

Estudo sobre acidentes de trânsito envolvendo motocicletas na Cidade de Corumbá e região, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, no ano de 2007

Study on traffic accidents involving motorcycles in the City of Corumbá and surrounding region, Mato Grosso do Sul State, Brazil, in 2007

Estudio sobre accidentes de tráfico involucrando motocicletas en la Ciudad de Corumbá y región, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, durante el año de 2007

Newton Ganne

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, Campus do Pantanal,
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá, Mato Grosso
do Sul, Brasil

RESUMO

Observa-se que, nas vias urbanas brasileiras, motocicletas e demais variações deste meio automotor de transporte tornaram-se importante forma de transporte de pessoas e pequenos volumes de cargas. A sua escolha leva em consideração fatores variados, entre eles o baixo preço de aquisição; longos prazos de financiamento com parcelas de baixo valor; agilidade no trânsito; baixo custo de manutenção e opção de trabalho. Cada vez mais as motocicletas participam das atividades, espaços e problemas urbanos. Como consequência do contínuo crescimento da frota, ocorre no País um aumento significativo de acidentes envolvendo tais veículos. Este artigo deriva de pesquisa para diagnóstico sobre acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, ocorridos na Cidade de Corumbá, e região, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, no ano de 2007. Tem por objetivo principal subsidiar com informações a adoção de ações de intervenção voltadas para a redução dos acidentes. Utilizou-se como fonte principal de informações o total dos registros de ocorrências, do ano 2007, de atendimentos aos acidentados realizados pela 3ª Seção do 3º Grupamento de Bombeiros de Corumbá, Mato Grosso do Sul. Os resultados mostram, entre outros, a quantidade de ocorrências registradas, 328, a sua distribuição no tempo e no espaço geográfico considerado, as suas causas finais e o perfil dos acidentados. Constatou-se também entre as vítimas a predominância do sexo masculino, 86,48%, e que 93,94% deles têm idade até 42 anos, ou seja, são indivíduos com plena capacidade produtiva.

Palavras-chave: Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Estudos de Coortes.

INTRODUÇÃO

As significativas mudanças que já há certo tempo vêm ocorrendo no mercado de trabalho brasileiro – desequilíbrio decorrente da menor oferta e maior procura por vagas de trabalho, exigência de cada vez mais elevada qualificação profissional, entre outras – criou um expressivo mercado paralelo de atividades econômicas informais ocupado por indivíduos que muitas vezes, sem outra opção, buscam nele meios financeiros necessários para sua sobrevivência e a dos seus dependentes. Algumas dessas atividades ocorrem no ramo comercial, como é o caso das vendas de diferentes produtos realizadas pelos

vendedores ambulantes que se concentram em locais de elevado tráfego de pedestres. Outras ocorrem no setor de serviços, como, por exemplo, aquelas realizadas pelos denominados motoboys ou mototaxistas no transporte de cargas ou pessoas, utilizando como veículo a motocicleta.

Verifica-se que os motociclistas estão entre as principais vítimas dos acidentes que envolvem veículos automotores. Os motoboys são mais suscetíveis de sofrerem acidentes pela sua maior exposição em vias públicas, aliada à necessidade de realizarem elevado número de entregas em curto espaço de tempo, o que os leva à prática de manobras arriscadas e a desenvolverem velocidades elevadas¹.

A Organização Mundial de Saúde (OMS)² afirma, segundo artigo divulgado em 2 de março de 2010, ser o acidente rodoviário a principal causa de morte de pessoas entre 5 e 29 anos de idade; que quase metade dos mortos em tais acidentes no mundo são pedestres, ciclistas e motociclistas; e que mais de 90% das mortes ocorrem nas nações em desenvolvimento.

