

# Perfil epidemiológico dos óbitos por motocicletas no estado do Paraná-Brasil

Pro Health profile of motorcycle deaths in the state of Paraná-Brazil

Perfil epidemiológico de las muertes en moto en el estado de Paraná-Brasil

## RESUMO

Objetivo: Analisar os fatores associados para óbitos de motociclistas no estado do Paraná-Brasil, do ano de 2017 a 2019. Método: Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, analítico e retrospectivo, sobre as notificações dos casos de óbitos de motociclistas no estado do Paraná. Para análise foram calculadas medidas de frequência simples e relativas, posteriormente estimadas as medidas de associação por meio da Odds Ratio. Resultados: As características predominantes das vítimas eram ser de cor branca, ter 8 ou mais anos de estudo, não serem casadas e não irem a óbito em hospitais. Em contrapartida, as vítimas do sexo feminino apresentaram menor chance de irem a óbito quando tem menos de oito anos de estudo e de falecerem em locais que não sejam hospitalares. Conclusão: Foi possível identificar as características dos motociclistas que foram a óbito, sendo necessário que a partir das informações apresentadas, os gestores do estado realizem medidas de prevenção para este agravo, predominantemente nos grupos mais vulneráveis deste evento.

**DESCRIPTORES:** Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Perfil epidemiológico.

## ABSTRACT

Objective: To analyze the factors associated with motorcyclist deaths in the state of Paraná-Brazil, from the year 2017 to 2019. Method: This is an epidemiological, cross-sectional, analytical, and retrospective study on the notifications of cases of deaths of motorcyclists in the state of Paraná. For analysis, simple and relative frequency measures were calculated, subsequently association measures were estimated by means of Odds Ratio. Results: The predominant characteristics of the victims were being white, having 8 or more years of schooling, being unmarried and not dying in hospitals. In contrast, female victims were less likely to die if they had less than 8 years of schooling and if they died in places other than hospitals. Conclusion: It was possible to identify the characteristics of the motorcyclists who died, and it is necessary that, based on the information presented, the state managers carry out prevention measures for this grievance, predominantly in the most vulnerable groups of this event.

**DESCRIPTORS:** Accidents, Traffic; Motorcycles; Health Profile.

## RESUMEN

Objetivo: Analizar los factores asociados a las muertes de motociclistas en el estado de Paraná-Brasil, desde el año 2017 hasta el 2019. Método: Se trata de un estudio epidemiológico, transversal, analítico y retrospectivo, sobre las notificaciones de casos de muertes de motociclistas en el estado de Paraná. Para el análisis se calcularon medidas de frecuencia simple y relativa, estimándose posteriormente las medidas de asociación mediante Odds Ratio. Resultados: Las características predominantes de las víctimas eran ser de raza blanca, tener 8 o más años de educación, ser soltero y no morir en hospitales. Por otro lado, las víctimas femeninas tenían menos probabilidades de morir cuando tenían menos de ocho años de escolarización y morían en lugares distintos de los hospitales. Conclusión: Ha sido posible identificar las características de los motociclistas que han sido víctimas, por lo que es necesario que, a partir de la información presentada, los gestores del estado tomen medidas de prevención de este problema, principalmente en los grupos más vulnerables de este evento.

**DESCRIPTORES:** Accidentes de tránsito; Motocicletas; Perfil Epidemiológico.

RECEBIDO EM: 05/01/22 APROVADO EM: 17/03/22

### Guilherme Alda Biscola

Mestrando em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

ORCID: 0000-0002-8707-7419.

### Vanessa Neckel Derin

Mestranda em Enfermagem. Docente colaboradora na Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranaíba- departamento de enfermagem. Paranaíba, PR, Brasil.

ORCID: 0000-0002-3851-538X.

**Francielle Renata Danielli Martins Marques**

Doutoranda em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

ORCID: 0000-0002-8578-9615

**Aline Balandis Costa**

Doutoranda em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

ORCID: 0000-0003-4339-6204

**Maria Aparecida Salci**

Doutora em Enfermagem. Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

ORCID: 0000-0002-6386-1962

**Lígia Carreira**

Pós-Doutora em Enfermagem. Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

ORCID: 0000-0003-3891-4222

**Carlos Alexandre Molena Fernandes**

Doutor em Ciências Farmacêuticas. Professor do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

ORCID: 0000-0002-4019-8379

## 1. INTRODUÇÃO

**E**m pleno século XXI, o nosso planeta ainda sofre de um grave problema de saúde pública, que apesar de seus grandes danos em nossa sociedade ainda não recebe atenção necessária, os Acidentes de Trânsito<sup>1</sup>.

