



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COLETIVA  
Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva



**Denise Lopes Timóteo de Lima**

---

**MORBIMORTALIDADE NO TRÂNSITO:  
O CENÁRIO DE UMA CAPITAL  
APÓS A MUNICIPALIZAÇÃO**

---

RECIFE

ANO

**DENISE LOPES TIMÓTEO DE LIMA**

**MORBIMORTALIDADE NO TRÂNSITO: O CENÁRIO DE UMA  
CAPITAL APÓS A MUNICIPALIZAÇÃO**

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do grau de especialista em saúde pública.

Orientadora:

Ms. Maria Carmelita Maia e Silva

RECIFE  
2008

Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

---

L732m Lima, Denise Lopes Timóteo de.

Morbimortalidade no trânsito: o cenário de uma capital após a municipalização/ Denise Lopes Timóteo de Lima. — Recife: D. L. T. de Lima, 2008.

40 f.: il.

Monografia (Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz.

Orientadora: Maria Carmelita Maia e Silva.

1. Acidentes de Trânsito. 2. Coeficiente de Mortalidade. 3. Causas Externas. I. Silva, Maria Carmelita Maia e. II. Título.

CDU 614.8

---

**DENISE LOPES TIMÓTEO DE LIMA**

**MORBIMORTALIDADE NO TRÂNSITO: O CENÁRIO DE UMA  
CAPITAL APÓS A MUNICIPALIZAÇÃO.**

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do grau de especialista em saúde pública.

Aprovado em: 01/08/2008

**BANCA EXAMINADORA**

---

Esp. Mário Fabiano dos Anjos Moreira

---

Ms. Maria Carmelita Maia e Silva  
Centro de Prevenção de Acidentes e Violência da PCR.

## AGRADECIMENTOS

---

A Deus, pela vida;

Ao meu marido Paulo, sempre presente, amoroso e companheiro;

Aos meus irmãos que incondicionalmente apóiam e torcem pelo meu sucesso profissional;

A minha irmã Maria Luiza por ter me apresentado e incentivado a seguir os caminhos da Saúde Pública

Aos meus queridos Tio Tonho e Tia Zulmira pela generosidade, orientação e confiança nas minhas investidas;

Aos amigos de Residência, em especial a Michelle e Manú;

A minha orientadora, Carmelita e sua equipe, Lúcia e Alessandra, que além do conhecimento técnico têm me ensinado a paixão pelo trabalho, o compromisso com o serviço público e a arte de ser profissional de sucesso, mulher, mãe e dona-de-casa;

A Diretoria de Planejamento e Gestão do Recife pela contribuição na minha formação;

Sigo meu caminho, satisfeita por ter dado mais este passo, obrigada a todos.

*“Não há nada mais difícil de manejar, mais perigoso de conduzir ou mais incerto de suceder do que levar adiante a introdução de uma ordem de coisas, pois a inovação tem por inimigos todos os que se deram bem nas condições antigas, e por defensores frágeis todos aqueles que talvez possam se dar bem nas novas.”*

Maquiavel, O Príncipe, 1532.

## RESUMO

---

Este estudo descreve a evolução dos acidentes de trânsito em Recife, Pernambuco, Brasil, entre 1993 e 2007. Os acidentes de transporte constituem a segunda causa de morte por violência, superada apenas pelos homicídios. Em 1997 foi instituído o Novo Código de Trânsito Brasileiro, que trouxe a municipalização do trânsito. Em 2001, a Política Nacional de Redução da morbimortalidade por acidentes e violência veio somar dando mais uma ferramenta para o enfrentamento do problema. O número de mortos, feridos e sequelados fez com que o setor saúde percebesse esta causa como um importante agente no incremento da demanda por serviços médico-hospitalares. Nos últimos cinco anos, o trânsito fez 1.046 vítimas fatais em Recife. O diagnóstico da nossa realidade foi feito após a análise dos bancos de dados do Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU), da Companhia de Trânsito e Transporte Urbano (CTTU) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Foram calculados indicadores como taxa de mortalidade, risco relativo e percentual. Em vários países o crescimento de veículos de duas rodas está associado ao aumento do número de traumatismos causados pelo trânsito. Constatou-se que existe uma tendência de redução da mortalidade das vítimas do trânsito, mas um aumento no número de vítimas com ferimentos. O risco relativo de acidente para os usuários de motocicleta em relação aos que andam de carro foi de 11,65 em 2003 para 14,49 em 2007. A persistência de elevada frequência de vítimas dos acidentes de trânsito indica a necessidade de intensificar esforços para a mudança de comportamento de motoristas e pedestres. Para atuarmos nessa problemática a busca por dados geradores de informação deverá ser uma constante já que os cenários das grandes cidades são dinâmicos e demandam articulações e esforços intersetoriais.

**Palavras-chave:** Acidentes de Trânsito; Coeficiente de Mortalidade; Causas Externas.

## SUMÁRIO

---

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	11
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	15
<b>3.1 Objetivo geral</b> .....	15
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	15
<b>4 Metodologia</b> .....	16
<b>4.1 Tipo de estudo</b> .....	16
<b>4.2 População de estudo</b> .....	16
<b>4.3 Área de estudo</b> .....	16
<b>4.4 Cronograma</b> .....	18
4.4.1 Coleta dos dados.....	18
<b>4.5 Análise dos dados</b> .....	19
<b>4.6 Recursos humanos e materiais</b> .....	20
<b>4.7 Aspectos éticos</b> .....	21
<b>5 RESULTADOS</b> .....	22
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	31
<b>7 CONCLUSÕES</b> .....	34
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	36



## 1 INTRODUÇÃO

---

A partir da década de 80 à Saúde Pública Brasileira deparou-se com um fenômeno que já vinha ocorrendo em outros países, o grande aumento da morbimortalidade por acidentes e violência que passaram a responder pela segunda causa de óbitos no quadro de mortalidade geral, ensejando a discussão de que se tratava de um dos mais graves problemas de saúde pública a ser enfrentado. A partir de então, essas mortes tem representado cerca de 15% dos óbitos registrados no País, perdendo apenas para as doenças do aparelho circulatório (BRASIL, 2001).

Em 1997, a Lei nº 9.503 institui o Código de Trânsito Brasileiro, que vêm substituir o Código Nacional de Trânsito. O novo Código passou a vigorar em janeiro de 1988 e trouxe várias inovações, dentre outras a municipalização das ações do sistema de trânsito. O artigo nº 24 estabelece competências aos municípios, que para exercê-las deverão integrar-se ao Sistema Nacional de Trânsito (BRASIL, 2004). A partir de então o município deverá cumprir e fazer cumprir a legislação, operar o trânsito, coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre acidentes de trânsito e suas causas, executar a fiscalização, aplicar penalidades, arrecadar multas, promover programas de educação e segurança, entre outras ações. Ainda neste mesmo ano a Assembléia Geral da Organização Mundial da Saúde (OMS) colocou o tema da violência como um dos problemas principais que afetam hoje a saúde pública no mundo e nas Américas.

A partir do momento que os municípios foram se habilitando junto ao Sistema Nacional de Trânsito a dimensão e a complexidade do novo fenômeno foi sendo reconhecida. Em 16 de maio de 2001 foi publicada no diário oficial da união a Portaria n.º 737/GM (BRASIL, 2001) que trata da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência. Essa define os acidentes e as violências como sendo um conjunto de agravos à saúde, que podem ou não levar ao óbito, no qual estão as causas ditas acidentais. O tema inclui-se no conceito ampliado de saúde que, segundo a Constituição Federal e a legislação dela decorrente, abrange não só as questões médicas e biomédicas, mas também aquelas relativas a estilo de vida e ao conjunto de condicionantes sociais, históricos e ambientais nos quais a sociedade brasileira vive, trabalha, relaciona-se e projeta seu futuro.

