



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM - MESTRADO**

**Acidentes de trânsito: Repercussões para o setor
saúde e reflexões na prática de enfermagem**

ALICE BAPTISTA DE OLIVEIRA

**Rio de Janeiro
2015**

ALICE BAPTISTA DE OLIVEIRA

**Acidentes de trânsito: Repercussões para o setor
saúde e reflexões na prática de enfermagem**

**Linha de Pesquisa - O Cotidiano da Prática de Cuidar e Ser
Cuidado, de Gerenciar, de Pesquisar e de Ensinar**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Enfermagem, da Universidade Federal do Estado do
Rio de Janeiro, como requisito final para obtenção do
título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof^a Dr^a Joanir Pereira Passos

Rio de Janeiro
2015

O48 Oliveira, Alice Baptista de.
Acidentes de trânsito : repercussões para o setor saúde e reflexões na prática de enfermagem / Alice Baptista de Oliveira, 2015.
61 f. ; 30 cm

Orientadora: Joanir Pereira Passos.
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

1. Enfermagem. 2. Acidente de trânsito. 3. Mortalidade. 4. Prevenção de acidentes. 5. Promoção da saúde. I. Passos, Joanir Pereira.
II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Curso de Mestrado em Enfermagem.
III. Título.

CDD – 610.733

ALICE BAPTISTA DE OLIVEIRA

Acidentes de trânsito: Repercussões para o setor saúde e reflexões na prática de enfermagem

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Joanir Pereira Passos
Presidente

Prof^a. Dr^a. Priscila de Castro Handem
1^a Examinadora

Prof^a. Dr^a Nébia Maria Almeida de Figueiredo
2^a Examinadora

Prof. Dr. Daniel Aragão Machado
Suplente

Prof^a. Dr^a. Inês Maria Meneses dos Santos
Suplente

Dedico a Deus, minha filha, minha família, amigos e orientadora pelo apoio, força, incentivo, companheirismo e amizade. Sem eles nada disso seria possível.

Agradecimentos

- *A Deus por me amparar nos momentos difíceis, me dar força interior para superar as dificuldades, mostrar o caminho nas horas incertas e me suprir em todas as minhas necessidades.*
- *À minha família, em especial minha filha Manuella, a qual amo muito, pelo carinho, paciência e incentivo.*
- *À minha orientadora e amiga, Prof^a Dr^a Joanir Pereira Passos, por acreditar em mim, me mostrar o caminho, fazer parte da minha vida nos momentos bons e ruins, por ser exemplo de profissional e de mulher a qual sempre fará parte da minha vida.*
- *Aos amigos que fizeram parte desses momentos sempre me ajudando e incentivando.*

“A persistência é o menor caminho do êxito”.
(Charles Chaplin)

OLIVEIRA, A. B. Acidentes de trânsito: Repercussões para o setor saúde e reflexões na prática de enfermagem. [dissertação] Rio de Janeiro (RJ): Programa de Pós Graduação – Mestrado em Enfermagem. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO; 2015.

RESUMO

Este estudo teve por objeto a reflexão de enfermagem sobre os acidentes de trânsito e a repercussão no setor saúde. Os objetivos foram rastrear a morbimortalidade por acidentes de trânsito no estado do Rio de Janeiro, no período de 2000 a 2012; refletir sobre o impacto dos acidentes de trânsito no setor saúde e para a enfermagem. Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem epidemiológica sobre a morbimortalidade por acidentes de trânsito ocorridos no estado do Rio de Janeiro no período de 2000 a 2012. Os dados foram elaborados a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações Hospitalares do SUS do Ministério da Saúde. Os resultados obtidos na mortalidade por acidentes no trânsito registram predomínio nos homens, adultos jovens e idosos. E quanto ao tipo de vítimas, os pedestres ocuparam o primeiro lugar, principalmente, os de faixa etária acima de 60 anos. A grande maioria das vítimas não fatais eram do sexo masculino. Ainda há muito o que fazer pelo setor saúde, incluindo as ações de enfermagem, nas abordagens desse agravo, seja na busca da qualidade da assistência a ser prestada ou nas atividades de prevenção e promoção da saúde.

Descritores: Enfermagem; Acidentes de Trânsito; Coeficiente de Mortalidade; Morbidade; Prevenção de Acidentes, Promoção da Saúde.

OLIVEIRA, A. B. Traffic accidents: Traffic accidents: Implications for the health sector and reflections in nursing practice. [dissertation] Rio de Janeiro (RJ): Graduate Program - Master in Nursing. Federal Rio de Janeiro State University - UNIRIO; 2015.

ABSTRACT

This study nursing object of reflection on traffic accidents and the impact on the health sector. The objectives were to track morbidity and mortality from traffic accidents in the state of Rio de Janeiro, from 2000 to 2012; reflect on the impact of traffic accidents in health care and for nursing. This is a descriptive study, epidemiological approach on morbidity and mortality from traffic accidents in the state of Rio de Janeiro from 2000 to 2012. The data were drawn from the Mortality Information System (SIM) and System Hospital Information SUS Ministry of Health. The results in mortality from traffic accidents recorded prevalence in men, young adults and seniors. And the type of victims, pedestrians occupied the first place, especially the age group above 60 years. The vast majority of non-fatal victims were male. There is still a lot to do by the health sector, including nursing actions, approaches this hazard, either in pursuit of quality of care being provided or in prevention and health promotion activities.

Descriptors: Nursing; Traffic Accidents; Mortality Rate; Morbidity; Accident Prevention, Health Promotion.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	
1.1- Considerações Iniciais	16
1.2- Objetivos	20
1.3- Justificativa e Relevância do Estudo	21
CAPÍTULO 2 – APROXIMAÇÃO TEMÁTICA	
2.1- Causas Externas	23
2.2- Acidentes de Trânsito	25
2.3- Magnitude do Evento, Hospitalizações e Custos	26
2.4- Legislação e Medidas Preventivas	28
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA	32
CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	
4.1 – Mortalidade por Acidentes de Trânsito	35
4.2 – Repercussões da Morbidade Hospitalar do SUS por Acidentes de Trânsito	43
CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO DOS DADOS	
5.1 – Mortalidade por Acidentes de Trânsito	45
5.2 – Repercussões da Morbidade Hospitalar do SUS por Acidentes de Trânsito	53
CAPÍTULO 6 – RASTREANDO CONSIDERAÇÕES PARA ENFERMAGEM	56
CAPÍTULO 7 – RECOMENDAÇÕES	58
REFERÊNCIAS	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Desenho produção dos dados, 2015	32
---	-----------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Concentração de álcool no sangue e efeitos	18
---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Número de mortes no trânsito por sexo, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	37
Tabela 2 -	Número de mortes no trânsito por faixa etária, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	38
Tabela 3 -	Taxa de mortalidade no trânsito por faixa etária, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	39
Tabela 4 -	Número de mortes no trânsito por tipo de vítimas, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	40
Tabela 5 -	Morbidade hospitalar do SUS por acidentes de transporte terrestre e sexo, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-	Número de mortes por acidentes de trânsito, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	35
Gráfico 2-	Taxa de mortalidade estadual e nacional por acidentes de trânsito, 2000 – 2012	36
Gráfico 3-	Taxa de mortalidade no trânsito por sexo, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	37
Gráfico 4-	Taxa de mortalidade no trânsito por tipo de vítima, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	41
Gráfico 5-	Morbidade hospitalar por acidentes de transporte terrestre, Rio de Janeiro, 2000 – 2012	42

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIH	Autorização de Internação Hospitalar
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
AT	Acidentes de trânsito
CE	Causas externas
CID	Classificação Internacional de Doenças
CNM	Confederação Nacional de Municípios
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
OMS	Organização Mundial da Saúde
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde

CAPÍTULO 1– INTRODUÇÃO

1.1- Considerações Iniciais

Causas externas (CE), de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID), abrangem um dano à saúde, que pode acarretar em morbidade ou mortalidade, subdividindo-se em causas acidentais e causas intencionais. As causas acidentais são quedas, envenenamentos, afogamentos, acidentes de trabalho, acidentes de trânsito e outros tipos de acidentes; as causas intencionais são as agressões, lesões autoprovocadas, homicídios e suicídios. (OMS, 1993; LEAL; LOPES, 2006)

O transporte de veículos automotivos se torna mais presente no dia a dia dos indivíduos, que além dos benefícios incontestáveis, acarreta graves problemas sociais entre eles os acidentes de trânsito (AT), que oferece crescente participação no perfil de mortalidade no Brasil, se igualando aos países mais desenvolvidos. (FELICIANO; MORAES, 1999; BARROS, XIMENES; LIMA, 2001; OLIVEIRA; SOUSA, 2003)

O trânsito no Brasil é muito ameaçador, dado a grande quantidade de veículos em circulação, a falta de organização do trânsito, das condições em que os veículos encontram-se, a precariedade da fiscalização, a conduta arriscada dos condutores e a impunidade dos mesmos. (OLIVEIRA; SOUSA, 2003; MESQUITA FILHO, 2012)

Os acidentes de trânsito passam a ser um importante fator de morbimortalidade em causas externas, que além de acontecerem em grande número, proporcionam muitos óbitos. Estima-se que por ano, aproximadamente 50 milhões de pessoas são feridas ou incapacitadas, e 1,2 milhões morrem, correspondendo a 25% das causas externas do planeta, em decorrência de acidentes de trânsito nas rodovias, vias públicas. Estima-se que até 2030, os acidentes de trânsito sejam a quinta causa de incapacidades no mundo, superando as doenças cérebro vasculares, AIDS, lesões de guerra e Diabetes Mellitus. (MELLO JORGE; LATORE, 1994; PEDEN; MCGEE; SHARMA, 2002; PEDEN *et al*, 2004; MESQUITA FILHO, 2012)

Os acidentes de trânsito acometem tanto a população jovem, como os idosos e crianças, que além de mais vulneráveis às ocorrências fatais, também são mais susceptíveis às sequelas de vários tipos quando sobrevivem, afetando todos os membros da família. Estas sequelas não se restringem apenas às de origem físicas, mas também as psíquicas, que não é perceptível nos primeiros momentos após o acidente, nota-se através de acompanhamento. Um exemplo que pode ser citado é o transtorno de estresse pós-traumático. (MAIA, 2002; MAIA, 2006; MAIA; PIRES, 2006; CAVALCANTE; MORITA; HADDAD, 2009)

A gravidade da ocorrência do acidente e do estresse já acumulado, pode contribuir para o desenvolvimento do estresse pós-traumático (TEPT), isto depende do quanto à pessoa se sente afetada frente a sua exposição ao acidente e o grau de violência da ocorrência. Segundo Cavalcante, Morita e Haddad (2009, p.1764):

(...) conceitualmente, um trauma resulta de: experiência pessoal de acontecimentos que envolvam morte ou ameaça de morte, ferimento grave ou ameaça à integridade física; testemunhar um acontecimento que envolva morte, ferimento ou ameaça à vida de outra pessoa; ter conhecimento de morte inesperada ou violenta, ferimento grave ou ameaça de morte, ou doença grave num familiar próximo. Envolve também respostas de medo intenso, impotência ou horror.

No Estado do Rio de Janeiro, ao longo dos anos a violência no trânsito passou a ser uma questão de saúde pública dada a efetiva ocorrência do evento, o vultoso aumento das frotas de carros, a falta do uso do cinto de segurança, a falta de cadeiras de contenção para crianças, o excesso de velocidade, a falta de manutenção das estradas e dos veículos, as condições climáticas, o não cumprimento das leis de trânsito, além dos efeitos provocados de urbanização, moradias irregulares e sem infraestrutura.

E ainda, cabe destaque para o consumo de bebida alcoólica quando relacionados aos acidentes automobilísticos, pois, produz elevados índices de vítimas fatais ou com ferimentos graves, situação frequente em outros países como no Canadá, que na década de 90, teve quase metade dos seus condutores mortos com nível de álcool no sangue acima de 1,5 g/l, que equivale à embriaguez, torpor alcoólico e visão dupla (CCSA, 1993). Um estudo realizado na França, em 1984, evidenciou que cerca de 40% dos

acidentes de trânsito com vítimas fatais, foram provocados por motoristas com nível de alcoolemia (concentração de álcool no sangue) maior que 0,8 g/l. (EDWARDS, 1994)

A lei brasileira estabelece que o condutor pode consumir até 0,1mg de álcool por litro de ar, mas não é possível determinar o quanto o indivíduo pode beber para chegar nesse nível. Isso depende do peso, da altura, da quantidade de bebida ingerida e até do metabolismo do cidadão. Assim, a possibilidade de risco de acidentes de trânsito com nível de alcoolemia (concentração de álcool no sangue) com 0,6 g/litro de sangue é 50% maior; 0,8 g/litro de sangue é quatro vezes maior; 1,5 g/litro de sangue, o risco de acidente é 25 vezes maior.