Correspondência / Correspondence / Correspondencia:

Newton Ganne
Av. Rio Branco, 1270. Bairro Universitário
CEP 79304-020 Corumbá-Mato Grosso do Sul-Brasil
Tel./Fax: (67) 3234-6800
E-mail: nganne@cpan.ufms.br

Ainda segundo a OMS³, em todo o mundo, o número de pessoas que morrem a cada ano vítimas de acidentes de transporte terrestre é estimado em cerca de 1,2 milhões, enquanto o número de pessoas acometidas pela totalidade de acidentes é de, aproximadamente, 50 milhões ao ano. Essas causas são responsáveis por 12% do total de mortes no planeta, sendo a terceira causa mais frequente na faixa etária de 1 a 40 anos de idade.

A gravidade das consequências dos acidentes para ocupantes de motocicletas é muito maior que aquela para os ocupantes de um automóvel. No impacto, a ocorrência de fraturas é frequente. Embora as extremidades sejam as regiões mais atingidas, as lesões mais graves estão relacionadas com os traumatismos crânio-encefálicos⁴.

Sobre os acidentes de trânsito, assim se manifestou Gro Harlem Brundtland, diretora-geral da OMS: "A morte e a deficiência física têm sérias implicações para as vítimas, suas famílias e outros dependentes: redução da qualidade de vida, sofrimento e pobreza". Ela completa afirmando que "em termos econômicos, os custos com cirurgia, internamento prolongado e longa reabilitação das vítimas representam dezenas de bilhões de dólares todos os anos"⁵.

O trânsito brasileiro é considerado um dos piores e mais violentos do mundo e, na medida em que aumenta o número de veículos em circulação, aumentam as vítimas de acidentes⁶.

Em pesquisa realizada em 2000⁷, com dados extraídos do Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde, mostrou que o número de mortes por homicídios, 38,5 para grupo de 100 mil habitantes, liderou as causas de morte no Brasil. Entretanto, o número de mortes por acidente de trânsito no mesmo período, 25 para cada grupo de 100 mil habitantes, foi significativamente elevado e constitui num grave problema de morbimortalidade.

Nos países desenvolvidos, os investimentos realizados no controle de acidentes de trânsito são de significativa monta; nos subdesenvolvidos, isso já não ocorre^{6,8}. Nos últimos, os principais fatores causais relacionados aos elevados números de acidentes são as péssimas condições das estradas, o desrespeito às normas e legislações de trânsito, a circulação de veículos em condições precárias e obsoletos, a fiscalização incipiente e outros elementos relacionados à carência de recursos⁹. Moreira⁹ observa que, na Suécia, em 1999, a relação foi de um acidente de trânsito para cada 21.400 veículos em circulação, e no Brasil, foi de um acidente por grupo de 410 veículos.

Na Cidade de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Barros et al¹⁰ observam haver desproporcionalmente elevado número de motocicletas envolvidas em acidentes de trânsito em relação ao tamanho da frota e que é elevada a taxa de letalidade dos acidentados ocupantes desse tipo de veículo. Destacam também que os seus condutores são, em sua maioria, jovens do sexo masculino, desempregados e que trabalham como motoboys e mototaxistas.

Segundo estatísticas publicadas pelo Departamento Estadual de Trânsito do Mato Grosso do Sul (DETRAN-MS) verificou-se, no período compreendido entre os anos de

2005 e 2008, um crescimento de 19,69% na frota de automóveis e de 53,76% na de motocicletas, o que vem a confirmar o aumento cada vez mais significativo desse último tipo de veículo nas áreas urbanas, estradas e rodovias¹¹.

De acordo com a mesma fonte, em julho de 2007, em Mato Grosso do Sul, a relação existente era de uma moto para cada grupo de 14,03 habitantes. Em julho de 2008, esta relação passou a ser de uma para cada grupo de 12,27 habitantes. No período considerado, 11.262 novas motos foram integradas à frota da Cidade de Campo Grande, significando um aumento equivalente a 18,75%. Passaram a fazer parte da frota já existente nas cidades do interior 18.077 novas motos, representando um aumento percentual igual a 17,83%.