Ao reconhecer os acidentes e violência como problema de saúde pública, o Estado assume com a sociedade civil a responsabilidade de melhorar a qualidade de vida da população e, de outro, exercer o seu papel específico. Para isso utiliza-se dos instrumentos que lhe são próprios: as estratégias de promoção da saúde e de prevenção de doenças e agravos, bem como a melhor adequação das ações relativas à assistência, recuperação e reabilitação (BRASIL, 2001).

Conhecer o comportamento da morbimortalidade no trânsito para a implementação de medidas eficazes e capazes de modificar esta realidade têm sido um desafio não só do setor público como também de toda sociedade.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

---

Com as grandes transformações que o estilo de vida da população mundial vêm sofrendo o perfil de adoecimento e morte também é alterado. O tema causas externas reúne um grupo de agravos à saúde que não são provocados por agentes infecciosos, neoplasias ou doença do aparelho circulatório, são ocasionadas por agentes externos ligados ao espaço historicamente construído estando associado a uma estrutura socioeconômica, que teoricamente poderia evitá-la (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1995).

O conjunto de eventos formado por acidentes e violência consta na Classificação Internacional de Doenças (CID – 10) sob a denominação de causas externas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1995). De outra parte, acidente é entendido como o evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e ou emocionais no âmbito doméstico ou nos outros ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, dos esportes e do lazer. Já as causas intencionais são definidas como eventos provocados, a exemplo das agressões e lesões auto-provocadas (BRASIL, 2001).

No Brasil, as causas externas provocaram cerca de dois milhões de mortes de 1980 a 2000. Em 82,2% dos casos (1,7 milhões), as vítimas foram homens. Em 2000, as causas externas foram a segunda maior causa de morte no país (14,5% do total de mortes). Representou um percentual de 28,6% dos Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) da população em geral, e, para os jovens, constitui a primeira causa de APVP, conforme apontam Minayo e Souza (2003). Na distribuição dos tipos de causas externas, os homicídios vêm aumentando sua participação, enquanto a dos acidentes de trânsito vem caindo. Entre 1991 e 2000, a proporção de mortes por acidentes de transporte, no total de causas externas, caiu 10,4%, passando a 25% do total, enquanto a de homicídios cresceu 27,2% e chegou a 38,3% do total. Apesar dos acidentes de transporte apontarem uma tendência a redução no número de vítimas fatais, continua chamando atenção o número de vítimas com ferimentos, indicando não uma diminuição nos acidentes, mas uma mudança no perfil de adoecimento e morte (MINAYO, 1993).

Após a 2ª Guerra Mundial, o automóvel particular converteu-se em fenômeno de massa em todo o mundo, uma vez que, garantindo mobilidade individual e sinalizando prosperidade natural sem precedentes, passou a ser um importante meio de transporte, principalmente nos grandes centros urbanos, conforme destacam Marin e Queiroz (2000). Velásquez (2004) assinala que, desde quando se registrou a primeira morte por veículo no mundo, em 1896, é inegável a grande transformação que se experimentou em relação à mobilidade das pessoas.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (2004), em relação a acidentes de trânsito, estima-se que 1,2 milhões de pessoas morrem por ano, no mundo, mais de 3.000 por dia, uma a cada 30 segundos sendo hoje a 9ª causa por grande grupo, correspondendo a 2,2% do número total de mortes. É a segunda causa de morte na faixa etária de 5 a 29 anos.

De acordo com análise da situação de saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), no Brasil, a mortalidade por acidentes de trânsito apresenta-se em segundo lugar no conjunto das causas externas (26% desse total). O trânsito Brasileiro é um dos piores e mais perigosos do mundo, acarretando índices de mortalidade bastante elevados, 18,8 para cada 100 mil habitantes, em 2003, chegando a ser o terceiro no *ranking* de mortes por veículos a motor em países das Américas e do Caribe, só perdendo para a Venezuela e El Salvador (DUARTE, 2004). Quando comparado com os países mais ricos, o chamado G7, Adura (2002) aponta um estudo da Confederação Nacional de Transportes (CNT) que mostrou o trânsito nas rodovias brasileiras matando de 10 a 20 vezes mais que o trânsito nas rodovias do grupo dos sete países mais ricos do mundo. O estudo assinala que, a cada trecho de mil quilômetros de estradas, morrem por ano no país 213 pessoas em média, nos países do G7, esse índice é de 10,7.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2003), o problema se revela não apenas pelo número absoluto de acidentes, mas também pela alta incidência de acidentes por pessoa ou por veículo em circulação, refletindo em índices que demonstram a real periculosidade do trânsito no país. As estatísticas oficiais vêm demonstrando os fatos: em 1997, o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) apontava um acidente para cada 410 veículos em circulação. O estudo realizado pelo IPEA (2003) mostra ainda, que a taxa de mortalidade para cada 10 mil veículos no Brasil é de 6,8; enquanto, no Japão, essa taxa é de 1,32. Isto é, no Brasil, o trânsito mata cinco vezes mais que no Japão. A cada 11 acidentes há uma vítima fatal e a cada 1,3 acidente um ferido (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE,

2001). As estimativas da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) apontam que 6% das deficiências físicas são causadas por acidentes de transporte no mundo. Em termos econômicos calcula-se que isto represente um custo de 1,5% do PIB para países em desenvolvimento como o Brasil, pois a maioria das vítimas são adultos jovens economicamente produtivos. Assim, representa importante questão social não só pelas perdas de vida e pelas seqüelas, principalmente entre jovens, mas também por onerarem a sociedade com custos diretos e indiretos: dias de ausência do trabalho, pelos danos mentais e emocionais incalculáveis que provocam nas vítimas e em suas famílias e pelos anos de produtividade ou de vida perdidos. Ao sistema de saúde, as conseqüências da violência, dentre outros aspectos, se evidenciam no aumento de gastos com emergência, assistência e reabilitação, muito mais custosos que a maioria dos procedimentos convencionais (BRASIL, 2005). No Brasil, cerca de dois terços dos leitos hospitalares dos setores de ortopedia e traumatologia são ocupados por vítimas de acidentes de transporte, com média de internação de vinte dias. No ano de 2000, chegaram aos serviços públicos de saúde 693.961 pessoas buscando tratamento hospitalar para lesões e traumas provenientes de acidentes e violências. O custo médio de tratamento de pessoas feridas, traumatizadas ou lesionadas por acidentes e violências foi de R\$ 506,52 bem acima do R\$ 403,38 que correspondem ao custo médio das internações em geral, (BRASIL, 2005). No Brasil, a cada ano, 32 mil pessoas morrem, e cerca de 350 mil sofrem traumas irreversíveis e incapacidades em colisões de veículos e atropelamentos, (MALAQUIAS, 2002).

Recife não foge ao panorama nacional, verifica-se na cidade alto coeficiente de mortalidade por causas externas. Os grupos de dez a trinta e nove anos e sessenta anos e mais constituíram os de maior risco, e o sexo masculino apresentou uma sobremortalidade em todas as faixas etárias. Os principais grupos de causas específicas foram os homicídios e os acidentes de trânsito, que representaram cerca de 64,3% e 13,8% do total de óbitos por essas causas, respectivamente (RECIFE, 2005).

