



**ST5 – POLÍTICAS PÚBLICAS, GESTÃO SOCIAL E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL**

**CARACTERÍSTICAS DA MORTALIDADE DOS  
ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL**

**CHARACTERISTICS OF THE MORTALITY OF  
TRAFFIC ACCIDENTS IN BRAZIL**

André Ricardo BECHLIN<sup>1</sup>, Gabriela Gomes MANTOVANI<sup>2</sup>, Moacir PIFFER<sup>3</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi examinar de forma qualitativa as características da mortalidade decorrente de acidentes de transportes terrestres no Brasil. Foram utilizados dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para os anos de 2000 e 2017. No período de análise ocorre um aumento do número total de óbitos, mas com redução contínua da mortalidade a partir do ano de 2014. Além disso, foi possível constatar que determinadas características das vítimas fatais destes acidentes foram semelhantes (local de residência, sexo e idade) e, algumas dessemelhantes (motivo do óbito, cor da pele e nível de escolaridade). Os dados indicam a necessidade de ações preventivas para auxiliar no desenvolvimento de programas e políticas públicas de trânsito que visam à redução do número de óbitos.

**Palavras-chave:** Acidentes de transportes terrestres. Políticas públicas de trânsito. Brasil.

**Abstract:** The goal of this work was to qualitatively examine the characteristics of mortality due to land transport accidents in Brazil. Secondary data from the Mortality Information System (SIM) available at the Brazilian Health Informatics Department (DATASUS) for the years 2000 and 2017 were used. During the analysis period there is an increase in the total number of deaths, but with a continuous reduction in mortality from 2014 onwards. In addition, it was found that certain characteristics of the fatal victims of these accidents were similar (place of residence, sex and age) and, some dissimilar (reason for death, skin color and education level). The data indicate the need for preventive actions to assist in the development of public traffic programs and policies aimed at reducing the number of deaths.

**Keywords:** Land transport accidents. Public traffic policies. Brazil

<sup>1</sup> Economista. Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Toledo. Professor Assistente da Universidade Estadual do Paraná – Campo Mourão. E-mail: [andre.bechlin@unespar.edu.br](mailto:andre.bechlin@unespar.edu.br).

<sup>2</sup> Economista. Doutoranda em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Toledo. E-mail: [gmmantovani@gmail.com](mailto:gmmantovani@gmail.com).

<sup>3</sup> Economista. Doutor em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Toledo. E-mail: [moacir.piffer@unioeste.br](mailto:moacir.piffer@unioeste.br).



# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

## INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito geram impactos diversificados e externalidades negativas para a sociedade, não apenas em relação aos custos econômicos ocasionados por tal ato, mas essencialmente pelo sofrimento e a diminuição da qualidade de vida das vítimas (IPEA, 2003).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS (2015), aproximadamente 3.500 pessoas no mundo morrem diariamente nas estradas, sendo que as crianças, idosos, pedestres e ciclistas são os indivíduos que estão mais expostos nas vias públicas. Observa-se ainda que em todo o mundo, os acidentes de trânsito são responsáveis pelo maior número de mortes, principalmente entre jovens de 15 a 29 anos, além de ser custoso para as famílias e a sociedade em geral.

A OMS (2015) ainda relata que praticamente metade das mortes no trânsito em todo o mundo no ano de 2013 teve como vítimas os motociclistas (23%), pedestres (22%) e ciclistas (4%). Embora tenha aumentado rapidamente a população e a motorização nos últimos anos, a mortalidade mundial no trânsito passou a se estabilizar a partir de 2007, denotando assim um progresso, mas que ainda pode ser melhorado.

No Brasil foi verificada uma elevação do número de óbitos por acidentes de trânsito terrestres ao longo do tempo. Dessa forma algumas medidas e ações foram introduzidas com o objetivo de reduzir tal mortalidade. Entre elas podem ser mencionadas: i) Código de Trânsito Brasileiro (CTB) que entrou em vigor 1998, definindo as responsabilidades aos órgãos ligados ao trânsito e o estabelecimento de regras, infrações e penalidades para os usuários do sistema (CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO, 1997); ii) a implementação da Política Nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violência do Ministério da Saúde em 2001 (BRASIL, 2001); e iii) a introdução do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) como um projeto federal a partir do ano de 2003 (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011). Estes instrumentos forneceram auxílio para a diminuição do número de óbitos por acidentes de transporte terrestre no Brasil.

Um exemplo da efetividade dessas medidas legislativas está no trabalho de Duarte et al. (2008). Os autores relatam que no ano de 1998, o Brasil vivenciou uma diminuição de mais de cinco mil mortes por acidentes de transporte terrestre, ocasionada pela implantação do CTB no mesmo ano.

Ter conhecimento sobre os fatores de risco e os atributos que envolvem os acidentes de transporte, pode contribuir para a elaboração de intervenções e sua prevenção. Alguns elementos contribuem para que ocorram os acidentes de trânsito, como a insatisfatória conservação das estradas e rodovias; longo tempo do uso da frota e a manutenção inapropriada desta; assim como a inserção da motocicleta como ferramenta de trabalho (MELLO JORGE; KOIZUMI, 2008).

Os principais fatores de risco para a ocorrência dos acidentes de trânsito são: o excesso de velocidade; a condução após a ingestão de álcool; a não utilização de capacetes pelos motociclistas; a falta de uso do cinto de segurança e o não uso do sistema de retenção de crianças (OMS, 2015).