Entretanto, de acordo com estudos realizados é possível verificar os efeitos que o álcool causa em cada pessoa de acordo com a quantidade ingerida. Como base, o peso de 70kg foi adotado, conforme quadro abaixo:

Quadro 1- Concentração de álcool no sangue e efeitos

Quantidade de álcool por litro de sangue (em gramas)	Efeitos
<ul style="list-style-type: none"> 0,2 a 0,3 g/l - equivalente a um copo de cerveja, um cálice pequeno de vinho, uma dose de uísque ou outra bebida destilada. 	<ul style="list-style-type: none"> As funções mentais começam a ficar comprometidas. A percepção da distância e da velocidade são prejudicadas.
<ul style="list-style-type: none"> 0,3 a 0,5 g/l - dois copos de cerveja, um cálice grande de vinho, duas doses de bebidas destiladas. 	<ul style="list-style-type: none"> O grau de vigilância diminui, assim como o campo visual. Relaxa o controle cerebral, dando sensação de calma e satisfação.
<ul style="list-style-type: none"> 0,51 a 0,8 g/l - três ou quatro copos de cerveja, três copos de vinho, três doses de uísque. 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexos retardados, dificuldades de adaptação da visão a diferenças de luminosidade, superestimação das possibilidades e minimização de riscos e tendência à agressividade.
<ul style="list-style-type: none"> 0,8 a 1,5 g/l - a partir dessa taxa, as quantidades são muito grandes e variam de acordo com o metabolismo, com o grau de absorção e com as funções hepáticas de cada indivíduo. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificuldades de controlar automóveis, incapacidade de concentração e falhas na coordenação neuromuscular.
<ul style="list-style-type: none"> 1,5 a 2,0 g/l. 	<ul style="list-style-type: none"> Embriaguez, torpor alcoólico, dupla visão.
<ul style="list-style-type: none"> 2,0 a 5,0 g/l. 	<ul style="list-style-type: none"> Embriaguez profunda.
<ul style="list-style-type: none"> 5,0 g/l. 	<ul style="list-style-type: none"> Coma alcoólico.

No Rio de Janeiro, uma pesquisa desenvolvida entre dezembro de 2001 e fevereiro de 2002, analisou a relação mortalidade por acidentes de trânsito e

taxa de alcoolemia. Dos 267 prontuários de vítimas fatais de acidentes de trânsito, levantados no Instituto Médico Legal, 88 (32,4%) realizaram teste de alcoolemia e destes, 33% foram positivos (a partir de 0,6g/l. no sangue). (JORGE; KOIZUMI, 2009)

Em 2005, outro estudo no Distrito Federal, teve como objetivo analisar a presença de alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito, constatado que dos 442 óbitos, 44,2% das vítimas de colisão tinham níveis de alcoolemia acima de 0,6g/l; nas vítimas de capotagens (57,7%) e entre os pedestres (32,5%). (MODELLI, PRATESI, TAUIL, 2008; JORGE, KOIZUMI, 2009)

O efeito do álcool sobre o organismo humano é potencialmente maléfico, já que em inúmeras situações o acidente pode ser decorrente de variáveis associadas ao uso do mesmo, tais como: sexo, idade, peso corporal, do próprio metabolismo individual, bem como da quantidade ingerida. A diminuição da capacidade em desempenhar funções cruciais para a condução de veículos se inicia com alcoolemias baixas e, a maioria das pessoas se encontra significativamente debilitada quando possuem nível alcoólico igual ou superior a 0,5 g/l, que equivale a aproximadamente dois copos de cerveja, um cálice grande de vinho e duas doses de bebidas destiladas. (ABREU, 2006; JORGE; KOIZUMI, 2009)

Diversas leis regulamentam o uso de álcool por condutores de veículos motorizados. Nas legislações de trânsito de diferentes países foram estipulados limites legais de alcoolemia. No Brasil, o novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997, em seu artigo 276, estabeleceu o nível de alcoolemia limite em 0,6 g/l ou o equivalente para outras formas de medidas (bafômetro). Recentemente, a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, conhecida popularmente como “Lei Seca”, alterou o CTB por meio da introdução de dispositivos legais que inibem o consumo de bebida alcoólica pelo condutor de veículo automotor. (CARVALHO, 2000; ABREU, 2006; MALTA *et al.*, 2010)

(...) A partir de então, a identificação de qualquer concentração de álcool por litro de sangue sujeita o condutor a penalidades, como multa de R\$ 957,00 (novecentos e cinquenta e sete reais), suspensão do direito de dirigir por 12 (doze) meses e apreensão do veículo. Esta nova regulamentação inclui e pode classificar a infração como crime com pena de reclusão,

quando a concentração de álcool for superior a 0,6 g/l. (MALTA *et al.*, 2010)

O setor saúde tem sido o ponto de convergência aos danos provocados as vítimas decorrentes de acidentes de trânsito, constituindo-se um sério, complexo e multifacetado problema ao setor. Para o seu enfrentamento, as unidades de saúde e seus profissionais têm sido requisitados para reorientarem suas práticas assistenciais, em presença das perdas de potencial de vida das vítimas. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Deste modo, aparentemente, esta questão de acidente de trânsito parece não ter nada a ver com a enfermagem, como uma profissão comprometida com a saúde, com a prevenção de acidentes e riscos. O impacto desses acidentes aqui descritos, também, influência nas ações de enfermagem e lotam os hospitais de pessoas que não deveriam estar ali, e, conseqüentemente aumentam o trabalho da enfermagem e interferem no dimensionamento de pessoal. Ao rastrear os acidentes, uma questão emerge como fundamental: como os acidentes de trânsito refletem a assistência de enfermagem?

Neste contexto, a atenção aos danos ou agravos à saúde dos vitimados de acidentes de trânsito, por ferimentos leves ou graves que podem levar a morte ou sequelas de ordem físicas ou emocionais, está inserida na prática da enfermagem, instituída não só pelo cuidado às enfermidades orgânicas, como também por estar apoiada em ações capazes de predizer, controlar ou eliminar o agravo e seus fatores determinantes.

Diante do exposto, este estudo tem como objeto o reflexo dos acidentes de trânsito e sua repercussão no setor saúde e na prática da enfermagem.

1.2- Objetivos

O presente estudo teve como objetivos:

- Rastrear a morbimortalidade por acidentes de trânsito no estado do Rio de Janeiro, no período de 2000 a 2012;
- Refletir sobre o impacto dos acidentes de trânsito no setor saúde e para a enfermagem.

1.3- Justificativa e Relevância do Estudo

As causas externas, no começo da década de 80 passaram a ocupar a segunda causa de morte no quadro geral da mortalidade, tendo destaque acidentes de trânsito e homicídios. Atingem, preferencialmente, adultos jovens e homens, que muitas vezes são vítimas fatais, refletindo diretamente na expectativa de vida e/ou na qualidade de vida dos mesmos. (BRASIL, 2001; IMPERATORI; LOPES, 2009)

Esse fenômeno tem sido motivo de preocupação e estudos de diversos órgãos estatais e comunidade científica, no sentido de entender a magnitude alcançada pelos acidentes de trânsito, tornando-se importante para o campo da saúde coletiva, devido à frequência com que ocorrem, e por se concentrarem na população mais jovem que teoricamente são mais passíveis de intervenção. (VIEIRA *et al.*, 2010; LIMA *et al.*, 2012)

No estado do Rio de Janeiro, o perfil da mortalidade dos acidentes de trânsito vem mudando nas últimas décadas, devido ao progressivo agravamento da violência no tráfego das vias públicas, sensibilizando profissionais de saúde, gestores e trabalhadores de todas as áreas diante da ocorrência não apenas da mortalidade por acidentes de trânsito, mas também pelas sequelas ocasionados pelas mesmas, acarretando impacto na saúde física, emocional e social das vítimas e seus familiares.

Diante disso, este estudo, se propõe a evidenciar o quadro de morbimortalidade por acidentes de trânsito no estado de Rio de Janeiro e servir de base para aprofundamento da temática em outros estudos, pois, sua relevância social apresenta números expressivos, uma vez que a informação se constitui em uma importante ferramenta no planejamento das ações nos diversos níveis de atenção à saúde e até nas ações de outras áreas como da educação e da segurança pública.

E nesse contexto, a enfermagem, em especial, o enfermeiro pode desempenhar um papel fundamental na prevenção de acidentes de trânsito, à medida que tem a educação em saúde como uma das ferramentas do seu processo de trabalho, além de se posicionar como articuladora, facilitadora do trabalho em equipe. Assim, se faz necessário o aprofundamento do conhecimento nessa área visando buscar subsídios para a prevenção desses

agravos, a formação e qualificação dos profissionais de enfermagem, bem como a estruturação do trabalho baseado na interdisciplinaridade. Deste modo, acredita-se que essas ações podem potencializar mudanças, avanços, conquistas para diminuição deste agravo.

CAPÍTULO 2 – APROXIMAÇÃO TEMÁTICA

2.1- Causas Externas

A Classificação Internacional de Doenças, exemplarmente, vem exibindo as causas externas divididas ou classificadas em agravos decorrentes de acidentes e agravos decorrentes de lesões intencionalmente provocadas. As primeiras, agravos decorrentes de acidentes, caracterizam-se, assim, como não intencionais e, as segundas, aquelas em que as lesões provocadas em si próprio ou em outrem (com intenção) levam à morte por suicídio ou homicídio. Os acidentes, por sua vez, em razão da magnitude e da importância, apresentam-se divididos em acidentes de trânsito e demais acidentes. (MELLO JORGE; LATORRE, 1994)

Nas causas externas dois tipos de eventos estão inseridos a natureza da lesão e a causa que produziu a lesão que originou a morte. Em relação a causa, esta categoria, deve ser codificada, dada necessidade de intervir a fim de evitar que a morte venha a acontecer. (GOMES; MELO, 2007)

Na Classificação Internacional de Doenças – CID 10, as causas externas ocupam o Capítulo XX, sendo abordado neste estudo apenas o Capítulo V que corresponde aos acidentes de transportes.

- V01 – V09: Pedestre traumatizado em um acidente de transporte.
- V10 – V19: Ciclista traumatizado em um acidente de transporte.
- V20 – V29: Motociclista traumatizado em um acidente de transporte.
- V30 – V39: Ocupante de triciclo traumatizado em um acidente de transporte.
- V40 – V49: Ocupante de automóvel traumatizado em um acidente de transporte.
- V50 – V69: Ocupante de um veículo de transporte de carga traumatizado em um acidente de transporte.
- V70 – 79: Ocupante de um ônibus traumatizado em um acidente de transporte.
- V80 – V89: Acidente de trânsito não especificado.
- V90 – V94: Acidentes de transporte por água.
- V95 – V97: Acidentes de transporte aeroespacial.

- V98 – V99: Outros acidentes de transporte. (BRASIL, 2006)

Nas últimas duas décadas, os dados do SIM/MS mostram que, mortes por causas externas vêm crescendo no país: em números absolutos, quando analisados pela sua proporção em relação ao total de mortes, seja por meio das taxas, medidas em relação à população. Estes dados chamam atenção por atingirem, na sua maioria, a população jovem do sexo masculino e também são impactantes pelos extremos da pirâmide etária (crianças e idosos) serem largamente atingidos. (MELLO JORGE; KOIZUMI; TONO, 2007; GOMES; MELO, 2007)

Na determinação multifatorial dos diversos tipos de causas externas, o álcool é um importante fator a considerar, sendo objeto de estudos em vários países. As evidências mais confiáveis dessa associação provêm de estudos de mortalidade, ou de morbidade entre vítimas hospitalizadas, em que se empregam amostras de sangue ou de ar expirado para a avaliação alcoólica. Assim, estudos efetivados entre vitimados de acidentes de transporte, entre outros, mostram níveis variáveis, porém consistentes do envolvimento do álcool, de acordo com populações de diferentes países investigados. (GAZAL-CARVALHO *et al.*, 2002)

Estudos internacionais sinalizam prevalências de 6% a 34% de alcoolemia positiva entre vítimas não fatais de diversas causas externas admitidas em serviços de emergência. Essa frequência, assim como os níveis de alcoolemia desses vitimados, é maior do que aquela encontrada em pacientes admitidos com eventos não associados às causas externas. (GAZAL-CARVALHO *et al.*, 2002)

O perfil de mortalidade da cidade do Rio de Janeiro, como no Brasil, vem modificando nas últimas décadas. Do mesmo modo em que se observa um decréscimo da informação das doenças infecciosas, também ocorre o crescimento significativo da participação das causas externas. A maior parte das mortes por acidentes de trânsito é causada por atropelamentos, diferentemente do que ocorre em países desenvolvidos, onde a maior parte das mortes é originada por colisões de veículos. (GOMES; MELO, 2007)

No Brasil, a morte por causas externas vem sendo as mais prevalentes, em primeiro lugar os homicídios e em quarto lugar os acidentes de trânsito objeto deste estudo, foram responsáveis por 60 mil óbitos nos anos 70. Ao

longo da década de 80, enquanto o número total de mortes aumentou em cerca de 20%, as causas violentas elevaram-se em 60%. No ano de 1988, acidentes e violência foram responsáveis por cerca de 100 mil óbitos no país, representando o segundo grupo mais importante de causas de mortes. (CAMARGO; ORTIZ; FONSECA, 1995; VIEIRA *et al.*, 2003)

2.2- Acidentes de Trânsito

A partir do século XX, com o desenvolvimento da indústria automobilística, gerou um aumento significativo de veículos transitando pelo mundo. Ao final da Segunda Guerra Mundial, o carro tornou-se objeto de consumo, e possuí-lo, era símbolo de *status* social, que tinha apoio principalmente de propagandas financiadas por sociedades capitalistas. (MARÍN; QUEIROZ, 2000; MESQUITA FILHO, 2012)

Além disso, diante do crescimento da indústria e devido ao rápido processo de urbanização, houve um progressivo aumento de carros circulantes, com isso, cada vez mais pessoas eram expostas a veículos automobilísticos, o que acarretava um grande número de acidentes de trânsito e transporte, que colaborou para umas das mais respeitáveis causas externas de morbimortalidade no mundo. (BERNADINO, 2007; MESQUITA FILHO, 2012)

Os acidentes de transporte instituem “epidemias” para as coletividades atuais e entram na agenda da saúde pública com as morbimortalidades por causas externas. (SILVA *et al.*, 2011)

O fato é que, diariamente, inúmeras pessoas: como homens, mulheres, idosos e crianças são mortas ou feridas por acidentes de trânsito. Entretanto, existe certa deficiência dos dados, constituindo-se de um obstáculo considerável que dificulta a análise do problema e as possíveis medidas intervencionistas para prevenir este agravo.