Informações disponibilizadas pela Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET) mostram que as mortes causadas por acidentes com motos têm tido aumento superior às provocadas por muitas doenças epidêmicas. Segundo ela, no ano de 2006, ocorreram no Brasil pelo menos 6.655 mortes decorrentes de acidentes envolvendo motos, 20% da matança diária do trânsito brasileiro. Mostra também que, em 2001, a média era de 8,5 mortos em motos por dia e que as taxas explodiram na última década, mais de 800% de aumento entre 1996 e 2006, de 0,4 para 3,6 por grupos de 100 mil habitantes¹².

Para a pesquisadora da Universidade de São Paulo, professora Maria Sumie Koizumi, as mortes em acidentes com motos precisam ser consideradas também como acidentes de trabalho. Segundo ela, há um novo fenômeno no uso das motos. Em São Paulo existe o motofrete (motoboys), e em outras regiões o que mais cresce é o mototáxi. Continua, afirmando que a frota nacional de motos tem distribuição diferente da de carros no País. As taxas maiores, considerando por número de habitantes, são Tocantins, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e isso se reflete também na quantidade de acidentes das mesmas regiões. A pesquisadora chama ainda a atenção para outro aspecto alarmante dos acidentes envolvendo motos, a faixa etária das vítimas: a população entre 15 e 39 anos de idade tem morrido mais de acidentes com motos que com outros veículos e destaca as regiões Nordeste e Centro Oeste ao dizer que, em ambas, os índices são ainda mais assustadores¹³.

Segundo o Centro de Experimentação e Segurança Viária (CESVI Brasil)¹⁴, o crescimento da frota de motos trouxe também aspectos negativos: um aumento de acidentes e vítimas envolvendo esse tipo de veículo, num ritmo até maior do que o aumento da frota.

Um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)¹⁵ sobre custos de acidentes mostrou que 71% dos acidentes com motos envolvem feridos que necessitam de cuidados hospitalares, enquanto que em outros meios de transporte este percentual cai para 7%.

No ano de 2002, segundo o Anuário Estatístico do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN)¹⁶, os motociclistas representavam 15% das vítimas fatais e 24%

dos feridos, não estando aí computados os passageiros das motos. As motocicletas representavam 27% dos veículos envolvidos em acidentes com vítimas. Ainda segundo o anuário, as estatísticas estaduais são bastante variáveis. O percentual de motociclistas como vítimas fatais é 9% na Bahia, 26% no Ceará, 18% no Distrito Federal, 10% no Espírito Santo, 31% no Mato Grosso do Sul, 20% no Paraná, 33% no Piauí, 20% em Santa Catarina, com um total de mais de 1.200 mortos por ano nestes oito Estados. Já os feridos representam um total aproximado de 40 mil por ano nestes oito Estados.

Um detalhado estudo¹⁴ realizado em cinco países da Europa (França, Alemanha, Holanda, Espanha e Itália) sobre 921 acidentes envolvendo motos e ciclomotores, apresentou algumas conclusões importantes: 1) A maior parte dos acidentes ocorreu em cruzamentos; 2) As colisões se deram principalmente com automóveis; 3) O fator predominante para a ocorrência dos acidentes foi o ser humano não perceber a existência de outro elemento – carro, moto, pedestre, poste, entre outros – antes do acidente; e 4) As vestimentas, calçados e capacetes foram efetivos para prevenir ou reduzir as lesões – dado preocupante foi a ejeção do capacete, motivada principalmente por má fixação.