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

Sendo caracterizado como uma das principais causas de óbitos mundialmente e gerador de grandes custos para as vítimas (IPEA, 2003; DUARTE et al., 2008; LIMA et al., 2014; OMS, 2015), os acidentes de transporte terrestre precisam de atenção especial. Tal evento reproduz custos irreparáveis como a perda da vida, lesões permanentes ou de longa duração, além de pressões sobre os serviços de saúde público (DUARTE et al., 2008).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo identificar e examinar de forma qualitativa as características dos óbitos de acidentes de trânsito terrestres no Brasil para os anos de 2000 e 2017, por meio dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

O trabalho está dividido em 3 seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados bem como a base de dados. A terceira exhibe os resultados e as discussões dos dados obtidos. Por fim, são expostas as considerações finais.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As pesquisas sobre a mortalidade por causas externas, de forma específica, os acidentes de transportes terrestres, são significantes para caracterizar as vítimas e sua magnitude em diferentes locais, fornecendo subsídios para medidas que focam a diminuição destes tipos de morte não natural, a qual usualmente pode ser evitada (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001).

O presente estudo utilizou dados secundários obtidos no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), com ênfase para o Brasil, com base nos anos de 2000 e 2017<sup>i</sup>. O período selecionado é referente ao ano precedente de mudanças inseridas pela Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violências do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001), Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU – (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011), bem como o último ano com dados disponíveis.

As estatísticas oficiais e outros dados quantitativos podem ser utilizados na pesquisa qualitativa na busca de sugestões de tendências para um local e obtenção de informações que são incluídas na escrita qualitativa sob a forma de estatística descritiva (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Foram selecionados apenas os dados de óbitos por residência referentes aos acidentes de transporte terrestre<sup>ii</sup>, pois as subcategorias V90 à V99 não se referem a acidentes de transportes terrestres. Os acidentes de transporte terrestre são expostos pela Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10), por meio das categorias V01 a V89, as quais são especificadas no Quadro 1. Além disso, tais acidentes são denominados como um grupo de causas externas, ou seja, são acidentes que se referem às causas de mortes não naturais. As categorias expostas no Quadro 1 são divididas por tipo de pessoas e os veículos envolvidos.



OBSERVADR





As variáveis selecionadas para propiciar informações e caracterizar a mortalidade ocorrida por acidentes de trânsito terrestres estão relacionadas ao nível de escolaridade dos indivíduos, faixa etária, gênero, cor da pele, macrorregião e estado onde residia o indivíduo.

Quadro 1 – Subdivisões do grupo relacionado aos acidentes de transporte terrestre

<b>Categoria CID -10</b>	<b>Descrição</b>
V01-V09	Pedestre traumatizado em acidente de transporte;
V10-V19	Ciclista traumatizado em acidente de transporte;
V20-V29	Motociclista traumatizado em acidente de transporte;
V30-V39	Ocupante de triciclo motorizado traumatizado em acidente de transporte;
V40-V49	Ocupante de automóvel traumatizado em acidente de transporte;
V50-V59	Ocupante de caminhonete traumatizado em acidente de transporte;
V60-V69	Ocupante de veículo de transporte pesado traumatizado em acidente de transporte;
V70-V79	Ocupante de ônibus traumatizado em acidente de transporte;
V80-V89	Outros acidentes de transporte terrestre (trem, veículo de tração animal, transporte especial, entre outros).

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

O nível de escolaridade foi estratificado em faixas de anos de estudo (nenhuma; de 1 a 3 anos; 4 a 7 anos; 8 a 11 anos e 12 anos ou mais), assim como a idade (menor que 1 ano; de 1 a 4 anos; de 5 a 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; 60 a 69 anos; 70 a 79 anos e 80 anos ou mais). A cor da pele teve como base duas categorias, branco e não branco. A cor da pele branca diz respeito às pessoas que foram declaradas brancas, e a categoria não branca agregam os indivíduos classificados como pretos, amarelos, pardos e indígenas.

A taxa de mortalidade foi obtida por meio do cálculo, exposto na equação abaixo:

$$\text{Mortalidade} = \frac{\text{Número de óbitos} * 100.000}{\text{População}} \quad (1)$$

Foram utilizados o número de óbitos disponibilizados no DATASUS e a população residente disponível pelo IBGE (2020b). Será exposta uma análise descritiva da mortalidade por acidentes de trânsito terrestre com base nas variáveis mencionadas anteriormente.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como já exposto, acidente de trânsito terrestre consiste em uma das principais causas de óbitos externos mundialmente, gerando custos para as vítimas bem como para a sociedade em geral (IPEA, 2003; OMS, 2015). Os gastos financeiros com as vítimas e suas sequelas, custos governamentais direcionados a saúde, trânsito e segurança, são exemplos de componentes que podem dimensionar o problema que assola o Brasil e o mundo (DUARTE et al., 2008).

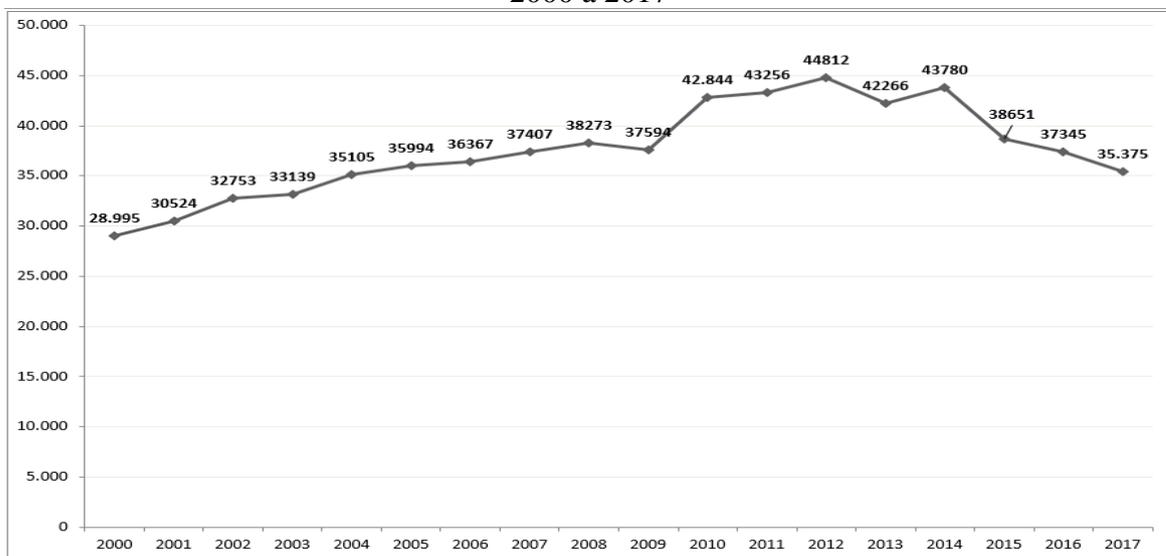
Com isso, a Figura 1 exhibe a evolução do número de óbitos provocados por acidentes de trânsito terrestre no Brasil para o período de 2000 a 2017. É possível observar que em 2000, os acidentes de trânsito terrestre foram responsáveis por 28.995 mortes enquanto em 2017 esse número foi para 35.375, ou seja, houve um aumento de 82% de 2000 a 2017, sendo que dados similares podem ser encontrados em Mello Jorge e



