contextualizando-os historicamente, na sua totalidade e a relação na especificidade dos problemas que atingem o homem, enquanto usuário do sistema de trânsito no município de Porto Velho.

#### 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o delineamento da pesquisa e suas classificações foram abordados os diversos critérios, conforme Figura 05:

Objetivos da Pesquisa	Quanto a Natureza	Quanto a Forma	Quanto aos Fins	Quanto aos Procedimentos	Quanto aos tipos de Instrumentos
<b>Geral:</b> Apresentar o perfil dos acidentes de trânsito em 2007, bem como seus principais impactos sociais e econômicos nas vias urbanas do município de Porto Velho, com o intuito de identificação e mensuração dos problemas de trânsito e sua influência no desenvolvimento regional, com vistas ao oferecimento de subsídio para a formulação e avaliação de políticas públicas.	Aplicada	Qualitativa e Quantitativa	Exploratória e Descritiva	Levantamento	Fontes Bibliográficas Entrevistas e Questionários
<b>Específico 1:</b> Definir parâmetros de referência para custos de acidentes de trânsito, com base em dados representativos da realidade local;	Aplicada	Quantitativa	Descritiva	Bibliográfica	Fontes Bibliográficas e Documentos
<b>Específico 2:</b> Sistematizar dados atuais de acidentes de trânsito, analisando seu impacto social e econômico em Porto Velho.	Aplicada	Qualitativa e Quantitativa	Descritiva	Levantamento	Questionário
<b>Específico 3:</b> Delinear o perfil do condutor e das vítimas de trânsito do município de Porto Velho;	Aplicada	Qualitativa	Exploratória	Levantamento	Fontes Bibliográficas Entrevistas e Questionários

**Figura 05: Delineamento da pesquisa.**

Fonte: Adaptado Siena (2007).

Segundo Gil (2002), a pesquisa aplicada gera conhecimentos visando sua aplicação prática, direcionados para a solução de problemas específicos. Ainda segundo este autor o levantamento envolve a interrogação direta das pessoas, grupos, entre outros, cujo comportamento se quer conhecer.

“Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos vividos por certos grupos sociais.” (RICHARDSON, 1999, p. 39).

“O método quantitativo emprega a quantificação nas modalidades de coleta de informações com a utilização de técnicas estatísticas [...] procura investigar a relação de casualidade entre fenômenos.” (RICHARDSON, 1999, p. 29).

“A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o tema, com vistas a torná-lo mais explícito [...] tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições.” (GIL, 2002, p. 45).

“A pesquisa descritiva busca descrever as características de determinada população ou fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis.” (GIL, 2002, p. 46). Buscando uma leitura analítica da realidade, objetivando obter a maior quantidade possível de informações, para não haver distorções dos fatos, ou pré-julgamentos, analisando, re-avaliando e refletindo sobre todo o material coletado, a fim de obter o perfil real do contexto/objeto estudado.

Desta forma, foi necessário estar presente e agir parceiramente durante a coleta e aplicação dos questionários.

### **3.2 DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO E PLANO AMOSTRAL**

O alvo do estudo foram os acidentes de trânsito acontecidos no 1º e 2º semestre de 2007, nas vias públicas e urbanas de Porto Velho. Assim, a pesquisa considerou os acidentes, a partir de um levantamento de dados em Órgãos de controle como o DENATRAN, DETRAN, SEMTRAN, Ministério Público, SIPAM, Secretaria de Saúde e Hospitais. Os dados levantados foram tabulados e analisados visando a compreensão da evolução dos acidentes de trânsito no município de Porto Velho.

Para a aplicação de questionários direcionados à constatação dos dados coletados e a obtenção de outras características de automóveis e motoristas do município, a população foi definida como o total de veículos da frota registrada no município de Porto Velho. A partir do cadastro geral de veículos do Denatran (o Renavam), e tomando como base os dados de

setembro de 2007, a frota de automóveis considerada foi de 78.068 veículos, distribuídos segundo a Tabela 1.

**Tabela 1**  
**Frota de veículos em Porto Velho.**

<b>Tipo de veículo</b>	<b>Unidades</b>
Automóvel	41801
Caminhão	3336
Caminhão Trator	655
Caminhonete	7287
Micro-ônibus	193
Motocicleta	19185
Motoneta	5007
Ônibus	604
<b>TOTAL</b>	<b>78068</b>

Fonte: Elaboração da autora, 2007.

A determinação do tamanho da amostra para a aplicação dos questionários foi definida, considerando um nível de confiança de 95%, uma margem de erro de 5% (SMAILES; MCGRANE, 2000, p.175) e a máxima variabilidade possível ( $p=q=0,5$ ), por não existirem antecedentes no município de Porto Velho a este tipo de pesquisa e para garantir a representatividade da amostra selecionada.

Com estas considerações, calculou-se o tamanho da amostra e seus correspondentes estratos usando a fórmula (SILVA, 1997, p. 135):

$$n = \frac{Z^2 p q N}{(N-1)E^2 + Z^2 p q}$$

onde:

n = tamanho da amostra,

Z = valor correspondente ao nível de significância  $\alpha$  na distribuição normal padrão,

p = variabilidade positiva,

q = variabilidade negativa,

N = tamanho da população,

E = precisão ou erro.

O tamanho da amostra aleatória, determinada pelas considerações anteriores, foi de 283 veículos, distribuídos proporcionalmente segundo os extratos da população como aparecem na Tabela 02.

**Tabela 02**  
**Frota amostral de veículos em Porto Velho.**

<b>Tipo de Veículo</b>	<b>Frota</b>	<b>Total Amostra</b>
Automóvel	41801	152
Caminhão	3336	12
Caminhão Trator	655	2
Caminhonete	7287	26
Micro-ônibus	193	1
Motocicleta	19185	70
Motoneta	5007	18
Ônibus	604	2
<b>TOTAL</b>	<b>78068</b>	<b>283</b>

Fonte: Elaboração da autora, 2007.

Para a seleção dos veículos da amostra e aplicação dos questionários foi utilizada uma técnica de amostragem casual mediante a realização de blitz educativas em conjunto com o DETRAN/RO através da Coordenação de Educação de Trânsito, PM/RO através da Companhia Independente de Trânsito e de dez acadêmicos do 6º período do Curso de Pedagogia da UNIRON, os quais, através de um seminário, foram orientados sobre os passos de aplicação e apresentação dos formulários de pesquisa. Os pesquisadores estagiários receberam um Kit contendo (lápiz, caneta, borracha, prancheta, pasta com elástico e camiseta e boné padronizados) para serem utilizados durante a pesquisa. Ao final cada participante (acadêmico) da pesquisa recebeu certificado de participação para ser utilizado como estudos independentes, que é requisito obrigatório na conclusão do curso de graduação.

A aplicação conjunta dos questionários ocorreu no mês de novembro/2007 em cinco pontos da cidade, considerando abranger todas as zonas da cidade e levando em conta a densidade de tráfego em cada zona, das quais, foram considerados “pontos críticos” de acidentes de trânsito, de acordo com o relatório anual de “pontos negros” /Porto Velho/2006 do DETRAN/RO.

Esta pesquisa por envolver seres humanos, teve seu projeto inicial apresentado em Abril/2008 ao Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Saúde - CEP/NUSAU/UNIR e aprovado em 14 Julho de 2008 - FR: 1184036.

Os condutores de veículos ao serem abordados eram informados que a blitz tinha caráter exclusivamente educacional e não repressiva e que ao mesmo tempo estariam respondendo a um questionário de pesquisa sobre o trânsito do município de Porto Velho, e logo em seguida recebiam materiais informativos e promocionais de trânsito.

Os pontos de aplicação das blitz educativas da pesquisa ocorreram de acordo os itens e Figuras de 06 a 10.

- a) Av. Jatuarana (91 acidentes) próximo a Rua Três e Meio.



**Figura 06: Foto da aplicação da blitz educativa / aplicação das entrevistas e questionários.**

Fonte: Autor e Barroso, 2007.

- b) Av. Calama (126 acidentes) com Av. Jorge Teixeira (79 acidentes)



**Figura 07: Foto da aplicação da blitz educativa / aplicação das entrevistas e questionários.**

Fonte: Autor e Barroso, 2007.

c) Av. Campos Sales (68 acidentes) com Av. Alexandre Guimarães (46 acidentes)



**Figura 08: Foto da aplicação da blitz educativa / aplicação das entrevistas e questionários**

Fonte: Autor e Barroso, 2007.

d) Av. Amazonas (48 acidentes) com Av. Rio Madeira (58 acidentes)



**Figura 09: Foto da aplicação da blitz educativa / aplicação das entrevistas e questionários**

Fonte: Autor e Barroso, 2007.

e) Av. Mamoré (66 acidentes) com a Av. Rio de Janeiro (103 acidentes)



**Figura 10: Foto da aplicação da blitz educativa / aplicação das entrevistas e questionários**

Fonte: Autor e Barroso, 2007.

Os horários de aplicação das blitz educativas da pesquisa ocorreram no período da manhã das 08 às 10 horas e no período da tarde das 16 às 18 horas, totalizando mais ou menos duas horas de aplicação em todas as blitz e ou local, conforme locais especificados anteriormente. Por questões éticas as fotos foram tiradas procurando focalizar a situação como um todo sem se direcionar a pessoas em especial, respeitando o direito de privacidade das pessoas que ali passavam.

### 3.3 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA

Para a coleta de dados foram utilizadas entrevistas padronizadas que segundo Moreira (2002, p. 55) são aplicações de “[...] questões em uma ordem pré-determinada com grande liberdade para o entrevistado”. Enfatiza ainda (Op. Cit, p.54), “[...] a entrevista pode ser definida como uma conversa entre duas ou mais pessoas com um propósito específico em mente”.

Gil (2002, p. 132) em relação aos instrumentais de pesquisa, ressalta que: “Os estudos de campo requerem a utilização de variados instrumentos de pesquisa, tais como formulários, questionários, entrevistas e escalas de observação [...]”.

A entrevista foi realizada a partir do preenchimento de questionários (no máximo dois), elaborados de forma a permitir que todos os dados necessários à consecução dos objetivos do projeto fossem levantados.

O Questionário 1 – Geral foi preenchido para todos os veículos da amostra. Através dele foram levantados os dados básicos do veículo e do seu condutor principal. Como condutor principal entende-se o motorista que usa o veículo com mais frequência, podendo ou não ser o seu proprietário.

Neste questionário, foi verificado se o veículo se envolveu em algum acidente em 2007. No caso negativo, a entrevista era encerrada. Se houve o envolvimento em acidentes, o entrevistado indicava se os mesmos tiveram ou não vítimas.

Para cada acidente sem vítima, era preenchido um Questionário 2 – Acidentes sem Vítimas. Neste questionário foram levantados, inicialmente, os dados relacionados aos impactos do acidente sobre o veículo composto da amostra (se foi removido do local, o custo aproximado do dano, quantos dias o veículo ficou parado, etc.). Depois foram coletados os dados relacionados ao condutor do veículo no momento de cada acidente, que podia ou não ser o condutor principal do veículo, identificado no Questionário 1. As informações específicas sobre o acidente foram coletadas na última seção do Questionário 2. Aspectos tais como a natureza do acidente, a ação do motorista que provocou o acidente, se houve ou não dano à propriedade imobiliária e/ou a mobiliário urbano foi investigado.

No caso dos acidentes com vítimas, foi preenchido o Questionário 3 – Acidentes com Vítimas.

Neste questionário, foram coletados os mesmos dados relativos ao veículo acidentado e ao acidente, correspondente ao caso de acidente sem vítima. O Questionário previa o preenchimento de uma ficha de dados intitulada Da Vítima, para cada uma das vítimas envolvidas no acidente e para o próprio condutor do veículo. Isto é, neste questionário a seção específica sobre os dados do condutor era suprimida.

Na ficha de dados de cada vítima foram coletados os dados pessoais das mesmas, como gênero e idade, além de outros que permitiam a caracterização da severidade do acidente, dos ferimentos sofridos e do tratamento médico hospitalar recebido.

### 3.4 ESTIMATIVA DE CUSTOS POR ACIDENTES

O estudo mais recente procurando quantificar os custos gerados pelos acidentes de trânsito, elaborado pelo IPEA/2006 embora tratasse somente dos impactos econômicos nas rodovias brasileiras, serviu de base para esta pesquisa.

Embora aqui os parâmetros básicos fossem adaptados pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) para englobar somente a área urbana do município de Porto Velho para o ano de 2007.

Os dados coletados junto aos órgãos de controle e os valores amostrais forneceram as estimativas médias do custo de acidentes por veículo, segundo procedimentos estatísticos apropriados a realidade de Porto Velho:

a) custos diretos: envolviam os custos médico-hospitalares, resgate de vítimas, danos a veículos, a equipamentos urbanos, a sinalização e a propriedade de terceiros, remoção de veículos, atendimento policial, processos judiciais, congestionamento e custos previdenciários;

b) custos indiretos: referiam-se à perda de produção decorrente dos acidentes de trânsito, 2007.

Na determinação dos custos totais associados a cada acidente de cada veículo da amostra, cada um desses componentes individuais foi avaliado separadamente e de forma independente. O custo total foi, então, obtido pela soma simples dos valores correspondentes a cada componente.

A partir dos custos individuais por componente foram calculados, para cada amostra, os custos médios amostrais por componente de custo e por tipo de veículo acidentado. Estes custos médios foram usados para estimar o custo por componente na população alvo da qual foi extraída a amostra.

Os 16 (dezesesseis) componentes de custo considerados foram: 1- perda de produção; 2 - danos a veículos; 3 - médico-hospitalar; 4 - processos judiciais; 5 - congestionamentos; 6 - previdenciários; 7 - resgate de vítimas; 8 - reabilitação; 9 - remoção de veículos; 10 - danos a equipamento urbano; 11 - outro meio de transporte; 12 - danos à sinalização de trânsito; 13 - atendimento policial; 14 - agentes de trânsito; 15 - danos a propriedades de terceiros; e 16 - impacto familiar.

Esta lista não exaure todos os custos possíveis, mas considera os mais importantes e que estão presentes na maioria dos estudos similares.

Assim, a função global dos custos dos acidentes de trânsito na via urbana de Porto Velho, ficou definida como:  $C \text{ acidente} = C \text{ pessoas} + C \text{ veículos} + C \text{ via/ambiente} + C \text{ institucionais}$

Sendo, C (custos):

- **C pessoas** = C cuidados em saúde (C pré-hospitalar + C hospitalar + C pós-hospitalar) + C perda de produção + C remoção/translado;
- **C veículos** = C danos materiais ao veículo + C perda de carga + C remoção/guincho ou pátio + C reposição;
- **C via/ambiente** = C danos à propriedade pública + C danos à propriedade privada;
- **C institucionais** = C judiciais + C atendimento.

### 3.4.1 Custos dos acidentes por componente

a) Custos associados às pessoas:

- Custo do atendimento pré-hospitalar: atendimento da vítima por unidades dotadas de equipamentos especiais, com veículos e profissionais especializados (ambulâncias, bombeiros, médicos, etc.);

- Custo do atendimento hospitalar: soma dos custos do atendimento médico hospitalar do paciente não internado e do paciente internado na Unidade de Terapia Intensiva e/ou Enfermaria;

- Custo pós-hospitalar: a soma dos custos com reabilitação, para os casos de seqüela temporária ou definitiva, com procedimentos, medicamentos, transporte, equipamentos e outros;

- Custo da perda de produção: é o custo correspondente às perdas econômicas das vítimas de acidente que, em decorrência da interrupção das suas atividades produtivas, deixam de gerar renda e produção ao sistema econômico;

- Custo de remoção/translado: custo de remoção da vítima fatal ao Instituto Médico Legal (IML); e custo de traslado — terrestre ou aéreo — da vítima fatal do IML/hospital ao local do funeral.

Gasto previdenciário: é a soma dos custos incorridos: a) à empresa, relativos ao valor da previdência, pago por ela, em um período de até 15 dias de afastamento do trabalho em decorrência de um acidente de trânsito; b) sobre a previdência social, em virtude do afastamento, temporário ou definitivo, do trabalhador em decorrência de um acidente de trânsito; e c) sobre as seguradoras — seguro DPVAT (Danos Pessoais Causados por Veículos

Automotores de Via Terrestre).

b) Custos associados aos veículos:

- Custo dos danos materiais aos veículos: custo de recuperação dos veículos danificados em acidentes de trânsito;

- Custo de perda de carga: o custo de avaria da carga que estava no veículo envolvido em acidente;

- Custo de remoção/pátio: custo de remoção do veículo e diárias de pátio de armazenamento;

- Custo de reposição: despesa incorrida pela substituição do veículo, no período em que ele ficou sem condições de uso.

c) Custos institucionais:

- Custo de processos judiciais: custo do funcionamento da estrutura judicial em função do atendimento às questões referentes aos acidentes de trânsito;

- Custo do atendimento policial: soma dos custos do tempo dos policiais, da utilização de veículos para atendimento no local do acidente e do deslocamento para hospital ou delegacia.

d) Custos associados à via e ao ambiente do local de acidente:

- Custo dos danos à propriedade pública: custo de reposição/recuperação de mobiliário ou equipamentos danificados ou destruídos em função de acidentes;

- Custo dos danos à propriedade privada: custo de recuperação de propriedades particulares danificadas em função de acidentes de trânsito.

e) Outros Custos “Não-Valorados”:

São custos decorrentes das perdas de vida ou de lesões permanentes que impossibilitam uma vida normal, que incidem tanto sobre os envolvidos nos acidentes quanto sobre as pessoas de suas relações. Esses custos são impossíveis de mensurar; mas, quando existem, na maioria das vezes, superam os demais.

Como são imensuráveis, não serão considerados neste trabalho. No entanto, não se deve perder de vista o fato de que os custos aqui encontrados são sempre menores do que os custos realmente incorridos.

### **3.5 TÉCNICAS GEORREFERENCIADAS E REGRESSÃO LOGÍSTICA**

Foi georreferenciada a área urbana do município de Porto Velho: estabelecendo os pontos críticos da cidade em termos de acidentes de trânsito, bem como os dos principais

bairros que nos quais incidem um maior número de acidentes. Traduzindo assim, os endereços associados aos eventos em coordenadas geográficas a partir de uma lista de bairros apresentados pelo projeto SIPAM e Correios através do código de endereçamento postal/2008 e usado como dado de entrada para gerar figuras com as coordenadas correspondentes / arquivo gráfico com a indicação destes eventos de forma georreferenciada, num formato compatível com os principais softwares de geoprocessamento (Gismaps Viewer Workspace, versão 1.3, 2008 e o SPSS Maps 15.0 for Windows, 2006).

A utilização de imagens orbitais, obtidas através do Landsat e de outros satélites, tem se intensificado à medida que suas potencialidades, em diferentes aplicações temáticas, têm sido demonstradas e resultados concretos têm sido alcançados. Os melhores resultados têm sido encontrados na discriminação de alvos que ocorrem na superfície, para mapeamentos e monitoramento ambiental, destacando-se as imagens orbitais pelas suas características espectrais e pela sua repetitividade (PINTO, p.134, 1991).

Além das técnicas georreferenciadas foi elaborada a curva de regressão logística de crimes de trânsito de Porto Velho, compreendendo o período de 2003 a 2024 a partir da utilização do Suplemento XLSTAT do Excel determinando-se os valores dos coeficientes  $a_0$  e  $b_0$ , os quais foram:  $a_0 \approx 3603,73$ ,  $b_0 \approx 9,4595$ .

Diante desta problemática que é o trânsito no desenvolvimento regional de Porto Velho, foram levadas em consideração as seguintes hipóteses:

- O acidente de trânsito na via urbana é fator de desaceleração do desenvolvimento de Porto Velho;
- Com políticas públicas adequadas os órgãos públicos de trânsito podem reduzir os altos índices de violência de trânsito no município de Porto Velho de forma mais eficiente.

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Com base nos dados obtidos na pesquisa junto aos órgãos oficiais e aplicação das entrevistas e questionários, se pode perceber que em Porto Velho os acidentes de trânsito vem causando a cada ano centenas de vítimas, sendo responsáveis por grande parte do total de óbitos por causas externas. Apresentando índices elevadíssimos de acidentes de trânsito, entre os maiores entre as capitais, dados a incompatibilidade entre o ambiente construído da cidade e o comportamento dos motoristas e dos pedestres.

Foram registradas em Porto Velho, (2007), pelo Departamento Nacional de Trânsito, 136 mortes no trânsito, e cerca de 380.974 feridos. Estes números podem ser considerados subestimados frente à cobertura do registro e à ocorrência de mortes após o acidente (DENATRAN, 2006).

Assim, conseqüentemente neste quarto capítulo se apresenta uma análise e discussão dos resultados, através de uma contextualização dos acidentes de trânsito comparando-se a outras capitais brasileiras, para em seguida traçar o perfil sócio econômico dos acidentes, bem como dos custos dos acidentes de Porto Velho.

### **4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NA CIDADE DE PORTO VELHO**

Neste estudo foram considerados os acidentes de trânsito ocorridos dentro do limite geográfico do município de Porto Velho (parte urbana), no período de janeiro a dezembro de 2007, onde também foram envolvidas instituições para levantamento de dados nas fontes, como: SEMTRAN, DETRAN, SIPAM, Ministério Público, Hospital João Paulo II entre outros órgãos.