Acidente de trânsito é uma ocorrência que afeta diretamente o cidadão, porquanto a esse são impingidos aspectos relacionados com a morte, com a incapacitação física, perdas materiais, podendo provocar sérios comprometimentos de cunho psicológico, muitas vezes de difícil superação. (BRASIL, DNIT, [s.d])

De um modo geral, os acidentes de trânsito têm como fator predisponente o acréscimo da frota de veículos circulantes, auxiliada pelo crescimento populacional, pelas deficiências dos transportes públicos e pelas necessidades de deslocamentos, cada vez mais longos e mais velozes. Neste contexto, as cidades estão desprovidas de estruturas físicas e de sinalização que venham a auxiliar a segurança viária. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

No Brasil, cabe destaque para os motociclistas que se transformaram num ponto focal do crescimento da mortalidade, que em geral pertencem às classes sociais menos desfavorecidas, não acham importante a utilização de equipamentos de proteção, que na maioria das vezes não possuem devido preparo e treinamento. (WAISELFISZ, 2012; OLIVEIRA; SOUSA, 2012)

Outro fator importante, mas não menos ameaçador, é a adoção de comportamentos de risco pelos condutores e pelos próprios pedestres. Esses comportamentos referem-se ao desrespeito diante a sinalização de trânsito, a condução de veículos em alta velocidade e mediante o uso abusivo do álcool e outras drogas. Concomitante a isso, ocorrem situações de treinamento impróprio dos condutores, no que tange aos procedimentos e atitudes para direção defensiva, derivando em despreparo na educação dos cidadãos para o direito social de ter um trânsito em condições seguras. (ABREU; LIMA; GRIEP, 2009; GOMES; BARBOSA; CALDEIRA, 2010, CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Para o ano 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê que os acidentes de transportes terrestres serão a segunda causa de morte prematura do mundo (do total de 120 causas diferentes de mortalidade). E ainda, menciona um aumento projetado de 40% das mortes por causas externas entre os anos de 2002 e 2030, predominantemente causadas pelo número de mortes por acidentes de trânsito. (DAVANTEL *et al.*, 2009)

2.3- Magnitude do Evento, Hospitalizações e Custos

Os acidentes de trânsito, em sua maioria, não são acidentes, são eventos previsíveis e evitáveis. A segurança no trânsito é um problema de grande magnitude, tanto do ponto de vista sanitário, como do ponto de vista social e econômico. (DAVANTEL *et al.*, 2009)

O número de vítimas fatais aumentou consideravelmente nos países em desenvolvimento. Dessa forma, observa-se que os acidentes de trânsito constituem hoje uma verdadeira e urgente questão de saúde pública no mundo moderno. (ABREU; LIMA; GRIEP *et al.*, 2009)

Um estudo realizado por Bacchieri e Barros (2011, p.958-59) destaca que o

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), em 2003, mensuraram os custos econômicos e sociais dos acidentes de trânsito mediante soma de custos diretos (custos médico-hospitalares; resgate de vítimas; danos a veículos; atendimento policial; perda de produção [efetiva]; entre outros) e custos indiretos (perda de produção [potencial] e congestionamentos por acidentes), em 2003. O custo total foi estimado em R\$ 3,6 bilhões para 49 aglomerações urbanas e R\$ 5,3 bilhões para toda a área urbana do País. A perda de produção foi responsável por 43% do custo total dos AT, seguida dos danos à propriedade (30%), custos médico-hospitalares (16%) e outros custos (11%), como processos judiciais, remoção de veículos, atendimento policial, entre outros. Os automóveis, 74% da frota, foram responsáveis por 56% dos custos. Motocicletas, ônibus urbanos e caminhões, com menor proporção, apresentaram maior proporção nos custos (respectivamente 11%-19%; 1%-13% e 4%-11%). Um AT teve custo médio de R\$ 8.782,49; acidente sem vítima custou, em média, R\$ 3.262,00; com feridos, mais de R\$ 17 mil; e com mortos, R\$ 144.478,00. Os acidentes com vítimas (feridos ou mortos), apesar de representarem 14% dos acidentes, responderam por 69% do custo total (quase R\$ 2,5 bilhões).

As taxas de mortalidade por acidentes de transporte vêm aumentando no Brasil. Apesar de a morte ser a expressão mais negativa e conhecida dos acidentes de trânsito, possivelmente os indicadores dela derivados não sejam os mais apropriados para a mensuração desses agravos, em suas múltiplas dimensões. Assim, há que se destacar o elevado percentual de vítimas não fatais no Brasil, que demandam aos serviços de saúde, em todos os níveis de complexidade. (MACEDO *et al.*, 2014)

As internações em consequência de acidentes de transporte têm aumentado, assim como a extensão desses acidentes, em relação às causas externas que demandam aos serviços de urgência e emergência das capitais brasileiras. Não obstante dos esforços para avanço dos dados sobre acidentes e violências, ainda pouco se conhece sobre a magnitude dos eventos não

fatais e, muito menos, sobre os tipos de sequelas e incapacidades que esses vitimados sofrem. (MACEDO *et al.*, 2014)

E ainda, sinaliza como fator para a efemeridade desses acidentes as fragilidades do controle do trânsito perante os seus aspectos legislativos, a existência de impunidade através as infrações de trânsito, alguns dispositivos de controle do procedimento dos condutores e dos pedestres apresentam implicações apenas sobre a ação ostensiva de fiscalização, seja pelo policiamento ou de mecanismos eletrônicos. Esses conjuntos de fatores derivam no significativo aumento da vitimização pelos acidentes de trânsito que incluem ferimentos graves, incapacidades e até o óbito. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Os acidentes de trânsito representam importante carga social, não apenas pelos óbitos e sequelas que acarretam, mas também por onerarem a sociedade com custos diretos e indiretos. Custos estes que podem ser orçados a partir dos custos médico-hospitalares, danos ao veículo, perda da produção até o impacto familiar, entre outros componentes de custo. (GOMES; MELO, 2007)

Assim, as vítimas por acidentes de trânsito representam um considerável impacto econômico, em especial, para o setor saúde devido as lesões, as taxas de internação que aumenta conforme o tempo de permanência no hospital, refletindo também no setor da internação. Os custos não abrangem apenas as internações e lesões geradas, mas despendem também da alta demanda dos profissionais de saúde, dos leitos hospitalares.

2.4- Legislação e Medidas Preventivas

A Lei nº 9.503 que instituiu o novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em vigor desde 22 de janeiro de 1998, originou grande expectativa para a população e para os técnicos da área com relação à redução do problema, tendo em vista as leis rigorosas, multas mais altas e capítulos dedicados à educação no trânsito sugeriam que o evento seria solucionado. Todavia, prevaleceu a manutenção e, em alguns casos, o aumento nos índices de mortalidade e hospitalização decorrentes dos acidentes, constituindo-se em um

grave problema de saúde e social. (GOMES; MELO, 2007; BACCHIERI; BARROS, 2011)

Desde a implantação do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB em 1998, a taxa de mortalidade mantém-se estável (em torno de 20 mortes por 100 mil habitantes), superior às taxas do Japão, Suécia e Canadá (de cinco a oito mortes/100 mil habitantes). As novas leis, o controle municipal do trânsito, a melhoria da segurança dos veículos e a fiscalização eletrônica não conseguiram diminuir significativamente as mortes e incapacidades. (BACCHIERI; BARROS, 2011, p. 950)

Embora, com a implantação do novo Código Brasileiro de Trânsito, em 1998, pode-se notar ainda o elevado número de acidentes, quando comparado a outros países. O álcool tem sido assinalado como um dos fundamentais fatores de risco, estimando-se que 70% dos casos fatais dos acidentes de trânsito estão relacionados com o uso e o abuso de bebidas alcoólicas. (ABREU; LIMA; GRIEP, 2009)

Para evitar altos índices de mortalidade por acidentes de trânsito algumas medidas foram tomadas como o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) que institui mecanismos de segurança obrigatórios, como o cinto de segurança, cadeirinhas para crianças respeitando o tipo e tamanho de acordo com a faixa etária; aos motociclistas, capacetes (com viseiras ou óculos), calçados e roupas adequadas, sinalizadores laterais entre outros. A adesão desses equipamentos está diretamente relacionada aos riscos dos quais os condutores estão expostos. (ABREU, 2006; ABREU *et al.*, 2010)

Outra medida preventiva é a Lei Seca de 19 de março de 2009, com a incumbência de diminuir estatísticas preocupantes e alertar a população sobre todos os riscos da combinação do álcool com a direção, visto que 70% dos acidentes com mortes, no trânsito, o álcool é o principal responsável, deste modo a partir da implantação da Lei Seca vem salvando milhares de vidas. (ABREU *et al.*, 2010)

O limite tolerado de alcoolemia é de 0,6 gramas de álcool por litro de sangue, o óbito não se dá somente pela ingestão de bebida alcoólica mesmo que em níveis de alcoolemia baixos, há fatores que colaboram como sonolência, cansaço, estresse, ansiedade, uso de medicamentos associados ao álcool entre outros. (ABREU *et al.*, 2010)

A OMS ainda enfatiza que, para a redução dos óbitos por acidentes de trânsito, necessário se faz melhoria das vias de circulação e a gestão do tráfego, e acrescer as medidas de segurança dos veículos, como também, dar atenção devida no combate de conduzir veículos sob efeito do álcool. (ABREU; LIMA; GRIEP, 2009)

E ainda, nos acidentes de trânsito, outro ponto importante a ser ressaltado é o investimento na prevenção primária, pois, menor será o custo no atendimento às vítimas e maior será o impacto na proteção da população. Esta “prevenção” se dá por meio da promoção da saúde mediante da adoção de hábitos e estilos de vida saudáveis, tanto individuais quanto coletivos, e da criação de ambientes seguros e favoráveis à saúde. (GOMES; MELO, 2007)

A Política Nacional para Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências, de 16 de maio de 2001, tem como princípios básicos:

- A saúde constitui um direito humano fundamental e essencial para o desenvolvimento social e econômico;
- O direito e o respeito à vida configuram valores éticos da cultura e da saúde;
- A promoção da saúde deve embasar todos os planos, programas, projetos e atividades de redução da violência e dos acidentes. (BRASIL, 2001, p. 24)

Para a consecução do propósito da Política Nacional para Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências, BRASIL, 2001, p. 25, estabeleceu diretrizes a fim de orientar a implementação de planos, programas, projetos e atividades. As diretrizes mencionadas são:

- Promoção da adoção de comportamentos e de ambientes seguros e saudáveis;
- Monitorização da ocorrência de acidentes e de violências;
- Sistematização, ampliação e consolidação do atendimento pré-hospitalar;
- Assistência interdisciplinar e intersetorial às vítimas de acidentes e de violências;
- Estruturação e consolidação do atendimento voltado à recuperação e à reabilitação;

- Capacitação de recursos humanos;
- Apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas.

As fragilidades do controle do trânsito diante os seus aspectos legislativos, são apontadas como fator de risco para acidentes. As fragilidades referidas são a existência de impunidade mediante as infrações de trânsito, alguns dispositivos de controle do comportamento dos condutores e dos pedestres que oferecem resultados somente sobre a ação ostensiva de fiscalização sejam pelo policiamento ou de mecanismos eletrônicos. E ainda, esses conjuntos de fragilidades propiciam no expressivo aumento de vítimas pelos acidentes de trânsito incluindo de ferimentos graves, incapacidades e até o óbito. (ABREU; LIMA; GRIEP, 2009)

Nesse sentido, salienta-se, que o respaldo de uma legislação efetiva deve existir sempre, pois, mesmo diante dos esforços nacionais para o controle e redução dos acidentes de trânsito e sua mortalidade, com a promulgação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em 1997 e a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Violências em 2001, ainda há muito de se fazer setor saúde, quer seja na busca do atendimento de qualidade ou na atenção de medidas de prevenção e promoção da saúde, incluso as ações de enfermagem.

E ainda, cabe ressaltar a Portaria Nº 2.048, de 5 de novembro de 2002, do Ministério da Saúde que dispõe sobre Legislação Sobre Ambulâncias, no Capítulo IV - Atendimento Pré-Hospitalar Móvel estabelece a composição e as competências/atribuições das equipes de profissionais da saúde, dentre elas da enfermagem, explicitando que os Enfermeiros Assistenciais são responsáveis pelo atendimento de enfermagem necessário para a reanimações e estabilização do paciente, no local do evento e durante o transporte e os Técnicos de Enfermagem atuam sob supervisão imediata do profissional enfermeiro. E, que, estes profissionais deverão obedecer a Lei do Exercício Profissional e o Código de Ética da Enfermagem. (BRASIL, 2002)

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo de abordagem epidemiológica sobre a morbimortalidade por acidentes de trânsito ocorridos no estado do Rio de Janeiro no período de 2000 a 2012.