Koizumi (2008).

Outra característica a ser mencionada é que houve crescimento sustentado dos óbitos de 2000 a 2014, e desde então tem comportamento decrescente até o ano de 2017 (Figura 1). Algumas razões podem explicar a redução da mortalidade, tais como a obrigatoriedade da utilização de equipamentos de segurança; o valor monetário das multas; fiscalização mais rigorosa como, por exemplo, a Lei Seca<sup>iii</sup>; melhores condições e investimento em infraestrutura nas estradas; controle do excesso de velocidade; e as campanhas de conscientização para um trânsito mais seguro (IPEA, 2003; NARDI et al., 2015).

Figura 1 – Evolução do número de óbitos por acidente de trânsito terrestre no Brasil – 2000 a 2017



Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

Essas medidas comprovam a redução da taxa de mortalidade que em 2000 era de 20,8/100 mil habitantes para 7,0/100 mil habitantes em 2017. Lima et al. (2014), em seu estudo para a cidade de Cianorte no Paraná, relatam que 2008 foi o ano com a menor taxa de mortalidade, o que pode ser associado a implantação da Lei Seca.

No ano de 2000, 49% das ocorrências aconteceram na via pública (49%), sendo que 15% ocorreram devido a acidentes de trabalho. Para o ano de 2017, 51% dos óbitos foram verificados em via pública e apenas 9% foram provenientes de acidente de trabalho.

De acordo com a Tabela 1, o maior número de óbitos entre os acidentes terrestres no ano de 2000 ocorreu entre os pedestres (30%) e ocupantes de automóvel (18%). Já em 2017, os motociclistas foram os mais vulneráveis (34%), assim como os pedestres (18%). Estes resultados corroboram com os dados apresentados em Souza et al. (2007) e OMS (2015).

Souza et al. (2007) demonstraram que os indivíduos mais expostos a este tipo de óbito em 2007 foram os pedestres, motociclistas e ocupantes de automóvel (assim como a Tabela 1 no ano de 2017). Mello Jorge e Koizumi (2008) confirmam o comportamento decrescente da taxa de



mortalidade do pedestre de 1996 a 2005, embora seja ainda muito elevada. Ao mesmo tempo, os autores notaram que houve um acréscimo do número de mortes dos ciclistas e motociclistas, correspondendo a 300% e 540%, respectivamente.

Tabela 1 – Número de óbitos por acidente de trânsito terrestre segundo as subdivisões no Brasil – 2000 e 2017

Subdivisões do acidente de transporte	2000		2017	
	Óbitos	%	Óbitos	%
Pedestre	8.696	29,99	6.469	18,29
Ciclista	789	2,72	1.306	3,69
Motociclista	2.465	8,50	12.154	34,36
Ocupante triciclo	27	0,09	46	0,13
Ocupante automóvel	5.266	18,16	8.187	23,14
Ocupante caminhonete	176	0,61	324	0,92
Ocupante veículo transporte pesado	488	1,68	861	2,43
Ocupante ônibus	127	0,44	166	0,47
Outros acidentes	10.961	37,80	5.862	16,57
Total	28.995	100,00	35.375	100,00

Fonte: Elaborada pelos autores com base no Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

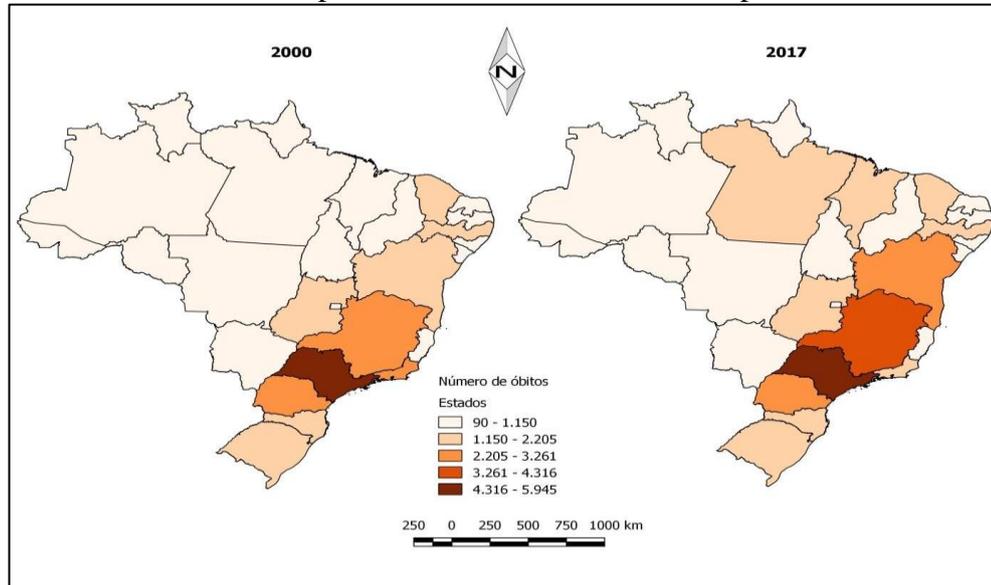
Alguns fatores podem explicar o aumento de mortes de motociclistas no período. O primeiro está relacionado ao aumento das vendas e do número de motos nas ruas. De acordo com a Abraciclo (2000, 2017), no ano de 2000 a produção concentrava 634.984 motocicletas, enquanto em 2017 esse número foi de 882.876 unidades, ou seja, houve um aumento de 72% na produção. O segundo fator está associado ao abandono do transporte público coletivo e a possibilidade de circular pelas ruas com seu veículo próprio. O último, está relacionado ao uso deste transporte para exercer alguns trabalhos específicos, como entregadores em negócios locais ou aplicativos de entrega, como por exemplo: Uber Eats, Loggi, iFood e Rappi (SOARES; SOARES, 2003; MELLO JORGE; KOIZUMI, 2008; IMPRENSA MERCADO & CONSUMO, 2020).