METODOLOGIA

São aqui apresentadas informações e análises sobre acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, ocorridos na Cidade de Corumbá/MS e região durante o ano de 2007 e segundo os conteúdos existentes na fonte de dados escolhida. Entende-se por região localidades vizinhas atendidas pelo Corpo de Bombeiros local: ladário, assentamentos e outras propriedades localizadas em área rural, estradas de acesso e região de fronteira em territórios brasileiro e boliviano. Os dados referentes às ocorrências foram obtidos por meio de levantamentos realizados na totalidade dos relatórios de trabalho de salvamento de 2007, que são formulários preenchidos por ocasião dos atendimentos aos acidentados feitos por integrantes da 3ª Seção do 3º Grupamento de Bombeiros Corumbá/MS, que gentilmente os disponibilizaram bem como forneceram explicações, quando necessárias. Os registros relativos a acidentes envolvendo motocicletas foram separados dos demais e tiveram suas informações registradas em formulário criado para este fim. Posteriormente, os dados foram organizados, revisados, tabulados em meio digital, para serem procedidas às análises correspondentes. Observamos que, embora informações relativas a danos materiais e pessoais façam parte dos citados relatórios, elas não foram consideradas, principalmente em razão da constatação prévia da existência de motivos tais como insuficiência de conteúdo e de clareza e por tratar-se de diagnósticos preliminares, realizados por profissionais não médicos. Foram ainda desconsiderados aqueles dados que apresentaram insuficiência de conteúdo, imprecisão, interpretação confusa ou qualquer outra imperfeição que pudesse prejudicar a qualidade e veracidade dos conteúdos da pesquisa.

RESULTADOS

Das 328 ocorrências registradas durante o ano de 2007, verificou-se: a) média mensal igual a 27,34 acidentes; b) menores frequências nos meses de janeiro e fevereiro, 15 e 16, respectivamente; e c) maior frequência no mês de dezembro, 47.

Na distribuição das ocorrências segundo os dias da semana encontrou-se maior frequência no sábado (55 acidentes), domingo (65 acidentes) e segunda-feira (54 acidentes).

Analisando as informações relativas aos horários das ocorrências, constatou-se: diminuição de acidentes no espaço de tempo compreendido entre 24 h e 6 h, período de redução das atividades humanas, principalmente numa cidade de pequeno porte como Corumbá; uma elevação a partir do intervalo de 6 h a 8 h, início das atividades escolares e de trabalho; e redução mais significativa de 12 h a 14 h, horário de almoço e "siesta" para muitos e novamente o reinício de um ciclo de crescimento.

Verificou-se na pesquisa que do total de acidentes, os locais que apresentaram maiores volumes de ocorrências foram: rua Porto Carreiro, com 10,7%; avenida Rio Branco, com 5,8%, 5,5% e 4,9%; e rua Abral, com 3,7%.

Merecem destaque, entre as informações apresentadas na tabela 1, as causas: "Choques entre carro e moto", 41,93%; "Queda Acidental", a segunda em participação entre as ocorrências, com 28,26%; e "Atropelamento", ocupando a terceira posição, com 14,29%.

Tabela 1 – Distribuição dos acidentes segundo causas

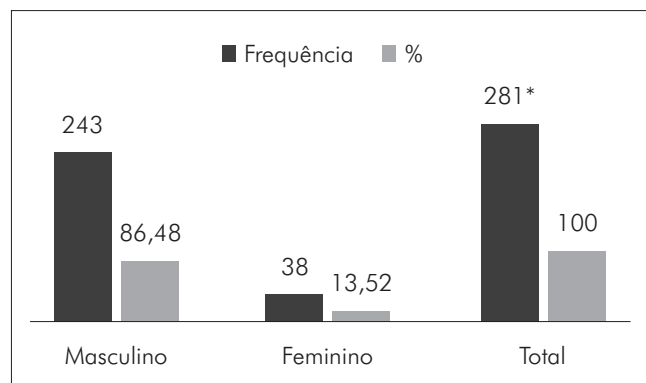
Causas dos acidentes	Frequência	%
Choque entre carro e moto	135	41,93
Queda acidental	91	28,26
Atropelamento	46	14,29
Choque entre moto e bicicleta	19	5,90
Choque entre moto e moto	14	4,35
Choque entre moto e caminhão/carreta	6	1,86
Choque entre moto e cavalo	5	1,55
Choque entre moto e poste de energia	1	0,31
Choque entre moto e ônibus	1	0,31
Choque entre moto e árvore	1	0,31
Choque entre moto, moto e carro	1	0,31
Choque entre moto, carro e caminhão	1	0,31
Choque entre moto, carro e carro	1	0,31
TOTAL	322*	100

Fonte: Pesquisa.