As abordagens epidemiológicas exibem-se como “ferramentas facilitadoras na compreensão do agravo, por contribuírem com a definição dos fatores de risco para sua ocorrência e com a identificação dos grupos sociais de maior vulnerabilidade”. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012, p. 142)

A seguir, apresentamos o desenho da produção dos dados:

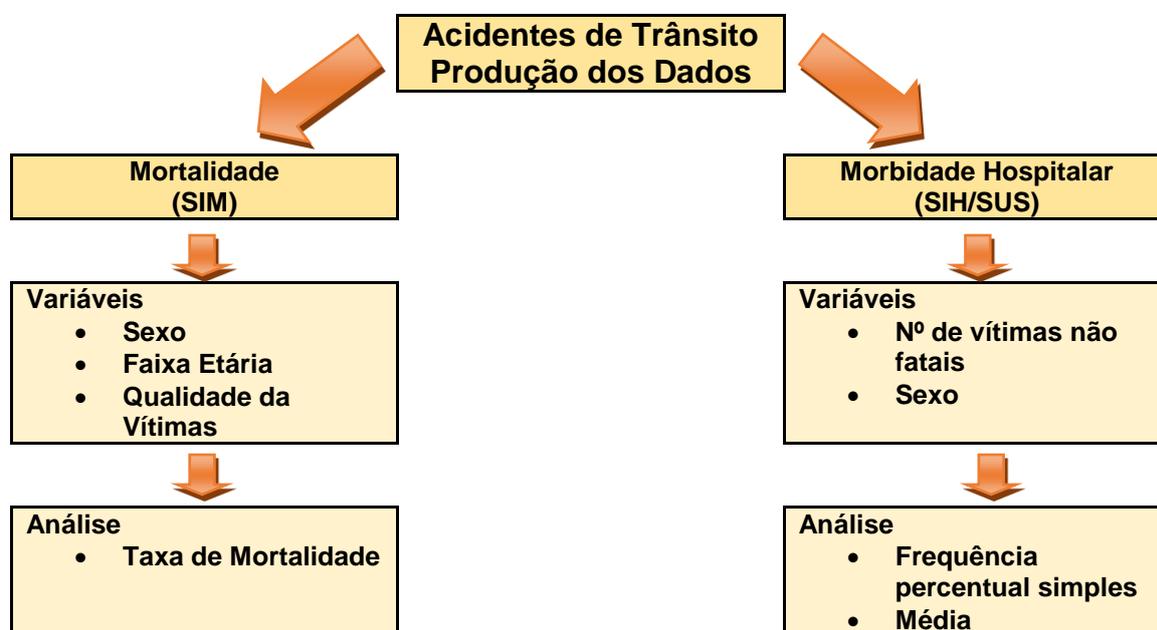


Figura 1 – Desenho produção dos dados, 2015

O rastreamento foi elaborado a partir dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde. A base do SIM consolida as certidões de registro de óbito emitidas no Brasil no local da ocorrência do evento.

Para identificação dos óbitos por acidente de trânsito foram levantados os óbitos por causas externas, registrados segundo o CID-10 (Classificação Internacional de Doenças-10) como decorrentes de acidentes de transporte (Grande Grupo CID-10 Acidentes de Transporte, categorias V01 a V99), tópico

que agrupa entre outros acidentes de transporte os acidentes envolvendo pedestres, ciclistas, motociclistas, ocupantes de automóvel, caminhonete, ônibus, veículos de transporte pesado, triciclo e outros, através do endereço eletrônico: <http://www.deepask.com/goes?page=rio-de-janeiro-Confira-o-numero-de-mortes-por-acidente-de-transito-no-seu-estado>, para o período de 2000 a 2012, no Rio de Janeiro.

De acordo com o endereço eletrônico: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/midescr.htm>, a morbidade hospitalar no SUS são dados disponíveis oriundos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS, gerido pelo Ministério da Saúde, através da Secretaria de Assistência à Saúde, em conjunto com as Secretarias Estaduais de Saúde e as Secretarias Municipais de Saúde, sendo processado pelo DATASUS - Departamento de Informática do SUS, da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde

As unidades hospitalares participantes do SUS (públicas ou particulares conveniadas) encaminham as informações das internações efetuadas através da AIH - Autorização de Internação Hospitalar, para os gestores municipais (se em gestão plena) ou estaduais (para os demais). Estas informações são processadas no DATASUS, gerando os créditos referentes aos serviços prestados e formando uma Base de Dados, contendo dados de grande parte das internações hospitalares realizadas no Brasil.

Assim, a causa de internação é a informada como o Diagnóstico Principal, definido como sendo o que motivou a internação. No decorrer desta, pode haver mudança no diagnóstico, nem sempre registrada no documento.

Isto pode levar a algumas distorções, a maior parte das internações está classificada pela natureza da lesão (fraturas, ferimentos etc) e as demais classificada pela causa (acidentes de trânsito, agressões etc). Assim, não há como obter o total real de internações por fraturas ou por acidente de trânsito, por exemplo.

Na primeira etapa da análise, os dados de mortalidade por acidentes de trânsito foram categorizados de acordo com variáveis: sexo (masculino e feminino); faixa etária (zero a 09 anos, 10 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 anos e mais); e qualidade da vítima.

A qualidade da vítima foi categorizada de acordo com o papel que desempenhava na hora do óbito: pedestre (V01 a V09), ciclista (V10 a V19), motociclista (V20 a V29), ocupante de triciclo (V30 a V39), ocupante de automóvel (V40 a V49), ocupante transporte pesado (V50 a V69) e ocupante de ônibus (V70 a V79), outros acidentes (V98 a V99), excluídos os demais acidentes como não especificado, por água e aeroespacial, de acordo com o CID -10.

Para o cálculo das taxas de mortalidade de trânsito utilizou-se as estimativas intercensitárias disponibilizadas pelo DATASUS que, por sua vez, emprega fontes do IBGE, através da expressão: **total de óbitos de residentes por acidentes de trânsito/ população total residente x 100.000 habitantes.**

Na segunda etapa da análise, os dados de morbidade hospitalar no SUS (internações) foram categorizados conforme as variáveis: número de vítimas não fatais e sexo (masculino e feminino) através frequência percentual simples.

CAPÍTULO 4- APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresentamos os dados selecionados, visando análise descritiva, na perspectiva de ampliar o entendimento dos resultados encontrados.

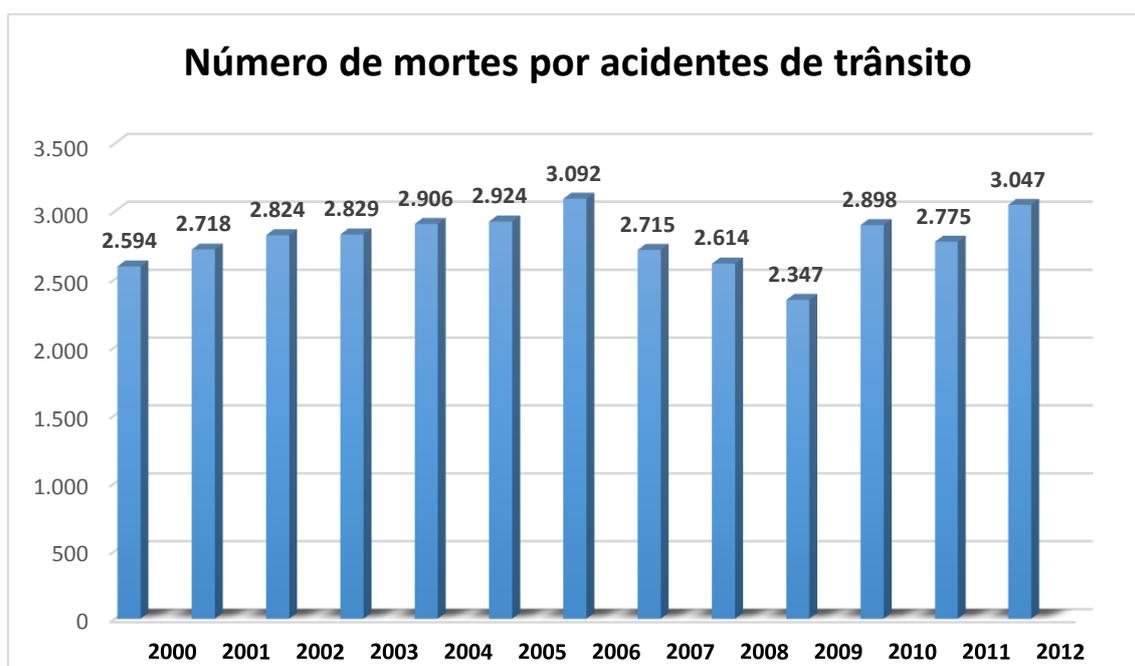
Os resultados encontrados estão organizados e sistematizados em duas partes, mediante tabelas e gráficos, a fim de facilitar a apresentação do resultado e a sua compreensão.

Na primeira parte, foca-se a mortalidade por acidentes de trânsito em relação ao sexo, a faixa etária, ao tipo de acidente e suas respectivas taxas de mortalidade, ocorridas no estado do Rio de Janeiro.

Na segunda parte, apresentam-se dados das vítimas não fatais acidentadas no trânsito, considerando a morbidade hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS), ou seja, o registro das internações efetuadas nas Unidades de Saúde no estado do Rio de Janeiro.

4.1- Mortalidade por Acidentes de Trânsito

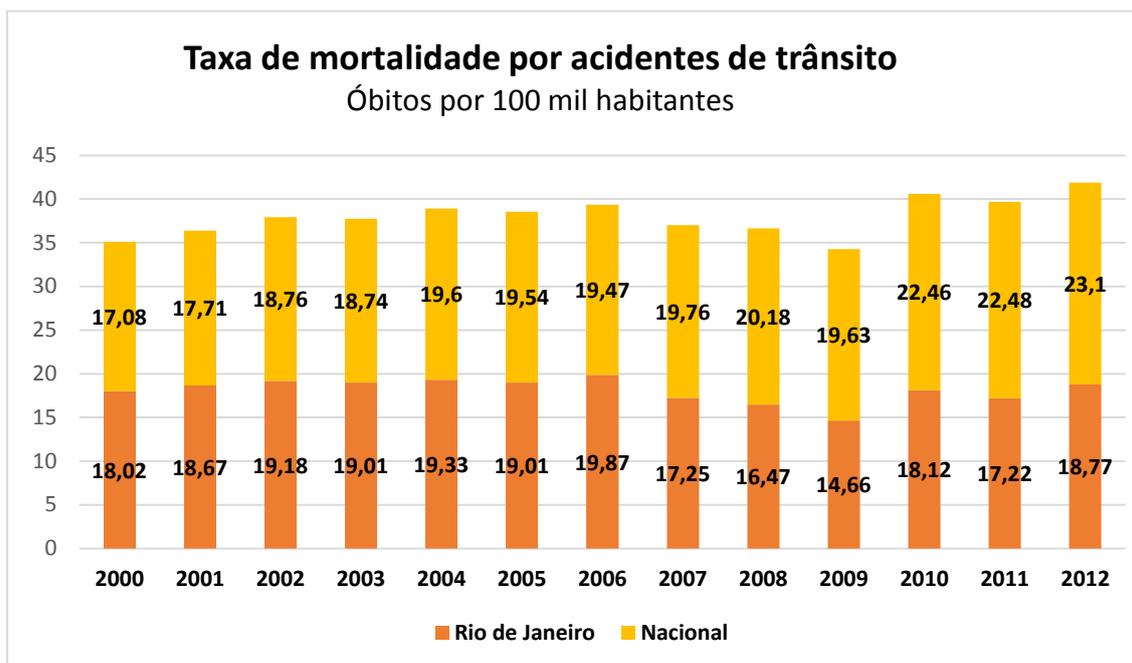
Gráfico 1- Número de mortes por acidentes de trânsito, Rio de Janeiro, 2000 – 2012



Fonte: MS - DATASUS

No Gráfico 1, observa-se um gradativo aumento do número de óbitos por acidentes de trânsito no período de 2000 a 2006, com posterior decréscimo nos anos subsequentes e oscilação no período de 2009 a 2012.

E ainda, verifica-se um elevado número de óbitos nos anos de 2006 e 2012, perfazendo um total de 3.092 e 3.047 mortes no trânsito, respectivamente.



Fonte: MS - DATASUS

Gráfico 2- Taxa de mortalidade estadual e nacional por acidentes de trânsito, 2000 – 2012

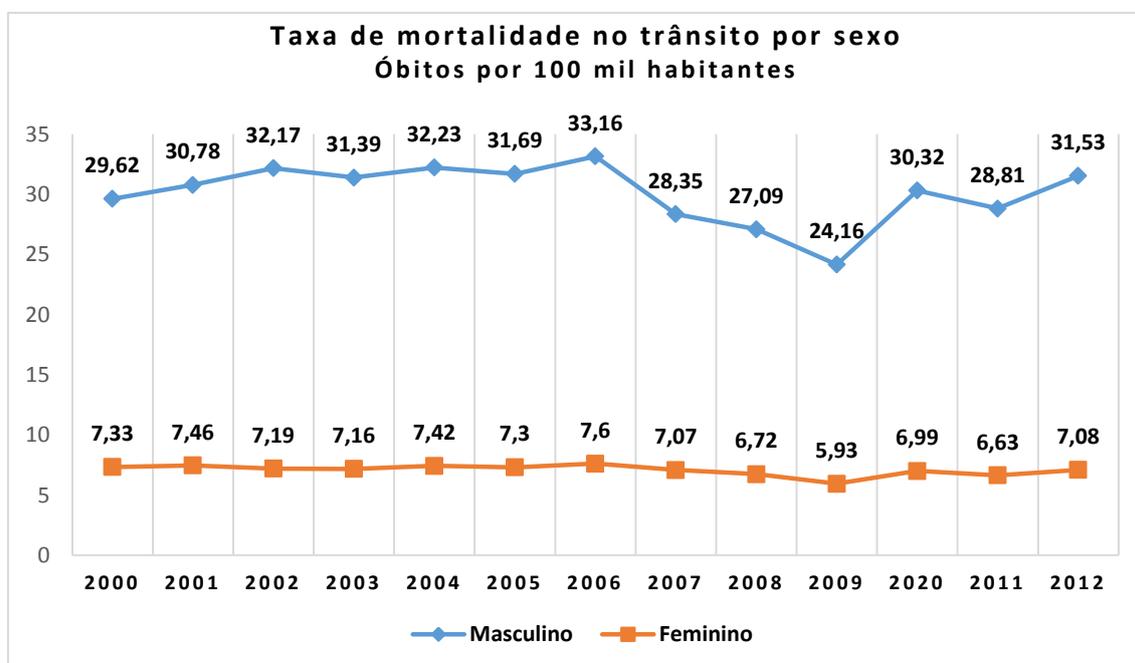
Quanto a taxa de mortalidade estadual (Rio de Janeiro) e nacional constata-se, conforme Gráfico 2, nos anos 2000, 2001, 2002, 2003 e 2006 um índice superior do Estado do Rio de Janeiro em relação a taxa nacional. E, a partir de 2007 observa-se um declínio da taxa estadual.