Ao analisar tipos de acidentes de transporte chama atenção o envolvimento de motocicletas. Um estudo feito pela Prefeitura do Recife, intitulado *Segurança e saúde no trabalho, 2007* aponta que apenas no 1º semestre/2007 foram atendidos 2.149 motociclistas nos hospitais da Restauração, Getúlio Vargas e Otávio de Freitas. As vítimas ficaram em média 21 dias internadas, ocupando 30% dos leitos de traumatologia naqueles hospitais. Cerca de 40% estavam a serviço quando sofreram o acidente. Ainda nesse estudo descreveu-

se um perfil do motociclista informando que 62,30% são empregados formais tendo que atingir metas dentro das empresas, apenas 9,36% trabalha ate 8 horas, 31,09% têm acréscimo no salário por produtividade e 54,40% já sofreram acidente com afastamento do trabalho (RECIFE, 2007).

O Ministério da Saúde (MS), em parceria com as secretarias municipais e estaduais, realizou um inquérito nacional com a finalidade de se implantar a Vigilância Epidemiológica desses agravos. No Recife, a pesquisa foi realizada em 2006 e 2007. A metodologia definiu hospitais locais sentinelas de urgência e emergência para estes agravos. Cerca de 90% dos atendimentos ocorridos nesses serviços são devido aos acidentes tendo as quedas como a principal ocorrência, em seguida outros acidentes não especificados e os acidentes de transporte ocuparam a terceira colocação sendo 16,8% em 2006 e 15,17% em 2008. Observou-se ainda que entre os acidentes de trânsito destacam-se os acidentes com motocicleta seguidos por atropelamento, outros acidentes, bicicleta (RECIFE, 2007).

### **3 OBJETIVOS**

---

#### **3.1 Objetivo geral**

Descrever o perfil de morbimortalidade dos acidentes de trânsito após a municipalização do trânsito no município.

#### **3.2 Objetivo específico**

Gerar, com a análise dos dados, informação que sirva como fonte para a população e técnicos envolvidos com a temática de políticas.

## **4 METODOLOGIA**

---

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, transversal de abordagem quantitativa.

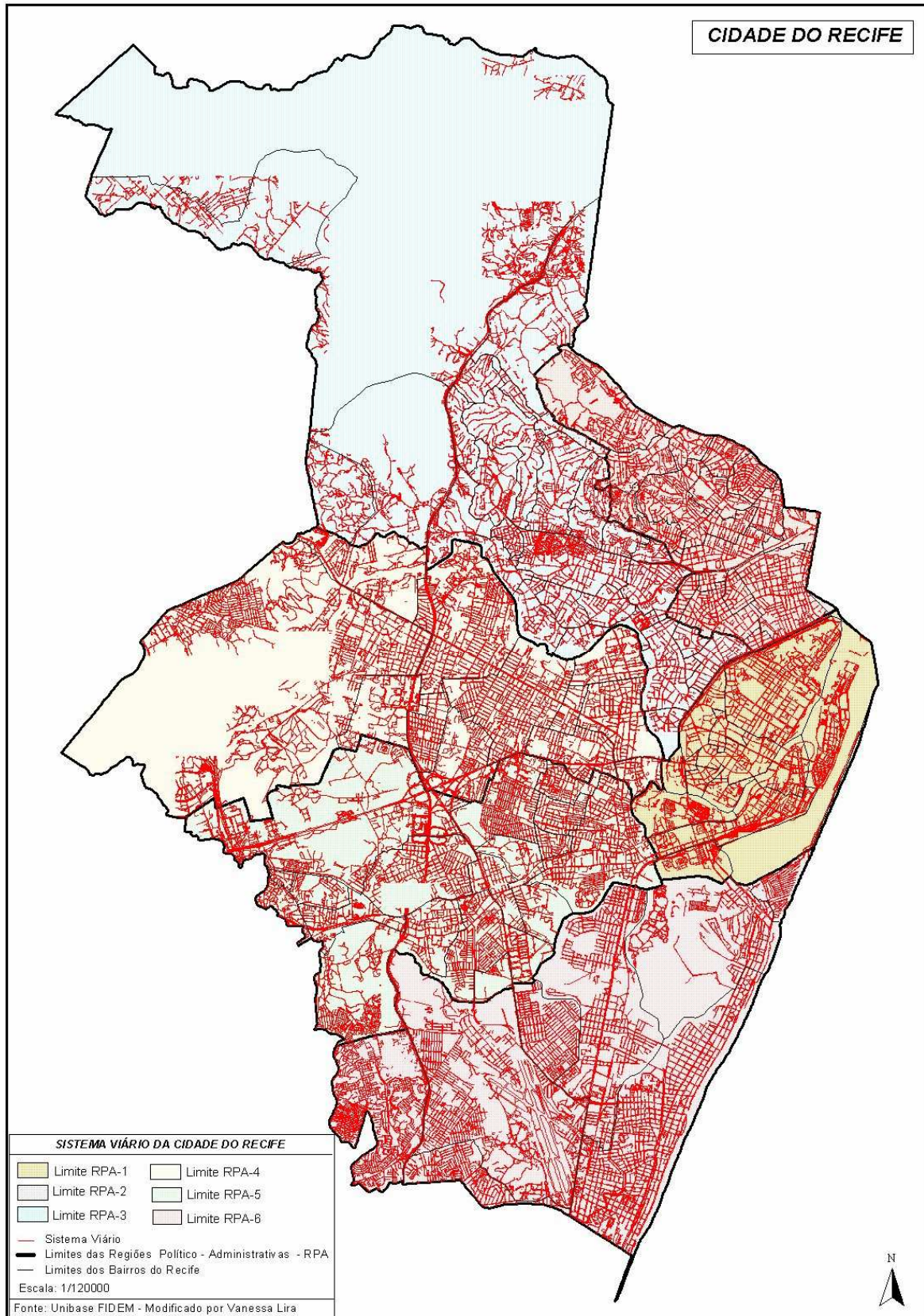
### **4.2 População de estudo**

Segundo IBGE (2000) a população é formada por um conjunto de 1.422.905 habitantes. Para os anos de 2003 a 2007 foi feita uma estimativa através do método geométrico, a partir da contagem populacional de 1996 e Censo Demográfico 2000.

### **4.3 Área de estudo**

Realizado no Recife, que possui uma área totalmente urbana, com 94 bairros segundo decreto n 14.452/88. Para efeito de gestão os bairros que agregam semelhanças territoriais foram agrupados em Regiões político-administrativas (RPA) totalizando seis distritos sanitários. O conjunto desses distritos totaliza uma área de 219.493 Km<sup>2</sup> formando a cidade na qual roda uma frota de 425.185, dos quais 57.858 são motocicletas. A malha viária pode ser visualizada no mapa seguinte com suas 442 avenidas e 9492 ruas.





**Mapa 1** – Cidade do Recife, Pernambuco.

## 4.4 Cronograma

	MAIO - JUNHO				JULHO				AGOSTO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	semana	Semana	semana	semana	semana	semana	semana	semana	semana	semana	semana	semana
Revisão da Literatura												
Apresentação do projeto ao CEP												
Coleta de dados												
Análise dos dados												
Resultados e Discussão												
Apresentação do Trabalho												

**Quadro 1** - Cronograma para realização das atividades desta pesquisa.

### 4.4.1 Coleta dos dados

Os dados utilizados foram retirados de: Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) com informações provenientes das declarações de óbito fornecidas pela Gerencia de Epidemiologia da Diretoria de Vigilância em saúde (SIM/GOIMN/GEPI/DVS/Secretaria de Saúde do Recife); o banco do Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU) que é alimentado pelos boletins de ocorrência preenchidos durante o atendimento as vitimas cujas informações foram cedidas pelo SAMU/ Secretaria de Saúde do Recife e o banco da Companhia de Transito e Transporte Urbano (CTTU) alimentado pela ficha de ocorrência de eventos envolvendo automóveis. As informações foram dadas pelo Departamento de estatística da CTTU.