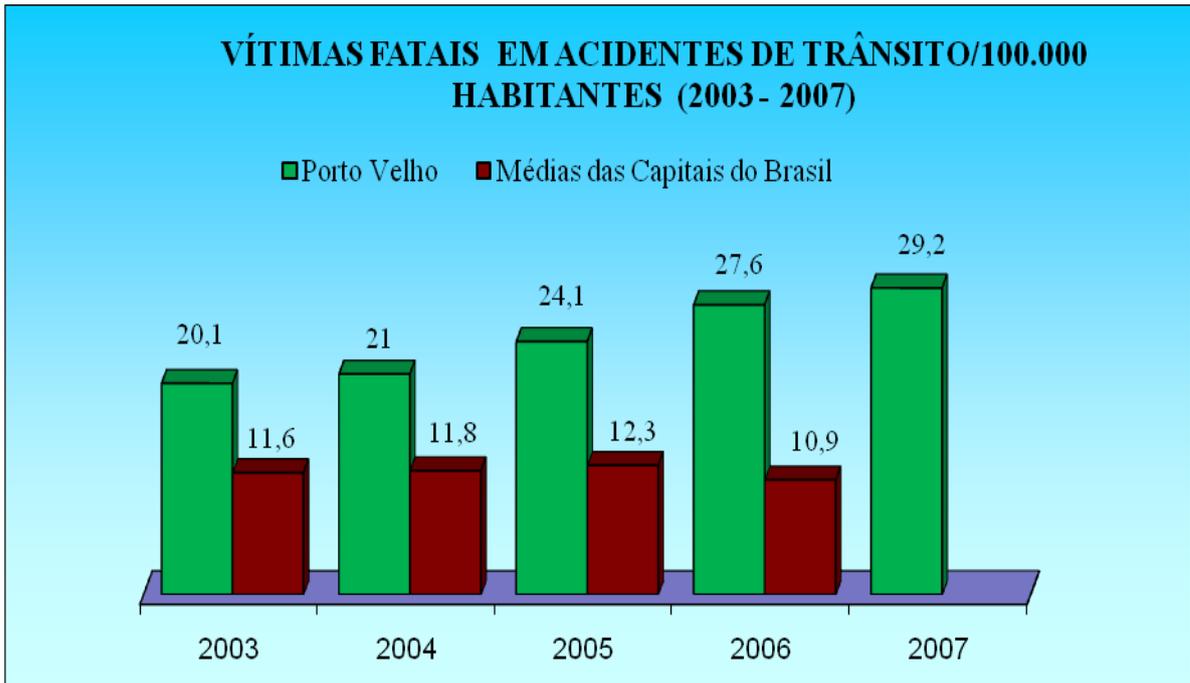
Os acidentes de trânsito são uma das principais causas de óbito em Porto Velho, representando um grave problema de saúde pública, não só pelas perdas de vida e pelas seqüelas resultantes, mas também, pelos seus custos diretos e indiretos, que causam um importante ônus para a sociedade.

**Tabela 03**  
**Índice de vítimas fatais / 100.000 habitantes – por capital**

<b>Capitais</b>	<b>Vítimas Fatais</b>	<b>População</b>	<b>Vítimas Fatais / 100.000 Habitantes</b>
Aracaju	23	505.286	4,6
Belém	88	1.428.368	6,2
Belo Horizonte	166	2.399.920	6,9
Boa Vista	85	249.655	34,0
Brasília	414	2.383.784	17,4
Campo Grande	73	765.247	9,5
Cuiabá	8	542.861	1,5
Curitiba	83	1.788.559	4,6
Florianópolis	-	406.564	-
Fortaleza	337	2.416.920	13,9
Goiânia	-	1.220.412	-
João Pessoa	114	672.081	17,0
Macapá	-	368.367	-
Maceió	45	922.458	4,9
Manaus	297	1.688.524	17,6
Natal	64	789.896	8,1
Palmas	29	220.889	13,1
Porto Alegre	80	1.440.939	5,6
<b>Porto Velho</b>	<b>136</b>	<b>380.974</b>	<b>35,7</b>
Recife	53	1.515.052	3,5
Rio Branco	27	314.127	8,6
Rio de Janeiro	719	6.136.652	11,7
Salvador	266	2.714.018	9,8
São Luís	59	998.385	5,9
São Paulo	1.488	11.016.703	13,5
Teresina	112	801.971	14,0
Vitória	22	317.085	6,9
<b>Total</b>	<b>4788</b>	<b>44405697</b>	<b>10,8</b>

Fonte: Anuário Estatístico/DENATRAN/RENAEST/2006.

A violência no trânsito é causada pela ação multifatorial de elementos culturais, econômicos e políticos, de difícil solução; por isso, o número de mortes por acidentes de trânsito vem crescendo muito nas últimas décadas principalmente no município de Porto Velho, mais do que em outras capitais com maior número de população e de maior frota veicular, como pode ser verificado na Tabela 03.



**Figura 11: Vítimas Fatais em Acidentes de Trânsito (2003 – 2007)**

Fonte: Elaboração do autor, 2008 (adaptado de dados do DETRAN/RO).

Porto Velho possui um índice altíssimo de vítimas fatais por acidente de trânsito se comparado aos índices das demais capitais brasileiras, como pode ser visto na Figura 11, o que demonstra que medidas urgentes a partir de um planejamento urbano devem ser tomadas para que o desenvolvimento urbano não venha a sofrer com as seqüelas deixadas em toda a sociedade local.

Segundo a contagem do IBGE realizada em Abril/2007, Porto Velho é a maior cidade do Estado de Rondônia, com uma população estimada de 371.791 habitantes, tendo 95% desta população concentrada na área urbana do Município e com área da unidade territorial de 34.082 (Km). No entanto, a população de Porto Velho no ano de 2007 foi considerada menor do que a de 2006, segundo contagem do IBGE.

Dados da Rede Nacional de Estatísticas de Trânsito (RENAEST), o Município, até dezembro de 2007, apresentava uma frota veicular de 117.790 (Figura 12). Isto equivale a um índice de 320 veículos por mil habitantes, ou seja, um veículo motorizado para, aproximadamente três habitantes (ou 0,32 veículos x habitante), valor próximo ao observado em países industrializados.

ANO	FROTA DO ESTADO	FROTA DO MUNICÍPIO
	DE RONDÔNIA	DE PORTO VELHO
2007	415.135	117.790
2008	456.648	128.980
2009	502.313	141.233
2010	552.544	154.650
2011	607.798	169.341
2012	668.578	185.428
2013	735.436	203.044
2014	808.979	222.333
2015	889.877	243.454
2016	978.864	266.582
2017	1.076.750	291.907
2018	1.184.425	319.638

**Figura 12 - Projeção da Frota do Estado de Rondônia e do Município de Porto Velho.**

Fonte: RENAEST/DETRAN, 2008.

Quanto à frota do município de Porto Velho, pode-se afirmar que é uma frota ascendente, que chega a praticamente 1/4 da frota do Estado de Rondônia. Isto nos mostra que políticas públicas devem ser direcionadas para controlar e acompanhar esta evolução para que não se aumentem os problemas de trânsito que já são sentidos por toda a população, como: congestionamentos em horários de pico, fiscalização insuficiente nas vias, ruas nem sempre bem sinalizadas, acidentes leve, graves e gravíssimos e muitos outros que às vezes se passam até despercebidos.

Município	Final Placa	Quantidade de Veículos	Licenciados		Licenciamento em Atraso	
			Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual
PORTO VELHO	<b>Total.:</b>	117790	64754	54.97 %	53036	45.03 %
	1	8589	5097	59.34 %	3492	40.66 %
	2	9588	5961	62.17 %	3627	37.83 %
	3	10530	6519	61.91 %	4011	38.09 %
	4	10683	6675	62.48 %	4008	37.52 %
	5	10256	5866	57.20 %	4390	42.80 %
	6	10034	5568	55.49 %	4466	44.51 %
	7	9947	5546	55.76 %	4401	44.24 %
	8	10868	5685	52.31 %	5183	47.69 %
	9	16471	8341	50.64 %	8130	49.36 %
	0	20824	9496	45.60 %	11328	54.40 %

**Figura 13: Frota de veículos licenciados / por final de placa (Referência Dez/2007)**

Fonte: DETRAN, 2008.

Nos meses de outubro/novembro/dezembro ocorrem maior número de emplacamentos de veículos, podendo até se dizer que neste período costuma haver maior aquisição de veículos novos no município.

O índice de licenciamento de veículos em atraso no município em 2007 também foi alto, chegando ao percentual de 45.03% e estes veículos estão circulando pelas vias públicas normalmente, e para que isso seja coibido é necessário que os órgãos de fiscalização de trânsito desempenhem o seu papel cada vez mais efetivamente, através de ações direcionadas de controle e de fiscalização.

<b>PORTO VELHO</b>	<b>Veículos Não Renavam</b>	<b>Veículos Renavam</b>	<b>Qtd. Absoluta</b>	<b>Qtd. Relativa (%)</b>
<b>Tipo de Veículo</b>				
Total:	20471	97319	117790	100.00
AUTOMOVEL	9593	46442	56035	47.57
CAMINHAO	1198	3515	4713	4.00
CAMINHAO TRATOR	116	800	916	0.78
CAMINHONETE	1	5633	5634	4.78
CAMIONETA	4058	7368	11426	9.70
CHARRETE	0	1	1	0.00
CICLOMOTOR	89	169	258	0.22
MICROONIBUS	9	192	201	0.17
MOTOCICLETA	4714	23424	28138	23.89
MOTONETA	88	5766	5854	4.97
ONIBUS	222	744	966	0.82
REBOQUE	133	1778	1911	1.62
SEMI-REBOQUE	248	1302	1550	1.32
SIDE-CAR	0	12	12	0.01
TRATOR DE ESTEIRAS	2	0	2	0.00
TRATOR DE RODAS	0	1	1	0.00
TRICICLO	0	19	19	0.02
UTILITARIO	0	153	153	0.13

**Figura 14 – Número de veículos por tipo.**

Fonte: Intranet/DETRAN, 2008

Dentre o número de veículos por tipo no município de Porto Velho, o automóvel está em primeiro lugar em termo de quantidade com 9.593 unidades, seguido de motocicleta com 4.714 unidades e camioneta com 4.058 unidades.

Existe um grande número de ciclistas e motociclistas na cidade, pois o uso de bicicleta e moto como meios de transporte é bem difundido, devido às condições climáticas e à condição topográfica bastante plana da cidade com exceção de uma pequena área no centro da cidade (na proximidade da UNIR centro).

As vítimas motociclistas têm se destacado quando comparadas com outras categorias, alguns autores referem que este é um problema verificado principalmente em municípios de médio e grande porte, e que o acidente envolvendo vítima motociclista é um problema emergente, tendo-se em vista que a utilização deste tipo de meio de transporte tem aumentado nos últimos anos não somente para lazer, mas principalmente para o trabalho nas atividades de serviços de “moto boy” (MELLO JORGE e GAWRYSZWSKI, 1997).

A crescente utilização de motocicleta como meio de transporte no país é fato abordado por KOIZUMI (1985) há mais de 20 anos. Para LIBERATTI (2000), o baixo custo tanto da aquisição quanto da manutenção, quando comparado com o dos automóveis, a má distribuição de renda e o agravamento das condições socioeconômicas podem ter feito com que grande parte da população não pudesse arcar com os custos de aquisição e manutenção de veículos mais seguros, o que estaria estimulando a aquisição de motocicletas.

Não se podendo esquecer que a falta de qualidade do transporte público também contribui à crescente utilização da motocicleta como meio de transporte.

A motocicleta apresenta-se também como uma opção viável no trânsito lento e congestionado de algumas cidades e o seu uso tem se proliferado principalmente em empresas de prestação de serviços, cuja proposta é a rapidez no atendimento à clientela, situação que pode contribuir para um maior número de acidentes.

Quanto à frota de bicicletas em Porto Velho, observa-se no dia-a-dia que é bastante expressiva, porém não é possível dimensionar a frota de bicicletas, pois não há obrigatoriedade de registro desse veículo. No entanto, observa-se um grande volume de bicicletas que circulam pelas ruas da cidade em horários de maior fluxo de veículos, sendo bastante evidente a sua utilização como meio de transporte para o trabalho, mais do que como meio de lazer ou exercício físico.

PORTO VELHO	Veículos		Qtd.	Qtd.
Categoria	Não Renavam	Renavam	Absoluta	Relativa (%)
Total	20471	97319	117790	100.000
	0	4	4	0.003
ALUGUEL	1324	5061	6385	5.421
APRENDIZAGEM	3	215	218	0.185
EXPERIENCIA	0	1	1	0.001
OUTROS	0	1	1	0.001
OFICIAL	1268	4615	5883	4.994
PARTICULAR	17876	87422	105298	89.395

**Figura 15 – Número de veículos por categoria. (Referência Dez/2007)**

Fonte: Adaptado da Intranet/DETRAN, 2008

Pode-se observar que a frota veicular particular no município equivale 17.876 veículos e que a frota de veículos para uso de aluguel é quase equivalente ao número de veículos oficiais (a serviço exclusivo aos órgãos públicos).

<b>PORTO VELHO</b>				
<b>Espécie</b>	<b>Veículos Não Renavam</b>	<b>Veículos Renavam</b>	<b>Qtd. Absoluta</b>	<b>Qtd. Relativa (%)</b>
<b>TOTAL NO MUNICÍPIO</b>	20471	97319	117790	100.00
CARGA	4396	17415	21811	18.52
CORRIDA	0	1	1	0.00
ESPECIAL	27	90	117	0.10
MISTO	1245	4681	5926	5.03
PASSAGEIRO	14703	74407	89110	75.65
TRACAO	100	725	825	0.70

**Figura 16 – Número de veículos por espécie (Referência Dez/2007)**

Fonte: Intranet/DETRAN, 2008

Proporcionalmente Porto Velho tem um índice de veículo por pessoa considerado altíssimo e superior até a cidade de São Paulo, o que nos vem a suscitar que novas políticas públicas de impacto social e econômico devem ser pensadas urgentemente de forma que o município não venha a sofrer os impactos negativos que a cidade de São Paulo já vem sofrendo há anos, em relação à falta de estrutura viária e comportamental dos sujeitos envolvidos no trânsito, como se pode observar na Figura 17.

	Habitantes	Automóveis	Automóveis/Habitante
Brasil	180.372.042	24.069.000	0,13
São Paulo (capital)	10.886.518	2.366.634	0,22
Rondônia	1.453.756	307.386	0,21
Porto Velho	369.345	117.790	0,32

**Figura 17 – Comparativo do índice de automóveis por habitante/2007.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Assim, na cidade de Porto Velho, a mortalidade por acidentes de trânsito apresenta tendência ascendente, com coeficientes passando de 25,9 por 100.000 habitantes no início da década de 80 para 37,2 por 100.000 habitantes em meados dos anos 90. Hoje, as causas externas de morte ocupam a primeira posição no Município, e os acidentes de trânsito correspondem a aproximadamente 40% do total dessas causas (primeiro lugar entre as causas externas), configurando desta forma um problema de saúde pública que tem provocado forte impacto na mortalidade da população.

Uma legislação mais rigorosa, com punições severas aos infratores, tem sido apontada como fator decisivo na redução do número de acidentes de trânsito e conseqüente redução da mortalidade por esta causa em vários países como o Japão e Portugal. Outros países, como a França, Grã-Bretanha e Canadá, também conseguiram inverter uma tendência de crescimento do número de mortes por esses acidentes por meio de atos legislativos. Na Hungria, a redução do número de acidentes e de vítimas, ocorrida desde 1991, é atribuída às modificações feitas nas leis de trânsito (BASTOS, ANDRADE e JUNIOR, 1999).

O novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), aprovado pela Lei no 9.503, contém 341 artigos, foi publicado em 23 de setembro de 1997, e entrou em vigor em 22 de janeiro de 1998. As novas disposições estão mais rígidas e as punições mais severas: as multas tiveram seus valores aumentados e vão desde 50 até 180 UFIR, podendo ter seus valores ainda multiplicados por cinco; os reincidentes podem ter a carteira de habilitação suspensa ou cassada.

Dos 341 artigos contidos no código, 96 são especificamente para punições, enquanto que há, por parte dos que conceberam o código, a representação de lei como punição. O que torna esta representação duvidosa do ponto de vista ético é o fato de que cada punição corresponde uma arrecadação financeira, externalizada pelas multas, enquanto para a educação de trânsito foram destinados somente seis artigos, o que demonstra tendência a considerar mais importante punir do que educar, pois essas punições levam normalmente a arrecadação (multas).

#### **4.2 PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO**

A cidade de Porto Velho nos últimos anos tem se mostrado uma cidade com grandes atrativos e potencial econômico (agricultura, pecuária, Porto Graneleiro, Usinas e outros) o que tem afetado diretamente o seu desenvolvimento regional e conseqüentemente o sistema de trânsito local, que tem crescido acentuadamente ano a ano.

Conseqüentemente, a frota de veículos em Porto Velho, vem crescendo, o que vem acarretando o aumento do número total de acidentes, assim como os acidentes com vítimas e sem vítimas.

Ainda que estes últimos ocorram em número um pouco menor do que o primeiro, conseqüências do inchaço das vias públicas são sentidas na vida das pessoas, como destaca o trecho a seguir:

Dados da OMS (Organização Mundial de Saúde) apontam 1,6 milhões de mortes por ano, em todo o mundo, de vítimas diretas e indiretas do trânsito, o que engloba a qualidade do ar e acidentes ocorridos na calçada, número que supera a taxa de mortos nos conflitos armados e na guerra, chegando a 310 mil. (CONFEA, 2004, p. 03)

Isso coloca Porto Velho frente a uma situação de saúde pública, na qual temos de rever a mobilidade como questão de política pública, mudar a lógica e a elaboração de políticas amigáveis. Pensar em uma cidade mais humana.

De um lado, a expansão do número de veículos, o agravamento das condições de trânsito da cidade; do outro um número elevado de pessoas que gastam diariamente muito tempo nos seus deslocamentos por transporte coletivo. Com a queda no nível de serviço, a redução dos investimentos necessários ao transporte público, a paralisação de obras iniciadas e, em alguns casos, o abandono dos sistemas já constituídos, ocorreu à queda da qualidade de serviço. O aumento da tarifa do transporte público agravou a concorrência com o transporte clandestino, que reduziu uma grande parte de passageiros. De acordo com um levantamento, 63% das grandes cidades com mais de 300 mil habitantes têm transporte ilegal (CONFEA, 2004).

#### **4.2.1 Delineamento do Perfil dos Acidentes de Trânsito**

As questões e os problemas de acidentes de trânsito no Brasil alcançam patamares epidemiológicos pelo índice de mortos e feridos; chegando a matar mais que uma guerra civil em qualquer parte do mundo. Neste contexto, o Estado de Rondônia, por sua vez, contribuiu com este quadro alarmante de degradação social. No ano de 2007, o trânsito de Rondônia ceifou a vida de **364** cidadãos brasileiros e deixaram feridos e/ou deficientes físicos um montante de **11.509** pessoas. (RENAEST, 2008, p. 02).

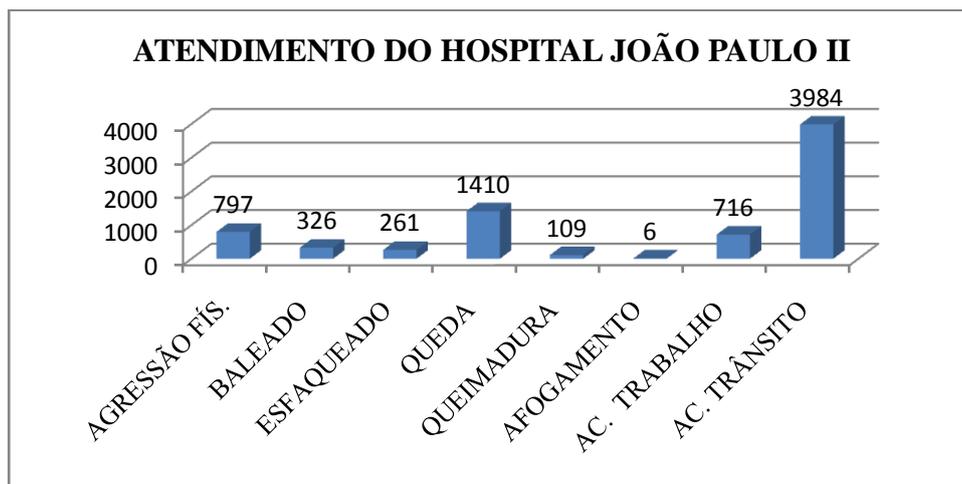
Já no município de Porto Velho em 2007 os acidentes de trânsito ocorridos chegaram ao patamar de 108 vítimas fatais, ou seja, quase três vezes mais do total de vítimas fatais do Estado de Rondônia, totalizando um índice de mortalidade de 9,17%, conforme pode ser verificado na Figura 18.

DADOS DE PORTO VELHO	2007
POPULAÇÃO	369.345
FROTA	117.790
VÍTIMAS FATAIS	108
ACIDENTES COM VÍTIMAS	2.821
VITIMAS NÃO-FATAIS	4.259
TOTAL DE VÍTIMAS	4.367
ATROPELAMENTOS	207

**Figura 18 – Dados Gerais de Frota Veicular / População / Acidentes.**

Fonte: Elaboração do autor (adaptado de dados da RENAEST e IBGE, 2007)

Quanto aos custos das internações, IUNES (1997) afirma que as internações por causas externas tendem a ser um pouco mais curtas do que a média das internações, mas que, por outro lado, tendem a consumir recursos de maneira mais intensiva, representando um gasto/dia 60% superior à média geral das hospitalizações pagas pelo SUS.