Tabela 1- Número de mortes no trânsito por sexo, Rio de Janeiro, 2000 – 2012

Ano	Masculino		Feminino		Sem informação		Total
	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	
2000	2.044	78,80	549	21,16	01	0,04	2.594
2001	2.149	79,07	656	20,79	04	0,14	2.718
2002	2.272	80,45	551	19,51	01	0,04	2.824
2003	2.240	79,18	589	20,82	---	---	2.829
2004	2.324	79,97	580	19,96	02	0,07	2.906
2005	2.339	79,99	584	19,07	01	0,04	2.924
2006	2.476	80,08	615	19,89	01	0,03	3.092
2007	2.135	78,64	580	21,36	---	---	2.715
2008	2.057	78,69	556	21,27	01	0,04	2.614
2009	1.850	78,82	495	21,09	02	0,09	2.347
2010	2.312	79,78	585	20,19	01	0,03	2.898
2011	2.214	79,78	559	20,14	02	0,08	2.775
2012	2.441	80,11	601	19,72	05	0,17	3.047
Total	28.853	79,52	7.409	20,42	21	0,06	36.283

Fonte: MS - DATASUS

Gráfico 3- Taxa de mortalidade no trânsito por sexo, Rio de Janeiro, 2000 – 2012



Fonte: MS - DATASUS

Na Tabela 1 e no Gráfico 3, verifica-se um elevado número de óbitos e taxa de mortalidade do sexo masculino em relação ao sexo feminino por acidentes de trânsito.

Tabela 2- Número de mortes no trânsito por faixa etária, Rio de Janeiro, 2000 – 2012

ANO	0 – 9 anos		10 – 19 anos		20 – 29 anos		30 – 39 anos		40 – 49 anos		50 – 59 anos		60 anos mais		Ignorada		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
2000	78	3,01	252	9,71	550	21,20	475	18,31	437	16,85	303	11,68	482	18,58	17	0,66	2.594
2001	110	4,05	241	8,86	535	19,68	512	18,84	431	15,86	321	11,81	511	18,80	57	2,10	2.718
2002	87	3,08	306	10,84	617	21,85	495	17,53	507	17,95	320	11,33	450	15,93	42	1,49	2.824
2003	97	3,43	326	11,52	648	22,91	492	17,39	451	15,94	283	10,00	483	17,08	49	1,73	2.829
2004	92	3,17	270	9,29	658	22,64	465	16,00	486	16,72	380	13,08	504	17,35	51	1,75	2.906
2005	86	2,94	269	9,20	699	23,91	494	16,89	496	16,96	337	11,53	516	17,65	27	0,92	2.924
2006	84	2,72	298	9,64	754	24,39	509	16,46	496	16,04	386	12,48	533	17,24	32	1,03	3.092
2007	72	2,65	254	9,36	714	26,30	459	16,91	416	15,32	343	12,63	433	15,95	24	0,88	2.715
2008	64	2,45	259	9,91	633	24,22	459	17,56	387	14,80	295	11,29	487	18,62	30	1,15	2.614
2009	63	2,68	198	8,44	550	23,43	410	17,47	360	15,34	309	13,17	420	17,89	37	1,58	2.347
2010	56	1,93	233	8,04	681	23,50	463	15,98	456	15,73	386	13,32	571	19,71	52	1,79	2.898
2011	55	1,98	248	8,94	683	24,61	495	17,84	372	13,41	360	12,97	510	18,38	52	1,87	2.775
2012	64	2,10	291	9,56	696	22,84	483	15,85	455	14,93	398	13,06	612	20,08	48	1,58	3.047
Total	1.008	2,77	3.445	9,50	8.418	23,20	6.211	17,12	5.750	15,85	4.421	12,18	6.512	17,95	518	1,43	36.283

Fonte: MS - DATASUS

De acordo com a Tabela 2 constata-se a ocorrência de maior número de óbitos na faixa etária de 20 a 29 anos (n= 8.148 / 23,20%), seguidas pelas faixas de 60 anos e mais (n= 6.512 / 17,95%) e de 30 a 39 anos (n= 6.211 / 17,12%) por acidentes de trânsito, no período de 2000 – 2012.

Tabela 3- Taxa de mortalidade no trânsito por faixa etária, Rio de Janeiro, 2000 – 2012
Número de óbitos por 100 mil habitantes

Ano	0 – 1 ano	1 – 4 anos	5 – 9 anos	10 – 14 anos	15 – 19 anos	20 – 29 anos	30 – 39 anos	40 – 49 anos	50 – 59 anos	60 – 69 anos	70 – 79 anos	80 – 89 anos
2000	1,66	2,55	4,10	5,57	14,05	22,30	21,03	22,72	23,91	25,82	37,08	41,09
2001	2,47	3,12	6,03	5,34	13,21	21,44	22,41	22,16	25,06	28,31	36,10	44,91
2002	1,22	2,59	4,74	6,41	16,85	24,45	21,42	25,78	24,71	26,87	31,57	28,77
2003	2,01	3,15	4,85	6,58	17,91	25,41	21,07	22,70	21,64	24,59	37,77	37,85
2004	5,96	2,82	3,83	5,32	14,75	25,53	19,71	24,22	28,77	26,36	37,43	39,05
2005	1,16	2,57	4,37	5,74	13,84	26,50	20,46	24,17	24,96	25,59	41,45	32,73
2006	3,83	2,07	4,01	4,75	16,55	28,25	20,83	23,90	28,28	25,53	37,05	50,35
2007	1,36	2,42	3,52	4,08	16,75	26,57	19,33	18,97	20,55	20,70	25,45	25,79
2008	1,92	2,20	3,02	5,20	15,98	23,70	18,97	17,54	17,12	21,44	28,17	30,88
2009	3,58	1,65	3,16	3,38	12,73	20,72	16,59	16,22	17,38	17,72	23,79	25,42
2010	3,59	2,52	2,65	3,14	15,11	25,53	18,42	20,31	21,11	23,10	31,13	35,76
2011	2,54	2,38	2,81	3,80	15,47	25,41	19,54	16,45	19,54	21,70	25,37	31,93
2012	5,04	3,23	2,52	4,15	18,30	25,70	18,93	19,97	21,45	25,73	31,92	34,96

Fonte: MS – DATASUS

A Tabela 3 sinaliza o alto índice de mortalidade no trânsito no grupo populacional acima de 70 anos, sendo os maiores índices 50,35 (2006) e 44,91(2001) nº de óbitos por 100 mil habitantes na faixa etária de 80 anos e mais, seguida por 41,45 nº de óbitos por 100 mil habitantes na faixa etária de 70 – 79 anos, no período estudado.

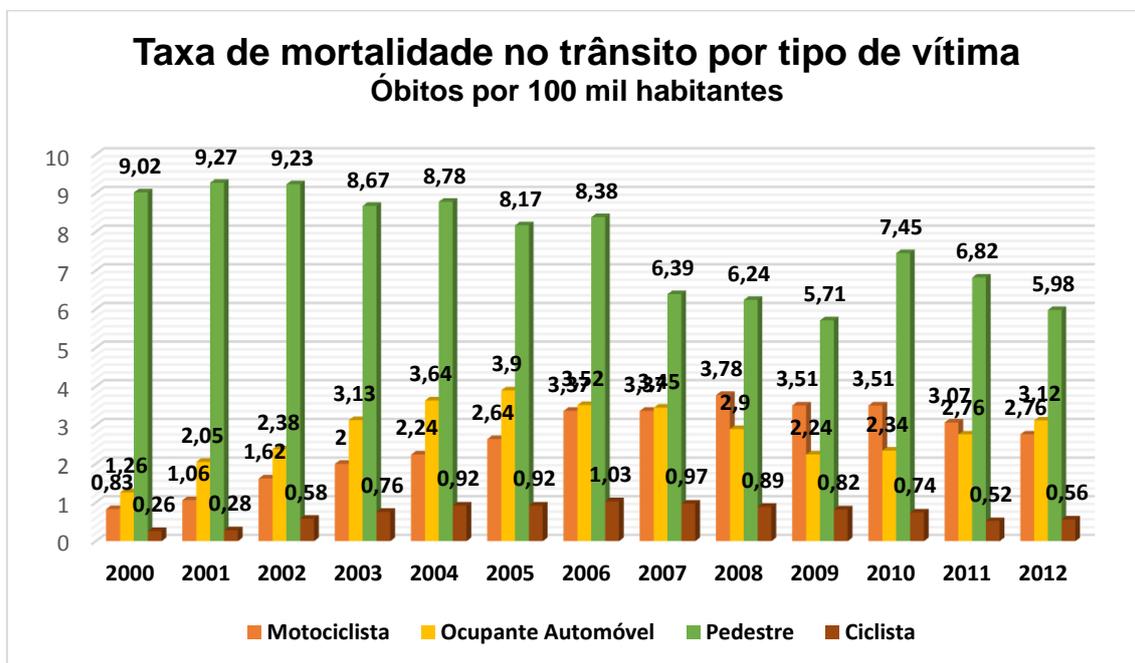
Tabela 4- Número de mortes no trânsito por tipo de vítimas, Rio de Janeiro, 2000 – 2012

ANO	Motociclista		Ocupante Automóvel		Pedestre		Ciclista		Outros		Ocupante Transporte Pesado		Ocupante Ônibus		Ocupante Caminhonete		Ocupante Triciclo		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
2000	120	4,63	181	6,98	1.313	50,61	38	1,46	892	34,39	34	1,31	07	0,27	06	0,23	03	0,12	2.594
2001	155	5,70	302	11,11	1.397	51,40	41	1,51	756	27,81	46	1,69	03	0,11	16	0,59	02	0,07	2.718
2002	239	8,46	352	12,46	1.394	49,38	87	3,08	699	24,75	36	1,27	09	0,32	06	0,21	02	0,07	2.824
2003	297	10,50	467	16,51	1.334	47,16	113	3,99	501	17,71	63	2,23	14	0,49	40	1,41	---	---	2.829
2004	337	11,60	548	18,86	1.367	47,04	138	4,75	402	13,83	66	2,27	27	0,93	16	0,55	05	0,17	2.906
2005	406	13,89	600	20,52	1.283	43,88	142	14,36	420	14,36	41	1,40	22	0,75	10	0,34	---	---	2.924
2006	525	16,98	550	17,79	1.332	43,07	161	5,21	396	12,81	72	2,33	25	0,81	27	0,87	04	0,13	3.092
2007	533	19,63	543	20,00	1.024	37,71	153	5,64	360	13,26	55	2,03	12	0,44	35	1,29	---	---	2.715
2008	600	22,95	462	17,67	1.016	38,87	142	5,43	302	11,55	60	2,30	17	0,65	14	0,54	01	0,04	2.614
2009	562	23,95	361	15,38	944	40,22	132	5,62	255	10,86	69	2,94	15	0,64	07	0,30	02	0,09	2.347
2010	563	19,43	376	12,97	1.232	42,52	120	4,14	550	18,98	33	1,14	14	0,48	07	0,24	03	0,10	2.898
2011	485	17,84	451	16,25	1.130	40,72	84	3,03	547	19,71	53	1,91	07	0,25	06	0,22	02	0,07	2.775
2012	450	14,77	508	16,67	999	32,79	92	3,02	912	29,93	53	1,74	19	0,62	11	0,36	03	0,10	3.047
Total	5.282	14,56	5.701	15,71	15.765	43,45	1.143	3,98	6.992	19,27	681	1,88	191	0,53	201	0,55	27	0,07	36.283

Fonte: MS – DATASUS

A Tabela 4 registra o número de óbitos no trânsito por tipo de vítimas, correspondendo a situação dos vitimados no momento do acidente. Deste modo, consta-se que os pedestres foram os maiores números de vítimas fatais correspondendo a 15.765 óbitos (43,45%) nos acidentes de trânsito, em todo período estudado.

Gráfico 4- Taxa de mortalidade no trânsito por tipo de vítima, Rio de Janeiro, 2000 – 2012

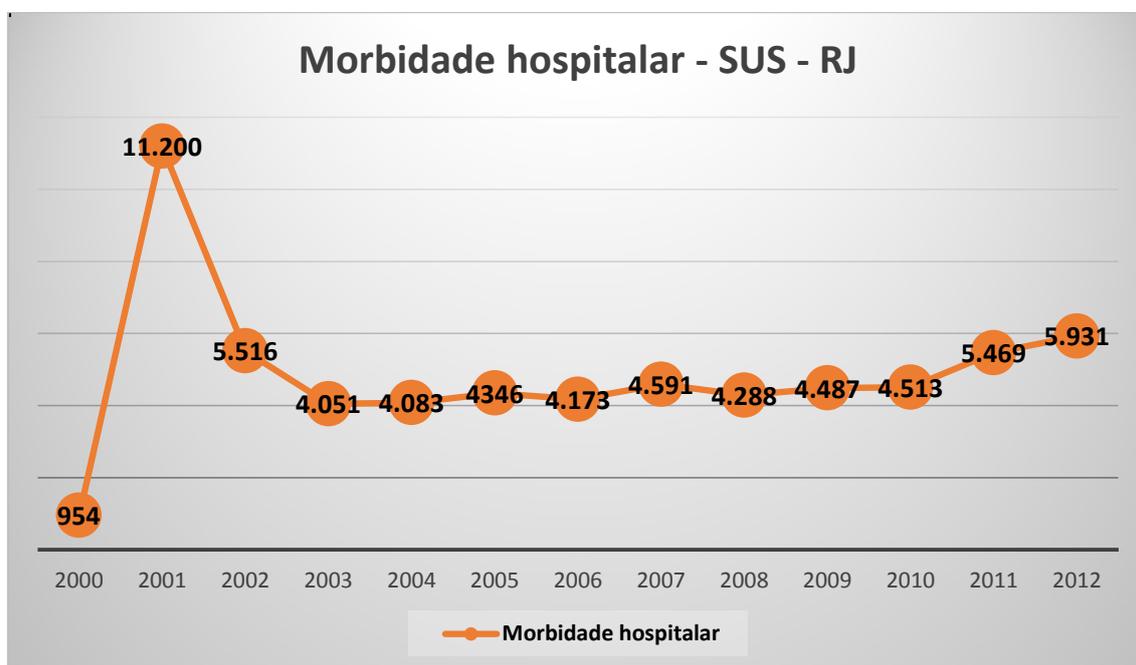


No Gráfico 4 verifica-se elevada taxa de mortalidade em pedestres, seguidas por ocupantes de automóvel e por motociclistas no período compreendido de 2000 – 2012, no Rio de Janeiro.