* Do total de 328 ocorrências, seis não continham a informação.

Quanto ao perfil dos acidentados e segundo as informações constantes na figura 1, as mulheres condutoras de motocicletas acidentadas são em número reduzido se comparado aos homens. Informações preliminares obtidas junto a auto-escolas e revendas de motos da Cidade indicam que uma proporção aproximada

de 70% das pessoas que procuram habilitar-se e comprar motos são do sexo masculino e os 30% restantes do feminino, o que de certa forma explica a diferença mostrada.



Fonte: Pesquisa.

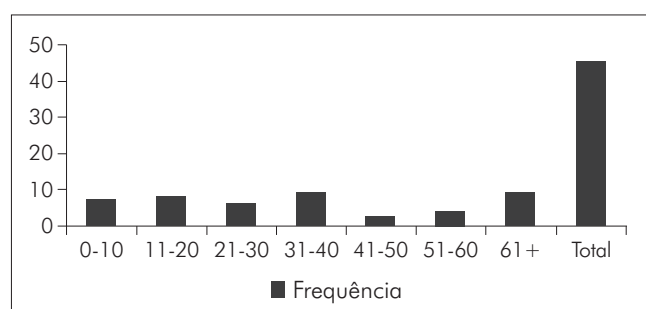
* Do total de 328 ocorrências, 47 não continham a informação.

Figura 1 – Distribuição dos condutores acidentados por sexo

Segundo a distribuição etária, constata-se que 93,94% dos condutores acidentados têm idade máxima de 42 anos, ou seja, são pessoas que se encontram em plena capacidade produtiva. Tratando os números de maneira mais detalhada encontramos que, dos condutores acidentados, 190 deles, ou 76,94%, possuem idades compreendidas entre 18 e 32 anos.

É surpreendente a constatação do número de vítimas de atropelamento abandonadas, ou seja, que não tiveram qualquer tipo de atendimento prestado pelo atropelador, o condutor da motocicleta: quase 50%. Verificou-se também, durante o levantamento de informações, ocorrências de acidentes em que o condutor da motocicleta havia adotado tal procedimento também em relação ao passageiro transportado, o ocupante da garupa, que acabava sendo atendido preliminarmente por populares em razão da evasão do condutor do local do acidente.

Embora as maiores vítimas de atropelamento causado por veículos automotores sejam crianças e adultos com idade avançada, os números da figura 2 não mostram configuração significativa neste sentido. Atropelados com idades a partir do 61 anos, considerando a sua pequena participação no total da população, destacam-se de forma discreta.



Fonte: Pesquisa.

* Do total de 45 ocorrências, uma não continha a informação.

Figura 2 – Distribuição das vítimas de atropelamento por idade

Enquanto os condutores de motocicletas são na maioria homens, 86,48%, quando se trata de ocupantes da garupa, ou seja, passageiros, os números praticamente se invertem, 62% são mulheres.

Mais uma vez ficou destacada a pouca idade entre as vítimas de acidentes com motos: 81,54% dos ocupantes das garupas dos veículos envolvidos em acidentes possuem idades compreendidas entre 11 e 40 anos.