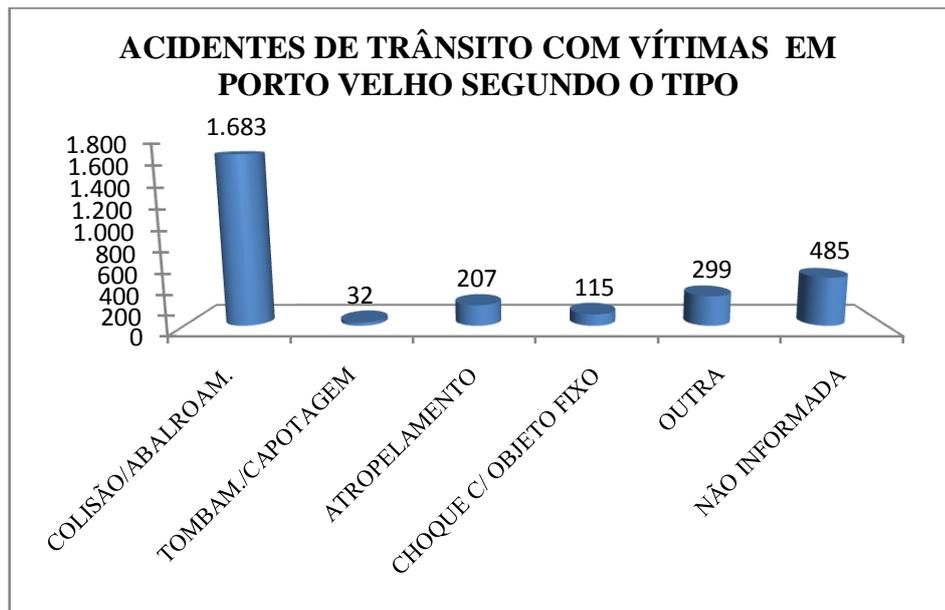


**Figura 19 - Atendimento do Hospital João Paulo II**

Fonte: Elaboração do autor com dados do Hospital João Paulo II, 2007

O município de Porto Velho não foge à realidade dos demais centros urbanos, em que as mortes violentas ocupam lugar de proeminência entre as causas de óbito. Em 2007, de acordo dados do Núcleo de Atendimento Geral (NAG) do Hospital João Paulo II, destacam-se os acidentes de trânsito, com 3984 casos, vindo na seqüência os acidentes por quedas acidentais com 1410 casos, seguido pelas agressões físicas com 797 casos. Os coeficientes de mortalidade por causas externas e por acidentes de trânsito apresentaram os maiores valores em 2007.

Assim, a Figura 19 demonstra que a violência de trânsito constitui um grande problema para o município e que os acidentes são causas externas que devem ser controladas através de políticas públicas consistentes e apropriadas à realidade do município portovelhense. Acredita-se que é fundamental investir em Educação de Trânsito desde os primeiros anos de vida da criança, de forma a torná-la um indivíduo mais consciente em relação aos riscos do trânsito, tornando-a responsável para com a sua comunidade.



**Figura 20: Acidentes com vítimas segundo o tipo.**

Fonte: Elaboração do autor com dados do RENAEST, 2007.

O tipo de acidente de trânsito em Porto Velho que tem maior ocorrência é do tipo colisão / abalroamento, que com 1683 casos em 2007, retrata a violência no trânsito, por negligência, imperícia e imprudência do condutor do veículo automotor. A figura 20 também nos mostra outro fato comum nas estatísticas de trânsito: os dados que não são informados e ou não registrados corretamente pelas autoridades de trânsito de nosso município, que aqui aparece com a segunda maior incidência, prejudicando futuras tomadas de decisões.

Minayo e Souza (1999) afirmam que os acidentes de trânsito são passíveis de prevenção, na medida em que os fatores de risco são detectáveis e políticas específicas podem se transformar em programas monitorados e consensualizados socialmente.

Em Porto Velho grande parte da produção sobre violência tem feito referência aos problemas de cobertura e qualidade dos sistemas oficiais de informações como fatores limitantes para o conhecimento dos agravos, por produzirem dados incompletos, imprecisos e às vezes desatualizados, uma vez que órgãos públicos e instituições particulares não registram

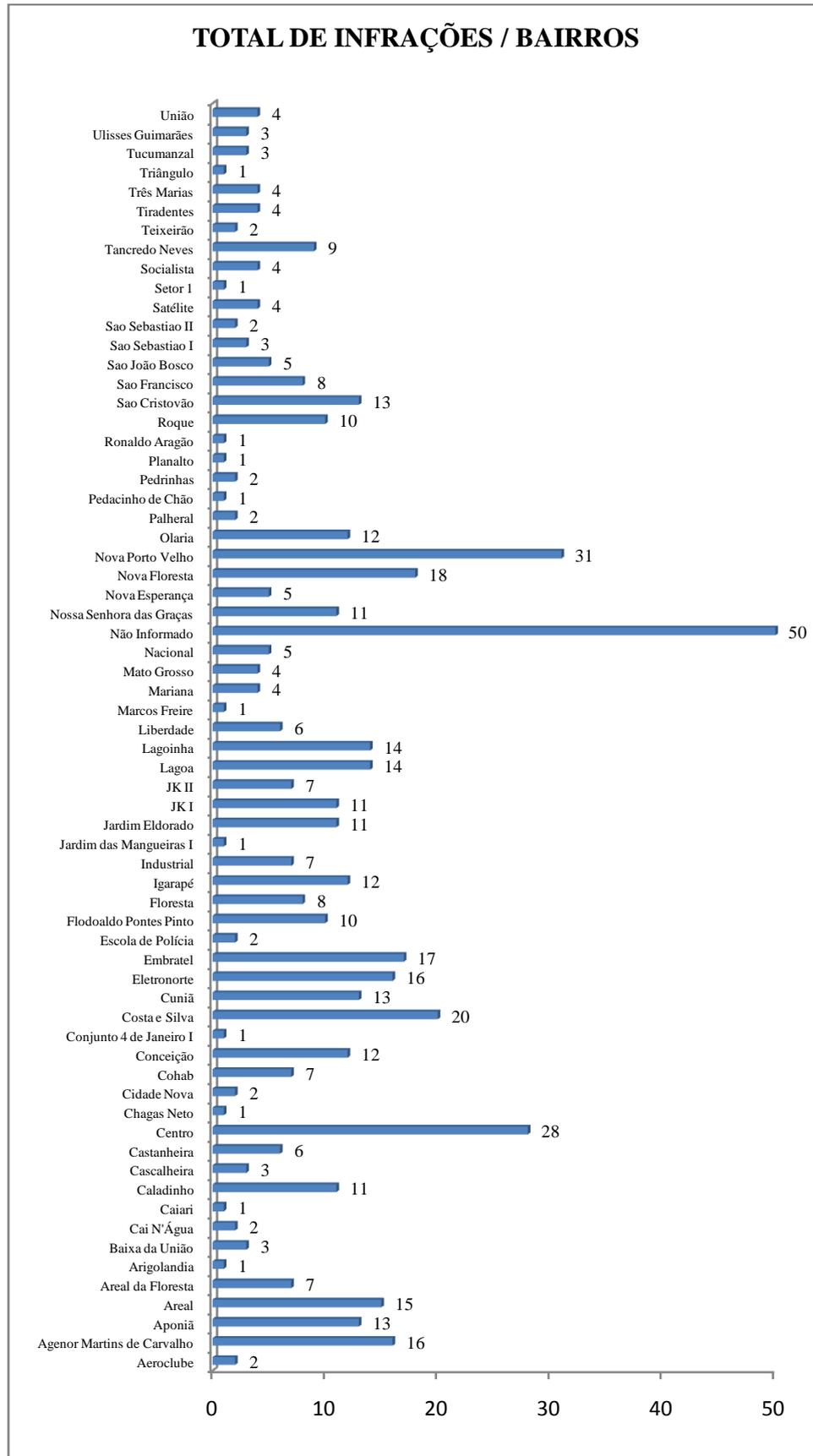
dados básicos essenciais sobre as vítimas de acidentes de trânsito, ocasionando uma incompletude dos dados.

Por outro lado, estudos nacionais e internacionais mostram que, na análise dos acidentes de trânsito, é importante levar em consideração características estruturais e tecnológicas, como a melhoria da infra-estrutura viária, mas também apontam para a necessidade de se verificar o crescimento da taxa de motorização (entendida como a razão veículos/habitantes) associada a indicadores socioeconômicos, tais como, população, índice de escolaridade, Produto Interno Bruto (PIB) e renda per capita.

Conseqüentemente em Porto Velho no ano de 2007, constatou-se que as causas externas apareceram como responsáveis pelo maior número de APVP, o que quer dizer que a população de Porto Velho tem, portanto, maior risco de perder anos potenciais de vida em decorrência de causas externas.

O coeficiente de mortalidade de Porto Velho em 2007 se destacou por apresentar valor superior ao de algumas capitais do país.

A seguir através da Figura 21, será apresentado o total de infrações por bairros em Porto Velho, mostrando os bairros que possuem maiores ocorrências de infrações de trânsito.

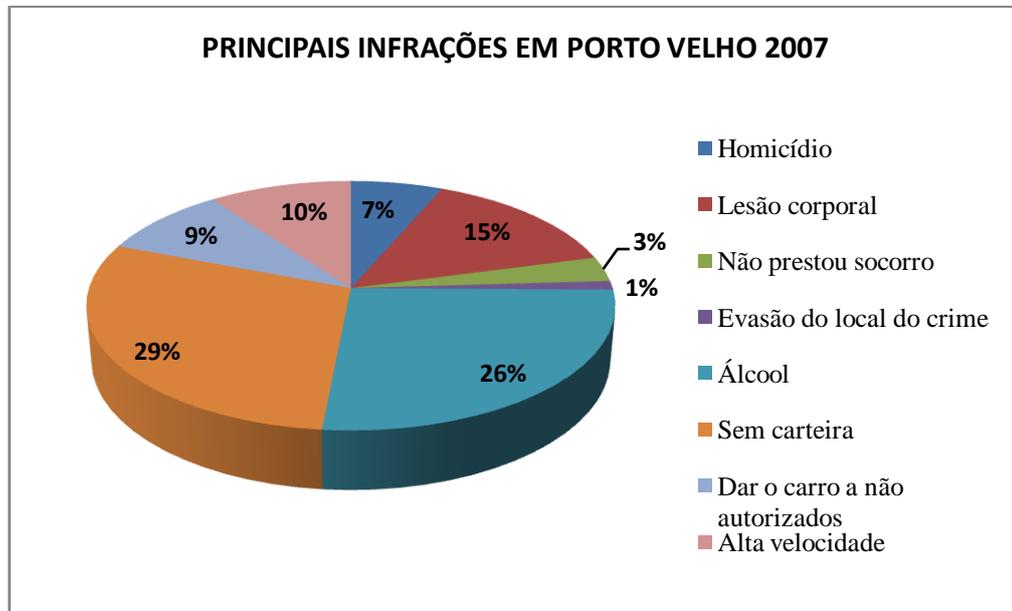


**Figura 21: Infrações por bairros em Porto Velho – Set/2007.**

Fonte: Ministério Público Estadual/2007.

Na Figura 21 se pode perceber que dos bairros do município de Porto Velho os que mais incidem infrações de trânsito por ordem decrescente são: Nova Porto Velho, Centro, Nova Floresta, Embratel, Agenor Martins de Carvalho e Eletronorte, entre outros.

A seguir, a Figura 22 apresenta as principais infrações de trânsito em Porto Velho:



**Figura 22: Principais infrações de Trânsito em Porto Velho**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Dentre as principais infrações de trânsito em Porto Velho se destacam a condução de veículo automotor sem o condutor estar devidamente habilitado, bem como a condução veicular sobre efeitos de álcool ou outras drogas psicotrópicas.

Em 2007, a Secretaria Municipal de Trânsito elaborou um diagnóstico e proposição de melhorias para a mobilidade de tráfego nas vias públicas situadas em Porto Velho, onde a Diretoria de Engenharia de Tráfego – DET/SEMTRAN levantou também, problemas relacionados aos pontos negros, ou seja, as vias ou locais onde ocorreram maiores índices de acidentes de Trânsito, conforme dados informados pelo RENAEST/DETRAN/RO, de ano base/2006.

E assim, o sistema de estatísticas de trânsito do DETRAN/RENAEST permitiu caracterizar os locais onde houve maior índice de acidentes na capital, conforme Figura 23.

O que apresenta as vias Calama, Rio de Janeiro e Jatuarana, como as vias com maiores índices de acidentes de trânsito do município de Porto Velho, focando-se apenas a área urbana.

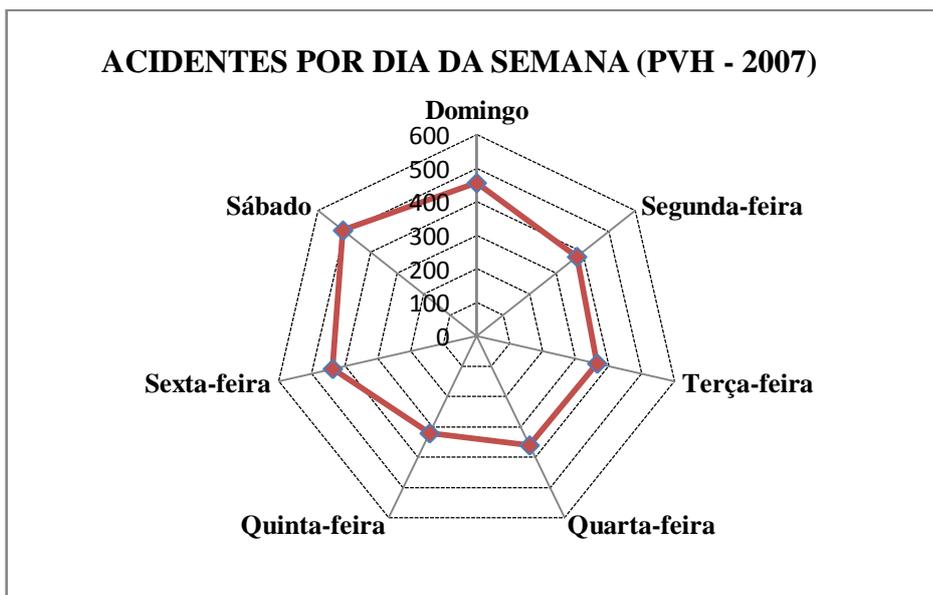
Avenida	Acidentes		Vítimas Fatais		Vítimas não fatais		Danos materiais	
	% de 1091	% de 1091	% de 22	% de 22	% de 1070	% de 1070	% de 1070	% de 1070
<b>Calama</b>	126	11,5%	3	13,6%	116	10,8%	42	9,5%
<b>Rio de Janeiro</b>	103	9,44%	2	9,09%	126	11,78%	21	4,77%
<b>Jatuarana</b>	91	8,34%	0	0,00%	46	4,30%	44	10,00%
<b>Jorge Teixeira</b>	79	7,24%	2	9,09%	71	6,64%	23	5,23%
<b>Sete de Setembro</b>	79	7,24%	0	0,00%	59	5,51%	21	4,77%
<b>Campos Sales</b>	68	6,23%	2	9,09%	79	7,38%	32	7,27%
<b>Carlos Gomes</b>	63	5,77%	2	9,09%	73	6,82%	27	6,14%
<b>Mamoré</b>	66	6,05%	1	4,55%	71	6,64%	31	7,05%
<b>Caúla</b>	60	5,50%	0	0,00%	56	5,23%	21	4,77%
<b>Guaporé</b>	59	5,41%	1	4,55%	58	5,42%	34	7,73%
<b>Rio Madeira</b>	58	5,32%	1	4,55%	76	7,10%	27	6,14%
<b>Raimundo Cantuária</b>	48	4,40%	2	9,09%	50	4,67%	27	6,14%
<b>Amazonas</b>	48	4,40%	1	4,55%	48	4,49%	16	3,64%
<b>Nações Unidas</b>	27	2,47%	1	4,55%	22	2,06%	18	4,09%
<b>José Amador</b>	25	2,29%	0	0,00%	27	2,52%	10	2,27%
<b>Alexandre Guimarães</b>	46	4,22%	1	4,55%	55	5,14%	16	3,64%
<b>Rogério Weber</b>	25	2,29%	0	0,00%	27	2,52%	19	4,32%
<b>Imigrantes</b>	20	1,83%	3	13,64%	10	0,93%	11	2,50%
<b>Total Geral</b>	1091		22		1070		440	

**Figura 23: Vias com maiores incidência de Acidentes.**

Fonte: SEMTRAN, 2007.

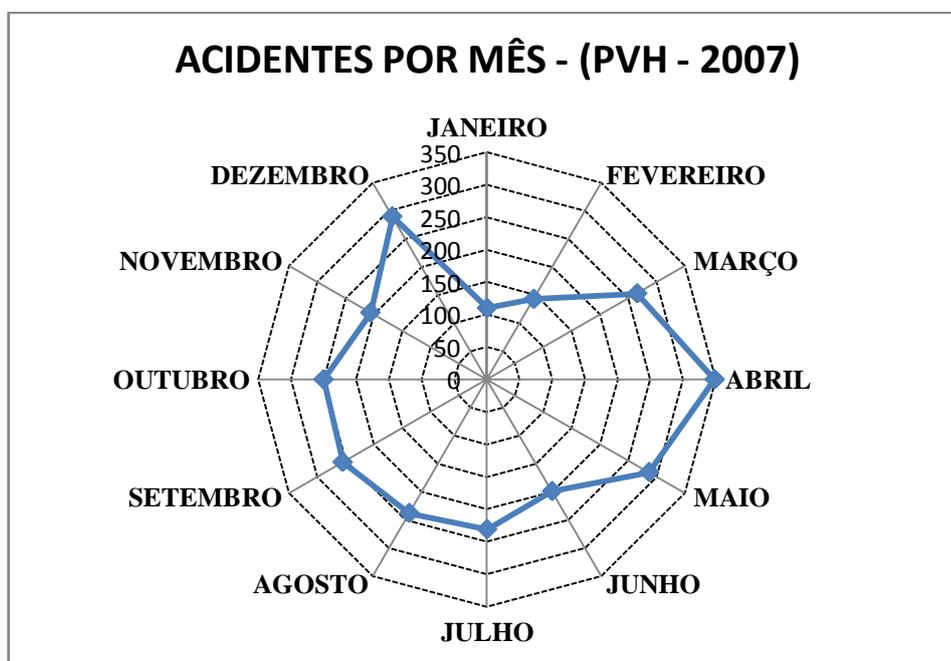
Sendo definidos aqui pontos críticos e ou negros, como os locais com maior incidência de acidentes de trânsito na malha viária da capital de Porto Velho, após ser monitorada a operação de uma frota ativa da capital da ordem de 117.790 veículos automotores e aproximadamente 180.000 bicicletas.

A seguir com as Figuras, 24, 25 e 26 apresentam-se os dias e meses em que ocorreram maior número de acidentes em Porto Velho, mostrando-se que existem dias e meses mais propensos aos acidentes. Esses dias e meses dão respaldo para que medidas preventivas sejam produzidas pelos órgãos públicos de trânsito para amenizar os acidentes que ano a ano vem a crescerem.



**Figura 24: Distribuição dos acidentes de trânsito / por dia da semana.**  
 Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Os dias da semana que mais ocorreram acidentes no município de Porto Velho situam-se nas sextas-feiras, sábados e domingos, onde nesses dias as pessoas costumam sair mais para diversões e lazeres, nos quais costumam utilizar de bebidas alcoólicas.



**Figura 25: Distribuição mensal dos acidentes de trânsito.**  
 Fonte: Elaboração do autor, 2008.

No primeiro trimestre de 2007, os acidentes ocorreram com maior incidência no mês de março, com destaque para o dia de sexta-feira para a maior ocorrência de acidentes.

No segundo trimestre de 2007, o mês de abril houve maior ocorrência de acidentes, com picos nos dias da semana de segunda - feira e sábado.

No terceiro trimestre o mês de setembro apresentou maior incidência de acidentes com algumas oscilações, destacando-se os dias de sábado e domingo.

No quarto e último trimestre de 2007, obteve-se destaque para maior incidência de acidentes no mês de dezembro, com picos nos dias de sábados, possivelmente entre outras causas por ser um mês de início de férias e festas, podendo ser um fator estimulador entre outras causas para esta incidência.