4.2- Repercussões da Morbidade Hospitalar do SUS por Acidentes de Trânsito

Conforme o Gráfico 5 observa-se que o maior quantitativo de assistência prestada às vítimas não fatais, ou seja, internações hospitalares do SUS ocorreu em 2001, perfazendo um total de 11.200 casos por acidentes de trânsito, no período estudado.

Gráfico 5- Morbidade hospitalar por acidentes de transporte terrestre, Rio de Janeiro, 2000 – 2012



Fonte: MS - SIH/SUS

Na Tabela 5 verifica-se dentre os 63.202 vitimados não fatais por acidentes de trânsito em relação a internações hospitalares no SUS que o maior percentual (70,87%) incidiu no sexo masculino, no período estudado.

Tabela 5- Morbidade hospitalar do SUS por acidentes de transporte terrestre e sexo, Rio de Janeiro, 2000 – 2012

ANO	Masculino		Feminino		TOTAL
	n	%	n	%	
2000	629	65,93	325	34,07	954
2001	7.214	64,41	3.986	35,59	11.200
2002	3.767	68,29	1.749	31,71	5.516
2003	2.958	73,02	1.093	26,98	4.051
2004	3.038	74,41	1.045	25,59	4.083
2005	3.258	74,97	1.088	25,03	4.346
2006	3.072	73,62	1.101	26,39	4.173
2007	3.391	73,86	1.200	26,14	4.591
2008	3.066	71,50	1.222	28,50	4.288
2009	3.242	72,25	1.245	27,75	4.487
2010	3.318	73,52	1.195	26,48	4.513
2011	3.912	71,53	1.557	28,47	5.469
2012	4.207	70,93	1.724	29,07	5.931
TOTAL	45.072	70,87	18.530	29,13	63.602

Fonte: MS - SIH/SUS

CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesse capítulo, pretende-se discutir os dados referentes a mortalidade por acidentes de trânsito e o reflexo da morbidade hospitalar do Sistema Único de Saúde (SUS), a partir das internações no Rio de Janeiro, o período de 2000-2012.

5.1- Mortalidade por Acidentes de Trânsito

Esse período de 2000 - 2012, o SIM/MS registrou em média um total de 37.501 mortes nos diversos tipos de acidentes de trânsito em todo território nacional e 2.791 no município do Rio de Janeiro, evidenciando preocupante aumento nos níveis de mortalidade no trânsito e notória modificação nos padrões de mortalidade vigentes.

Deste modo, na evolução da mortalidade por acidentes de trânsito, permite distinguir as fases relacionados com o novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), aprovado em 1997 e em vigor desde janeiro de 1998. No período anterior a nova Lei, o SIM registra significativos aumentos, ano a ano, no número de mortes, que se inicia em 1997 e vai até o ano 2000, os números caem, dado o rigor do novo estatuto e as campanhas que ele gerou. Portanto, a partir do ano 2000, verifica-se que os quantitativos crescem de forma contínua e sistemática, retornando em 2005 ao patamar de 1997. (WAISELFISZ, 2011)

E ainda, cabe destaque que a partir de 2006 o SIM registra um decréscimo no total de óbitos, entretanto em 2010 e 2012 apresenta um aumento significativo nos acidentes de trânsito (Gráfico 1).

Apesar do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) ter estabelecido sanções pecuniárias e penas restritivas ao direito de dirigir, com suspensão e cassação da habilitação, constata-se após 15 anos de vigência do CTB, quadro de acidentes não se modificou positivamente.

A Confederação Nacional de Municípios – CNM (2009) atribui a não mudança positiva no número de óbitos no trânsito, às falhas e lacunas imensas reveladas na Lei e a não priorização do Estado, às medidas complementares,

identificados na ineficiência do investimento em infraestrutura viária, educação e fiscalização de trânsito.

E ainda, afirma que a Lei, por si só, não opera milagres. O novo Código em seu aspecto legal, dispõe de direitos e obrigações quase impossíveis de serem implementadas. A norma passa a ser banalizada dada as inúmeras infrações de trânsito, quando atuados os infratores se valem do amplo direito de defesa em processos administrativos que se arrastam anos. Muitas das penalidades sequer são aplicadas por falta de estrutura dos órgãos de trânsito para dar agilidade aos processos. E as punições restritivas do direito de dirigir muitas vezes deixam de ser aplicadas devido à prescrição. (CNM, 2009)

Em relação aos processos concluídos, os transgressores deixam de pagar as multas, apostando na ineficiência da fiscalização preferem circular com os veículos sem licenciamento. O DETRAN estima que cerca de 40% de veículos circulam de modo irregular, e com isso, o sistema falho acaba empurrando as pessoas para uma situação de clandestinidade. (CNM, 2009)

De acordo com Souza, Morteau, Mendonça (2010, p. 17) a ampliação da frota de veículos, as rodovias e planejamento urbano inadequado, a imprudência, tempo de percurso e engarrafamentos, a precariedade da educação e da fiscalização do trânsito, a circulação de pedestres sobre condições inseguras são os motivos do aumento do número de acidentes de trânsito.

Os números resultantes dos acidentes de trânsito são alarmantes tanto para nível nacional como internacional. Há estimativas de que seus custos sociais sejam de 1% do Produto Interno Bruto (PIB) para os países em desenvolvimento e de até 2% para os países desenvolvidos. O Brasil, no ranking mundial, ocupa a quinta posição quanto à mortalidade por esse agravo. (CAMARGO; IWAMOTO, 2010)

Nos últimos anos, o Brasil considerado como um dos países mais violento no trânsito, tenta debelar o alto número de acidentes. Desde a implantação do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em 1998, a taxa de mortalidade mantém-se estável (em torno de 20 óbitos por 100 mil habitantes), superior às taxas do Japão, Suécia e Canadá (de cinco a oito óbitos por 100 mil habitantes). Apesar das novas leis, o controle municipal do trânsito, a melhoria da segurança dos veículos e a fiscalização eletrônica não

conseguiram reduzir expressivamente as mortes e incapacidades. (BACCHIERI; BARROS, 2011)

No território nacional, com a implementação do novo Código a taxa de mortalidade declinou nos dois primeiros anos do acompanhamento de 19,1 mortos por mil habitantes em 1998 para 17,1 em 2000. Aumento progressivo ocorreu de 2001 a 2004, chegando a 19,6 mortos/100 mil habitantes, taxa que se manteve estável e próxima aos 20 mortos/100 mil habitantes nos anos seguintes. (BACCHIERI; BARROS, 2011)

No Rio de Janeiro, também ocorreu o aumento gradativo de 2000 a 2003, obtendo o índice de 19,01 óbitos por 100 mil habitantes ultrapassando a taxa nacional, de 2004 a 2006 manteve-se estável e próxima, e nos anos subsequentes apresenta um declínio em relação ao índice nacional. (Gráfico 2)

Cabe ressaltar, em 2009 a taxa de mortalidade por acidentes de trânsito obteve o menor índice de 14,66 óbitos por 100 mil habitantes, atribui-se a esse resultado a instituição da Lei Seca. (Gráfico 2)

É notório o predomínio no número de mortes por acidentes de trânsito sexo masculino, os homens foram as maiores vítimas fatais por acidentes de trânsito, sendo 4,0 óbitos masculinos para cada óbito feminino. No período de 2000-2012, ocorreu 28.853 (79,52%) de mortes nos homens do total de 36.283 óbitos. (Tabela 1)

A média anual das taxas de mortalidade foi de 7,07 óbitos femininos em relação a 30,1 óbitos masculinos por 100 mil habitantes por acidentes de trânsito. Houve aumento da taxa de mortalidade entre homens de 2000 a 2006, alcançando o maior valor do período (33,16 óbitos por 100 mil homens). Nas mulheres, a taxa manteve-se constante acerca de (sete óbitos para cada 100 mil mulheres). (Gráfico 3)

Em 2009, ocorreram as menores taxas 24,16 mortes por 100 mil habitantes homens e 5,93 mortes por 100 mil habitantes mulheres. Entretanto, em 2012, esses índices passam ser alarmantes dado ao aumento expressivo de 31,53 óbitos por 100 mil habitantes do sexo masculino e 7,08 óbitos por 100 mil mulheres do sexo feminino. (Gráfico 3)

Esse resultado pode estar atrelado a inúmeros fatores, dentre eles as características comportamentais determinam a vulnerabilidade do grupo populacional, a maior exposição masculina no trânsito, os homens assumem

maiores riscos na condução de veículos, o uso de álcool, o excesso de velocidade, as manobras arriscadas, o não uso de equipamentos de segurança, entre outros. (GOMES, MELO, 2007; SOUZA, MORTEAN, MENDONÇA, 2010; BACCHIERI, BARROS, 2011; CAMARGO, IWAMOTO, 2012)

Para Camargo, Ywamoto (2012) os aspectos do dinamismo social atual, a circulação de bens e o contingente populacional colaboram para a prevalência do perfil das vítimas fatais por acidentes de trânsito. E ainda, para as autoras os homens adultos correspondem a maior força de trabalho produtiva, deste modo é esperado que esse grupo esteja mais vulnerável aos acidentes de trânsito. (CAMARGO, IWAMOTO, 2012)

Cabe ressaltar, dada a mudança no estilo de vida da população brasileira, o papel social da mulher sofre uma transformação, pois se apresenta em condições como: o aumento em três anos (2003-2005) de 24,0% de condutores entre as mulheres, contra um aumento de 14,0% entre os homens; ou a importância da mortalidade no trânsito entre as mulheres como a primeira causa entre as causas externas. (DAVANTEL *et al.*, 2009)

Deste modo, a significativa mudança da condição feminina na sociedade tem como decorrência sua exposição a diversos riscos e fatores semelhantes aos do homem, tornando-a alvo de inúmeras doenças e acidentes, inclusive os de trânsito. (DAVANTEL *et al.*, 2009)

Dos 75.180 óbitos por causas externas ocorridos, no período de 2000 a 2012, 36.283 (48,26%) mortes foram por acidentes de trânsito. No ranking das vítimas fatais em primeiro lugar está faixa etária de 20 a 29 anos com 8.148 (23,30%), a segunda de 60 anos e mais com 6.512 (17,95%), a terceira de 30 a 39 anos com 6.211 (17,12%) e por último a faixa de zero a nove anos com 1.088 (2,77%) mortes. (Tabela 2)

Ao se considerar a faixa etária de 20 a 39 anos tem-se o predomínio de adultos jovens nos acidentes de trânsito, perfazendo um total 14.359 vítimas fatais. A média anual é de 1.105 óbitos na faixa etária de 20 a 39 anos (adultos jovens) e de 501 óbitos na faixa etária de 60 anos e mais (idosos). (Tabela 2)

Estes achados reforçam outro estudo que trata do perfil epidemiológico das vítimas de acidente de trânsito, com relação a faixa etária, o maior número de acidentes ocorreu com adolescentes e adultos jovens, sendo a faixa etária

entre 20 aos 30 anos com 42% dos casos, entre 10 e 20 anos com 28% dos casos, e de 30 a 40 anos representaram 17% dos casos. Considerando uma representatividade de adolescentes e adultos jovens, com 45% de todas as vítimas de acidentes de trânsito. (ASCARI et al., 2013)

Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado no período de 1996 a 2007, em Minas Gerais, as vítimas fatais por este agravo perfizeram 38.395 óbitos. Os adultos foram a faixa etária mais vitimizada pelas mortes no trânsito. O grupo etário de vítimas com 60 anos e mais representou o segundo maior grupo de mortes por acidentes de trânsito. (CAMARGO; YWAMOTO, 2012)

Cabe ressaltar, o expressivo coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito entre os idosos. O grupo etário de vítimas com 60 anos e mais representou o primeiro maior grupo com média anual de coeficiente por acidentes de trânsito de 30,47 óbitos por 100 mil habitantes. O segundo maior grupo, os adultos de 20 a 39 anos com coeficiente de 22,32 óbitos por 100 mil habitantes. (Tabela 3)

A maior exposição ao risco de morrer por acidentes de trânsito na população com mais de 60 anos, é decorrente, sobretudo, da transição demográfica. De certo modo, a elevação da expectativa de vida populacional tem favorecido para o acréscimo do número de idosos condutores de veículos automotores. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Além disso, a vulnerabilidade do risco de morrer pode ser explicada pelas características da senilidade, pois estes indivíduos apresentam diminuição da capacidade psicomotora, auditiva e da acuidade visual, fraqueza, associadas à utilização de medicamentos ou às sequelas de outras doenças, comprometimento da marcha e da mobilidade o que aumenta sua suscetibilidade quanto aos acidentes no trânsito, tanto como pedestres como condutores de veículos. Após sofrerem o acidente, eles oferecem menores chances de recuperação, e a maioria morre. (GOMES; MELO, 2007; MINAYO; SOUZA; PAULA, 2010, CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Um estudo equivalente assinala que no Brasil, os coeficientes de mortalidade por acidentes de trânsito para as pessoas com 60 anos e mais são mais elevados do que o coeficiente para a população geral. E que esses coeficientes de mortalidade no trânsito, entre as três capitais brasileiras, São

Paulo/ SP, Rio de Janeiro/RJ e Porto Alegre/RS, foram impactantes para a população idosa, com realce para aqueles com 80 anos e mais, sendo a soma dos coeficientes, entre 2005 e 2007, de 378 óbitos, 399 óbitos; 356 óbitos, todos por 100.000 habitantes, respectivamente. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Em relação ao segundo maior grupo dos adultos jovens de 20 a 39 anos, na pesquisa semelhante Ascari *et al.* (2013) acreditam que a sensação de liberdade a que o jovem adulto está exposto, pode ocasionar uma necessidade de experimentar/testar novos limites, que por vezes culminam na associação do uso de álcool e drogas, velocidade excessiva, comportamentos de risco e a desobediência às leis de trânsito comportamentos inerentes aos jovens em geral.