Andrade e Mello Jorge (2001) e Paixão et al. (2015), afirmam que motociclistas, pedestres e ciclistas são os indivíduos mais vulneráveis nas vias públicas, pois estes possuem uma maior exposição corpórea a lesões quando ocorrem os acidentes.

Quanto à abordagem regional, o Sudeste apresentou os Estados com a maior mortalidade decorrente de acidentes de trânsito, o que pode ser identificado pela Figura 2. O Estado de São Paulo foi responsável pela maioria dos óbitos brasileiros, sendo responsável por 21% em 2000 e 15% em 2017. Paraná e Rio de Janeiro detinham 9% da mortalidade em 2000, porém em 2017 a quantidade de mortes no Rio de Janeiro diminuiu e no Paraná o valor percentual se mantém.



Figura 2 – Número de óbitos por acidente de trânsito terrestre por Estado – 2000 e 2017



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

Além de ser o estado com a maior parte dos óbitos por acidentes de trânsito terrestre (Figura 2), São Paulo também se destaca pelo número de automóveis e motocicletas, os quais são os maiores do País. No ano de 2006, o estado de São Paulo compreendia o maior número de automóveis (10.294.881) e de motocicletas (2.021.632), correspondendo a um automóvel por 2,7 habitantes e uma motocicleta para 4 habitantes (IBGE, 2020a). Em 2017, houve um aumento da frota a nível nacional (ABRACICLO, 2000, 2017), sendo que São Paulo exibiu 17.719.258 automóveis e 4.493.255 motocicletas, passando a ter um automóvel por 1,6 habitantes e 2,5 habitantes por motocicleta (IBGE, 2020a), ou seja, a proporção de habitantes por veículo diminuiu em virtude da elevação do número de automóveis e motocicletas circulando nas ruas.

Com relação às taxas de mortalidade nos acidentes de trânsito, no ano inicial de análise as macrorregiões com as maiores taxas foram o Centro-Oeste (30,7/100 mil habitantes) e o Norte (25,2/100 mil). Os dados mais recentes, ano de 2017, mostraram a diminuição do risco de mortalidade e as regiões que se evidenciaram com maiores taxas foram o Sul (20,1/100 mil) e o Centro-Oeste (19,0/100 mil).

Embora o Estado de São Paulo tenha a maior parte das mortes de acidentes de trânsito para os anos de análise, foram Tocantins e Roraima em 2000 que apresentaram os maiores riscos de mortalidade (49,3/100 mil e 41,6/100 mil habitantes respectivamente), sendo ambos localizados na região Norte. Em 2017, foi verificada a queda da taxa de mortalidade em todas as unidades da federação, exceto para o estado do Rio de Janeiro e o Distrito Federal. Mesmo que a mortalidade tenha decrescido no período, Paraná e Mato Grosso exibiram as maiores taxas em 2017 (22,5/100 mil e 21,1/100 mil, nesta ordem).

O estudo de Ladeira et al. (2017), observou que as taxas de mortalidade mais elevadas em 2015



eram dos estados localizados na região Norte e Nordeste, com destaque para Tocantins (41,7/100 mil) e Piauí (33,1/100 mil). Comparando os dados de 2017 com a pesquisa desses autores, ocorre uma mudança no perfil da mortalidade, antes localizada nas regiões Norte e Nordeste e agora situadas no Sul e Centro-Oeste.

Tabela 2 – Número de óbitos por acidente de trânsito terrestre segundo o gênero no Brasil – 2000 e 2017

Subdivisões do acidente de transporte	2000				2017			
	Homens		Mulheres		Homens		Mulheres	
	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%
Pedestre	6.714	28,70	1.975	35,39	4.855	16,74	1.610	25,41
Ciclista	704	3,01	84	1,51	1.170	4,03	136	2,15
Motociclista	2.250	9,62	215	3,85	10.823	37,31	1.328	20,96
Ocupante triciclo	21	0,09	6	0,11	34	0,12	12	0,19
Ocupante automóvel	4.088	17,47	1.174	21,04	6.097	21,02	2.080	32,83
Ocupante caminhonete	139	0,59	37	0,66	256	0,88	68	1,07
Ocupante veículo transporte pesado	440	1,88	48	0,86	786	2,71	71	1,12
Ocupante ônibus	85	0,36	42	0,75	99	0,34	67	1,06
Outros acidentes	8.954	38,27	1.999	35,82	4.891	16,86	964	15,21
<b>Total</b>	<b>23.395</b>	<b>100,00</b>	<b>5.580</b>	<b>100,00</b>	<b>29.011</b>	<b>100,00</b>	<b>6.336</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com base no Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

Nota: Foram excluídos os casos com informações ignoradas.