<b>DIA</b>	<b>JANEIRO</b>	<b>FEVEREIRO</b>	<b>MARÇO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAIO</b>	<b>JUNHO</b>	<b>JULHO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SETEMBRO</b>	<b>OUTUBRO</b>	<b>NOVEMBRO</b>	<b>DEZEMBRO</b>	<b>Total</b>
<b>Domingo</b>	19	28	23	53	48	28	48	36	52	40	32	49	456
<b>2ª Feira</b>	28	7	34	62	29	17	37	26	33	38	26	42	379
<b>3ª Feira</b>	16	9	33	36	48	30	37	25	30	35	27	39	365
<b>4ª Feira</b>	14	27	33	30	54	25	29	28	33	30	29	28	360
<b>5ª Feira</b>	6	13	49	56	28	14	20	37	20	24	30	23	320
<b>6ª Feira</b>	18	27	50	50	45	29	27	42	34	39	35	40	436
<b>Sábado</b>	9	32	43	61	34	56	33	44	53	44	27	69	505
<b>Total</b>	110	143	265	348	286	199	231	238	255	250	206	290	2821

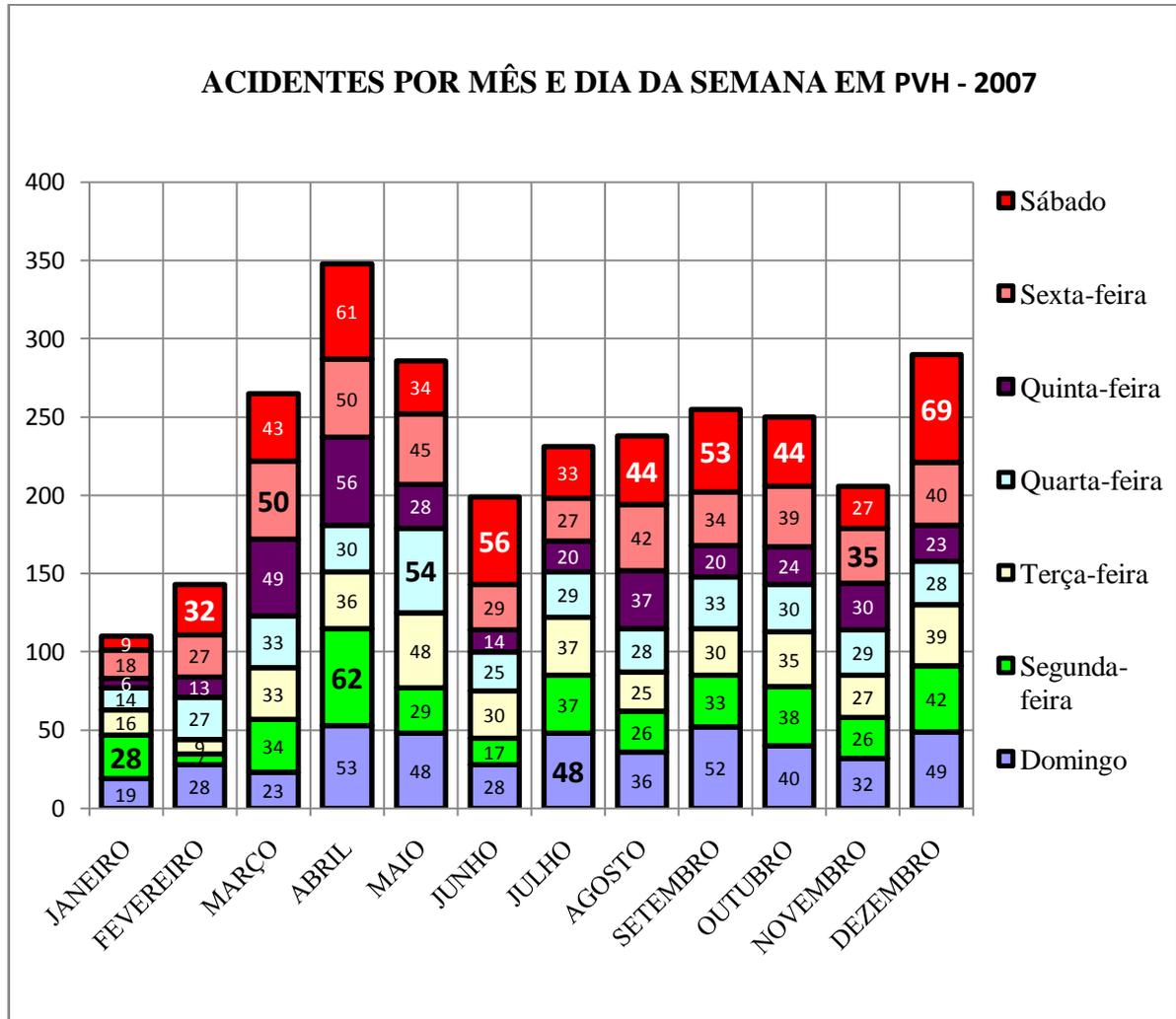
**Figura 26: Distribuição mensal dos acidentes de trânsito / por dia da semana.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

O elevado índice de vítimas no período noturno e nos fins de semana deveria servir como indicador para a criação e implementação de programas intersetoriais de prevenção de acidentes de trânsito direcionados aos jovens, que, apenas pela sua idade e inexperiência, já constituem um grupo de risco para esse tipo de acidente.

Campanhas educativas bem-humoradas de esclarecimento quanto aos riscos do uso de álcool e direção, aos fatores ambientais que dificultam a direção de veículos automotores durante a noite e aos demais comportamentos de risco para esses acidentes poderiam ser

realizadas, aproveitando a grande concentração de jovens em casas noturnas, restaurantes e bares nos finais de semana.



**Figura 27: Distribuição mensal dos acidentes de trânsito / por dia da semana.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

De acordo com o Relatório de Distribuição Mensal dos Acidentes por Dias da Semana (RENAEST / DETRAN, 2007), os dias: domingo, sexta-feira e sábado figuraram entre os dias da semana com maior incidência de acidentes de trânsito com vítimas. Entretanto, analisando os gráficos verificam-se, em vários casos, as segundas, quartas e quintas – feiras como dias da semana com número de acidentes de trânsito com vítimas que ultrapassam os ocorridos nos finais de semana.

Para tentar dirimir a problemática que está instalada no tocante aos acidentes de trânsito a SEMTRAN/DET, 2007, levantou alguns problemas e propostas para suprimir os

índices problemáticos das vias públicas de Porto Velho, os quais na medida do possível estão sendo implementados como:

- Abertura de avenidas, para maior acessibilidade e mobilidade de tráfego;
- Eliminação de vagas de estacionamento localizadas próximo às interseções, por intermédio do alargamento das calçadas nas esquinas ou pela pintura em zebraado;
- Redução de velocidade de tráfego na via; e reforço na sinalização horizontal e vertical;
- Pintura refletiva de setas de direção no pavimento próximas às interseções ou trechos onde ocorrem mais acidentes;
- Recuperação do pavimento da via;
- Implantação de fiscalização eletrônica – Para dar maior segurança a pedestres e motoristas e reduzir o índice de acidentes de trânsito;
- Padronização, construção e reforma de calçadas;
- Implantação de ciclo faixas, sinalizadas conforme manual técnico de mobilidade por bicicleta, junto o canteiro central;
- Alargamento da via através do estreitamento das calçadas;
- Implantação de binário em algumas ruas;
- Sobre elevação em pontos da BR-364;
- Alterações dos sentidos de circulação em interseções ou proibição de movimentos de conversão que provoquem conflitos em áreas de pouca visibilidade;
- Implantação ou reforço na iluminação pública nos trechos e interseções onde os acidentes estejam relacionados á falta de visibilidade noturna; e sinalização com materiais refletivos,
- Implantação de ciclo faixa após implantação do binário;
- Implantação de dispositivos de controle de travessia de pedestres tais como: grades, muretas vazadas e ajardinamento de canteiros com arbustos;
- Corredor de ônibus intermunicipal e interestadual em algumas avenidas;
- Troca da atual controladora semafórica por digitalizada;
- Sincronização Semafórica;
- Construção do anel viário, para desvio de tráfego de veículos de carga da av. Jorge Teixeira;
- Construção de viaduto/passagem de nível;
- Construção de estacionamento junto ao canteiro central com recuo do mesmo;
- Construção de ciclovias, bicicletário no canteiro central, no trecho roque-aeroporto;
- Implantação da zona azul (estacionamento regulamentado);

- Abertura do canteiro central na av. Jorge Teixeira;
- Implantação de barreiras físicas, separando os fluxos opostos de tráfego por intermédio de canteiro central, tachões, muretas de concreto e defesa;
- Implantação de ilhas de refúgio para pedestres e ciclistas auxiliando o resguardo nas travessias e implantação de ciclovia sinalizada.

Observa-se que o fator global de cada local especificado dos acidentes, o maior são relativos à deficiência de sinalização, que poderia ter um índice de “redução” esperada de acidentes, após a intervenção de implantação e manutenção de sinalização ou adaptação corretiva.

Nota-se que em termos de custo para o poder público, como no caso de reconstruções da geometria viária, ou de impacto nos usuários da via, como no caso de alterações de controle de tráfego ou fiscalização eletrônica de velocidade, o investimento em melhoria na sinalização viária será menor e com resultados considerados ótimos a segurança viária. (SEMTRAN/DET, 2007, p. 10)

No entanto, pode-se perceber que para todas as ações propostas a SEMTRAN necessita de recursos financeiros focados na problemática e para isso é necessário o envolvimento dos órgãos públicos específicos para que criem suas políticas públicas coerentes com as ações propostas mediante a análise da realidade, visando o bem comum e a qualidade de vida da população do município de Porto Velho.

Assim, segundo a (SEMTRAN, 2007), como medida urgente é necessária a contratação de empresa especializada para elaboração do plano viário de Porto Velho. Tendo como finalidade:

- a) Assegurar o desenvolvimento harmônico da estrutura urbana e sua integração com as vias de estruturação rural do município e vias de ligação regional;
- b) Propiciar uma estruturação urbana capaz de atender às funções de habitar, trabalhar, recrear e outras, destinadas à realização humana, em sua plenitude e;
- c) Melhorar a qualidade de vida, especialmente pelo acesso aos serviços básicos, à infra-estrutura urbana e aos equipamentos sociais, preservando ou melhorando a qualidade do meio ambiente.

A SEMTRAN iniciou os estudos técnicos para a implantação de sensores eletrônicos que registram, por meio de foto, os veículos que avançam o sinal vermelho ou param sobre a faixa de travessia de pedestres. Os equipamentos de fiscalização eletrônica funcionarão em doze corredores de Porto Velho (avenidas) e todos terão sua instalação precedida de campanhas educativas, para conscientizar os motoristas sobre a ação e evitar serem surpreendidos com as multas.

Acredita-se que o trabalho de engenharia de tráfego, aliada a campanhas educativas, contribuirá para a redução dos acidentes de trânsito. As estatísticas sobre acidentes em Porto Velho passarão a ser elaboradas pelo município (atualmente está a cargo do DETRAN).

#### 4.2.1.1 – Dados georreferenciados dos acidentes.

Apesar de seu uso no Brasil ser recente, os sistemas de informações geográficas está se tornando imprescindíveis para a tomada de decisões, tanto em empresas públicas como da iniciativa privada.

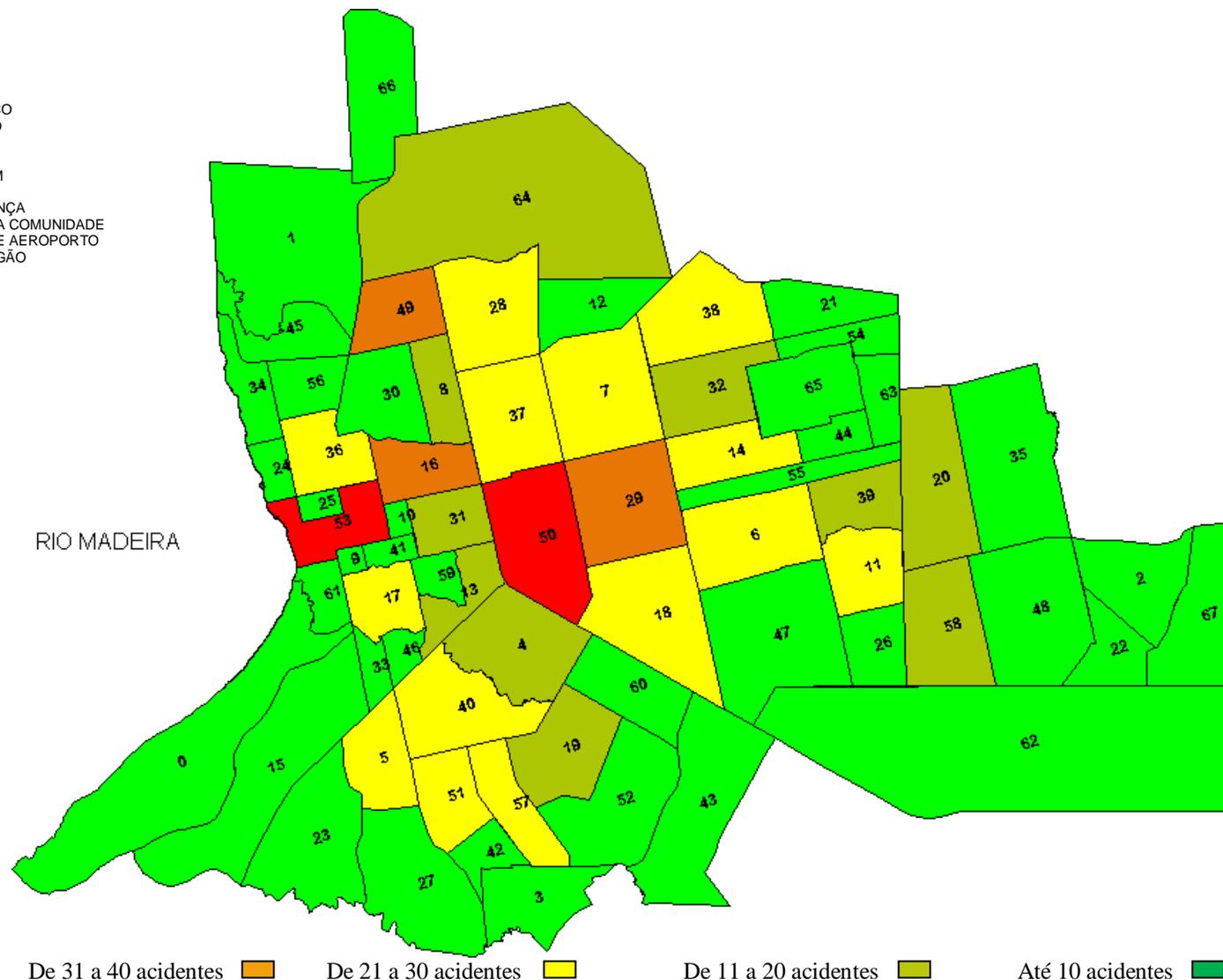
Assim, na Figura 28, 29 e 30 será apresentado o mapa da zona urbana de Porto Velho com dados georreferenciados que associam informações a banco de dados e possibilitam o manuseio e o relacionamento da variável: bairros, pontos negros e cruzamentos que evidenciam um maior número de acidentes de trânsito no município de Porto Velho. Estes aplicativos tornam-se uma ferramenta com grande potencial de aplicabilidade para planejamentos e mapeamentos em geral, permitindo atualizações em qualquer época, saídas analógicas e armazenamento em meio magnético.

As imagens de satélite oferecem uma visão atual e abrangente do uso do espaço. Sua repetitividade possibilita o acompanhamento da evolução na superfície. A associação destas imagens possibilita a obtenção de produtos de alta tecnologia a serviço do homem, de seu habitat e de seu padrão de vida, e especialmente do trânsito. Em particular neste trabalho foram utilizados mapas georreferenciados fornecidos pelo SIPAM para a confecção de mapas com os bairros e as ruas da cidade, onde foram inseridos dados sobre acidentes de trânsito na cidade.

Para as imagens georreferenciadas a seguir foram utilizados os Software: Gismaps Viewer Workspace, versão 1.3, 2008 e o SPSS Maps 15.0 for Windows, 2006.

- 0 – TRIÂNGULO
- 1 – NACIONAL
- 2 – ULISSES GUIM.
- 3 – CIDADE NOVA
- 4 – FLORESTA
- 5 – ELETRONORTE
- 6 – LAGOINHA
- 7 – FLODOALDO PINTO
- 8 – LIBERDADE
- 9 – MOCAMBO
- 10 – KM-1
- 11 – JK
- 12 – RIO MADEIRA
- 13 – ROQUE
- 14 – CUNIÃ
- 15 – MILITAR
- 16 – SÃO CRISTOVÃO
- 17 – AREAL
- 18 – LAGOA
- 19 – COHAB
- 20 – SOCIALISTA
- 21 – PLANALTO
- 22 – MARCOS FREIRE
- 23 – AREIA BRANCA
- 24 – ARIGOLÂNDIA
- 25 – CAIARI
- 26 – CASCALHEIRA
- 27 – NOVO HORIZONTE
- 28 – INDUSTRIAL
- 29 – AGENOR DE CARVALHO
- 30 – SÃO JOÃO BOSCO
- 31 – NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS
- 32 – IGARAPÉ
- 33 – TUPI
- 34 – PANAIR
- 35 – JARDIM SANTANA
- 36 – OLARIA
- 37 – EMBRATTEL
- 38 – APONIÃ
- 39 – TANCREDO NEVES
- 40 – NOVA FLORESTA
- 41 – SANTA BÁRBARA
- 42 – CIDADE DO LOBO
- 43 – AEROCUBE
- 44 – ESCOLA DE POLÍCIA
- 45 – SÃO SEBASTIÃO
- 46 – TUCUMANZAL
- 47 – TRÊS MARIAS
- 48 – MARIANA
- 49 – COSTA E SILVA
- 50 – NOVA PORTO VELHO
- 51 – CONCEIÇÃO
- 52 – CASTANHEIRA
- 53 – CENTRO

- 54 – TEIXEIRÃO
- 55 – TIRADENTES
- 56 – PEDRINHAS
- 57 – CALADINHO
- 58 – SÃO FRANCISCO
- 59 – MATO GROSSO
- 60 – ELDORADO
- 61 – BAIXA UNIÃO
- 62 – CIDADE JARDIM
- 63 – PANTANAL
- 64 – NOVA ESPERANÇA
- 65 – ESPERANÇA DA COMUNIDADE
- 66 – ÁREA MILITAR E AEROPORTO
- 67 – RONALDO ARAGÃO



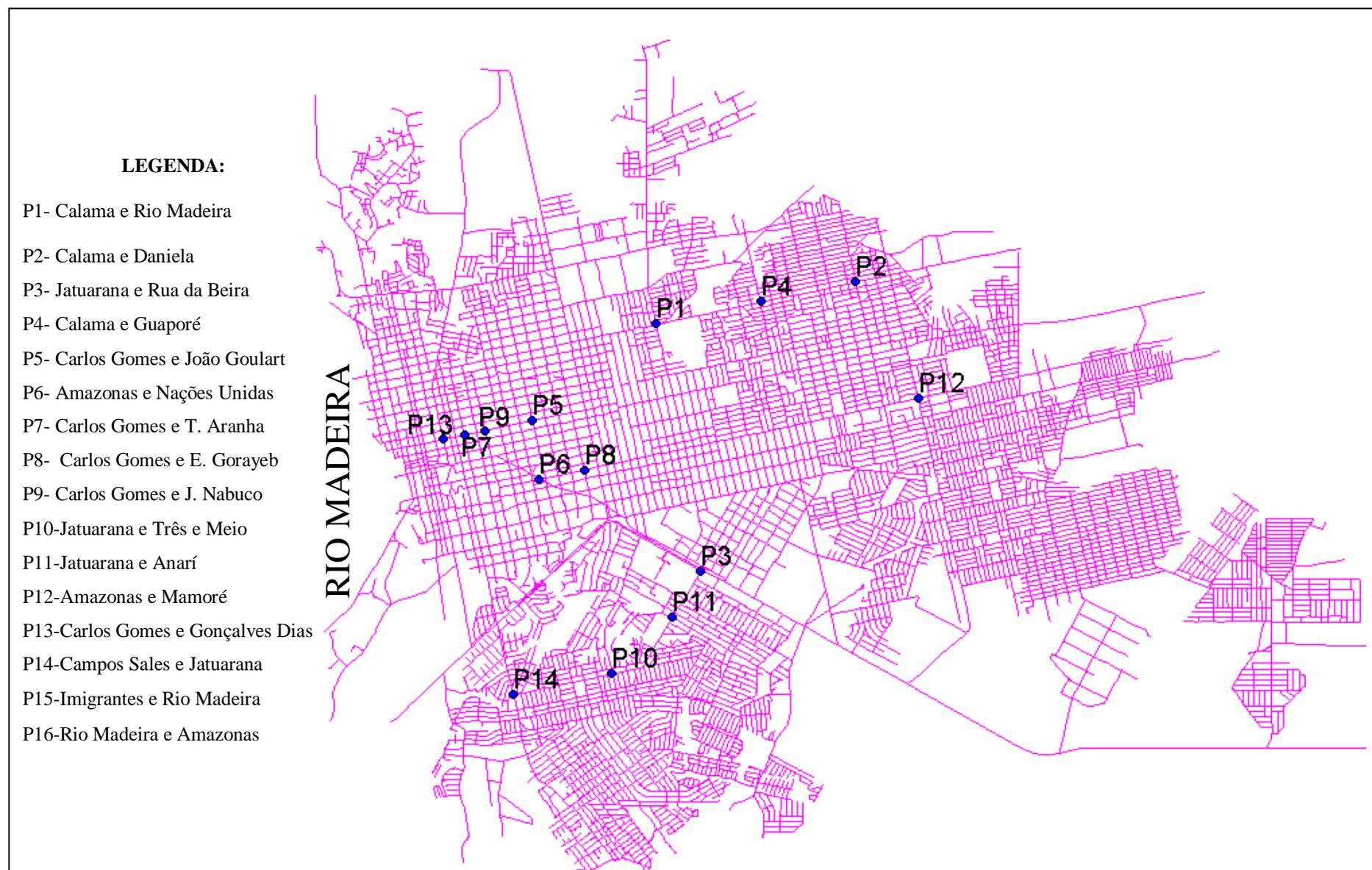
**Figura 28** - Classificação dos Bairros por ocorrências de crimes de trânsito

Fonte: Elaboração do autor, 2008.