No banco de mortalidade foram selecionados os óbitos classificados no capítulo XX da Classificação Internacional de Doenças – 10 revisões (CID – 10).

As principais fontes oficiais de informação, segundo a Política Nacional de Redução da morbimortalidade dos acidentes e violência são: para o estudo dos acidentes o Boletim de Registro de Acidentes de Trânsito do órgão executivo municipal, no caso de Recife, a CTTU, que coleta os dados relativos aos acidentes ocorridos nas vias sob a sua jurisdição, utilizando documentos distintos que identificam veículos, condutores, passageiros, pedestres e condições das vias. O Sistema de Informação de Mortalidade, Implantado no País em 1975, pelo Ministério da Saúde – SIM/MS – que é gerido pelo Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde. Os dados, nesse contexto, têm origem nas Declarações de Óbitos (DO) preenchidas nos Institutos de Medicina Legal. O atendimento pré-hospitalar também é referência na busca de informações, pois o mesmo tem a finalidade de atender vítimas em situação de urgência e emergência nos locais da ocorrência.

#### **4.5 Análise dos dados**

Foram consideradas como vítimas fatais por acidentes de trânsito tanto as mortes ocorridas no local do acidente, bem como aquelas registradas até trinta dias após a ocorrência do evento, conforme critério adotado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR-10697).

Os dados foram armazenados e analisados no programa R-Gui, versão 6.0. Neste programa foi feito um banco de dados no qual buscou-se características dos grupos estudados, como números absolutos, médias, frequências, taxas e percentuais. Para o cálculo de variância utilizou-se a fórmula descrita abaixo, cuja variância  $SS$  é igual a diferença entre a variância total e a variância da amostra. O  $x$  representa a média de cada grupo e o  $N$  representa a amostra.

$$SS_{total} = (\sum x_1^2 + \sum x_2^2 + \dots + \sum x_r^2) - \frac{(\sum x_1 + \sum x_2 + \dots + \sum x_r)^2}{N}$$

$$SS_{total} = \left[ \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum x_2)^2}{n_2} + \dots + \frac{(\sum x_r)^2}{n_r} \right] - \frac{(\sum x_1 + \sum x_2 + \dots + \sum x_r)^2}{N}$$

$$SS = SS_{total} - SS_{amostra}$$

Para o teste de proporções que compara os pares entre si utilizou-se a diferença entre as médias dos grupos, dividida pela raiz quadrada da variância.

$$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{MS_w \left( \frac{1}{n} \right)}}$$

$M_1$  = media do grupo 1  
 $n$  = grupo  
 $MS$  = variância

O intervalo de confiança considerado foi de 95%.

#### 4.6 Recursos humanos e materiais

A equipe é formada por Denise Lopes Timóteo de Lima, aluna do curso de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz (CPqAM/FIOCRUZ) e Maria Carmelita Maia e Silva, orientadora, doutoranda desta instituição e coordenadora do Núcleo de Prevenção de Acidentes e Violência da Prefeitura da Cidade do Recife.

Por se tratar de uma pesquisa que utilizou como fonte de informação dados secundários as despesas com materiais não foram significativas sendo de inteira responsabilidade da aluna

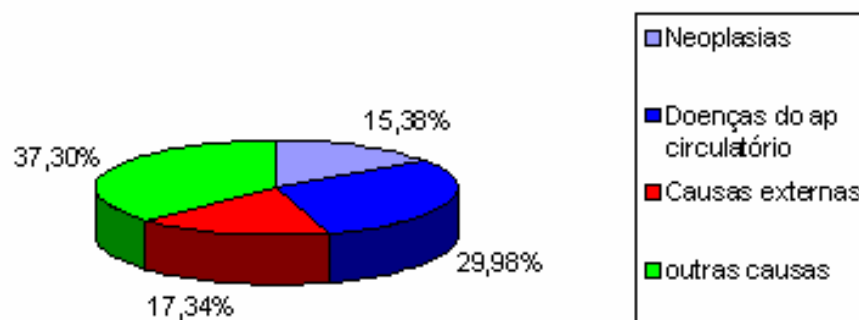
#### **4.7 Aspectos éticos**

Por tratar-se de um trabalho que usa dados secundários, compilados em bancos de dados cujas análises garantem o anonimato a Resolução 196/96 CNS/MS é respeitada.

## 5 RESULTADOS

---

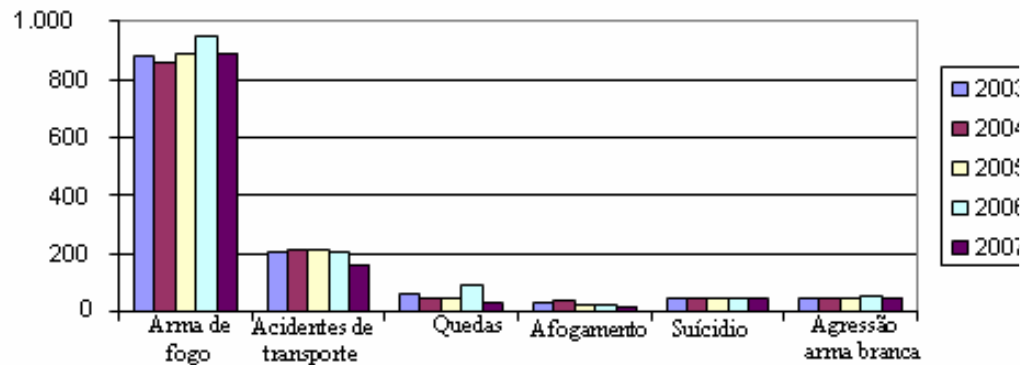
No período de 2003 a 2006 as principais causas de morte, em Recife, foram respectivamente às doenças do aparelho circulatório, neoplasias e causas externas. Em 2007 a situação é alterada, passando as causas externas ao segundo lugar.



**Gráfico 1** – Principais causas de óbito, por grande grupo, em Recife, 2007.

Sendo as causas externas responsáveis por 17,34% dos óbitos, no período estudado resolveu-se verificar quais seriam, em Recife, seus principais componentes, gráfico 2. Após a aplicação dos *Testes de Hipóteses* e *Teste de Tukey* podemos afirmar que nos anos de 2003, 2004 e 2005 não existiu diferença anual significativa entre os óbitos por arma de fogo. Já em 2006 houve um aumento seguido de decréscimo em 2007. Para os acidentes de transporte os anos de 2003, 2004, 2005 e 2006 são estatisticamente iguais, apenas o ano de 2007 apresenta uma redução significativa.

Os Afogamentos, Suicídios, Agressões e Quedas mantiveram-se estáveis, nos anos estudados, ou seja, sem variações estatísticas significativas. Há uma exceção no ano de 2006 que teve um aumento na média do número de quedas quando comparado com os outros anos.