CONCLUSÃO

Constata-se, pelos resultados obtidos, que as ocorrências acidentárias envolvendo motocicletas ocorridas na Cidade de Corumbá/MS apresentam características similares àquelas registradas e estudadas em outras cidades e regiões brasileiras. Dentre os achados que reforçam tal afirmação, podemos destacar os seguintes:

1) Um aumento significativo e progressivo da frota de motocicletas;

2) Que a maior frequência de acidentes ocorre no final e início da semana e no período diurno;

3) Volume maior de acidentes ocorre em áreas de concentração de atividades humanas, centro, e em avenidas e ruas com características de avenidas preferenciais e duas pistas que possibilitam o desenvolvimento de velocidade mais elevada;

4) Que grande parte dos envolvidos nos acidentes, 86,48%, pertencem ao sexo masculino, enquanto apenas 13,52% são do sexo feminino;

5) As vítimas dos acidentes que trazem como consequência óbitos, invalidez temporária ou permanente, anos de vida perdidos, prejuízos materiais e financeiros para os envolvidos e para a sociedade como um todo, dispõem de plena capacidade produtiva, 93,94% deles estão na faixa etária compreendida entre 17 e 42 anos de idade;

6) As três maiores causas finais dos acidentes tratados na pesquisa são: a colisão envolvendo automóveis, 41,93%; a queda acidental, 28,26%; e o atropelamento, 14,29%. Causas que, se melhor estudadas e administradas pelas autoridades de trânsito, podem trazer como consequência a redução das ocorrências acidentárias; e

7) Que a segunda maior causa dos acidentes, 28,26% das ocorrências, queda acidental, pode ser indício de condutores pouco habilitados para a condução de motocicletas e também adoção de atitudes de risco quando da condução do veículo.

Esperamos que esta pesquisa, pioneira na região, sirva também como um dos meios que possa ser utilizado por autoridades públicas e demais profissionais ligados ao tema apresentado, objetivando a redução das perdas humanas e materiais ocasionadas pelos acidentes envolvendo motocicletas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Sgt. Vander S. Gomes, da 3ª Seção do 3º Grupamento de Bombeiros de Corumbá/MS, pelos qualificados esclarecimentos e elevada disposição para

colaborar; às acadêmicas do Curso de Administração do Campus do Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CPAN/UFMS), Alessandra Marques Lopes e Vivian Helena de Souza Salomão, pelo trabalho de registro de informações.



Study on traffic accidents involving motorcycles in the City of Corumbá and surrounding region, Mato Grosso do Sul State, Brazil, in 2007

ABSTRACT

On Brazilian urban roads, motorcycles and similar modes of automotive transportation have become important forms of transport both for people and for small volumes of cargo. The choice to use a motorcycle is based on a number of factors, including the low price of acquisition, long-term financing with low-cost installments, agility in transit, low maintenance costs and the expansion of options for work. Motorcycles increasingly participate in urban activities, urban spaces and urban problems. Due to the ever-increasing number of motorcycles, there has been a significant increase in the number of accidents involving such vehicles across the Country. In this article, we investigate the causes of traffic accidents involving motorcycles in the City of Corumbá and the surrounding region, Mato Grosso do Sul State, Brazil, in 2007. The article's main objective is to provide information about adopting interventional actions directed towards reducing the number of accidents. Our data came from all the incident reports for accident victims in 2007 made by the 3rd Section of the 3rd Fire Brigade in Corumbá, Mato Grosso do Sul. The results include the number of registered incidences (328), their distribution over time and geographic area, their ultimate cause and a profile of the victims. Victims were predominately male (86.48%) and younger than 42 years of age (93.94%); in other words, they were fully capable individuals.

Keywords: Accidents, Traffic; Motorcycles; Cohort Studies.

Estudio sobre accidentes de tráfico involucrando motocicletas en la Ciudad de Corumbá y región, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, durante el año de 2007