**Figura 29 - Pontos negros da cidade de Porto Velho**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.



**Figura 30-** Cruzamentos da cidade de PVH com maior número de acidentes em 2007 segundo dados do RENAEST-RO.  
 Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Para classificação dos bairros na Figura 28, foi considerada a divisão dos dados em 05 (cinco) partes (Quintis), aproximados para 10, 20, 30 e 40, mostrando que os bairros com maior índice de acidentes de trânsito são por ordem decrescente: Centro, Nova Porto Velho, Costa e Silva, Agenor de Carvalho e São Cristovão.

A Figura 29 apresenta as ruas mais perigosas da zona urbana do município (pontos negros), observando-se que a maioria delas atravessam os bairros críticos. Conseqüentemente, na Figura 30 estão relacionados os cruzamentos com maior número de acidentes, destacando-se as ruas Carlos Gomes e Calama como as mais perigosas.

Assim, os bairros, ruas e cruzamentos apresentados necessitam de medidas mitigadoras para a redução do número de acidentes e de mortes que afetam diretamente o bem estar da população portovelhense. Tais medidas devem partir de toda a sociedade e mais especificamente dos órgãos públicos de trânsito e para isso, é necessário que se busque constantemente acompanhar a evolução do fluxo de trânsito e suas conseqüências para a sociedade, através de pesquisas específicas que delineiem os acontecimentos no trânsito de forma real e constante.

Pode-se perceber que em Porto Velho dos principais órgãos de trânsito, somente a SEMTRAN desenvolve estudos técnicos sobre o trânsito, enquanto os demais não desenvolvem ações de pesquisa, visando conhecer os fatores de risco (Homem, via e veículo) que acarretam os acidentes de trânsito. E um dos poucos que mantém um banco de dados de estatísticas ainda é o DETRAN, por uma exigência do DENATRAN, através do RENAEST. Sendo estas estatísticas coletadas somente através dos BOs da Companhia de Trânsito/PM.

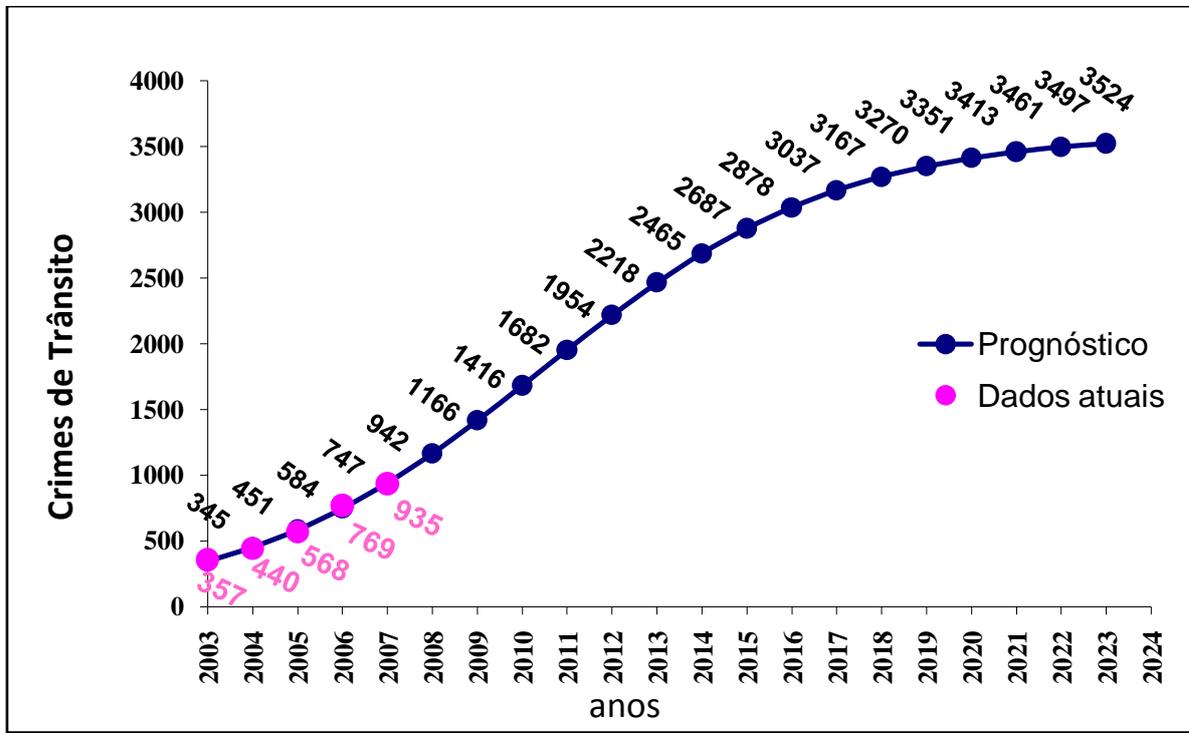
Os demais órgãos se baseiam unicamente em estatísticas do RENAEST, não dispondo de nenhum banco de dados sobre os acidentes de trânsito, deixando de cumprir o Inciso IV do Art. 24 do CTB, que diz que é competência dos órgãos executivos coletarem dados estatísticos e elaborarem estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas.

Quanto à elaboração de estudos sobre os acidentes, foi observado que somente a SEMTRAN realizou uma pesquisa envolvendo ciclistas do município.

Foi realizada também uma análise de regressão não linear, mais especificamente de regressão logística, para analisar os dados fornecidos pelo Ministério Público do Estado da série temporal de crimes de trânsito registrados na zona urbana do município de Porto Velho entre os anos 2003 e 2007. Para a regressão foi usada a curva representada pela equação

$$Cr(t) = \frac{a_0 e^{r \cdot t}}{e^{r \cdot t} + b_0} \quad , \text{ onde } t = 0 \text{ corresponde ao ano 2003}$$

Usando o Suplemento XLSTAT do Excel determinaram-se os valores dos coeficientes  $a_0$  e  $b_0$ , os quais foram:  $a_0 \approx 3603,73$ ,  $b_0 \approx 9,4595$ .



**Figura 31: Curva de regressão logística de crimes de trânsito em Porto Velho**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

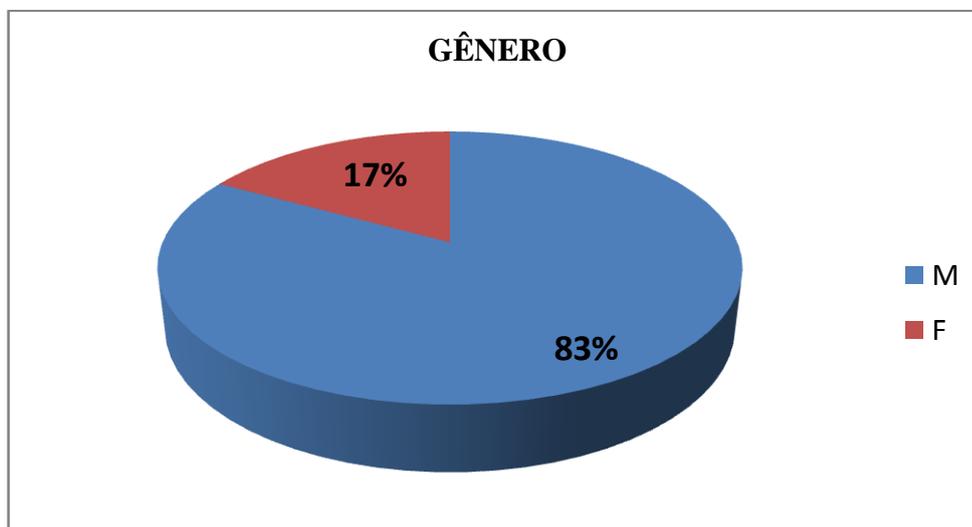
Da análise desta regressão pode-se ressaltar que, se continuarem as condições como nos últimos cinco anos, o crescimento dos delitos de trânsito na área urbana do município de Porto Velho será preocupante, como podemos verificar na Figura 31, passando de 935 delitos em 2007, a um valor esperado de 1166 em 2008, de 2218 em 2012 e mais de 3000 a partir de 2016.

Novamente se reafirma a importância de desenvolver políticas públicas efetivas que contribuam para a diminuição destes preocupantes índices.

#### 4.2.2 Delineamento do Perfil do Condutor de Porto Velho

Em Porto Velho a razão do coeficiente masculino/feminino mostrou o predomínio dos homens no trânsito em todas as faixas etárias, com predominância de risco no adulto/jovem, em franca idade produtiva, que se repercute certamente na vida familiar, social e econômica da vítima e da comunidade (Figura 32).

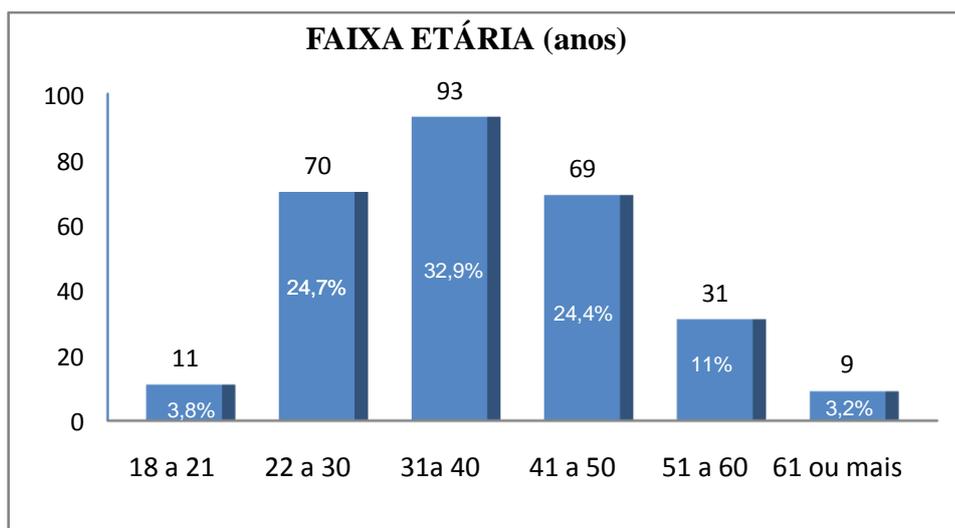
O processamento dos dados coletados no questionário aplicado definiu que o gênero da população urbana condutora do município de Porto Velho é basicamente masculino, totalizando um 83% homens para 17% mulheres.



**Figura 32: Gênero da população condutora de Porto Velho/2007.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Quanto à mortalidade por sexo e faixa etária, este estudo chama a atenção para um perfil em que as mortes se concentram em adulto-jovens e do gênero masculino. A sobremortalidade masculina representa aproximadamente quatro vezes a do gênero feminino.



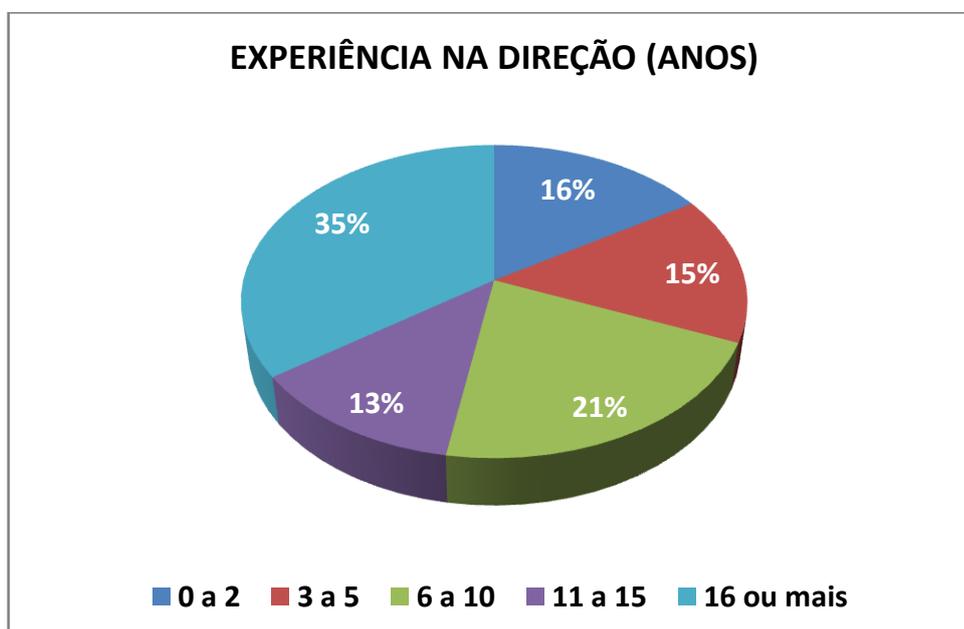
**Figura 33: Faixa etária da população condutora de veículos/2007.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Quanto à mortalidade por gênero e faixa etária, os estudos chamam a atenção para um perfil onde as mortes se concentram em adulto-jovens e do gênero masculino. Observando-se as informações contidas nesta pesquisa vê-se que a mortalidade por acidentes de trânsito é superior na população masculina o que revela estarem os homens mais expostos a este evento. Geralmente, os óbitos ocorrem no adulto-jovem, fato que evidencia uma grande perda na população economicamente ativa, população esta extremamente importante para o crescimento de uma nação. Esta situação se agrava ao se pensar no problema conseqüente às perdas decorrentes das seqüelas e incapacidades daqueles que não chegaram ao óbito.

Nas idades mais avançadas, as altas taxas de mortalidade são decorrentes de atropelamentos e na população mais jovem os acidentes com motocicleta têm assumido proporções significativas, principalmente nas grandes cidades (MELLO JORGE *et al.*, 2001).

Verifica-se que a tendência de quase metade das capitais brasileiras é de aumento na mortalidade por acidentes de trânsito, incremento que ocorreu fundamentalmente no sexo masculino. Entre essas capitais aparecem aquelas que são pólos de migração, locais que sabidamente exercem atração na população masculina, como é o caso de Porto Velho.



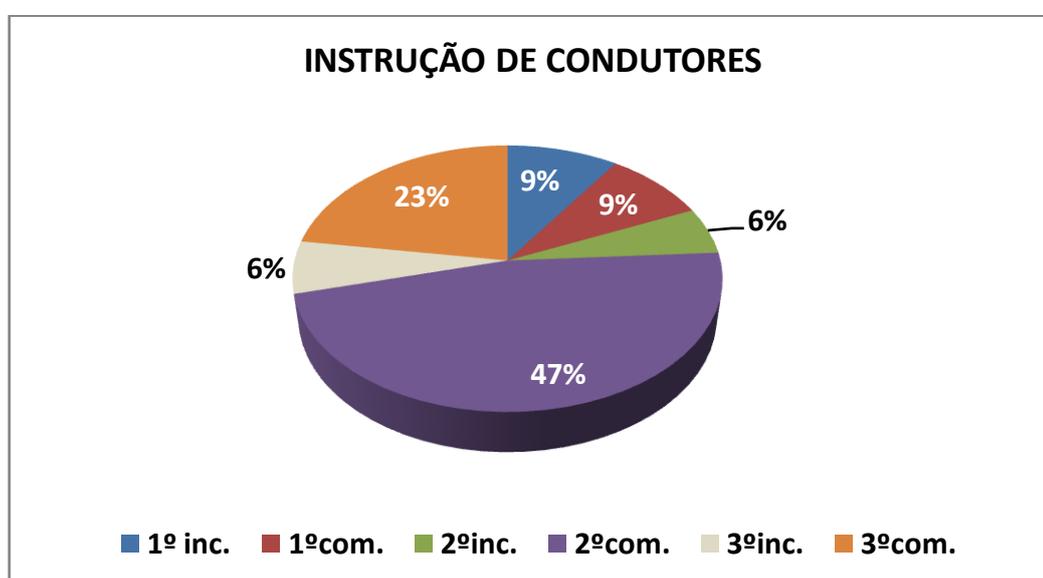
**Figura 34: Experiência na condução de veículos/2007.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

A Figura 34 mostra o tempo de habilitação dos condutores em relação à sua categoria. Esse tempo de habilitação se refere ao número de anos decorrentes desde que o condutor tirou a primeira carteira de habilitação. Os resultados do presente trabalho mostram que a maior

proporção de condutores tem até 16 ou mais anos de habilitação. Para os condutores de moto e os condutores de carro/caminhonete, predominou o tempo de habilitação de 6 a 10 anos. Já entre os condutores de veículos de transporte pesado/ônibus, foi verificado que eles apresentavam habilitação há mais tempo, concentrando os maiores percentuais acima de 11 anos.

A maior concentração de condutores de moto e de carro, com pouco tempo de habilitação, envolvidos em acidentes com vítimas, pode estar associada ao número expressivo de condutores jovens verificado no presente estudo, assim como à maior frequência dessas categorias de condutores.



**Figura 35: Grau de Instrução do Condutor/2007**

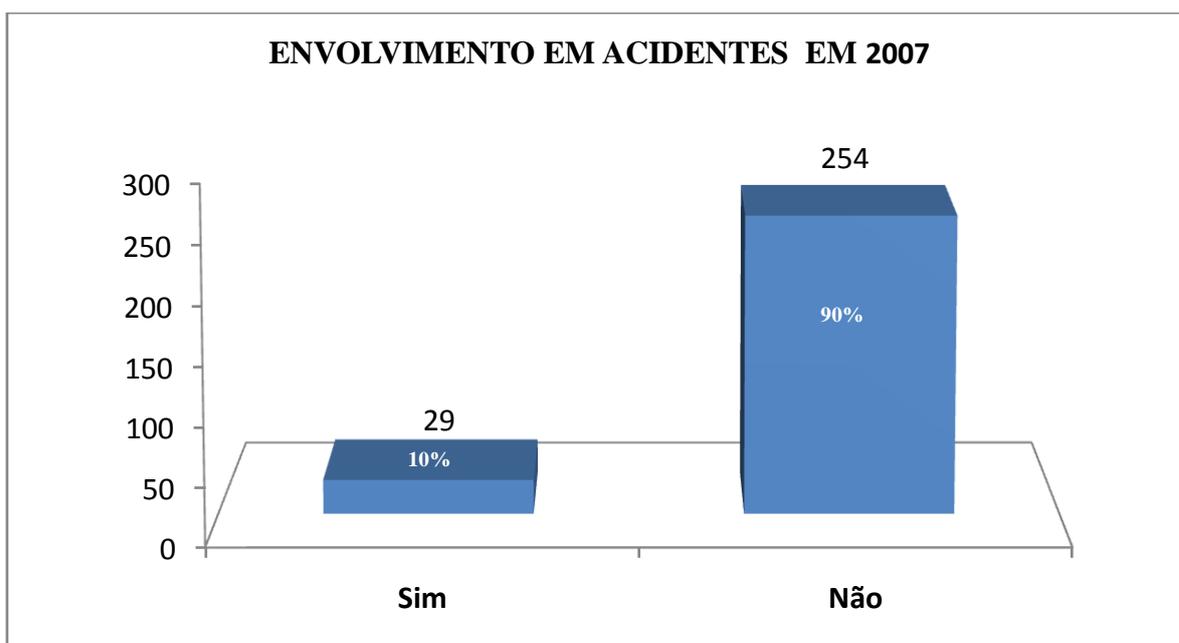
Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Os dados da Figura 35 mostram que os condutores do município de Porto Velho em sua maioria possuem ensino médio completo, vindo na seqüência os de ensino superior completo, o que demonstra que a clientela condutora de Porto Velho é bem escolarizada. Mas, infelizmente, neste caso, as estatísticas comprovam que ter escolarização não significa ser bom condutor, pois para alguém ser considerado bom condutor é necessário o desenvolvimento de outros fatores de formação integral do indivíduo, como consciência social e coletiva, respeito ao próximo entre outros.

Na análise da escolaridade segundo a categoria do condutor, observa-se para todos os níveis de escolaridade a maior participação de condutores de carro/caminhonete e motociclistas. Entre os condutores com ensino médio, observa-se que os ciclistas, condutores de veículo de transporte pesado/ônibus e dos demais veículos tiveram uma participação maior,

se comparados aos condutores com outros níveis de escolaridade, e constatou-se uma redução importante conforme foi aumentando a escolaridade dos condutores.

Assim, o fato dos condutores terem em sua maioria, ensino médio e superior privilegia o indivíduo na disputa pelo mercado de trabalho, que de certa forma pode levar a uma melhor condição socioeconômica e facilitar assim a aquisição desse tipo de veículo.



**Figura 36: Número de envolvidos em acidentes de trânsito/2007.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

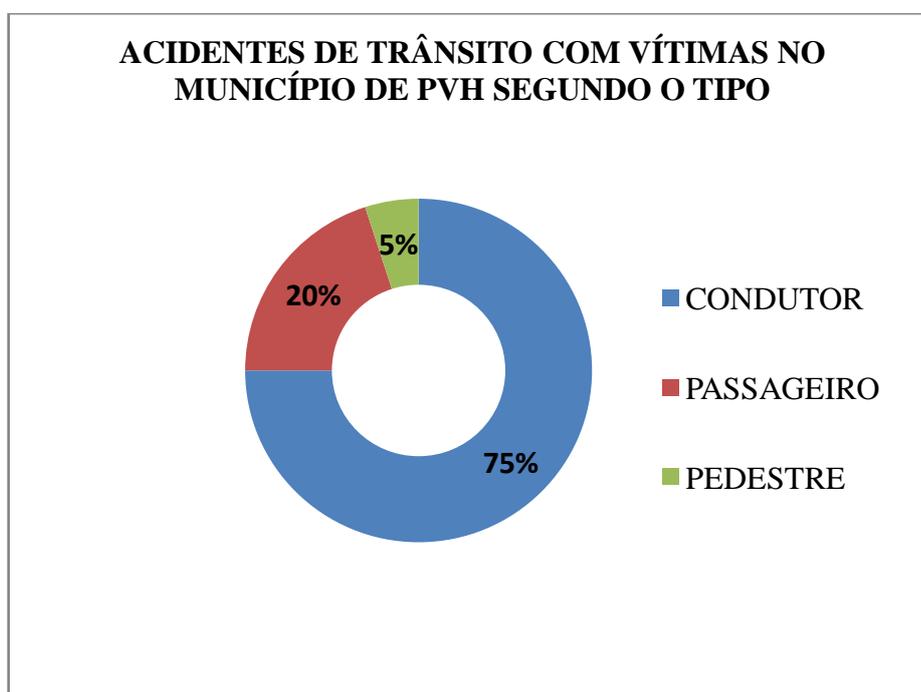
Na Figura 36, do total de condutores entrevistados, somente 29 (vinte e nove) afirmaram ter se envolvido em acidentes de trânsito em 2007.