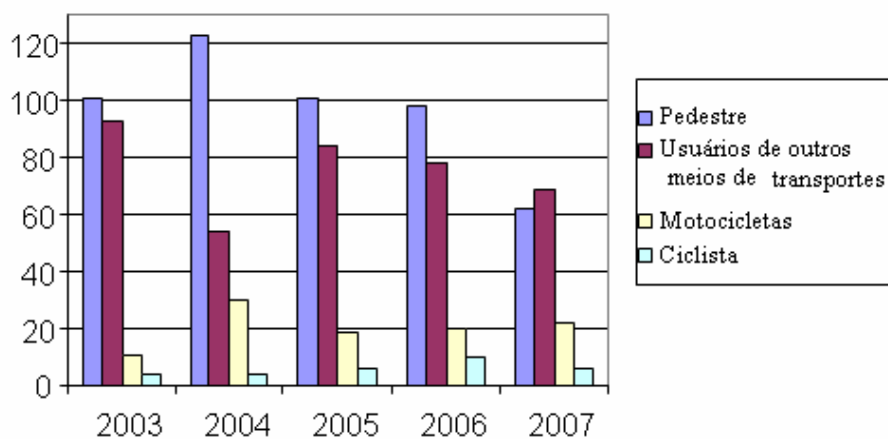


**Gráfico 2** – Distribuição das principais causas de óbito por causas externas, em Recife- 2003 a 2007.

Fonte: SIM/GOIM/DVS/Secretaria de Saúde do Recife

Dentro do grupo das causas externas a violência por arma de fogo tem sido a principal responsável pelas mortes deste grande grupo. Os acidentes de transporte continuam em segundo e são objeto das análises que se seguem.

Nos últimos cinco anos, o trânsito fez 1.046 vítimas fatais, dando uma média de 17,43 mortes por mês. Os pedestres continuam sendo as maiores vítimas, representando no período 48,7% dos óbitos provocados pelo trânsito, porém ha uma marcante redução observada neste grupo fazendo com que em 2007 seja superado pelas vítimas de outros acidentes de transporte, que também apresentaram redução, sendo esta mais discreta. O número de óbitos de usuários de motocicletas e bicicletas apresentaram um crescimento, no período estudado.



**Gráfico 3** – Distribuição das principais vítimas do trânsito que foram a óbito em Recife.

Fonte: SIM/GOIM/DVS/Secretaria de Saúde do Recife

No panorama de acidentes de transporte, em todos os anos estudados, a faixa etária mais atingida está entre 15 e 59 anos. Observa-se na seqüência anual uma tendência de queda no percentual de mortes por vítimas de acidentes de trânsito (Tabela 1).

As populações de crianças, pré-adolescentes e idosos são as maiores vítimas de atropelamentos, já os jovens e adultos estão mais expostos às colisões. Porém confirma-se a tendência à diminuição na mortalidade por vítimas de atropelamento conforme aponta a Tabela 2 e o gráfico 4.



Tabela 1 - Vítimas fatais de colisões trânsito em Recife, 2003 a 2007.

Vítimas fatais de colisões trânsito em Recife, 2003 a 2007.																			
2003				2004				2005				2006				2007			
Idade	N	%	p-valor	N	%	p-valor	N	%	p-valor	N	%	p-valor	N	%	p-valor				
0-14	2	1.82		2	2.22		2	1.80		4	3.48		3	3.00					
15-29	47	42.73	< 0,0001	44	48.89	< 0,0001	53	47.75	< 0,0001	47	40.87	< 0,0001	41	41.00	< 0,0001				
30-59	45	40.90		37	41.11		44	39.64		49	42.61		44	44.00					
60 e+	16	14.55		7	7.78		12	10.81		15	13.04		12	12.00					
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100.00</b>	-	<b>90</b>	<b>100.00</b>	-	<b>111</b>	<b>100.00</b>	-	<b>115</b>	<b>100.00</b>	-	<b>100</b>	<b>100.00</b>	-				

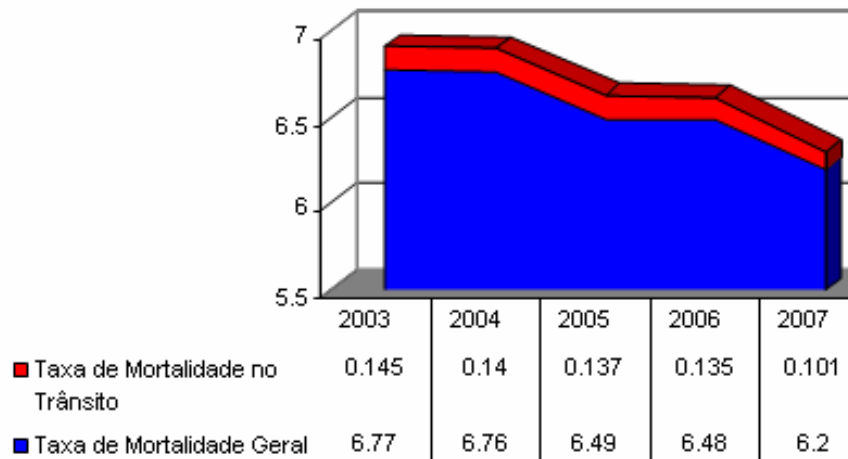
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife.

Tabela 2 - Vítimas fatais de atropelamento por faixa etária.

Vítimas fatais de atropelamento por faixa etária																
Idade de 0-14				Idade de 15-29				Idade de 30-59				Idade de 60 e+				
Ano	N	%	p-valor	p-trend	N	%	p-valor	p-trend	N	%	p-valor	p-trend	N	%	p-valor	p-trend
<b>2003</b>	12	34.29			39	26.17			37	16.89			25	21.37		
<b>2004</b>	9	25.71			33	22.15			58	26.48			32	27.35		
<b>2005</b>	5	14.29	<b>0.0629</b>	<b>0.016</b>	31	20.81	<b>0.055</b>	<b>0.0028</b>	49	22.39	<b>0.0006</b>	<b>0.1347</b>	21	17.95	<b>0.055</b>	<b>0.0340</b>
<b>2006</b>	3	8.57			27	18.12			46	21.00			25	21.37		
<b>2007</b>	6	17.14			19	12.75			29	13.24			14	11.96		
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>	-	-	<b>149</b>	<b>100.00</b>	-	-	<b>219</b>	<b>100</b>	-	-	<b>117</b>	<b>100</b>	-	-

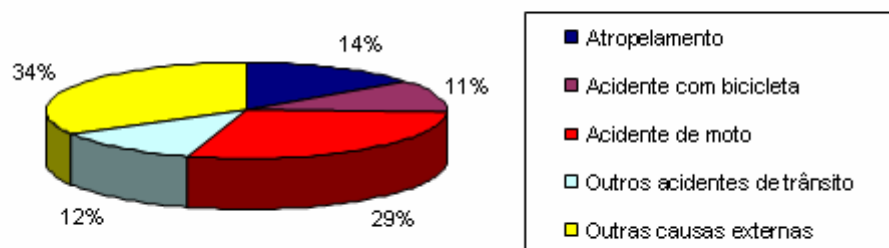
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife.

Quando comparamos a Taxa de Mortalidade Geral com a Taxa de Mortalidade no Trânsito fazendo a relação do número de óbitos geral por mil habitantes, e a relação número de óbitos no trânsito por mil habitantes, 2003 a 2007, verificamos que ambas, no período estudado, apresentam redução.



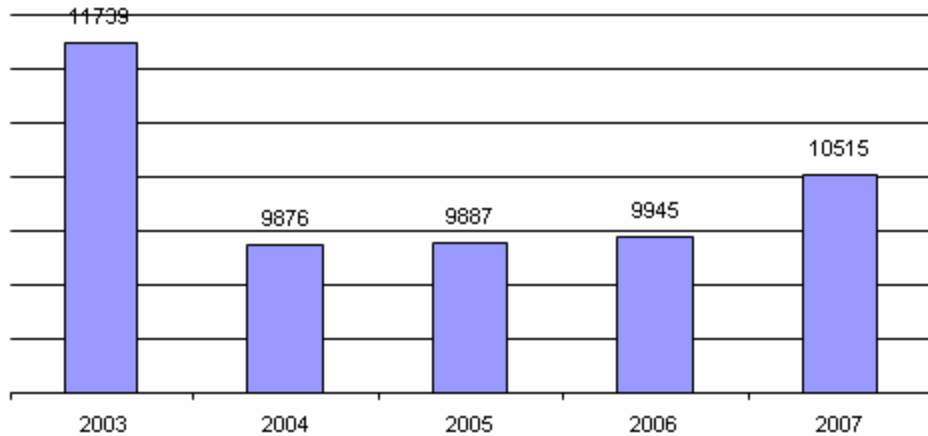
**Gráfico 4** - Comparação entre a taxa de mortalidade geral e taxa de mortalidade no trânsito, Recife, 2003 a 2007.  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife.