RESUMEN

Se observa que, en las vías urbanas brasileñas, motocicletas y demás variantes de este medio automotor de transporte, se han transformado en una importante forma de transporte de personas y pequeños volúmenes de cargas. Su elección lleva en consideración factores variados, entre los cuales, el bajo precio de adquisición; largos plazos de financiación con cuotas valor bajo; agilidad en el tráfico; bajo costo de manutención y opción de trabajo. Cada vez más motocicletas participan de las actividades, espacios y problemas urbanos. Como consecuencia del continuo crecimiento de la flota, hay en el País un significativo aumento de accidentes involucrando tales vehículos. Este artículo deriva de investigación para diagnóstico sobre accidentes de tráfico involucrando motocicletas, ocurridos en la Ciudad de Corumbá y región, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, durante el año de 2007. Tiene como objetivo principal subsidiar con informaciones la adopción de acciones de intervención dirigidas a la reducción de los accidentes. La principal fuente de informaciones utilizada fue el total de los registros de ocurrencias en el año 2007, de atención a los accidentados realizados por la 3ª Sección del 3º Agrupamiento de Bomberos de Corumbá, Mato Grosso do Sul. Los resultados muestran, entre otros, la cantidad de ocurrencias registradas, 328, su distribución en el tiempo y en el espacio geográfico considerado sus causas finales y el perfil de los accidentados. Se constató también entre las víctimas, la predominancia del sexo masculino, 86,48%, y que un 93,94% tiene edad de hasta 42 años, o sea, son individuos en plena capacidad productiva.

Palabras clave: Accidentes de Tránsito; Motocicletas; Estudios de Cohortes.



REFERÊNCIAS

- 1 Andrade SM, Mello Jorge MHP. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da região sul do Brasil. Rev Saude Publica. 2000 abr;34(2):149-56.
- 2 Agência Estado. Acidente de trânsito é maior causa de morte de jovens diz OMS. Jornal o Estado de São Paulo [Internet]. 2010 mar [citado 2010 mar 8]. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,acidente-de-transito-e-maior-causa-de-morte-de-jovens-diz-oms,518495,0.htm>.
- 3 World Health Organization. World report on road traffic injury prevention. Geneva: WHO; 2004.
- 4 Haddad JP, Echave V, Brown RA, Scott HJ, Thompson AG. Motorcycle accidents: review of 77 patients treated in a three month period. J Trauma. 1976 Jul;16(7):550-7.
- 5 Acidente de trânsito mata mais que guerra, diz OMS. Jornal Folha de São Paulo [Internet]. 2003 maio [citado 2010 mar 8]. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/mundo/ult94u56744.shtml>.

- 6 Marín L, Queiroz MS. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. *Cad Saude Publica*. 2000 jan-mar;16(1):7-21.
- 7 Gawryszewski VP, Koizumi MS, Mello-Jorge MHP. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. *Cad Saude Publica*. 2004 jul-ago;20(4):995-1003.
- 8 Organização Pan Americana da Saúde. Las condiciones de salud em las Américas. Washington: OPAS; 1994.
- 9 Moreira FDL. A "vacina" contra a violência no trânsito. Rio de Janeiro: Nitpress; 2006. 64 p.
- 10 Barros AJD, Amaral RL, Oliveira MSB, Lima SC, Gonçalves EV. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. *Cad Saude Publica*. 2003 jul-ago;19(4):979-86.
- 11 Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso do Sul. Estatísticas [Internet]. Mato Grasso do Sul. [citado 2009 jun 25]. Disponível em: <http://www.detran.ms.gov.br>.
- 12 Associação Brasileira de Medicina de Tráfego. Publicações [Internet]. São Paulo [citado 2009 jan 22]. Disponível em: <http://abramet.org>.
- 13 Koizumi MS. Acidentes de motocicletas no município de São Paulo, 1982. [tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública; 1984.
- 14 Centro de Experimentação e Segurança Viária. Estudos e Pesquisas [Internet]. São Paulo. [citado 2008 dez 12]. Disponível em: http://www.cesvibrasil.com.br/sviaria/estudos_e_pesquisas.shtm.
- 15 Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Pesquisa sobre custos de acidentes de trânsito em rodovias brasileiras [Internet]. 2009 [citado 2009 jan 9]. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>.
- 16 Departamento Nacional de Trânsito. Anuário Estatístico 2002 [Internet]. 2009 [citado 2009 dez 5]. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br>.

Recebido em / Received / Recibido en: 28/7/2009
Aceito em / Accepted / Aceito en: 19/8/2010