A análise dos acidentes pode subsidiar programas de intervenção; no entanto, são poucos os estudos que analisam os acidentes de trânsito, levando em consideração todas as seqüelas sociais e econômicas.

Em países mais avançados as autoridades governamentais e o povo em geral vêm, por longo tempo, conscientizando-se do verdadeiro papel que representa o automóvel, possibilitando o aproveitamento de todos os seus benefícios. Ao mesmo tempo adotam, com maior seriedade e intensidade, medidas prescritivas capazes de evitar os males que o uso do veículo oferece no que diz respeito aos acidentes de trânsito.

#### 4.2.3 Delineamento do Perfil das Vítimas de Trânsito

As características dos condutores foram analisadas segundo as variáveis: tipo, faixa etária, gênero, escolaridade, tempo de habilitação, tempo de uso do veículo e número de condutores envolvidos. Para esta análise foram considerados todos os condutores envolvidos nos acidentes com vítimas ocorridas no município de Porto Velho em 2007. Os dados foram coletados dos BOs (Boletins de ocorrências) e envolvem também os condutores que não tiveram lesão.



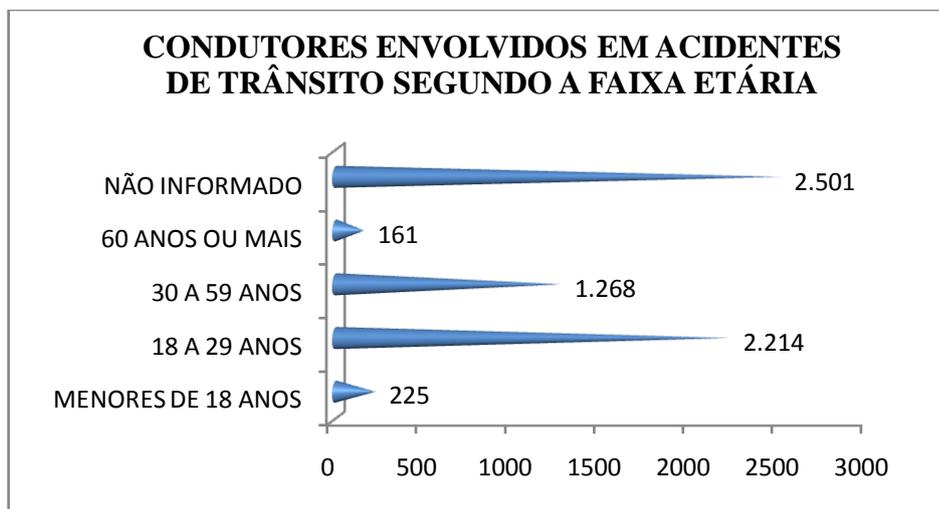
**Figura 37: Acidentes com vítimas segundo o tipo de usuário da via.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

O condutor de veículo automotor com 75% de incidência é, sem dúvida alguma, o maior responsável pelos acidentes de trânsito que vêm a cada dia, vitimando pessoas inocentes e deixando seqüelas diversas na sociedade. Portanto, é de urgência que políticas públicas de impacto sejam implantadas a fim de que esse condutor possa ser um cidadão consciente dos seus direitos e deveres para com a sua comunidade.

Verificando as categorias dos condutores de Porto Velho em relação à faixa etária observa-se maior incidência em acidentes de trânsito estão concentradas na faixa etária dos 18 aos 29 anos. Portanto, os órgãos públicos de trânsito devem criar políticas específicas para esta faixa etária, considerando ser esta população muito jovem e economicamente produtiva,

afetando diretamente e indiretamente no desenvolvimento da região. Não se vislumbra hoje nenhuma campanha direcionada especificamente para esta clientela, campanhas estas que poderiam se focar em empresas de médio e grande porte, universidades, escolas de ensino médio, onde se concentram um número considerável da população com esta faixa etária.



**Figura 38: Condutores de veículos envolvidos em acidentes de acordo a faixa etária.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Outro fato a ser analisado é que normalmente nas estatísticas de trânsito, o número de dados não informados é muito alto, o que às vezes pode camuflar os dados reais, como na Figura 38, onde se vê que o número de dados não informado foi superior ao de maior incidência de acidentes. As pessoas que preenchem formulários, BO e outros, específicos de trânsito devem ser mais bem capacitados a fim de que não venham a camuflar dados importantes que venham ocasionar prejuízos à sociedade e as ações públicas corretas.

As atuais campanhas de trânsito dos órgãos de trânsito, hoje não são focadas em pesquisas que dêem amparo técnico da necessidade da mesma, são criadas sem amparo científico, deixando às vezes de focar a realidade por desconhecimento da mesma.

Dentro da categoria de pedestre, as vítimas que apresentaram maior risco de serem atropeladas são principalmente as crianças e os idosos. Observando-se no grupo dos idosos que o risco aumenta conforme aumenta a idade, apresentando um risco bastante elevado o idoso com 80 anos e mais de idade.

O peso dos acidentes em pedestres que recai sobre as crianças e idosos também foi constatado em outros trabalhos (LADEIRA, 1995; SCALASSARA *et al.*, 1998; ANDRADE, 1998; HARRUFF *et al.*, 1998; SOARES e SOARES, 2002; SOUZA *et al.*, 2003).

Dos resultados apresentados, o comprometimento das crianças na condição de pedestre merece algumas considerações. CHAVES *et al.* (1989) referem que os acidentes por atropelamento de crianças aumentam após os dois anos de idade, quando estas começam a andar com desenvoltura, e é na faixa dos 5 aos 8 anos de idade que o perigo de atropelamento tende a aumentar, pois as crianças começam a ganhar independência de movimentação. No entanto, segundo MARCONDES *et al.* (1992), é só a partir dos 12 anos de idade que as crianças atingem maturidade necessária para se tornarem pedestres, porque antes disso elas têm dificuldade de fixar a atenção de forma contínua e dificilmente apresentam uma visão global de uma circulação, que é dificultada ainda mais pelo pouco conhecimento que possuem das normas do trânsito.

Com relação aos idosos, estejam eles na condição de pedestres, ciclistas ou condutores de veículos a motor, sabe-se que as mudanças relacionadas à idade nas funções cognitiva, motora e sensorio-perceptiva afetam a capacidade de locomoção, como também a capacidade de dirigir (MORGAN e KING, 1998; HARRUFF *et al.*, 1998; CELIS *et al.*, 1999; SOUZA *et al.*, 2003).

A importância da mortalidade em idosos cita alguns fatores que podem contribuir para os altos índices de morte, como: a fragilidade física própria da idade, que pode comprometer o restabelecimento pós-acidente; a visão, que representa um dos sentidos de maior importância para atravessar uma rua, pode levar o indivíduo a não perceber as suas dificuldades, considerando-se que os mais velhos sofrem um declínio da função visual (iniciado a partir da quinta década) gradual e progressiva; e também os problemas comuns de catarata e retinopatias do diabético, que podem acometer os mais idosos. (GAWRYSZEWSKI e MELLO JORGE, apud SOUZA, 2003, p. 105).

Alguns estudos têm mostrado, quanto aos acidentes envolvendo vítimas da terceira idade na condição de pedestre, que as deficiências próprias da idade e o pouco tempo de que se dispõe em cruzamentos com semáforos, são fatores importantes e que muitas vezes não permitem que a maioria deles possa concluir a travessia de uma rua ou avenida (HARRUFF *et al.*, 1998; CELIS *et al.*, 1999; SOUZA *et al.*, 2003). Na situação específica SOUZA *et al.* (2003) constataram também que os idosos vítimas de acidentes de trânsito, além das deficiências próprias da idade, contam com uma característica própria da cidade, não favorável a eles, que é ruas e avenidas com pouca sinalização (principalmente a semafórica) e poucas faixas de pedestres, que nem sempre permitem a sua travessia com segurança. O que

demonstra a necessidade de infra-estrutura adequada e de ações educativas tanto para os pedestres quanto para os condutores.

Quanto aos ciclistas, os dados mostram um risco maior de vítimas adolescentes e jovens, principalmente na idade de 15 a 19 anos. Em comparação com outras categorias, o risco de ser uma vítima ciclista apresenta-se maior entre as idades de 5 a 14 anos. Esses resultados são concordantes com alguns estudos que também mostram a maior incidência de vítimas ciclistas, comprometendo principalmente crianças e adolescentes (ANDRADE, 1998; PEREIRA *et al.*, 2000).

No caso de Porto Velho, não obstante, observa-se também que o risco persiste nas faixas etárias de adultos jovens. Cumpre lembrar que a utilização da bicicleta não se dá apenas como forma de lazer, mas também como uma alternativa de meio de transporte para o trabalho, considerando-se principalmente as condições que a cidade oferece, para a utilização desse tipo de veículo.

PEREIRA *et al.* (2000), em revisão sobre fatores que contribuem para a gravidade dos acidentes com ciclistas, elencam alguns, como: os ciclistas freqüentemente dividem rotas com veículos, resultando em sérios acidentes; as bicicletas em si não oferecem proteção suficiente para os ciclistas, além do fato de estes não usarem equipamentos de proteção, como o capacete; a energia cinética ou a velocidade alcançada pelo ciclista pode ser consideravelmente alta e pode resultar em sérios traumas; as condições adversas das ruas (buraco, má sinalização, construção), bem como as ambientais, tornam difícil a visualização do ciclista (à noite, chuva); e finalmente, fatores que dependem do indivíduo, como personalidade, ingestão de álcool e a violação das leis do trânsito.

Para as vítimas motociclistas, o risco prevaleceu entre adolescentes e jovens, com intensidade bastante elevada no grupo etário de 20 a 24 anos. Entre as vítimas ocupantes de carro/caminhonete, o risco também foi maior entre adolescentes e adultos jovens, porém os riscos se apresentaram relativamente menores nessa faixa de idade, em comparação com os motociclistas.

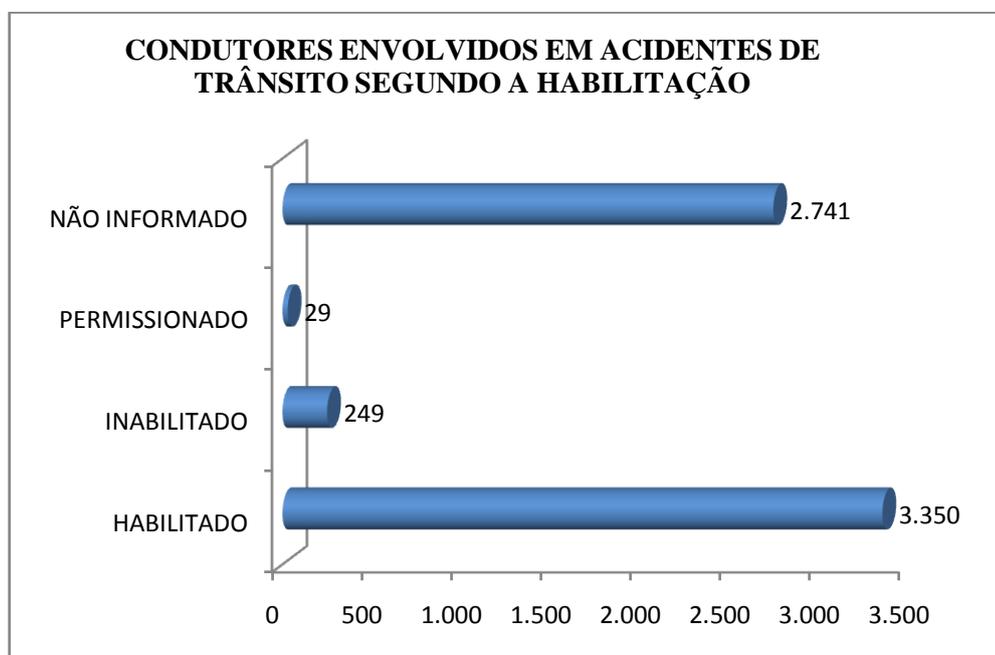
Os riscos apresentados para vítimas ocupantes de outros veículos se mostraram menores em todas as faixas etárias, quando comparadas com as outras categorias.

Esses resultados apresentados revelam, portanto, um comportamento bastante heterogêneo quanto ao risco de acidentes de trânsito entre as vítimas em relação à categoria e à faixa etária. Reforçam ainda a necessidade de que as ações que visem à redução dos acidentes de trânsito atendam às especificidades de cada categoria e grupo etário.

O perfil de vítimas de acidente de trânsito apresentado, que envolvem prioritariamente adolescentes e jovens do gênero masculino, se traduz no comprometimento de uma população em franca idade produtiva, cuja repercussão certamente se dará na vida familiar, social e econômica da vítima e da comunidade.

A conduta no trânsito deve ser uma questão de cidadania responsável. E a chave que temos para avançar neste caminho é a educação. O grande mecanismo de que dispomos para coibir excessos é a reeducação. As estatísticas mostram que 90% dos acidentes têm o fator humano como causa. Apenas 6% dos acidentes ocorrem em consequência das condições das vias e 4% são resultados de falhas dos veículos. Daí a necessidade de que a ação preventiva dedique atenção principalmente aos motoristas. (SOARES, 1999)

Assim como nenhuma enfermidade pode ser diagnosticada por um só sintoma, também não se pode considerar um único fator determinante de acidentes de veículos, quando diversas causas influem na sua ocorrência. Diversas são as causas determinantes de acidentes de trânsito como: a falta de educação dos motoristas; ausência evidente de fiscalização; má sinalização de um modo geral, tanto nas ruas como nas estradas; o uso de bebidas alcoólicas estimulado por uma propaganda nociva; excesso de velocidade; ultrapassagem perigosa nas lombadas e lugares de má visibilidade; má conservação dos carros e diversos outros fatores.



**Figura 39: Condutores envolvidos em acidentes de trânsito segundo a habilitação.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

Obs.: Por permissionado entende-se o candidato à habilitação aprovado em todos os exames que após receber a Permissão para Dirigir, válida por um ano, somente poderá obter a Carteira Nacional de Habilitação - CNH, se não cometer nenhuma infração grave ou gravíssima ou duas infrações médias. Caso contrário, o condutor terá que recomençar todo o processo de habilitação.

Na Figura 39 novamente podemos perceber que o número de “não informado” ainda é muito alto, o que comprova mais uma vez que medidas urgentes necessitam ser tomadas para que não venham a camuflar dados tão necessários à tomada de decisões públicas.

Quanto aos condutores de Porto Velho envolvidos em acidentes, podemos afirmar que em sua maioria são habilitados, mas que por vários motivos, se envolveram em acidentes, sendo necessária uma nova pesquisa para detectar as causas que levam o condutor habilitado (capacitado) a conduzir veículos e se envolverem em acidentes. Algumas causas se podem citar, mas não precisar: imprudência, imperícia, negligência, causas ambientais, entre outras, inclusive de má formação/habilitação.

Quanto aos 7% dos condutores inabilitados, podemos considerá-los alto, uma vez que a maioria desse percentual é menor de idade. Sendo importante salientar que o condutor de veículo na condição de menor de idade predispõe, segundo PREUSSER *et al.* (1998), o maior risco de acidentes. Os mesmos autores levantam alguns fatores importantes, presentes nessa idade, que podem contribuir para aumentar o risco de acidentes, como o envolvimento com álcool, condução de veículos em alta velocidade, baixa capacidade de concentração, pouca experiência e a presença de um ou mais passageiros.

Outra causa de acidentes é a ingestão prévia de álcool no Brasil e em Porto Velho, pois nesse estudo é encontrada a dificuldade em realizar estudos sobre acidentes de trânsito relacionados ao consumo de álcool que se dá principalmente pela precariedade das informações. Apesar do novo Código Brasileiro de Trânsito ser bem mais rigoroso no que se refere às penalidades infringidas sobre o condutor alcoolizado, havia até junho/2008, alguns empecilhos para o efetivo cumprimento desta legislação. Um deles era a não-obrigatoriedade do indivíduo se submeter ao teste de dosagem alcoólica ou ao teste do bafômetro, ou seja, o motorista podia se recusar a fazê-los. No entanto segundo a nova Lei 11.705 de 25/06/2008, que altera o Código de Trânsito Brasileiro, o consumo de qualquer quantidade de bebidas alcoólicas por condutores de veículos está proibido. Antes, era permitida a ingestão de até 6 decigramas de álcool por litro de sangue (o equivalente a dois copos de cerveja).

A partir de agora, quem for pego pelo bafômetro com uma margem acima de 0,3 mg, além de pagar uma multa de R\$ 957,20, corre o risco de perder a habilitação e, dependendo

do caso, responder por crime, com pena que varia de 6 meses a 3 anos. O motorista só poderá responder em liberdade após pagar uma fiança de R\$ 300,00 a R\$ 1.200,00.

Além do uso do álcool, o uso de equipamento de proteção é um fator importante para redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito. Para os ocupantes de veículos o cinto de segurança é o mais simples e efetivo método de segurança, pois diminui as mortes e traumas graves e os internamentos.

Segundo HÍJAR-MEDINA *et al.* (1996) diversos estudos informam que, com o uso de cinto de segurança, as mortes por lesões são reduzidas entre 40,0 e 50,0% e as lesões graves entre 40,0 e 55,0%. Os mesmos autores encontraram associação entre gravidade das lesões e a falta de uso de cinto de segurança. KOUSHKI *et al.* (2003) mostram que o uso de cinto de segurança tem efeito positivo na redução de acidentes fatais e de múltiplas lesões, em estudo realizado no Kuwait. Quanto ao uso de capacete entre motociclistas, LIBERATTI (2000) refere que diversos estudos internacionais têm também verificado a eficácia desse equipamento em reduzir mortes, tempo de internação, custos, lesões graves e seqüelas por traumatismo cranioencefálico.

A informação sobre a utilização de cinto de segurança por passageiros que ocupam o banco dianteiro ou traseiro de um veículo não foi objeto desse estudo; no entanto, constata-se no cotidiano que os passageiros do banco traseiro pouco ou nunca utilizam o equipamento. A fiscalização para estes casos é precária, é mais difícil de visualizar o passageiro do banco traseiro e a população tem a crença de que não há necessidade de utilizar tal equipamento quando se está transitando dentro da cidade. Já para os passageiros de moto a ausência do uso de capacete é mais visível, facilitando a autuação e a consciência da necessidade de utilização.

Quanto às diferenças encontradas quando analisada a utilização de equipamento de proteção segundo categoria, estas são importantes e merecem estudos que possam explicá-las com maiores detalhes. Uma vez que é obrigatório o uso de cinto de segurança e capacete, é necessário também que se vigie a sua aplicação e se reforce com ações informativas, educativas e punitivas.

### **4.3 AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO**

Os acidentes de trânsito oneram valores elevadíssimos a toda a sociedade, afetando direta e indiretamente no desenvolvimento de nossa região. Assim, a proposta aqui se concentra em buscar diretamente a identificação dos custos associados ao acidente de trânsito,

para obter o valor de seu todo por adição. Não se pretende aqui esgotar o assunto, uma vez que aqui caberia uma nova pesquisa de mestrado e ou até de doutorado, considerando a complexidade e abrangência que o tema requer.

#### 4.3.1 Custos dos acidentes de trânsito em Porto Velho

Na área urbana do município de Porto Velho, no ano de 2007, ocorreu uma média de aproximadamente sete acidentes por dia, envolvendo vítimas fatais e ou não fatais, sem contar com os acidentes nos quais não houve vítimas, o que pode ser observada na Tabela 04.

**Tabela 04**

**Estatísticas dos acidentes de trânsito em 2007.**

<b>Item</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Var</b>
Acidentes com vítimas	1.260	2.821	123,89%
Veículos envolvidos em acidentes com vítimas	2.428	6.369	162,31%
Vítimas não fatais	1.766	4.259	141,17%
Vítimas fatais	105	108	2,86%
Frota de veículos	106.583	117.790	10,51%
Índice de mortalidade	9,85%	9,17%	-0,68%

Fonte: Elaboração do autor (adaptado de dados do RENAEST), 2007.

##### 4.3.1.1 Sobre a gravidade dos acidentes

Os resultados da exploração do banco de dados do DETRAN/RO - RENAEST do ano de 2007 permitem identificar as principais características dos acidentes segundo a sua gravidade.

- a) Acidentes com fatalidade (C/F): acidentes em que há pelo menos uma vítima fatal.
- b) Acidentes com vítimas (C/V): acidentes em que há feridos, mas não mortos.

Os dados coletados neste órgão não permitiram identificar o número de acidentes em que não houve vítimas

Mesmo admitindo-se o interesse direto e localizado, observa-se que faltam informações imprescindíveis para melhorar o gerenciamento dos acidentes, para que se possam tomar decisões de políticas e ações para reduzir a gravidade e a quantidade daqueles acidentes e acompanhar a evolução dos efeitos concretos dessas medidas.