No Recife, o serviço pré-hospitalar SAMU, nos últimos cinco anos atendeu 24.224 ocorrências nas principais vias do Recife sendo os agravos provocados pelo trânsito: outras causas externas, acidente de motocicleta, atropelamento, outros acidentes de trânsito e de bicicletas responsáveis por 52% dos chamados.



**Gráfico 5** – Distribuição de vítimas não fatais por causas externas que demandaram atendimento ao SAMU, nas principais vias do Recife, 2003 a 2007.  
Fonte: Secretaria de Saúde do Recife

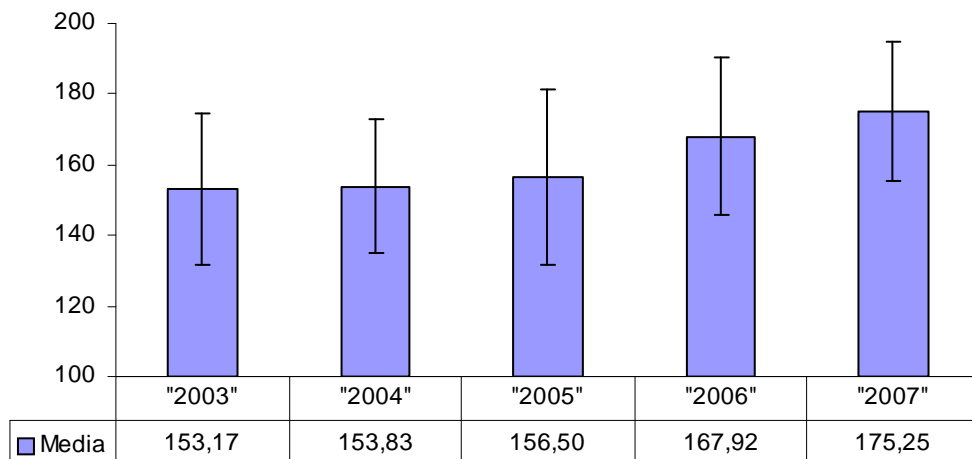
A CTTU registrou no mesmo período 51.962 chamados resultantes de acidentes de trânsito.



**Gráfico 6** – Total de acidentes de Trânsito registrados pela CTTU, Recife, 2003 a 2007.

Fonte: CTTU/COPAV/ DVS/Secretaria de Saúde do Recife

Quando trabalhamos as médias dos acidentes de transporte verificamos um aumento dos acidentes com vítimas.

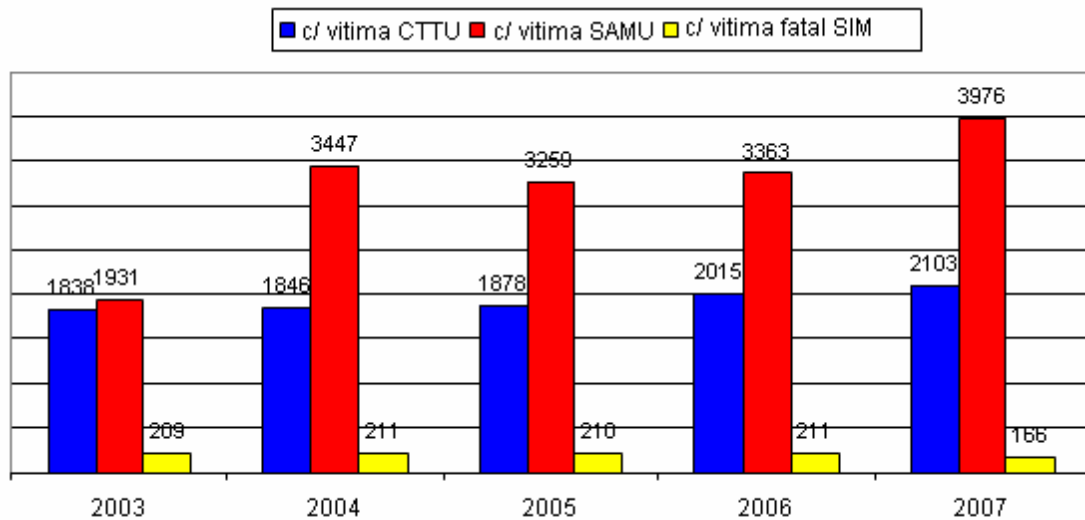


**Gráfico 7** - Distribuição das médias do número de acidentes com vítima no período, 2003-2007.

Fonte: Secretaria de Saúde do Recife

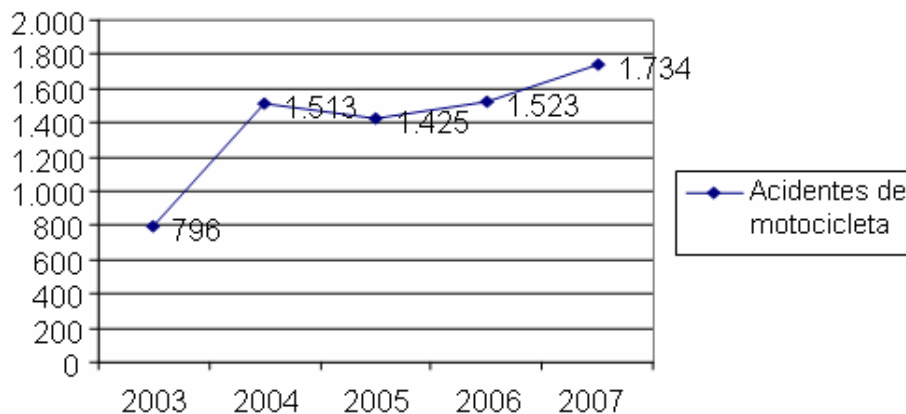
Quando comparamos as ocorrências de trânsito registradas pelos bancos de dados da CTTU e do SAMU verificamos que o último tem uma maior sensibilidade para detectar acidentes de trânsito com vítima. Apesar do número de acidentes com vítima não fatal ter

aumentado a mortalidade por este tipo de causa tem apresentado uma redução, no mesmo período.



**Gráfico 8** – Ocorrências de trânsito com vítimas registradas pela CTTU, SAMU e SIM – Recife.  
Fonte: CTTU/COPAV/ DVS/Secretaria de Saúde do Recife

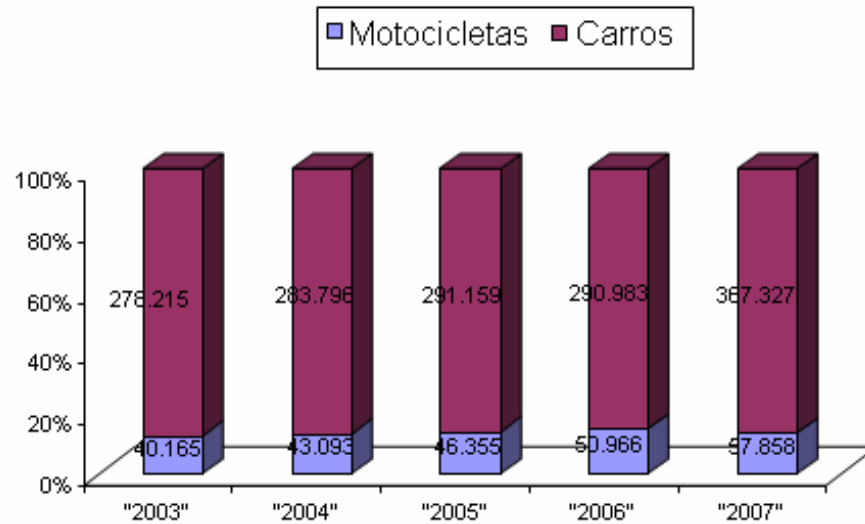
Ao analisarmos a curva de crescimento do número absoluto de acidentes com motocicletas verificamos um aumento com tendência crescente.