Relativamente ao gênero, a mortalidade masculina é muito maior que a feminina em ambos os anos. Em 2000, 46% dos casos de óbitos masculinos foram de ocupantes de automóveis (17%) ou pedestres (29%). No tocante as mulheres, 56% da sua mortalidade está relacionada aos mesmos tipos de acidentes de trânsito que os homens, pedestre com 35% e ocupante de automóvel com 21% (Tabela 2).

Semelhantemente a 2000, o ano de 2017 mostrou que a mortalidade foi maior para os homens. Ainda, o número de óbitos por acidente de trânsito com motociclistas obteve um grande aumento, sendo o responsável pela maioria de mortes de homens (37%), enquanto para as mulheres foi à categoria ocupante de automóvel (33%). Acidentes que envolveram pedestres, motociclistas e ocupantes de automóvel obtiveram grandes porcentagens para ambos os sexos (Tabela 2).

Trabalhos como os de Soares e Soares (2003), Lima et al. (2014) e Paixão et al. (2015) comprovam, mesmo que em diferentes localidades, os homens são os mais afetados pelos acidentes de transporte terrestres, tornando-os os mais vulneráveis. Andrade e Mello Jorge (2001) argumentam que existe uma maior exposição dos homens no trânsito, devido a características sociais e culturais que fazem com que eles assumam riscos mais altos quando conduzem um veículo, como por exemplo, manobras perigosas, ingestão de bebidas alcoólicas, direção acima da



velocidade permitida etc.

A Tabela 3 apresenta dados de mortalidade relacionados à cor da pele da vítima do acidente, para 2000 e 2017. Inicialmente, no ano de 2000 o maior número de óbitos está associado aos indivíduos brancos, sendo que 25% das vítimas eram pedestres e 18% ocupantes de automóvel. Os não brancos exibem mortalidade menor do que os brancos, embora os motivos dos óbitos sejam semelhantes, 37% eram pedestres e 18% ocupantes de automóveis.

Tabela 3 – Número de óbitos por acidente de trânsito terrestre segundo a cor da pele no Brasil – 2000 e 2017

Subdivisões do acidente de transporte	2000				2017			
	Brancos		Não brancos		Brancos		Não brancos	
	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%
Pedestre	3.936	25,43	3.938	37,27	2.664	18,40	3.696	18,19
Ciclista	404	2,61	294	2,78	522	3,61	768	3,78
Motociclista	1.240	8,01	952	9,01	4.187	28,92	7.792	38,35
Ocupante triciclo	12	0,08	11	0,10	13	0,09	33	0,16
Ocupante automóvel	2.721	17,58	1.885	17,84	4.151	28,67	3.908	19,23
Ocupante caminhonete	101	0,65	57	0,54	201	1,39	119	0,59
Ocupante veículo transporte pesado	266	1,72	171	1,62	445	3,07	391	1,92
Ocupante ônibus	66	0,43	50	0,47	75	0,52	84	0,41
Outros acidentes	6.731	43,49	3.208	30,36	2.220	15,33	3.529	17,37
Total	15.477	100,00	10.566	100,00	14.478	100,00	20.320	100,00

Fonte: Elaborada pelos autores com base no Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

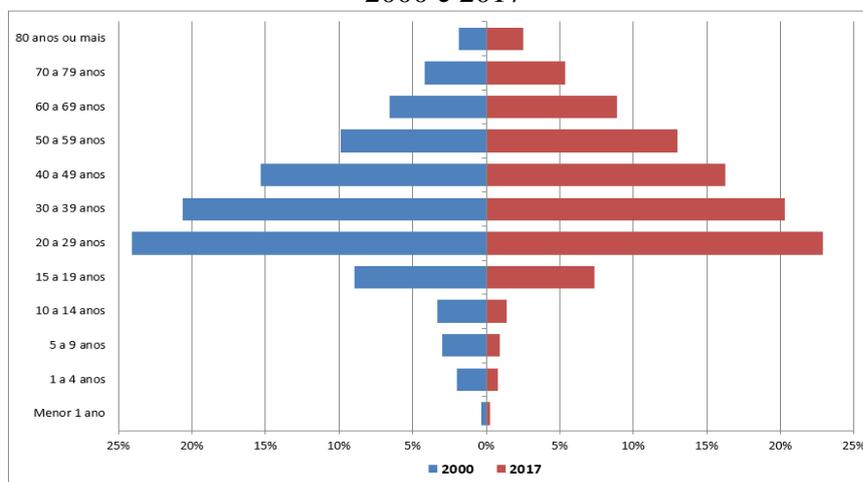
Nota: Foram excluídos os casos com informações ignoradas.

No ano de 2017, duas características importantes devem ser mencionadas. A primeira é com relação ao número absoluto de óbitos dos não brancos (20.320) que superou o número correspondente às vítimas que eram brancas (14.478). A segunda é referente aos tipos de acidente de transporte, pois neste ano, tanto brancos quanto não brancos tiveram maior porcentagem de morte relacionada aos acidentes de motocicleta, embora para os não brancos o impacto tenha sido maior (38%) (Tabela 4).

Paixão et al. (2015), demonstra que em 2010, na cidade de Belo Horizonte-MG, 60% das vítimas eram negros e pardos, convergindo com os dados expostos da Tabela 4, em que a maioria dos atingidos foram os não brancos.



Figura 3 – Número de óbitos por acidente de trânsito terrestre segundo idade no Brasil – 2000 e 2017



Fonte: Elaborada pelos autores com base no Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

Nota: Foram excluídos os casos com informações ignoradas.