O enfoque da discussão quanto as mortes no trânsito por tipo de acidentes, dar-se-á principalmente para os pedestres, ocupantes de automóvel, motociclistas e ciclistas.

Das 36.283 vítimas fatais por acidentes de trânsito ocorridas no período de 2000 a 2012, os óbitos por este agravo totalizaram 15.765 (43,45%) pedestres; 5.701 (15,71%) ocupantes de automóvel; 5.282 (14,56%) motociclistas; 1.143 (3,98%) ciclistas (Tabela 4).

Já o coeficiente de mortalidade apresentou média anual para pedestres de 7,70 óbitos por 100 mil habitantes; ocupantes de automóvel de 2,82 óbitos por 100 mil habitantes; motociclistas de 2,60 óbitos por 100 mil habitantes; ciclistas de 0,71 óbitos por 100 mil habitantes. (Gráfico 4)

Estudo similar, em Minas Gerais no período de 1996 a 2007, os resultados encontrados perfizeram 38.395 mortes por acidentes de trânsito. Os pedestres e ciclistas vitimizados totalizaram 25,38%; as vítimas fatais por acidentes entre os ocupantes de veículos automotores, 70,53%; e os acidentes de transpor te não específico, 4,01%. Enquanto que o coeficiente de mortalidade apresentou média anual de 17,61 vítimas fatais para cada 100.000 habitantes por acidentes de trânsito. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Quanto à gravidade dos acidentes, segundo o tipo de vítima, o pedestre ocupa o primeiro lugar. Observa-se vulnerabilidade própria presente da faixa etária de 60 anos sendo esta a que mais fornece dados para a elevada mortalidade nos acidentes de trânsito, haja vista que o atropelamento de idosos

pedestres se caracteriza como um dos acidentes mais violentos, provocando lesões graves independente da velocidade da colisão. Além de, por tomarem algumas medidas de risco; no caso dos pedestres por atravessarem fora da faixa de pedestres, ou não aguardarem o sinal no momento certo entre outros (GOMES; MELO, 2007; BACCHIERI; BARROS, 2011)

O veículo surgiu para promover o deslocamento e a interação entre as pessoas e coletivo, observa-se que a frota de veículos tem aumentado substancialmente, quanto pela popularização do produto (veículos) nas facilidades na aquisição oferecida no mercado como pelo crescimento populacional, no entanto a engenharia de tráfego não tem acompanhado esse crescimento. Os programas do governo defendem a opinião que para o bom curso do trânsito depende da relação entre via, veículo e homem. E, que a inexistência dessa interação acabaria tornando o trânsito violento e sujeito a acidentes. (LABIAK *et al.*, 2008)

Nos acidentes de trânsito, o modo de condução e a vulnerabilidade do condutor e passageiro colaboraram para o acréscimo dos acidentes envolvendo motociclistas, principalmente jovens do sexo masculino, sendo suas principais vítimas, os pedestres. (BACCHIERI; BARROS, 2011)

As motocicletas tornaram-se o meio de transporte individual mais popular do Brasil, invadiram o ambiente urbano como meio eficiente de transporte e trabalho, pela sua agilidade, custo reduzido de manutenção, facilidade de estacionamento e de trafegar em trânsito congestionado das grandes cidades. (BACCHIERI; BARROS, 2011; OLIVEIRA; SOUSA, 2012)

A ineficiência do transporte coletivo, o mercado de tele entregas, a possibilidade de renda para jovens sem qualificação profissional e a facilidade de aquisição de uma motocicleta propiciaram para crescimento em cinco vezes, em relação ao aumento da frota de automóveis. (BACCHIERI; BARROS, 2011; MARÍN-LEÓN, L. *et al.*)

A bicicleta é um veículo considerado prático, barato e adequado ao meio ambiente, utilizada quer para transporte, atividades recreativas ou desportivas. Uma das principais características do transporte por ciclovias é a sua flexibilidade em áreas urbanas, é disponível em quase todas as partes da cidade. Entretanto, não está isenta de acidentes havendo poucos estudos

sobre o seu perfil de uso e suas implicações, ainda é o veículo não motorizado mais usualmente envolvido em acidentes. (GALVÃO *et al.*, 2013)

E ainda, cabe destacar que das 36.283 vítimas fatais por acidentes de trânsito ocorridas no período de 2000 a 2012, os óbitos denominados por outros totalizaram 6.992 (19,27%) (Tabela 4).

É importante atentar para a qualidade dos registros, a deficiência de dados constitui um obstáculo para o desenvolvimento de programas de segurança no trânsito e prejudica a configuração e análise do problema. Entre as causas de subnotificação, diversos autores sinalizam para as falhas no preenchimento das declarações de óbito e dos boletins de ocorrência, a falta de contatos intersetoriais e os altos percentuais de acidentes classificados como de natureza não especificada (outros). De um modo geral, a falta de treinamento e de supervisão dos profissionais durante esses processos resulta em perdas de dados, como o envio de relatórios com campos incompletos ou ignorados. (GOMES; MELO, 2007; CAMARGO; IWAMOTO, 2012)

Quanto à realização de estudos epidemiológicos com utilização de dados secundários, é inegável a sua contribuição; porém, destaca-se as suas limitações, enquanto fonte de dados. Esses registros são considerados as fontes mais ágeis na enumeração e quantificação dos acidentes, a fim de subsidiarem informações para o planejamento das ações dos serviços de saúde. (CAMARGO, IWAMOTO, 2012)

Assim, mesmo diante dos esforços nacionais para o controle e redução dos acidentes de trânsito e sua mortalidade, com a promulgação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em 1997 e a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Violências em 2001, ainda há muito o que fazer pelo setor saúde, incluindo as ações de enfermagem, nas abordagens desse agravo, seja na busca da qualidade da assistência a ser prestada ou nas atividades de prevenção e promoção da saúde. (CAMARGO; IWAMOTO, 2012, p. 145)

5.2- Repercussões da Morbidade Hospitalar por Acidentes de Trânsito no SUS

Neste estudo, a morbidade hospitalar no SUS por acidentes de trânsito ocorreram 63.602 casos, a média anual foi de 4.862 casos (Gráfico 5). Quanto ao sexo das vítimas não fatais internadas 45.072 (70,87%) eram homens e 18.530 (29,13%) mulheres. (Tabela 5)

Estudo realizado por Davantel *et al.* (2009) sobre mulheres em acidentes de trânsito, verificou que as lesões foram mais frequentes em mulheres até os 20 anos e acima dos 51, com maior envolvimento em colisões com automóveis (69%) e, com grande proporção de atropelamentos (14,2%), em mulheres acima dos 50 anos e com menor nível de escolaridade.

Os problemas de trânsito fazem parte da rotina das grandes cidades. Apesar dos esforços para melhoria da informação sobre acidentes e violências, ainda pouco se conhece sobre a magnitude dos eventos não fatais e, muito menos, sobre os tipos de sequelas e incapacidades que essas pessoas sofrem. Deste modo, as informações usualmente difundidas tratam, em sua maioria, da morbidade hospitalar e da mortalidade e mais recentemente referem-se aos atendimentos em unidades de urgência e emergência. (MACEDO *et al.*, 2014)

Estudos de demanda de serviços de emergência mostram que, em relação às vítimas de acidentes de trânsito, as áreas do corpo mais lesionadas são os membros inferiores e membros superiores. A cabeça também é apontada como um local frequente de lesão, usualmente associada a um quadro clínico mais severo, que leva à morte. E para aquelas vítimas que demandaram ao serviço estadual de referência para reabilitação destacaram-se os adultos jovens, os homens e os motociclistas. As fraturas foram as principais lesões e os membros inferiores os locais mais atingidos. As lesões provenientes destes acidentes originaram deficiências físicas relacionadas ao movimento, à força muscular e à mobilidade articular. (MACEDO *et al.*, 2014)

As fraturas foram o tipo de lesão mais frequente, sejam em única ou múltiplas regiões do corpo. A maioria das lesões diagnosticadas em motociclistas ocorre em extremidades (80,4%), seguidas de lesões em segmento cefálico (15,5%) e, menos frequentemente, em segmentos torácico (5,5%) e abdominal (3,8%). Há, também, os problemas relacionados com as

sequelas neurológicas e ortopédicas. (PEREIRA *et al.*, 2012; MACEDO *et al.*, 2014)

Inúmeras tecnologias têm sido incorporadas ao atendimento do traumatizado, na tentativa de diminuir os custos sociais e aprimorar o cuidado as vítimas. Entretanto, nem sempre é possível demonstrar o real impacto do atendimento na sobrevivência das vítimas, pois alguns fatores concorrem para esse resultado. Dentre estes fatores, estão aspectos relacionados à vítima e ao mecanismo do trauma, além de aspectos clínicos, como a gravidade das lesões e sua repercussão fisiológica, bem como o atendimento inicial recebido. (MALVESTIO; SOUSA, 2008)

Para o Brasil, acrescenta-se aos impactos negativos dos acidentes de trânsito, o valor do custo médio de tratamento das vítimas, 25% maior do que o custo médio para uma internação geral, e, ainda, 6% das incapacidades físicas decorrem desse agravo. (CAMARGO, IWAMOTO, 2012)

De acordo com Nunes, Nascimento (2010), no período 2001-2005, em oito municípios do Vale do Paraíba foram internadas 1.268 pessoas, variando entre uma e 608 internações. A média foi de 46,9 internações. O custo médio das internações foi aproximadamente R\$ 40 mil por município, variando entre R\$ 40,00 (Arapeí) e R\$ 600 mil (Taubaté). Os gastos com essas internações no Brasil também aumentaram, sendo de R\$ 13 milhões em 2001 e R\$ 31 milhões em 2005, as causas externas correspondem a um maior gasto médio e custo dia de internação do que as causas naturais, apesar da menor proporção de internações e menor tempo médio de permanência. Este quadro apresentado certamente causa um imenso impacto para os recursos públicos de saúde. (NUNES; NASCIMENTO, 2010)

Após a ocorrência do acidente de trânsito, as vítimas e seus familiares deparam problemas que, aparentemente se encontram ocultos na visão de cuidado da maioria dos profissionais de saúde. Existem alterações no estilo de vida, que variam das evidências de tristezas aparentes até as verbalizações de estado de desânimo, sem mencionar a gravidade das lesões físicas, limitações do corpo, as amputações de membros até a morte de pessoa significativa. Dentre os problemas físicos, emocionais e dos conflitos familiares provocados pelos acidentes de trânsito, existem outras dificuldades, aparentemente

obscuras, mas importantes, como é o caso dos prejuízos materiais e sociais. (SOUSA FILHO; XAVIER; VIEIRA, 2008)

Neste contexto, os profissionais de saúde devem refletir sobre cuidado realizado a ser prestado a essa clientela, as vítimas não fatais. Carece da necessidade de transcender para além do cuidado com o corpo, redescobrimo a magnitude do ser, reconhecendo sua dimensão familiar e social e se propondo assisti-lo integralmente.

CAPÍTULO 6 – RASTREANDO CONSIDERAÇÕES PARA ENFERMAGEM

Os dados nos indicam o quanto é importante pensar numa enfermagem baseada em evidência epidemiológica, com uma perspectiva voltada para a prevenção na saúde coletiva. As situações apontadas são de interesse para enfermagem e indicam que:

- a) Os problemas de trânsito fazem parte da rotina das grandes cidades, demonstrando alarmante aumento nos níveis de mortalidade e evidente modificação nos padrões de mortalidade vigentes.

Apesar do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em 1997 e a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Violências em 2001, ter estabelecido sanções pecuniárias e penas restritivas ao direito de dirigir, com suspensão e cassação da habilitação, verifica-se ainda, ao longo dos anos, discreta modificação positiva no quadro de acidentes no trânsito.

O que nos faz pensar numa enfermagem familiar-escolar, que através das ações básicas pode ajudar, estimular o desejo de se prevenir de situações que poderiam “não acontecer”, que são evitáveis, e que estão presentes nos diversos ambientes onde as pessoas transitam.

- b) O predomínio de vítimas fatais por acidentes no trânsito ocorre nos homens, adultos jovens e idosos. Os pedestres idosos ocupam o primeiro lugar, segundo o tipo de vítima, por acidentes de trânsito dada as vulnerabilidades próprias da faixa etária de 60 anos e mais.

Aparentemente são espaços vazios na educação em saúde, se pensar que morrem homens em pleno vigor de força de trabalho e de jovens adolescentes, cujas políticas de saúde estão definidas, mas a prática ainda é tênue quando avaliamos seus resultados mais significantes.

Considerando que os idosos morrem antecipadamente (previsível) é fundamental acreditar como a enfermagem está reagindo a essa clientela que

cada dia aumenta, que muitas vezes está só (nas ruas) executando afazeres que não deveriam mais ser realizados, assim é fundamental pensar num futuro imediato, já que identificou-se elevada morbidade hospitalar no SUS por acidentes de trânsito (63.602 casos), a grande maioria das vítimas não fatais.