**Gráfico 9** – Evolução dos acidentes com motocicletas segundo SAMU – Recife, 2003 a 2007.  
Fonte: SAMU/COPAV/ DVS/Secretaria de Saúde do Recife

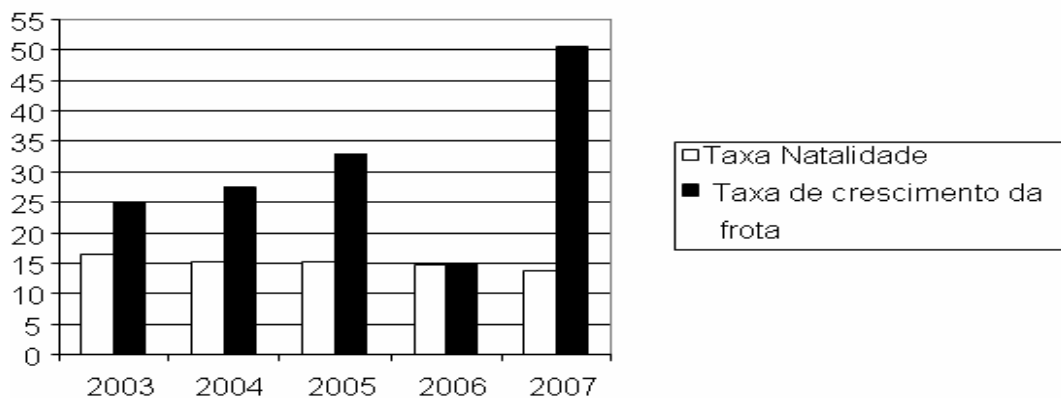
Em vários países o forte aumento no número de veículos de duas rodas está associado ao aumento do número de traumatismos causados pelo trânsito. No período a relação número de motocicletas/frota total tinha uma proporção de 12.6 em 2003 e passou a 13.6 em 2007

mostrando um crescimento do número de motocicletas em relação à frota total na ordem de 117%.



**Gráfico 10** – Comportamento da frota de automóveis e motocicletas, 2003 a 2007.  
Fonte: DETRAN-PE

O crescimento da frota total tem sido superior ao crescimento da população. Em 2003 tínhamos 1 carro/moto para cada 4 habitantes, hoje temos 1 para cada 3,7 habitantes. Isso mostra que o espaço urbano, em uma cidade já totalmente urbanizada e cada vez mais verticalizada está mais disputado entre carros e entre carros e pedestres.



**Gráfico 11** – Comportamento das taxas de natalidade e da taxa de crescimento da frota em Recife, 2003 a 2007.

Fonte: SIM/GOIM/DVS/Secretaria de Saúde do Recife e CTTU/Prefeitura do Recife

A Tabela 3 mostra a razão de prevalência ou o risco relativo ao uso de motocicletas e automóveis. Em 2003 o risco de se acidentar para o usuário de motocicletas era 11.65 vezes maior do que para o usuário de automóveis. Esta relação de risco continua superior e em 2007 apresenta uma razão de prevalência de 14.49.

**Tabela 3** – Razão de Prevalência para o risco de acidente de usuários de automóveis e motocicletas.

Ano	Veículo	Nr. de acidentes	Frota	Razão de Prevalência	IC 95%		p-valor
					Inf.	Sup.	
2003	Motos	796	40.165	11.65	10.39	13.05	< 0,0001
	Carros	465	278.215	1.00	-	-	-
2004	Motos	1.513	43.093	15.36	14.00	16.85	< 0,0001
	Carros	628	283.796	1.00	-	-	-
2005	Motos	1.425	46.355	15.29	13.88	16.84	< 0,0001
	Carros	569	291.159	1.00	-	-	-
2006	Motos	1.523	50.966	15.49	14.06	17.08	< 0,0001
	Carros	546	290.983	1.00	-	-	-
2007	Motos	1.734	57.858	14.49	13.30	15.79	< 0,0001
	Carros	739	367.327	1.00	-	-	-

Fonte: SAMU

Esse perfil de elevada ocorrência das causas externas exige grande esforço para seu monitoramento visando constante reavaliação das políticas públicas setoriais. A redução destes agravos passa antes pelo diagnóstico do problema, definições de políticas que priorizem a promoção por ser este um fenômeno previsível e evitável.

## 6 DISCUSSÃO

---

Os resultados deste estudo evidenciaram a magnitude do problema dos acidentes de trânsito com vítima em uma grande área urbana.

No ano de 1997, em Recife o índice de mortalidade por acidente de transporte era de 22,2% passando para 13,9 em 2003. Nos anos seguintes não houve alterações significativas. A partir de 2005 inicia-se uma redução dos acidentes de trânsito, sendo os atropelamentos os principais responsáveis por este evento, mesmo tendo havido incremento nos acidentes de motocicleta.

Para Silva (2007) o indicador de mortalidade não é adequado quando analisando isoladamente, é preciso compará-lo com outros indicadores porque a agilidade no resgate e o avanço tecnológico da assistência a saúde têm salvo muitas vítimas do trânsito. Esta redução significativa das mortes por acidentes de transporte pode ser atribuída, dentre outros fatores, a eficiência do SAMU e a rede hospitalar melhor capacitada e equipada (ATLS).

Segundo os dados da CTTU, o número de ocorrências de acidentes com vítimas não fatais apresentou-se estável no período, já para o banco do SAMU há crescimento anual significativo. Esta diferença pode ser explicada pelos diferentes papéis exercidos por estes dois órgãos. A CTTU, órgão municipal de policiamento ostensivo do trânsito, ao ser chamada para uma ocorrência registra dados que terão valor legal fazendo valer as normas gerais de circulação e conduta. Por isso em muitos casos não há interesse dos envolvidos em solicitar a presença desta autoridade.

Os atropelamentos apresentam-se com tendência à redução. A política municipal de avaliação dos pontos críticos, ou seja, aqueles locais que apresentam maior frequência de atropelamento são analisados pelos técnicos com a participação da comunidade e posterior definição de instalação de lombadas eletrônicas, passarelas, grades de proteção em curvas e locais perigosos que obrigam o pedestre a procurar pontos mais seguros para a travessia de ruas, avenidas e rodovias, além da instalação de semáforos e faixas de pedestres em frente a escolas têm mostrado bons resultados. Durante este período a educação em saúde no trânsito

da CTTU e a Coordenação de Prevenção de Acidentes e Violência realizaram capacitações, com a temática educação no trânsito, nas escolas de ensino fundamental públicas e privadas do Recife. Apesar dos atropelamentos ainda serem numericamente importantes, principalmente em crianças e idosos, a continuidade desta política poderá manter a tendência de redução nos anos seguintes.