Como já evidenciado, o número de óbitos por acidentes de trânsito terrestre teve um aumento do ano de 2000 para 2017 (Figura 1). Em ambos os anos, as faixas etárias mais vulneráveis são os jovens de 20 a 29 anos (24% em 2000 e 23% em 2017) e os adultos de 30 a 39 anos (20% nos dois anos). É possível observar que a maioria das mortes se concentra entre os indivíduos com 20 a 39 anos, correspondendo a 44% em 2000 e 43% em 2017 (Figura 3).

O trabalho de Souza et al. (2007) constatou que mais de 50% dos óbitos correspondem aos indivíduos de 15 a 44 anos, englobando assim os jovens e adultos. A OMS (2015), concluiu que mundialmente em 2007 os indivíduos mais expostos foram os jovens de 15 a 20 anos de idade. Andrade e Mello Jorge (2001), Soares e Soares (2003), Duarte et al. (2008), Lima et al. (2014) e Paixão et al. (2015), relatam que os jovens de 20 a 29 anos e adultos de 30 a 39 anos, podem ser caracterizados como as pessoas em idade ativa e produtiva, mas também como as vítimas fatais mais frequentes.

Considerando as faixas etárias mais vulneráveis (de 20 a 29 anos e de 30 a 39 anos), no ano de 2000, entre os indivíduos que possuem de 20 a 29 anos, 20% e 19% foram vítimas de acidentes como ocupante de automóvel e pedestre, respectivamente. Aqueles que possuem idade de 30 a 39 anos, 25% eram pedestres e 20% eram ocupantes de automóvel. Já em 2017, o acidente que gerou mais óbitos foi o de motocicleta, 49% entre as pessoas com 20 a 29 anos e 40% entre os indivíduos de 30 a 39 anos.

Semelhantemente aos homens, os indivíduos mais jovens denotam um comportamento diferenciado na direção, como excesso de velocidade, direção após embriagar-se, além de direção ofensiva e perigosa (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001). Tais informações servem como explicação para a maior mortalidade de homens (Tabela 2) e jovens (Figura 3).



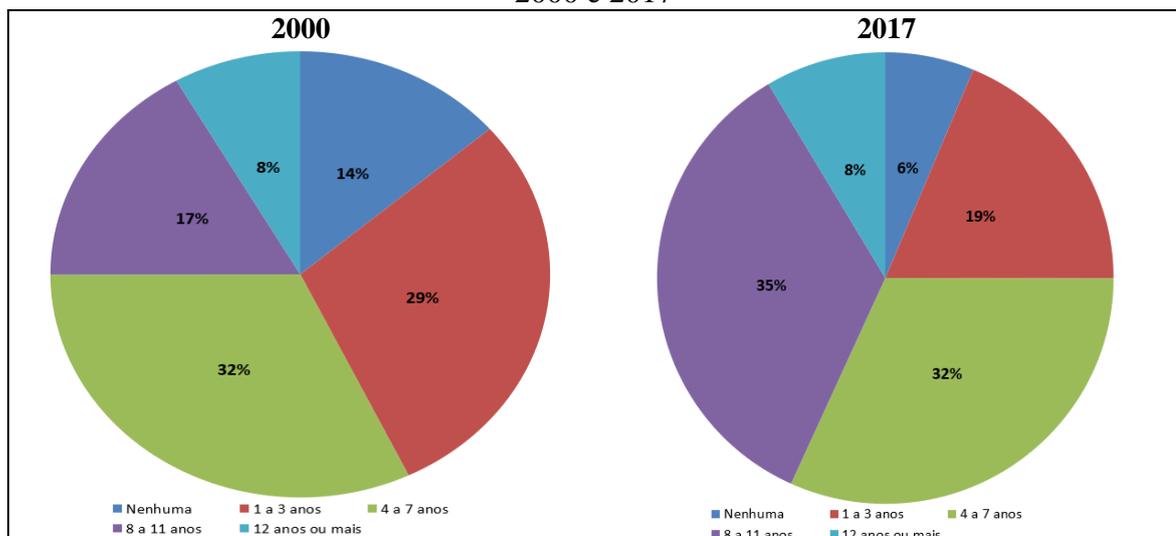
Considerando os indivíduos que possuem menos de um ano até 9 anos de idade e as pessoas com mais de 60 anos, a mortalidade teve concentração nos pedestres. As motivações relativas às crianças estariam relacionadas a não percepção do perigo. Para os idosos, tem referência à falta ou pouca mobilidade, pouco tempo para travessia nos semáforos, dificuldade em entender a dinâmica do trânsito, falta de faixas de pedestre e grande número de motoristas dirigindo acima da velocidade permitida (PAIXÃO et al., 2015; SANTOS et al., 2016). Santos et al. (2016), relatam que em Teresina-PI nos anos de 2010 e 2011, cerca de 57,3% dos idosos eram pedestres, constatando então a dificuldade das condições funcionais destes indivíduos.

Com relação aos indivíduos até 18 anos, a baixa mortalidade estaria relacionada à condição financeira. Um menor de idade não possui renda suficiente para comprar um automóvel ou motocicleta, fazendo com que os pais determinam como e quando o menor de idade possa utilizar o veículo (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001), embora este comportamento nem sempre vá ao encontro ao que se percebe nas vias públicas.

Outro fator que merece destaque se refere a maior taxa de mortalidade para as pessoas que possuíam de 1 a 7 anos de estudo, correspondendo a mais de 60% dos óbitos no ano de 2000. Em 2017, os mais vulneráveis foram os indivíduos com 4 a 11 anos de escolaridade, os quais se referem 66% das mortes (Figura 4). Paixão et al. (2015), afirmou que em 2010, 47% dos acidentes de trânsito em Belo Horizonte-MG foram verificados em indivíduos com menos de 8 anos de estudo, comprovando que o perfil dos atingidos vem se alterando ao longo do tempo.