- c) As vítimas não fatais, em sua maioria, são acometidas com problemas físicos, emocionais e conflitos familiares originados pelos acidentes de trânsito, além dos prejuízos materiais e sociais.

O que implica numa enfermagem familiar e de ajuda que tenha um olhar coletivo dentro do ambiente hospitalar, exigindo competências e conhecimentos para dar conta de seus sofrimentos.

É também importante pensar em políticas e economia como temas impulsionadores de educação em saúde.

Acrescenta-se aos resultados negativos dos acidentes de trânsito, o valor da morbidade hospitalar que corresponde a um gasto médio e custo dia de internação superior às causas naturais, conseqüentemente, acarreta um imenso impacto para os recursos públicos de saúde.

No contexto da elevada morbidade por acidentes de trânsito, os profissionais de saúde devem refletir sobre cuidado realizado às vítimas não fatais. Estes devem transcender para além do cuidado com o corpo, propondo uma assistência integral, considerando sua dimensão familiar e social.

Deste modo, ainda há muito que se fazer não só pelo setor saúde, mas de incluir as ações de enfermagem, nas abordagens desse agravo, seja na busca da qualidade da assistência a ser prestada ou nas atividades de prevenção e promoção da saúde.

CAPÍTULO 7 – RECOMENDAÇÕES

Diante da magnitude dos agravos e danos à saúde por acidentes de trânsito, tanto os vitimados como as vítimas não fatais. Recomenda-se:

- Os estudos em bases de dados deveriam fazer parte da curiosidade da enfermagem para pensar como se inserir na prevenção de doenças e acidentes evitáveis;
- Possibilidade de resgatar uma enfermagem que atue na saúde escolar para iniciar logo cedo o exercício de se prevenir;
- Incluir conteúdo na formação dos enfermeiros para que possam ao concluir a Graduação, pensar nos dados epidemiológicos para criar ações de intervenções preventivas de acidentes no trânsito;
- Criar espaços / roda de conversa para os trabalhadores, onde a maioria é de homens em idade produtiva, objetivando sensibilizar quanto as mudanças de hábitos na condução de veículos;
- Divulgação em diversos meios de comunicação entre outros a gravidade e magnitude dos acidentes de trânsito.

REFERÊNCIAS

1. ABREU, A. M. M. *et al.* Uso de álcool em vítimas de acidentes de trânsito: estudo do nível de alcoolemia. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. esp., p. 513-20, 2010.
2. ABREU, A. M. M. **Mortalidade nos acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro relacionada ao uso e abuso de bebidas alcoólicas**. 2006. 154 p. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
3. ABREU, A. M. M.; LIMA, J. M. B.; GRIEP, R. H. Acidentes de trânsito e a frequência dos exames de alcoolemia com vítimas fatais na cidade do Rio de Janeiro. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 44-50, 2009.
4. ASCARI, R. A. *et al.* Perfil epidemiológico de vítimas de acidente de trânsito. **Rev Enferm UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 112-21, 2013.
5. BACCHIERI, G.; BARROS, A. J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 949-63, 2011.
6. BARROS, M. D. A.; XIMENES, R.; LIMA, M. L. C. Mortalidade por causas externas em crianças e adolescentes: tendências de 1979 a 1995. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 2. P. 142-9, 2001.
7. BERNARDINO, A. R. Especialização dos acidentes de trânsito em Uberlândia (MG): técnicas de geoprocessamento como instrumento de análise 2000 a 2004 [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.
8. BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. **Códigos da Classificação Internacional de Doenças e de Problemas Relacionados a Saúde (CID-10)**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/arquivos/office/3_081014-104022-377.pdf>. Acesso em: 19 de maio de 2014.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências**. Brasília, DF, 2001.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. **Violência intrafamiliar: orientações para a prática em serviço**. Brasília, DF, 2001. (Cadernos de Atenção Básica, 8)
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.048, de 5 de novembro de 2002. Disponível em: http://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=875. Acesso em: 17 de maio de 2015.
12. BRASIL - Ministério dos Transportes. DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Brasília, [s.d.]. Disponível em:

<<http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/estatisticas-de-acidentes>>. Acesso em: 12 janeiro 2015

13. CAMARGO, A. B. M.; ORTIZ, L. P.; FONSECA, L. A. M. Evolução da mortalidade por acidentes e violências em áreas metropolitanas. In: MONTEIRO, C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil. A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 257-67.
14. CAMARGO, F. C.; IWAMOTO, H. H. Vítimas fatais e anos de vida perdidos por acidentes de trânsito em Minas Gerais, Brasil. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 141-46, jan-mar. 2012.
15. CARVALHO, A. M. **Demência como fator de risco para queda seguida de fratura grave em idosos**. 2000. 82 p. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro.
16. CAVALCANTE, F. G.; MORITA, P. A.; HADDAD, S. R. Sequelas invisíveis dos acidentes de trânsito: o transtorno de estresse pós-traumático como problema de saúde pública. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.14, n. 5, p.1763-72, 2009.
17. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS – CNM. **Mapeamento das mortes por acidentes de trânsito no Brasil**. Brasília, 2009. Disponível em: <www.cnm.org.br>
18. DAVANTEL, P. P. *et al.* A mulher e o acidente de trânsito: caracterização do evento em Maringá, Paraná. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 355-67, 2009.
19. DESLANDES, S. F.; SILVA, C. M. F. P. Análise da morbidade hospitalar por acidentes de trânsito em hospitais públicos do Rio de Janeiro. **Rev Saude Publica**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 367-72, 2000.
20. EDWARDS, G. *et al.* **Alcohol policy and the public good**. Oxford University Press: WHO, 1994.
21. FELICIANO, A. B.; MORAES, A. S. Demandas por doenças crônico-degenerativas em adultos matriculados em uma unidade básica de saúde de São Carlos – SP. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 3, p. 41-7, 1999.
22. GALVÃO, P. V. M. *et al.* Mortalidade devido a acidentes de bicicletas em Pernambuco, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p.1255-62, 2013.
23. GAZAL-CARVALHO, C. *et al.* Prevalência de alcoolemia em causas externas. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, n. 36, n. 1, p. 47-54, 2002.

24. GOMES, L. M. X.; BARBOSA, T. L. A.; CALDEIRA, A. P. Mortalidade por causas externas em idosos em Minas Gerais, Brasil. **Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.14, n. 4, p. 779-86, 2010.
25. GOMES, L. P.; MELO, E. C. P. Distribuição da Mortalidade por Acidentes de Trânsito. **Esc Anna Nery R Enferm**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 289 – 95, jun. 2007.
26. IMPERATORI, G.; LOPES, M. J. M. Estratégias de Intervenção na Morbidade por Causas Externas: como atuam agentes comunitários de saúde? **Saúde Soc.**, São Paulo, v.18, n.1, p. 83-94, 2009.
27. JORGE, M. H. P. M.; KOIZUMI, M. S. Acidentes de trânsito causando vítimas: possível reflexo da lei seca nas internações hospitalares. **ABRAMET** - Associação Brasileira de Medicina de Tráfego, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 16-25, 2009. Disponível em: <<http://producao.usp.br/handle/BDPI/13441>>. Acesso em: 13 out. 2014.
28. LABIAK, V. B. *et al.* Fatores de exposição, experiência no trânsito e envolvimento anteriores em acidentes de trânsito entre estudantes universitários de cursos na área da saúde, Ponta Grossa, PR, Brasil. **Saude soc.**, São Paulo, v.17, n.1, p. 33-43, 2008.
29. LEAL, S. M. C.; LOPES, M. J. M. Vulnerabilidade à morbidade por causas externas com 60 anos e mais, usuárias da atenção básica de saúde. **Ciência, cuidado e Saúde**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 309-16, 2006.
30. LIMA, J. M. B. **Alcoologia. O alcoolismo na perspectiva da saúde pública**. Rio de Janeiro: Med Book editora científica, 2007.
31. LIMA, M. V. F. *et al.* Perfil dos atendimentos por causas externas em hospital público. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 13, n.1, p. 36-43, 2012.
32. MACEDO, A. P. F. S. *et al.* Características e deficiências físicas de vítimas de acidentes de trânsito atendidas no serviço de referência para reabilitação do estado de Mato Grosso, Brasil, 2010. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 15, n. 4, p. 21-33, 2014.
33. MAIA, A. C. Emoções e sistema imunológico: um olhar sobre a psiconeuroimunologia. **Psicologia: Teoria, Investigação e Prática**, Minho – Portugal, n. 2, p. 207-225, 2002.
34. MAIA, A. C. Trauma, PTSD e Saúde. In: Pires LCM, organizador. **Stresse Pós-Traumático – Modelos, Abordagens e Práticas**. 2006. Disponível em: http://www.adafa-portugal.com/livros/Livro_stress.pdf.
35. MAIA, A. C.; PIRES, T. S. F. **O impacto da adversidade – o caso dos acidentes rodoviários**. In: Seminário “Sequelas invisíveis dos acidentes de trânsito. Brasília, 2006. 1 fita-cassete transcrição.

36. MALTA, D. C. *et al.* Análise da mortalidade por acidentes de transporte terrestre antes e após a Lei Seca – Brasil, 2007-2009. **Epidemiol Serv Saude**, Brasília, v. 19, n. 4, p. 317-28, out-dez. 2010.
37. MALVESTIO, M. A. A.; SOUSA, R. M. C. Sobrevivência após acidentes de trânsito: impacto das variáveis clínicas e pré-hospitalares. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v. 42, n. 4, p.639-47, 2008.
38. MARÍN, L; QUEIROZ, M. S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: Uma visão geral. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 16, p. 7-21, 2000.
39. MARÍN-LEÓN, L. *et al.* Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. p. 39-51, 2012.
40. MELLO JORGE, M. H. P.; KOIZUMI, M. S.; TONO, V. L. Causas externas: o que são, como afetam o setor saúde, sua medida e alguns subsídios para a sua prevenção. **Rev Saude**, Guarulhos, v. 1, n. 1, p. 37-47, 2007.
41. MELLO JORGE, M. H. P.; LATORRE, M. R. D. O. Acidentes de trânsito no Brasil: Dados e tendências. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, n. supl.1, p. 19-44, 1994.
42. MESQUITA FILHO, M. Acidentes de trânsito: as consequências visíveis e invisíveis à saúde da população. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v.11, n. 128, p. 148-57, jan. 2012.
43. MINAYO, M. C. S.; SOUZA, E. R.; PAULA, D. R. Revisão sistemática da produção acadêmica brasileira sobre causas externas e violências contra a pessoa idosa. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, p. 2719-28, 2010.
44. MODELLI, M. E. S.; PRATESI, R.; TAUILL, L. Alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Distrito Federal, Brasil. **Rev Saude Publica**, São Paulo, v. 42, n. 2, o. 350-2, 2008.
45. NUNES, M. N.; NASCIMENTO, L. F. C. Internações hospitalares por acidentes de moto no Vale do Paraíba. *Rev Assoc Med Bras*, São Paulo, v. 56, n. 6, p. 684-7, 2010.
46. OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidentes de trânsito. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 6, p.749-756, dez. 2003.
47. OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Fatores associados ao óbito de motociclistas nas ocorrências de trânsito. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 46, n. 6, p.1379-86, 2012.

48. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Manual de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10. rev. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para Classificação de Doenças em Português, 1993. v. 1.
49. PEDEN, M. *et al.*, editors. **World report on road traffic injury prevention**. Geneva: World Health Organization; 2004.
50. PEDEN, M.; MCGEE, K.; SHARMA, G. **The injury chart book: a graphical overview of the global burden of injury**. Geneva: World Health Organization, 2002.
51. PEREIRA, J. G. *et al.* Análise comparativa entre as lesões encontradas em motociclistas envolvidos em acidentes de trânsito e vítimas de outros mecanismos de trauma fechado. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 58, n. 1, p. 76-81, 2012.
52. Portal Deespask, o mundo e as cidades através de gráficos e mapas. Disponível em: <<http://www.deepask.com/goes?page=rio-de-janeiro-Confira-o-numero-de-mortes-por-acidente-de-transito-no-seu-estado>>. Acesso em: 17 de março de 2015.
53. Portal Ministério da Saúde, Informações de Saúde - Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação. Notas Técnicas. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/midescr.htm>>. Acesso em: 18 de março de 2015.
54. RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. A Vigilância em Saúde na Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: SMS, 2014 (Série B. Normas e Manuais Técnicos) 72 p.
55. ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia & Saúde. 4. ed., Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.
56. SILVA, P. H. N. V. *et al.* Mortalidade de acidentes de moto. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 409-15, 2011.
57. SOUSA FILHO, O. A.; XAVIER, E. P.; VIEIRA, L. J. E. S. Hospitalização na óptica do acidentado de trânsito e de seu familiar-acompanhante. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 539-46, 2008.
58. SOUZA, A. P.; MORTEAN, E. C. M.; MENDONÇA, F. F. Caracterização dos acidentes de trânsito e de suas vítimas em Campo Mourão, Paraná, Brasil. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 12, n. 1, p. 16-22, 2010.
59. VIEIRA, G. O. *et al.* Violência e mortes por causas externas. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 56, n. 1, p. 48-51, 2003.

60. VIEIRA, L. J. E. S. *et al.* Relatos da equipe de saúde quanto às práticas educativas ao vitimado no trânsito durante a hospitalização/reabilitação num hospital de emergência. **Saúde Soc.**, São Paulo, v.19, n.1, p. 213-23, 2010.
61. WAISELFISZ, J. J. **Mapa da Violência 2012: Os Novos Padrões da Violência Homicida no Brasil.** São Paulo: Instituto Sangari, 2012.