Esse referencial com vistas a oferecer subsídio para a formulação e avaliação de políticas públicas, embasou a seleção amostral dos acidentes e permitiu a quantificação dos custos, à luz de dois pressupostos: o da aditividade desses custos, que admite a fragmentação dos custos do acidente em componentes elementares de custo; e o da transferibilidade, que supõe, para efeito de extrapolação dos dados, que alguns bairros podem ser representativos de outros, regionalmente falando, e que acidentes estruturalmente semelhantes não diferem segundo a classe, em se tratando de custo por componente elementar.

Esses princípios orientaram a coleta em separado de informações sobre o acidente e os acidentados por meio dos registros de acidentes (boletins de acidentes de trânsito), de entrevistas com os envolvidos e de pesquisa de campo.

Os resultados globais dos custos estabeleceram parâmetros de referência para os acidentes de trânsito ocorridos nas vias urbanas e as etapas metodológicas permitem a condição de um referencial inovador para Porto Velho, passível de replicação e atualização ano após ano.

#### **4.3.2 Custos dos acidentes segundo o tipo de veículo e a gravidade do acidente.**

A partir dos dados coletados junto ao DETRAN / Setor de apreensão de veículos, concessionárias de automóveis do município, seguradoras de automóveis, entre outros foi elaborada a seguinte tabela com os custos básicos médios estimados por tipo de automóvel em função da gravidade do acidente.

A Tabela 05 mostra os custos médios relativos aos veículos obtidos por componente elementar de custo, relativamente aos acidentes ocorridos nas vias urbanas de Porto Velho, no ano de 2007, segundo a gravidade dos acidentes.

**Tabela 05****Custos médios por componente elementar de custo – R\$ dez/07.**

	<b>Componente de Custo</b>		<b>Sem Vítima</b>	<b>Com Vítima</b>	<b>Com Fatalidade</b>
Veículos	Automóveis	Remoção	55,56	55,56	55,56
		Perícia	27,78	27,78	27,78
		Pátio	5,41/dia	5,41/dia	---
		Danos Materiais	4.350,24	7.468,28	11.603,50
		Perda de Carga	0,00	0,00	0,00
	Motocicletas	Remoção	55,56	55,56	55,56
		Perícia	27,78	27,78	27,78
		Pátio	5,41/dia	5,41/dia	---
		Danos Materiais	1.512,31	1.621,05	2.553,44
	Bicicletas	Remoção	0,00	0,00	0,00
		Perícia	---	27,78	27,78
		Pátio	0,00	0,00	---
		Danos Materiais	---	105,38	77,5
	Utilitários	Remoção	55,56	55,56	55,56
		Perícia	27,78	27,78	27,78
		Pátio	5,41/dia	5,41/dia	---
		Danos Materiais	6.492,80	12.394,17	21.771,38
		Perda de Carga	38,90	144,28	64,02
	Caminhões	Remoção	55,56	55,56	55,56
		Perícia	27,78	27,78	27,78
Pátio		5,41/dia	5,41/dia	---	
Danos Materiais		11.744,29	35.602,68	26.053,34	
Perda de Carga		2.079,50	5.180,30	3.525,45	
Ônibus	Remoção	55,56	55,56	55,56	
	Perícia	27,78	27,78	27,78	
	Pátio	5,41/dia	5,41/dia	---	
	Danos Materiais	9.995,15	16.443,89	12.591,97	
Outros	Remoção	55,56	55,56	55,56	
	Perícia	27,78	27,78	27,78	
	Pátio	5,41/dia	5,41/dia	---	
	Danos Materiais	6.381,72	49.917,68	32.800,34	
	Perda de Carga	0,00	0,00	17.038,64	

Fonte: Elaboração do autor (Adaptado de dados do IPEA-2006), 2008.

Os custos médios dos acidentes de trânsito variam de acordo o tipo de veículo e o tipo de acidente: com vítima, sem vítima e ou com fatalidade.

Quanto aos custos das vítimas, foi necessário tirar os custos por pessoas, e os custos

por pessoas não puderam ser mensurados por insuficiência de dados em hospitais. Por tal motivo foi necessário se fazer uma estimativa aproximada dos custos. Utilizando-se da fórmula:

$$\text{Custos Totais} = \text{C. Veículo} + \text{C. Pessoas} + \text{C. Outros}$$

Sendo, considerados custos totais os custos sociais, envolvendo os custos particulares e públicos.

#### **4.3.3 Resultados dos custos totais.**

Os órgãos executivos de trânsito do município de Porto Velho não possuem um adequado controle dos custos dos acidentes relativos aos custos das pessoas, por isso foi usado como base nesta pesquisa os dados da pesquisa de custos, conforme tabela do IPEA/2006, p.51. E com a intenção de mostrar aproximadamente estes custos, foi utilizado o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), o qual foi atualizado até dezembro de 2007.

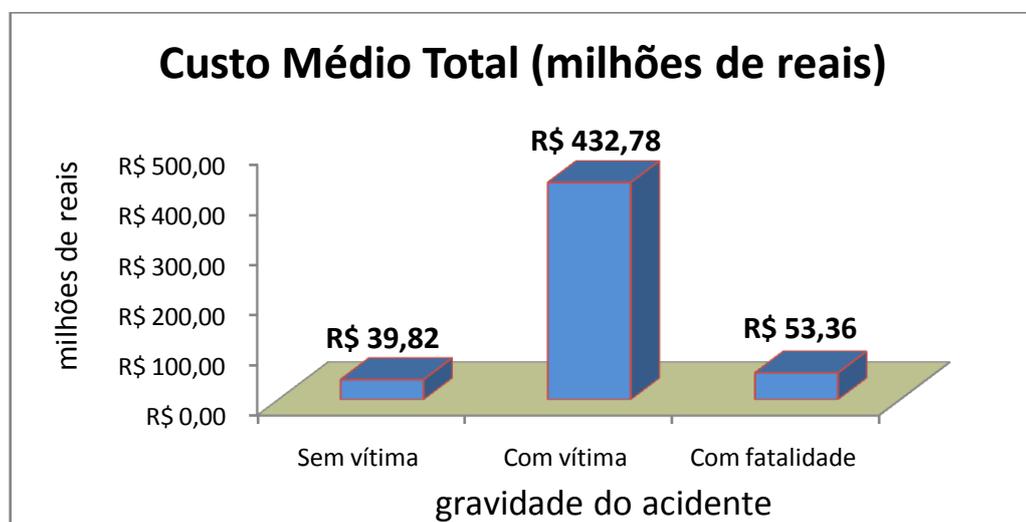
Vistos sob a ótica da gravidade dos acidentes os custos totais, foram distribuídos da seguinte maneira: acidentes sem vítima, com 7,57%; acidentes com vítima, com 82,28%; e acidentes com fatalidade, com 10,15%. (Tabela 06).

As estimativas também mostraram que, nos acidentes classificados como sem vítimas, o custo médio padrão foi de R\$18.301,71 por acidente, em valores de dezembro de 2007. Os acidentes com vítima e os acidentes com fatalidade tiveram um custo médio padrão por acidente, respectivamente, 5 vezes e 25 vezes maior que aquele, aproximadamente.

**Tabela 06**  
**Custos dos acidentes, por gravidade do acidente. Porto Velho-2007**

Nível de Gravidade do Acidente	Número de Casos	Custo médio por unidade	Custo Médio Total (R\$ de dez/07)	%
Sem vítima	2002	R\$ 18.301,71	R\$ 39.820.381,80	7,57%
Com vítima	4259	R\$ 93.499,58	R\$ 432.779.737,05	82,28%
Com fatalidade	108	R\$ 454.653,00	R\$ 53.364.622,94	10,15%
<b>Todos</b>	<b>6.369</b>	<b>R\$ 566454,29</b>	<b>R\$ 525.964.741,79</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração do autor, 2008.



**Figura 40 – Custos totais dos acidentes por gravidade, Porto Velho, 2007.**

Fonte: Elaboração do autor, 2008.

A Figura 40 mostra que o município de Porto Velho no ano de 2007, gastou em acidentes de trânsito um montante equivalente a R\$ 525.964.741,79 decorrentes dos custos com acidentes de trânsito. Deste total de acidente com vítima o custo total médio diário para o município ficou em torno de R\$ 1.440.000,00.

Portanto, o município, deixou de investir em ações sociais mais importantes como

saúde, educação e segurança, para suprir custos que praticamente poderiam ser evitáveis, quase que sempre decorrentes de falhas humanas, e que poderiam ser evitados se houvessem políticas públicas de prevenção aos acidentes de trânsito, que focassem no usuário do sistema trânsito.

Esse montante dos custos dos acidentes de trânsito equivale a quase, se comparado com o último valor do PIB do município publicado pelo IBGE, correspondente ao ano de 2005, R\$3.656.512.000,00 (IBGE, 2005), representa um 14,4%, valor que, se fosse investido, por exemplo, na construção de casas populares, beneficiaria a cerca de 17.532 famílias, tomando como exemplo o valor aproximado de R\$30.000,00, de uma casa popular construída pela prefeitura do município de Porto Velho. Este dinheiro também poderia ser investido em outras ações sociais como escolas, hospitais, saneamento básico, entre outros.

A administração pública deve estar ciente de que a qualidade de vida de sua população deve passar quase que obrigatoriamente por ações sociais que interfiram os principais indicadores de desenvolvimento humano, especialmente a educação, moradia e segurança, saúde, itens de relevância no processo de inclusão social.

Assim, o melhoramento das vias públicas, e replanejamento das cidades, o desenho seguro dos veículos, a educação adequada, a melhoria das comunicações e serviços de emergência, bem como estudos sobre o comportamento humano no trânsito, seriam medidas materialmente hábeis, visando à redução de acidentes. Algumas delas, medidas caras, mas o custo que a comunidade tem com a perda do cidadão em idade produtiva, ou prolongada ausência ao trabalho ou à escola motivada pelo acidente, sem falar nos gastos relativos aos serviços hospitalares e danos materiais existentes, será provavelmente de maior valor. Não se pode esquecer que o respaldo de uma legislação efetiva deve existir sempre.

Como limitação deste trabalho se pode citar os cálculos dos custos dos acidentes que poderiam ter sido mais detalhados, mas que devido a dificuldade de dados encontrados, teve de ser embasado na pesquisa realizada pelo IPEA, (2006), onde se realizou o ajuste dos cálculos segundo o IPCA e atualizado até 2007.

O conhecimento do custo sócio-econômico dos acidentes é indispensável para alertar a sociedade sobre o vulto do problema, bem como para o cálculo da viabilidade das medidas de redução ou de prevenção. É importante não subestimar o custo sócio-econômico dos acidentes, pois isto levaria erradamente a inviabilizar projetos.

## **5 INDICAÇÕES PARA POSSÍVEIS FORMULAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS.**

A promoção e a expansão da cidadania, a inclusão social, a redução das desigualdades sociais, o fortalecimento da democracia e a valorização da vida, grandes objetivos da política pública, somente serão alcançados com a implementação de políticas públicas de qualidade em todos os setores que afetam a sociedade brasileira, dentre os quais o trânsito, ainda um dos mais violentos.

Uma política pública não se faz em gabinetes e tampouco é obra de um ou mais órgãos de governo, de um ou outro setor da sociedade civil. É obra de todos, e deve refletir, sobretudo, a vontade de mudança, para melhor, das condições de vida de toda a população.

E assim é que se apresentam algumas recomendações para possíveis formulações de políticas públicas, priorizando a redução dos acidentes de trânsito e de seus impactos sócio-econômicos a partir de ações públicas.

### **5.1 ESTRATÉGIAS INTERSETORIAIS**

- Ações específicas com vista à redução de acidentes envolvendo pedestres, ciclistas e motociclistas por representarem uma parcela importante de vítimas;
- Ações articuladas com os diversos setores e segmentos da sociedade sobre (as vítimas, os acidentes e os condutores), mostrando as múltiplas dimensões que esses eventos possuem para a sociedade;
- Ações que priorizem uma ampla fiscalização (inclusive com o apoio de equipamentos eletrônicos), para que a tendência de aumento no número de vítimas e acidentes de trânsito, observada possa ser revertida;
- Iniciar uma ação conjunta entre o setor público e a iniciativa privada, para redução dos impactos econômicos e sociais de acidentes de trânsito;
- Criar um sistema de vigilância epidemiológica que permita o acompanhamento das ocorrências, de forma contínua que possa vir a orientar ações municipais intersetoriais referente à prevenção das ocorrências de acidentes de trânsito;
- Criação de espaços de discussão com a comunidade, para aperfeiçoar o relacionamento Governo - Sociedade, obter informações de qualidade sobre a avaliação da atuação governamental e criar espaços de negociação em torno das medidas das políticas de trânsito.

## 5.2 AÇÕES EDUCATIVAS

- Produção de materiais de apoio a campanhas educativas;
- Oficinas de sensibilização à comunidade;
- Capacitação de profissionais de saúde, educação e comunicação;
- Ações educativas direcionadas principalmente a condutores jovens do sexo masculino;
- Articular estratégias de prevenção com o campo da educação desde a infantil ao ensino superior;
- A educação para o trânsito deve ultrapassar a mera transmissão de informações, tendo como foco o ser humano, trabalhando a possibilidade de mudança de valores, comportamentos e atitudes. Não se limitar a eventos esporádicos e não permitir ações descoordenadas; Pressupõe um processo de aprendizagem continuada e deve utilizar metodologias diversas para atingir diferentes faixas etárias e clientela diferenciada;
- Melhor capacitação das polícias para a classificação correta dos tipos de acidentes, bem como a capacitação dos organismos que coletam e tratam os dados de acidentes é fundamental para o êxito dessas ações focalizadas, assim como o uso de avaliação do “antes e depois” da implantação das respectivas ações;
- Articular estratégias de prevenção e enfrentamento das seqüelas dos acidentes de trânsito com o campo da educação, para que o tema entre nos currículos escolares, bem como na formação dos profissionais.

## 5.3 SISTEMA DE INFORMAÇÕES

- Melhoria do sistema de informação sobre as vítimas de trânsito;
- Contínua exploração e análise estatística, com vistas à identificação e monitoramento permanente dos fatores condicionantes de acidentes graves e à avaliação dos resultados efetivos das ações para redução;
- Acompanhamento amostral - por um período de 30 dias, por exemplo - dos feridos encaminhados ao hospital, para identificação da mortalidade e situação dos envolvidos pós-acidente. O número de mortos *a posteriori* revelou-se muito alto, possivelmente indicando deficiências na fase pré-hospitalar e pós - hospitalar de resgate.

## 5.4 PESQUISAS PERMANENTES

- Contínua exploração e análise estatística dos acidentes;
- É imprescindível a incorporação de rotina de análise de viabilidade das intervenções e de avaliação dos seus resultados. Onde os recursos do FUNSET poderão ser aplicados para viabilizar essas medidas;
- É preciso fomentar pesquisas na área, de modo a se estabelecer políticas embasadas em evidências e aproximação com a realidade. Conhecendo a magnitude do problema, será possível coordenar políticas públicas de um modo mais integrado;
- Os órgãos de trânsito devem acompanhar a evolução do fluxo de trânsito e suas conseqüências para a sociedade, através de pesquisas específicas que delineiem os acontecimentos no trânsito de forma real e constante;
- Elaboração de estudos sobre os acidentes no município focando os casos críticos;
- Fomentar pesquisas na área principalmente através das universidades, formando linha de pesquisa sobre o tema.

## **5.5 ENVOLVIMENTO DA MÍDIA**

- Levantar espaços de veiculação alternativos e oficiais;
- Envolvimento da mídia como instrumento importante no auxílio à redução dos acidentes de trânsito, considerado fator importante para modificar o comportamento das pessoas.

## **CONCLUSÕES**

A reorganização das cidades e dos espaços usufruídos por toda a sociedade é passo básico no direcionamento de melhorias que atendam à qualidade de vida (segurança, saúde e

educação) que afetam diretamente no desenvolvimento econômico e social. Os graves problemas encontrados no trânsito urbano em Porto Velho (acidentes, impunidade, ineficiência, desorganização do trânsito, deficiência geral da fiscalização sobre as condições dos veículos e sobre o comportamento dos usuários, impunidade dos infratores, acessibilidade e mobilidade) devem desencadear a busca por soluções de êxito propostas por entidades competentes e multidisciplinares para essa temática.

Como resultado desta pesquisa ficou caracterizado o perfil e os impactos sócio-econômicos dos acidentes de trânsito na zona urbana do município de Porto Velho e sua incidência negativa na qualidade de vida da população. E as evidências sugerem o aprofundamento da análise da relação entre desenvolvimento econômico e taxa de motorização, com vistas a aumentar o conhecimento e a compreensão sobre o assunto.

Nesta pesquisa, alguns aspectos relevantes sobre o perfil dos acidentes, merecem destaque, como:

- Os acidentes de trânsito prejudicam a população jovem em idade produtiva, principalmente do gênero masculino representando 83%;
- O perfil das vítimas que se acidentaram em Porto Velho retrata também a magnitude dos acidentes envolvendo vítimas ciclistas e pedestres que são mais vulneráveis sob o aspecto da exposição do corpo ao impacto com veículos ou objetos, o qual resulta em acidentes de maior gravidade;
- Os ciclistas possuem maior risco de serem vítimas do trânsito, nas idades de 15 a 19 anos, persistindo estes riscos até entre os adultos jovens;
- O maior número de ocorrências está nos finais de semana e nos meses de abril e dezembro. E quanto à gravidade do acidente, destacam-se a colisão frontal e os atropelamentos;
- Os bairros de maior custo médio dos acidentes são os bairros: Nova Porto Velho e Centro, mas outros bairros se situam próximo a esses bairros como o Agenor de Carvalho e o Costa e Silva;
- Índice elevadíssimo de acidentes de trânsito, entre os maiores das capitais, dado a incompatibilidade entre o ambiente construído e o comportamento dos motoristas e pedestres;
- Para os motociclistas o risco prevalece entre jovens e adolescentes da faixa etária dos 20 aos 24 anos;
- Índices de mortes subestimadas frente à cobertura do registro e à ocorrência de morte após o acidente;
- Porto Velho têm quase três vezes mais do total de vítimas fatais do Estado de

Rondônia;

- Cobertura e qualidade dos sistemas oficiais de informações como fatores limitantes para o conhecimento dos agravos, por produzirem dados incompletos, imprecisos e às vezes desatualizados, onde órgãos públicos e instituições não registram dados básicos essenciais, ocasionando uma diminuição dos dados;

- A maior proporção de condutores tem 16 ou mais anos de habilitação e em sua maioria possuem ensino médio, seguido dos de ensino superior;

- Entre a categoria dos pedestres, as crianças (01 a 09 anos) apresentam maior risco de serem atropeladas e os idosos (acima de 60 anos) aumentando o risco, conforme aumenta a idade;

Fica evidente que o índice de mortes e de vítimas é um indicativo claro da necessidade de se adotar políticas públicas que priorizem a aplicação dos recursos, financeiros e humanos, na redução da gravidade dos acidentes;

Com base nos resultados da pesquisa verificou-se que o município de Porto Velho gastou como conseqüências dos acidentes de trânsito em 2007 um montante de R\$ 525.964.741,79 decorrentes dos custos sociais e econômicos, deixando de investir em ações sociais mais importantes como saúde, educação e segurança, para suprir custos que praticamente poderiam ser evitáveis. O montante dos custos dos acidentes de trânsito equivale a quase 14,4% do PIB, se comparado com o último valor do PIB do município publicado pelo IBGE no ano de 2005.

Essas evidências - aliadas à gravidade das lesões que as pessoas sofrem - fornecem indicativos do foco de políticas públicas voltadas para reduzir a gravidade e a quantidade dos acidentes nas vias públicas que no caso de Porto Velho ano a ano vem crescendo. São as pessoas que estão sofrendo os impactos dos acidentes de trânsito. É para a preservação da vida e da saúde - física e mental - das pessoas que o setor público deve atuar, prioritariamente, sabendo-se que o custo para a comunidade provavelmente é maior do que a adoção de medidas preventivas, considerando-se a perda do cidadão em idade produtiva

Assim neste estudo, esteve sempre presente a necessidade de se propor medidas de ação para a prevenção e redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito em Porto Velho. Entretanto, é importante ter claro que buscar soluções para os problemas de trânsito requer um olhar multi e interdisciplinar que contemple não só intervenções técnicas, mas também dimensões de ordem sócio-culturais e econômicas. É fundamental: educação, fiscalização, punição e a criação de espaços adequados para automóveis, para os pedestres e para os ciclistas.

Portanto, a mobilização e a capacitação da sociedade e dos sujeitos envolvidos no trânsito atualmente, relacionados aos acidentes de trânsito dizem respeito às relações que se estabelecem entre as condições do veículo, das vias de trânsito e das pessoas, e das ações de órgãos intersetoriais na perspectiva de que, localmente, ocorra o desenvolvimento de políticas públicas formuladas com a participação da população e sob a responsabilidade dos vários setores da sociedade voltados para promover mudanças positivas na situação atual.

As políticas voltadas para um eficiente sistema de trânsito urbano são essenciais para garantir melhores condições de deslocamento de pessoas e mercadorias, de forma a preparar a cidade para um novo patamar de eficiência. Este propósito deve ser perseguido pela ação conjunta dos três níveis de governo, dada a amplitude e a complexidade dos problemas de trânsito, com intensa participação dos órgãos representativos do setor e da sociedade.