A variável escolaridade pode ser considerada uma “*proxy*” da condição financeira das pessoas. Assim, a maior parte das vítimas fatais em 2000 são aqueles com poucos anos de estudo e conseqüentemente com menores rendimentos, enquanto no ano de 2017 estaria relacionada às pessoas com baixos e médios salários.

Figura 4 – Número de óbitos por acidente de trânsito terrestre segundo a escolaridade – 2000 e 2017



Fonte: Elaborada pelos autores com base no Ministério da Saúde/DATASUS (2020).

Nota: Foram excluídos os casos com informações ignoradas.



# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

Uma característica importante sobre a mortalidade segundo a escolaridade da vítima, é que no ano de 2000 os mais expostos foram os pedestres (30%) e os ocupantes de automóvel (19%), independentemente da quantidade dos anos de estudo. Diferentemente de 2000, em 2017 os indivíduos que não tinham estudo eram pedestres e aqueles que detinham de 1 a 7 anos de escolaridade eram ocupantes de automóvel. Mas, a partir de 8 anos de estudo, o maior percentual é devido aos acidentes que envolveram a motocicleta.

Como já exposto, independentemente do crescimento populacional e da motorização nos últimos anos (OMS, 2015), a partir de 2014 houve uma redução contínua do número de óbitos causados por acidentes de trânsito (Figura 1), demonstrando que as intervenções inseridas pelo governo contribuíram para uma melhora na segurança do trânsito viário.

Duarte et al. (2008), argumentam que junto ao aumento da população e dos automóveis, coexiste uma baixa capacidade social com relação a mudanças na malha viária e na ordenação urbana, fazendo com que o acidente de transporte terrestre ocorra de forma mais frequente.

Além disso, é possível notar dois perfis para aqueles que morreram devido a acidentes de trânsito terrestre ao longo do período selecionado. No ano de 2000, a maioria dos óbitos estava relacionada aos pedestres e ocupantes de automóveis (Tabela 1). Apesar de São Paulo possuir os maiores números de óbitos (Figura 2), a taxa de mortalidade foi superior nas regiões Centro-Oeste e Norte, sendo que a última agrega os dois estados com as maiores taxas (Tocantins e Roraima). Ademais, a maior parte das vítimas foram os homens (Tabela 2) e brancos (Tabela 4), jovens de 20 a 29 anos (Figura 3) e com baixa escolaridade (Figura 4).

Em 2017, os mais vulneráveis foram os motociclistas e ocupantes de automóveis (Tabela 1), tanto o Sudeste e São Paulo obtiveram a maior parte dos óbitos (Figura 2), no entanto as taxas de mortalidades foram superiores no Sul e Centro-Oeste, bem como os estados do Paraná e Mato Grosso. A maior parte das vítimas fatais eram homens (Tabela 2), não brancos (Tabela 4), jovens com idade entre 20 e 29 anos (Figura 3), e indivíduos de baixa a média qualificação (Figura 4).

Com isso, são identificadas semelhanças e diferenças entre as características das vítimas fatais de acidentes de trânsito terrestre. As semelhanças ocorrem na região e estado que apresentaram os maiores números de óbitos, pois ambos são os mais populosos no país, a maioria das pessoas serem do sexo masculino e jovem de 20 a 29 anos. As disparidades são referentes à classificação do óbito (maior parte eram pedestres depois motociclistas), as regiões e estados com as maiores taxas de mortalidade, a cor da pele e o nível de qualificação dos indivíduos.

Mesmo que as iniciativas públicas, como programas, medidas legislativas auxiliem para a redução do número de mortes devido ao tipo de acidente estudado, ainda são deficientes para a redução significativa do *quantum* de óbitos, necessitando assim a implantação de novos métodos e ações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo identificar e examinar de forma qualitativa as características dos óbitos que decorrem de acidentes de trânsito terrestre no Brasil, para os anos de 2000 e 2017. A



OBSERVADR





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

escolha pelo acidente de trânsito ocorreu devido esta ser uma das principais e significativas causas de óbitos em todo o mundo.

Inicialmente, foi possível constatar uma elevação no número de óbitos de 2000 para 2017, mas ao aprimorar a análise foi possível observar um aumento contínuo de 2000 a 2014, e a partir daí, houve sucessivas reduções até o ano de 2017.

Além disso, se verificou a existência de diferentes perfis das vítimas dos acidentes de trânsito terrestre para os anos selecionados. Em 2000, as vítimas mais fatais foram pedestres e ocupantes de automóveis; a maior parte residia na região Sudeste e estado de São Paulo, eram homens, brancos, jovens e com baixo nível educacional. No ano de 2017, os óbitos mais frequentes estavam relacionados aos motociclistas, principalmente devido ao aumento do número de motos fabricadas e ocupações que a utilizam como meio de transporte. Ainda, a maioria residia no Sudeste e São Paulo, eram homens, não brancos, jovens e com escolaridade de baixa a média.

Assim, ocorre uma mudança no país, seja pelo processo de modernização, a maior motorização, melhoria ou a introdução de medidas legislativas mais rigorosas para aqueles que utilizam as vias públicas, como por exemplos, o CTB, controle do limite de velocidade e a Lei Seca.

No entanto, algumas ações podem ser implantadas e/ou melhoradas, como programas de prevenção de acidentes de transporte para que ocorra uma diminuição das vítimas fatais; políticas específicas para os motociclistas, principalmente em relação aos indivíduos que trabalham com serviços de entrega e; medidas direcionadas a circulação do pedestre, como a iluminação, sinalização, introdução de passarelas e faixas, pois se caracteriza como um dos componentes mais vulneráveis.