Uma nova realidade foi apresentada, a explosão dos acidentes de motocicleta que cresceu 118% de 2003 a 2007, saltando em números absolutos de 796 em 2003 para 1.734 em 2007. É importante observar que por serem dados de morbidade oriundos do SAMU que pela sua característica de regulação prioriza os casos moderados e graves. Esta evolução acompanhou o aumento da frota deste tipo de veículo que pulou de 40.165 em 2003 para 57.858 em 2007. Muitas razões são apontadas para este fenômeno como crescimento do serviço de entrega, a pressão exercida por parte dos empregadores e usuário por uma entrega rápida, em detrimento da segurança do trabalhador, a remuneração por produtividade, a sensação de liberdade somada a própria característica do tipo de transporte com duas rodas, baixo consumo de combustível, as atuais facilidades para sua aquisição, o trânsito caótico das cidades além das precárias e insuficientes redes viárias nas grandes cidades (MINAYO, 1993).

Segundo a Fundacentro (2007), existem particularidades nos fatores envolvidos nesse tipo de acidente. A maioria envolve trabalhadores que a utilizam para desenvolver certa atividade laboral. Com o aumento da dificuldade de deslocamento nas grandes cidades tende-se a inverter a relação de deslocamento-consumidor-produto. Se antes era o consumidor que se deslocava para um ou vários pontos do espaço urbano em busca dos produtos e serviços, agora são os produtos e serviços que se deslocam até o consumidor. Como resultado pode-se observar nas vias públicas um aumento de motocicletas, pois estas permitem mais agilidade no trânsito. A pressão dos clientes por serviços rápidos, pontuais e de confiabilidade, a elevada demanda de serviços, as precárias relações de trabalho, a ocorrência de circunstâncias não controláveis o uso da motocicleta como meio de deslocamento rápido num espaço urbano disputado cada vez mais com os automóveis monta este cenário (FUNDACENTRO, 2007). Mas, ao discutirmos estes resultados é preciso levar em consideração que Recife foi a última capital Brasileira a aderir à municipalização do trânsito, e antes disso muitos acidentes de motocicleta e bicicletas entravam nas estatísticas como sendo atropelamento. A melhora na qualidade dos dados pode estar refletindo o grande aumento para esta categoria.



O sistema de informações do SAMU tem demonstrado ser um bom observatório dos acidentes com vítimas não fatais. Na avaliação de vítimas fatais o SIM ainda é o melhor sistema existente e tem melhorado sua qualidade com articulação a outros bancos (SAMU e CTTU).

## 7 CONCLUSÕES

---

O presente estudo reafirma o trânsito como uma importante causa de morbimortalidade na população, perdendo, dentro do grande grupo das causas externas, apenas para os homicídios.

Existe diminuição na prevalência de acidentes de transporte no período estudado. Também é observada redução na mortalidade das vítimas de acidentes de trânsito. Apesar disso, há um crescimento no número de acidentes com vítimas não fatais levando a um aumento da morbidade, esse aumento atinge principalmente a faixa etária produtiva jovem.

Quando analisamos os acidentes de transporte subdividindo por meio de transporte observamos que, ao contrário do que ocorre com o grupo, existe crescimento no número de acidentes com motocicleta.

No município do Recife a política municipal de redução de acidentes é considerada exitosa quanto a redução do número de atropelamentos em face das medidas adotadas de avaliação dos pontos críticos, ou seja, aqueles que apresentam maior frequência de atropelamento e posterior instalação de lombadas eletrônicas, passarelas, grades de proteção em curvas e locais perigosos que obrigam o pedestre a procurar pontos mais seguros para a travessia de ruas, avenidas e rodovias, além da instalação de semáforos e faixas de pedestres em frente a escolas.

Existe um crescimento da frota que nos leva a ver a necessidade de crescimento da estrutura voltada para fiscalização e escoamento do tráfego. É preciso planejamento para que medidas de curto, médio e longo prazo melhorem a qualidade do nosso trânsito.

Um único sistema de informação tem demonstrado ser insuficiente para detecção e entendimento da problemática trânsito. Diante dessa magnitude os acidentes de trânsito exigem esforços intersetoriais para seu monitoramento e enfrentamento. Para redução desses agravos é necessário um diagnóstico contínuo que subsidie políticas efetivas.

Para solucionar este grave problema social e de saúde é necessária uma abordagem interdisciplinar, através de ações multisetoriais, que atuem no hospedeiro, no agente e no meio ambiente (SOUZA; MINAYO, 1995). A adequação das vias públicas através da engenharia de tráfego e do planejamento urbano, a melhoria dos sistemas de fiscalização e repressão de motoristas infratores e a criação e implantação de um programa efetivo de educação para o trânsito, são essenciais para a redução da violência no trânsito em nosso país.

Para atuar no problema e preciso fazer cumprir a lei, é necessário estudar as causas que o geram, pois são dinâmicas e multifatoriais, afastando definitivamente a peculiar compreensão partilhada pela sociedade de que os traumas decorrentes do trânsito são “acidentes”, eventos imprevisíveis, determinados pelo destino, como detectaram Deslandes e Silva (2000).

## REFERÊNCIAS

---

ADURA, F. E. **Medicina do tráfego**: 101 perguntas e respostas. 1. ed. São Paulo: Abramet, 2002.

BELO HORIZONTE. Secretaria de Saúde. **Saúde em trânsito**: pesquisa de acompanhamento de vítimas de acidentes de trânsito em Belo Horizonte. Belo Horizonte, 2005.

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 737, de 16 de maio de 2001. Política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, n. 96, 18 maio 2001. Seção 1E.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Impacto da violência na saúde dos brasileiros**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005.

DINIZ, E. P. H. et al. **Recomendações técnicas para a prevenção de acidentes no setor de moto fretes**. São Paulo: FUNDACENTRO, 2007.

DUARTE, E. C. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE SEGURANÇA NO TRÂNSITO, 2004, Brasília, DF. [Trabalhos apresentados]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

IBGE. **População Censo 2000**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm)>. Acesso em: 20 mar. 2008.

IPEA. **Impactos Sociais e Econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras**: relatório executivo. Brasília, DF, 2003.

MALAQUIAS, J. V. et al. Mortalidade por acidentes de transportes no Brasil. **Claves**, Rio de Janeiro, ano 2, n. 5, p. 9-11, jul. 2002.

MARIN, L.; QUEIROZ, M. S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era de velocidade: uma visão geral. **Caderno saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 7-21, jan./mar. 2000.

MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. R. Violência para todos. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 65-78, jan./mar. 1993.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Causas externas de morbidade e de mortalidade. In: \_\_\_\_\_. **CID 10: Classificação Estatística Internacional de doenças e problemas relacionados à saúde – 10 revisão**. São Paulo: EdUSP, 1995. p. 969-1016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito: resumen**. Ginebra, 2004.

RECIFE. Secretaria Municipal de Saúde. **Segurança e saúde no trabalho**. Recife: Ministério Público de Pernambuco; São Paulo: Fundacentro, 2007.

SILVA, M. C. M. **Relatório de acidentes e violência**. Recife: Diretoria de Vigilância à Saúde, Secretaria Municipal de Saúde, 2007.

SOUZA, E. R.; MINAYO, M. C. S. O impacto da violência social na saúde pública do Brasil: década de 80. In: MINAYO, M. C. S. **Os muitos brasis: saúde e população na década de 80**. Rio de Janeiro: Abrasco; São Paulo: Hucitec, 1995.

SOUZA, E. R.; MINAYO, M. C. S. **Violência sob o olhar da saúde: a infrapolítica da contemporaneidade brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2003.

VELÁSQUEZ, H. A.; EASTMAN, C. A. **Segurança no trânsito: um problema de política pública**. Washington, DC: Organização Pan-Americana de Saúde, 2004.