O trânsito é feito de pessoas, e é com este enfoque que se deve buscar a construção dos objetivos e das diretrizes da política nacional de trânsito, devendo ter o cidadão como seu principal beneficiário e a preservação da vida e do meio ambiente sua maior aspiração.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ABDETRAN. Associação Brasileira de Trânsito. **Histórico**. 1998. Disponível em: <[www.redetran.com.br/26.fev.1999.r](http://www.redetran.com.br/26.fev.1999.r)>. Acesso em: 15 março, 2007.

ABRAMET. **Associação brasileira de medicina e engenharia de tráfego**. Brasília: Abramet, Revista n. 41, 2003.

AFFONSO, Nazareno S. **ANTP (Associação nacional de transportes públicos)**. Diretoria Executiva, 2006. Disponível em: <[www.confea.org.br/revista/materias/edicao\\_20/materia\\_05/materia.asp](http://www.confea.org.br/revista/materias/edicao_20/materia_05/materia.asp)>. Acesso em: 11/03/2008]

ANDRADE, S. M.; MELLO JORGE, M. H. P. **Acidentes de transporte terrestre em cidade da Região Sul do Brasil**: avaliação da cobertura e qualidade dos dados. Cad. Saúde Pública, 17(6), 2001.

ANDRADE, S. M. **Acidentes de transporte terrestre em Londrina-Paraná**: análise das vítimas dos acidentes e das fontes de informação. São Paulo, 1998. (Tese – Doutorado – Universidade de São Paulo).

ANTP. **Mobilidade & Cidadania**, Edição ANTP, 2002.

BAYERL, Elisângela. **Contribuição à análise dos acidentes de trânsito a partir da evolução da taxa de motorização e indicadores socioeconômicos no Brasil**. (Tese de Dissertação), Ciências em Engenharia de Transporte, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

BOAS, Franz. **As limitações do método comparativo em antropologia**. Niterói: Ichf, 1996.

BASTOS, Yara Gerber Lima, ANDRADE, Selma Maffei de e JUNIOR, Luiz Cordoni. **Acidentes de trânsito e o novo Código de Trânsito Brasileiro em Cidade da Região Sul do Brasil**. *Inf. Epidemiol. Sus*, vol.8, no.2, 1999.

BRAGA, M. G. C. & SANTOS, N. **Educação de trânsito: Alterando as regras do jogo**. Revista de Administração Municipal, 214:81-100, 1995.

CLARK, C. **Avaliação de Alguns Parâmetros de Infrações de Trânsito por Motoristas e Policiais**. Tese de Doutorado, São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 1995.

CASTRO, Antonio Luiz Coimbra. **Desastres humanos**. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2004.

CELIS, A.; VALDEZ, L. M.; ARMAS, J.; GÓMEZ-LOMELI, Z. M. El peatón lesionado en accidentes de tráfico de vehículo de motor: mortalidad em México, 1985-1996. **Gac Med Mex**, 135(3), 1999.

CHAVES, A. G. et al. **Acidentes de trânsito na infância**. *Pesqui Med*, Fortaleza, 23(1), 1989.

**Código de trânsito brasileiro**. Lei 9503/97, 1ª edição, Governo de Rondônia, 2002.

CONFEA. **Conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia**. Revista Nº 20, Ano VIII, Out/Nov/Dez/2004.

COTRIM, Gilberto. **História e consciência do mundo**. 9. Ed São Paulo: Saraiva, 1996.

CNS. Conselho Nacional de Saúde. **Pacto contra a violência**. Ano III, nº 03, dez. 2002.

DETRAN. **Departamento estadual de trânsito/RO**. Intranet, 2008. Disponível em : <<http://intranet/frota/opcoesfrota.asp>>. Acesso em: 20 Março, 2008.

DENATRAN. **Anuário estatístico de acidentes de trânsito**. Brasília: Denatran, 2005. Disponível em: <[www.denatran.gov.br](http://www.denatran.gov.br)>. Acesso em: 08 ago. 2006.

\_\_\_\_\_ **Coleção serviços de engenharia: Manual de segurança no trânsito - acidentologia**. Brasília: Denatran, 2000.

\_\_\_\_\_ **Política nacional de trânsito**. Brasília: Denatran/Contran/Ministério das Cidades, Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_ [www.mj.gov.br/denatran/pnt.htm](http://www.mj.gov.br/denatran/pnt.htm). **Política nacional de trânsito - PNT**, Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_ Ministério das Cidades. **Departamento Nacional de Trânsito**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br>>. Acesso em: 08 ago. 2005.

DESLANDES, S. F.; SILVA, C. M. F. P.; UGÁ, M. A. D. **O custo de atendimento emergencial às vítimas de violências em dois hospitais do Rio de Janeiro**. Cad. Saúde Pública, 14(2),1998.

DINIZ, Francisco L. de Souza. **Desenvolvimento rural: da mudança de uma status quo ao status da mudança**: In. Cursos de verão. Ambiente, Ruralidade e Desenvolvimento Sustentável. Aviero, Portugal: Associação Universidade da região Norte, 2002.

ESTRADAS, SOS. **Rede Sarah de hospitais de reabilitação**. Disponível em: < Disponível em: <[http://sos.estradas.com.br/estudos/estudos\\_rede\\_sarah.asp](http://sos.estradas.com.br/estudos/estudos_rede_sarah.asp)>. Acesso em: 13 set. 2007

GEIPOT. **Anuário estatístico dos transportes**: Empresa brasileira de planejamento de transportes. Brasília: Ministério Dos Transportes, 1997.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.

GRASSI, M. V. F. C. **Temporalidade e contemporaneidade**. 2006. / f. Monografia (Pós-graduação) - Curso de Especialização de Psicologia do Trabalho, Departamento de Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Humano, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

GONZALEZ, Miguel de Rojo. **Maestros para El desarrollo**. Crecemos: Revista. 15 ed. Habana, v. 2, 2001.

HARRUFF, R. C.; AVERY, A.; ALTER-PANDAYA, A. S. **Analysis as circumstances and injuries in 217 pedestrian traffic fatalities.** *Accid Anal Prev*, 30(1), 1998.

HERNANDES, Francisco Cortes e CHEREM, Alfredo Jorge. **Revista brasileira médica do trabalho**, Vol.3, Nº2, agosto/dezembro, Belo Horizonte, 2005.

HÍJAR-MEDINA, M. C.; FLORES-ALDANA, M. E.; LÓPEZ-LÓPEZ, M. V. **Cinturón de seguridad y gravedad de lesions en accidentes de tráfico em carretera.** *Salud Publica Mex*, 38, 1996.

HOLANDA, Aurélio Buarque de. **Novo dicionário da língua portuguesa.** 3ª Ed. Revisada e atualizada, Ed. Positivo, Curitiba, 2007.

IPEA. **Impactos sociais dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras.** Brasília: IPEA, 2003.

IPEA/DENATRAN/ANTP. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras.** Brasília: IPEA, 2006.

IBGE. **PIB dos municípios 2005.** Disponível em: [www.ibge.com.br/blog/govmunicipal/2007/12/21/IBGEDivulgaPIBDosMunic%C3%ADpio\\_s2005.aspx](http://www.ibge.com.br/blog/govmunicipal/2007/12/21/IBGEDivulgaPIBDosMunic%C3%ADpio_s2005.aspx). Acesso em: 08/06/2008.

IPEA/IBGE/UNICAMP. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil.** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Campinas, 1999.

IPEA/ANTP. **Redução das Deseconomias com a melhoria do transporte público – Relatório Final,** Instituto de pesquisas econômicas aplicadas e associação nacional de transportes públicos, Brasília, 1998.

IUNES, R. L. **Impacto econômico das causas externas no Brasil: um esforço de mensuração.** *Rev. Saúde Pública*, 31(4 Supl.), 1997.

JUSTIÇA, Ministério da. **Distribuição dos delitos de trânsito segundo regiões geográficas e unidades da federação:** Departamento de pesquisa, análise da informação e desenvolvimento de pessoal em segurança pública. Departamento de pesquisa, análise da informação e desenvolvimento de pessoal em segurança pública, 2005. Disponível em: [http://www.mj.gov.br/senasp/pesquisas/aplicadas/mapa/index\\_unidades.htm](http://www.mj.gov.br/senasp/pesquisas/aplicadas/mapa/index_unidades.htm). Acesso em: 03 set. 2006.

KLEIN, C. H. **Acidentes no Rio de Janeiro.** *Cad. Saúde Pública*, 10 (supl. 1), 1994.

KOIZUMI, M. S. **Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, S.P. (Brasil).** 1. Caracterização do acidente e da vítima. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, nº 19, 1985.

KOUSHKI, P. A.; BUSTAN, M. A.; KARTAM, N. **Impact of safety belt use on road accident injury and injury in Kuwait.** *Accid Anal Prev*, 35(2), 2003.

LANGER, E. J. **The illusion of control.** *Journal of Personality and Social Psychology*, 1975.

LEBRÃO, M.L.; MELLO JORGE, M. H. P; LAURENTI, R. **Morbidade hospitalar por lesões e envenenamentos**. Rev. Saúde Pública, 31(4 Supl), 1997.

LAURENTI, R. **Acidentes e violências/lesões e envenenamentos**. 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças. Rev. Saúde Pública, 31(Supl.), 1997.

LADEIRA, R. M. **Morbi - mortalidade por acidentes de trânsito em cinco hospitais de Belo Horizonte e Contagem, 1994/95**. Belo Horizonte, 1995. (Dissertação – Mestrado – Universidade Federal de Minas Gerais).

LEI Nº. 757. **Criação do município**: de 02/out/1914 cria o município de Porto Velho, instalado em 14/out/1914, parte do Estado do Amazonas, com sede no povoado de mesmo nome.

LEI Nº. 1.011 de 07/jul/1919. **O status de cidade**: eleva a povoação sede da comarca de Porto Velho à categoria de cidade.

LIMA, M. L. **Viver com o risco: abordagens da psicologia social ambiental**. Inforgeo, 1995.

LIBERATTI, C. L. B. **Acidentes de motocicleta em Londrina**: estudo das vítimas, dos acidentes e da utilização de capacete. Londrina, 2000 (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Londrina).

LUNDEBYE, S. **Car accidents and mortality in developing countries**. In: 3ª Conferência Anual de Transportes, Segurança de Trânsito e Saúde, *Anais*, p. 94-116, Toronto: World Health Organization/Karo Linska Institute, 1997.

MARIN, L. e QUEIROZ, M. S. **A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral**. Cadernos de Saúde pública, 16 (1), Rio de Janeiro, 2000

MALINOWSKI, Bronislaw. **Argonautas do pacífico ocidental**. Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia, Ed. Cultural, 1998.

MARCONDES, E. et al. **Os fatores ambientais (Ecopediatria)**. In: MARCONDES, E. *Pediatria Básica*. 8 ed. São Paulo: Savier, 1992.

MEDEIROS, Ricardo. **Prefeitura municipal de Florianópolis**. Disponível em: <[http://www.pmf.sc.gov.br/portal/noticias/comunicacao/index\\_content.php?acao=listar&id\\_noticia=3726](http://www.pmf.sc.gov.br/portal/noticias/comunicacao/index_content.php?acao=listar&id_noticia=3726)>. Acesso em 04/10/2008.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 33ª ed., Editora: Malheiros, São Paulo, 2007.

MELLO JORGE, M. H. P. **Situação das estatísticas oficiais relativas à mortalidade por causas externas**. Rev. Saúde Pública, 1990.

MELLO JORGE, M<sup>a</sup> Helena P. de e LATORRE, M<sup>a</sup> Rosário D. **Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendência.** Caderno de saúde Pública, vol. 10, supl. 01, Rio de Janeiro, 1994.

MELLO JORGE, M. H. P.; GOTILIEB, S. L. D.; LAURENTI, R. **A saúde no Brasil: análise do período de 1996 a 1999.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2001.

MELLO JORGE, M. H. P.; GAWRYSZEWSKI, V. P.; LATORRE, M. R. D. O. **Análise dos dados de mortalidade.** Rev. Saúde Pública, 31 (4 Supl.), 1997.

MENEZES, M. L. P. **Tendências atuais das migrações internas no Brasil.** In: MINAYO, M. C. S. e SOUZA, E. R. (1999). **É possível prevenir a violência?** Revista Ciência e Saúde Coletiva, vol. 5 (1), 2000.

MIRANDA, V. A. A. **A segurança de trânsito rodoviário: propostas para o setor produtivo brasileiro.** Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Transporte, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Subprograma nacional de segurança e saúde do trabalhador na área de transporte.** Fundacentro, Centro Técnico Nacional, 2008.

MINISTÉRIO DAS CIDADES/DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Política nacional de trânsito** - junho/2004 (Texto básico em discussão). <Disponível em: [www.denatran.gov.br](http://www.denatran.gov.br)>. Acesso em: 20 junho, 2007.

MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL/RO, **Estatísticas de infrações de trânsito**, CD, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria n. 737/GM de 16 de maio de 2001 - **Política nacional de redução da morbimortalidade de acidentes e violências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001.

MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. R. **É possível prevenir a violência? Reflexões a partir do campo da saúde pública.** Ciênc. Saúde Coletiva, 4(1), 1999.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa.** São Paulo: Pioneira, 2002.

MOURA, Margarida Maria. **Nascimento da antropologia cultural: a obra de Franz Boas.** São Paulo: Hucitec, 2004.

MORGAN R.; KING, D. **O motorista idoso.** ABRAMET, 15(16), 1998.

MORGAN, Lewis H. **A sociedade primitiva I.** Livraria Martins Fontes, 1998.

OMS (Organización Mundial de la Salud). **Accidentes del Tráfico en los Países en Desarrollo.** Serie de Informes Técnicos 703. Ginebra: WHO, 1984.

NAG. **Núcleo de atendimento do Hospital João Paulo II.** Estatísticas - ano base 2007, CD, Porto Velho, 2008.

NORONHA, C. V.; MACHADO, E. P.; TAPPARELLI, G.; CORDEIRO, T.R.F.; LARANJEIRAS, D. H. P.; SANTOS, C. A. T. **Violência, etnia e cor, um estudo dos diferenciais na região metropolitana de Salvador/Bahia/Brasil**. Rev. Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health, 5(4/5), 1999.

OPAS. **Marco conceitual para o plano nacional de saúde e ambiente no desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <<http://www.opas.org/opas.cfm%20.%20>>. Acesso em: 24 abr. 2006.

OMS (Organización Mundial de la Salud). **Accidentes del Tráfico en los Países en Desarrollo. Serie de Informes Técnicos 703**. Genebra: WHO, 1984.

OLIVEIRA, N. B. de. **Motociclistas vítimas de acidentes de trânsito no município de Maringá: magnitude e características**. São Paulo, 2002. (Dissertação – Mestrado – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo).

PEIXOTO, H. C. G., SOUZA, M. L. **O indicador anos potenciais de vida perdidos e ordenação das causas de morte em Santa Catarina, 1995**. Inf Epidemiol SUS, 8(1), 1999.

PEREIRA, C. U.; ABUD, L. N.; ABUD, F. N.; LEITE, R. T. **Traumatismo craniocéfálico por acidente com bicicleta**. Arq Bras Neurocir, 19(2), 2000.

PINTO, S.A.F. **Sensoriamento remoto e integração de dados aplicados no estudo da erosão dos solos: contribuição metodológica**. São José dos Campos – SP, Tese de doutorado. INPE, 1991.

PMPV, **Prefeitura municipal de Porto Velho**. 2006. Disponível em:<<http://www.portovelho.ro.gov.br>>. Acesso em: 06 março, 2008.

\_\_\_\_\_**Prefeitura municipal de Porto Velho**. 2008. Disponível em:<<http://www.ronnet.com.br/marrocospvh.html>>. Acesso em: 23 junho, 2008.

PNV. **Plano nacional viário** (2002). Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT). Disponível em <<http://www.dnit.gov.br>>. Acesso em: 13 março 2005.

PREUSSER, D. F.; FERGUSON, A. S.; WILLIAMS, A. F. **The effect of teenage passengers on the fatal crash risk of teenage drivers**. Accid Anal Prev, 30, 1998.

PROGRAMA DE REDUÇÃO DA MORBIMORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRÂNSITO: MOBILIZANDO A SOCIEDADE E PROMOVENDO A SAÚDE. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v.36, n.1, 2002. Disponível em: < [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

PNMUS. **Política nacional de mobilidade urbana sustentável: Princípios e diretrizes aprovadas no conselho das cidades**. Brasília: Ministério Das Cidades, 2004.

PNT. **Política Nacional de Trânsito**. Resolução 166/2004. Denatran, 2004.

POLIS, Instituto. **Carta mundial do direito das cidades: Fórum mundial das Américas**. Quito: Instituto Polis, 2004. Disponível em: <[http://www.polis.org.br/artigo\\_interno.asp?codigo=12](http://www.polis.org.br/artigo_interno.asp?codigo=12)>. Acesso em: 16 nov. 2007.

REINIER, J. A. Rozestraten. **Psicologia do trânsito: Conceitos e processos básicos**. São Paulo: Epu editora da Universidade de São Paulo, 2000.

RENAEST, Rede nacional de estatística de trânsito. **Relatório anual de acidentes de trânsito/2006 e 2007**. Coordenadoria Renaest, 2008.

REICHENHEIM, M. E, WERNECK, G. L. **Anos potenciais de vida perdidos no Rio de Janeiro, 1990. As mortes violentas em questão**. Cad. Saúde Pública, 10(Supl. 1): 1994.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas. 1999.

RODRIGUES, José Carlos. **Tabu do corpo**. RJ, Achiamé, 1975.

RONDÔNIA. Governo do Estado. **Código de trânsito brasileiro**. Porto Velho, 2002.

SOFTWARE. **Gismaps Viewer Workspace**, versão 1.3, Desenvolvido por Gismaps Sistemas Ltda, Copyright, 2008.

SILVA, Rosana M. M. e RODRIGUEZ, Tomás. D M. **Estudo epidemiológico da dinâmica e do comportamento da violência no trânsito de Porto Velho**. Relatório executivo. Técnica e SEMUSA, Porto Velho, 2008.

SILVA, Rosana M. M. e BARROSO, Regildo de Souza. **Fotos de aplicação de blitz educativa e pesquisa Perfil e impactos sócio-econômicos dos acidentes de trânsito na zona urbana de Porto Velho/RO**. <www.planetasocial.com.br> Porto Velho, 2007.

SIENA, Osmar. **Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos**. Porto Velho: [s.n], 2007.

SOFTWARE. **SPSS Maps 15.0** for Windows, 6 Sep. 2006.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. OLIVA, Jaime; GIANANTI, Roberto.

SARAH, Rede. **Acidentes de trânsito: caracterização dos pacientes**. Disponível em: <caracterização dos pacientes. Disponível em: <<http://www.sarah.br/pagina/cepes>>. Acesso em: 17 mar. 2003.

SCHERODER, Peter. **A Antropologia do desenvolvimento: É possível falar de uma subdisciplina verdadeira?** AGEE e ZPW, Universidade de Koln, Alemanha, 1995.

SCALASSARA, M. B.; SOUZA, R. K. T.; SOARES, D. F. P. P. **Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região Sul do Brasil**. Rev. Saúde Pública, 32, 1998.

SEMTRAN. **Diagnóstico e proposição de melhorias para a mobilidade de tráfego nas vias públicas situadas em Porto Velho**. Diagnóstico propositivo. Departamento de Engenharia de Tráfego – DET/2007.

SILVA, Ermes Medeiros et alli. **Estatística: para os cursos de economia, administração, e ciências contábeis**. Vol 2. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SMAILES, Joanne; MCGRANE, Angela. **Estatística aplicada à administração com Excel**. Tradução Bazán Tecnologia e Lingüística Ltda. São Paulo: 2000.

SOARES, D. F. P. P.; SOARES, D. A. **Características das vítimas pedestres traumatizadas em acidente de trânsito em Maringá-PR**. Ciênc. Cuid. e Saúde, 1(1), 2002.

SOARES, Antonio Carlos Otoni. **Multas do trânsito**. Editora de Direito, São Paulo, 1999.

\_\_\_\_\_. **Acidentes de trânsito em Maringá-PR: análise do perfil epidemiológico e dos fatores de risco de internação e óbito**. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciência Médicas/UNICAMP, Campinas, 2003.

SOUZA, R. K. T.; SOARES, D. F. P. P.; MATHIAS, T. A. F.; ANDRADE, O. G.; SANTANA, R. G. **Idosos vítimas de acidentes de trânsito: aspectos epidemiológicos e impacto na sua vida cotidiana**. Acta Sci Univ Estadual Mar, v.25, 2003.

SOS, Estradas. **Rede Sarah de hospitais de reabilitação**. 2006. < Disponível em: <[http://sos.estradas.com.br/estudos/estudos\\_rede\\_sarah.asp](http://sos.estradas.com.br/estudos/estudos_rede_sarah.asp)>. Acesso em: 13 set. 2007.

TRINDADE JÚNIOR, R. E. **Procedimentos para acompanhamento de vítimas de acidentes de trânsito**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO. 1988, Uberlândia. Coletânea de Textos, Minas Gerais, 1988.

WHITE, G. F. **Natural hazards: local, national, global**. New York: Oxford University Press, 1974.

WILDE, G. **O limite aceitável de risco: Uma nova psicologia de segurança e saúde**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

XAVIER, José Carlos. **Secretaria nacional de transportes e mobilidade urbana**. Disponível em: <[www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)>. Acesso em: 11/03/2006.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)