É necessário um trabalho coletivo entre empresas privadas, organizações não governamentais, Administração Pública, especialmente os setores de Transporte, Direitos Humanos que objetivam mudanças sociais e econômicas que impactam diretamente na redução da mortalidade causada por acidentes de trânsito.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. M.; MELLO JORGE, M. H. P. Acidentes de transporte terrestre em cidade da Região Sul do Brasil: avaliação da cobertura e qualidade dos dados. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n. 6, p.1149-1156, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES, MOTONETAS, BICICLETAS E SIMILARES (ABRACICLO). **Balanco 2000**. Disponível em: <http://www.abraciclo.com.br/images/pdfs/Motocicleta/Balanco/2000-12-Resumo-MOTOCICLETAS.pdf>. Acesso em: 10/01/2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES, MOTONETAS, BICICLETAS E SIMILARES (ABRACICLO). **Balanco 2017**. Disponível em: <http://www.abraciclo.com.br/images/pdfs/Motocicleta/Balanco/2017->





# II SLAEDR SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

VI SIDER SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
III SIDETEG SEMINÁRIO DA REDE IBERO-AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E GOVERNANÇA  
04 A 06 DE NOVEMBRO DE 2020

12\_Resumo\_MOTOCICLETAS.pdf. Acesso em: 10/01/2020.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994. 336 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 737, de 16 de maio de 2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências. Diário Oficial da União, Brasília, 18 maio 2001. Seção 1e.

BRASIL. **Lei nº 11.705 de 19 de junho de 2008.** Dispõe sobre a inibição do consumo de bebidas alcoólicas por condutor de veículo automotor e dá outras providências, 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111705.htm). Acesso em: 12/02/2020.

CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO (CTB). **Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997** - 1ª edição - Brasília: DENATRAN, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503.htm). Acesso em: 20/01/2020.

DUARTE, E. C.; DUARTE, E.; SOUSA, M. C.; TAUIL, P. L.; MONTEIRO, R. A. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre e homicídios em homens jovens das capitais das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, 1980-2005. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 17, n. 1, p. 7-20, 2008.

IMPRESA MERCADO & CONSUMO. **Número de entregadores cresce 104,2% devido ao desemprego.** Disponível em: <https://www.mercadoeconsumo.com.br/2019/07/24/numero-de-entregadores-cresce-1042-devido-ao-desemprego/>. Acesso em: 28/01/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Frota de veículos**, 2020a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120>. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 25/01/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados**, 2020b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp.html>. Acesso em: 25/01/2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito em aglomerações urbanas brasileiras. **Relatório Executivo.** Brasília: Ipea; 2003.

LADEIRA, R. M.; MALTA, D.C.; MORAIS NETO, O.L.; MONTENEGRO, M. M. S.; SOARES FILHO, A. M.; VASCONCELOS, C. H.; MOONEY, M.; NAGHAVI, M. Acidentes de transporte terrestre: estudo Carga Global de Doenças, Brasil e unidades federadas, 1990 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n.1, p. 157-170, 2017.

LIMA, M. V. N.; OLIVEIRA, R. Z.; LIMA, R. B.; OLIVEIRA, L. Z.; LIMA, A. P.; FUJII, F. N. Óbitos por Acidentes de Transporte Terrestre em município do noroeste do Paraná - Brasil.



OBSERVADR





**Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 9, n. 33, p 350-357, 2014.

MACHADO, C.; SALVADOR, F.; O'DWYER G. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: análise da política brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 519-528, 2011.

MELLO JORGE, M. H. P.; KOIZUMI, M. S. Acidentes de trânsito no Brasil: um atlas de sua distribuição. **Revista da ABRAMET**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 52-58, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) [online]. Brasília [s.d.]. Disponível em: [http:// www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br). Acesso em: 10/01/2020.

NARDI A, C. F.; MALTA, D.C.; DUARTE, E.; GARCIA, L.P. Segurança no trânsito: tempo de resultados. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p.593-594, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015**. Genebra: Organização Mundial de Saúde; 2015. Disponível em: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/Summary\\_GSRRS2015\\_POR.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_POR.pdf). Acesso em 05/02/2020.

PAIXÃO, L. M. M. M.; GONTIJO, E. D.; MINGOTI, S. A.; COSTA, D. A. S.; FRICHE, A. A. L.; CAIAFFA, W. T. Óbitos no trânsito urbano: qualificação da informação e caracterização de grupos vulneráveis. **Caderno de Saúde Pública**, v. 31, n. sup, p. 1-15, 2015.

SANTOS, A. M.; RODRIGUES, R. A.; SANTOS, C. B.; CAMINITI, G. B. Distribuição geográfica dos óbitos de idosos por acidente de trânsito. **Escola Anna Nery**, v. 20, n. 1, p.130-137, 2016.

SOARES, D. F. P. P.; SOARES, D. A. Motociclistas vítimas de acidentes de trânsito em município da região Sul do Brasil. **Acta Scientiarum – Health Sciences**, v. 25, n.1, p. 87-94, 2003.

SOUZA, M. F. M.; MALTA, D. C.; CONCEIÇÃO, G. M. S.; SILVA, M. M. A.; GAZAL-CARVALHO, C.; MORAIS NETO, O.L. Análise descritiva e de tendência de acidentes de transporte terrestre para políticas sociais no Brasil. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, v. 16, n. 1, p. 33-44, 2007.

<sup>i</sup> Os dados referentes ao ano de 2017 são os mais recentes na ocasião desta pesquisa.

<sup>ii</sup> Os acidentes por meio de transporte terrestre (V01-V89) indicam o meio de transporte que foi utilizado pela vítima. Suas subdivisões permitem a especificação do contexto do acidente e a classificação do papel da vítima (DATASUS, 2020).

<sup>iii</sup> A Lei Seca foi implementada no ano de 2008 (BRASIL, 2008).