As principais causas dos acidentes de trânsito no mundo possuem ligação a não utilização de dispositivos de segurança nos veículos, o uso de drogas e a falta de atenção ao conduzir veículos de transporte<sup>2</sup>. Os acidentes de transporte podem até mesmo em sua maioria serem considerados previsíveis e evitáveis, quando realizadas medidas públicas como infraestruturas viárias adequadas<sup>3</sup>.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que em consequência dos acidentes de trânsito, ocorram 1,3 milhões de óbitos e em média deixa 20 a 50 milhões de pessoas com sequelas anualmente no mundo. Entretanto, em 49% de casos com vítimas fatais, as vítimas são pedestres, ciclistas e motociclistas<sup>4</sup>, devido a vulnerabilidade enfrentada destes grupos

que não possuem proteção no trânsito, enquanto os carros modernos possuem cada vez mais tecnologia para a segurança<sup>5</sup>.

Em relação as vítimas do trânsito, destacam-se os motociclistas, que optam as motos como meio de transporte, devido a economia financeira e de tempo através deste veículo, independente ou não de utilizarem como meio de locomoção para gerar renda como os motoboys<sup>6</sup>, entretanto este veículo pode ser altamente perigoso, e de acordo com dados do DATASUS, do ano de 2010 a 2019, morreram 118.198 condutores deste veículos, com maior número de casos no Nordeste e em seguida no Sudeste do Brasil<sup>7</sup>.

Apesar dos grandes danos já ocasionados pela morbimortalidade dos AT em nossa sociedade, estudos apontam um cenário futuro ainda mais trágico, devido os AT possuírem seguimento de tendência crescente por este agravo no planeta<sup>(8,9)</sup>. Dentre as causas que ocasionarão este fenômeno, está o aumento da população humana habitando zonas urbanas, que totalizará 70% no ano de 2050<sup>10</sup>.

Diante da gravidade das consequências

ocasionadas pelos AT, é necessário o estudo de suas características, de modo que se criem medidas específicas a fim de contê-los com o passar dos anos, como por exemplo, por meio de sistemas avançados de assistência ao motorista, sistemas de direção autônoma e sistemas de controle de tráfego<sup>11</sup>, devido em média os AT serem em 67% resultantes de erros humanos, sendo variável de acordo com cada população estudada<sup>12</sup>.

Portanto, compreender as características de vítimas por motocicletas é essencial para elaboração de medidas mais específicas de intervenção, prevenção e políticas públicas para esta população. Nesse sentido, é possível que o desconhecimento atual destas vítimas no estado do Paraná-Brasil reflita na falta de medidas efetivas de educação, avaliação e fiscalização das mesmas e, consequentemente, possibilitando o aumento das estatísticas por colisões e mortes no trânsito nos anos e décadas seguintes.

Devido à falta de estudos sobre a mortalidade de motociclistas no trânsito do estado do Paraná-PR, houve a necessidade de se identificar quais são as características que determinam este agravo. Diante disto, este

estudo teve por objetivo analisar os fatores associados para óbito de motociclistas no estado do Paraná-BRASIL, do ano de 2017 a 2019.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, analítico, transversal e retrospectivo, através da análise de dados secundários, sobre as notificações dos casos de óbito de motociclistas no estado do Paraná, o período de tempo analisado foi do ano de 2017 a 2019, correspondentes aos 3 últimos anos de óbitos por motocicletas, disponíveis no sistema, com o intuito de apresentar um panorama atual do perfil dos óbitos.

Optou-se por este tipo de pesquisa, para determinar a distribuição dos óbitos, segundo o lugar e suas características, e poder determinar a existência de associação entre as variáveis para óbitos por acidentes com motocicleta<sup>13</sup>.

Os dados de óbitos foram obtidos no Sistema de Informação Sobre Mortalidade (SIM), disponibilizados pelo DATASUS. O sistema de informações sobre Mortalidade (SIM) é um sistema de vigilância epidemiológica nacional, cujo objetivo é captar dados sobre mortalidade para todas as instâncias do sistema de saúde. O documento de entrada do sistema é a Declaração de Óbito (DO), padronizada em todo território nacional<sup>14</sup>.

Para a seleção dos óbitos, foi utilizado a Classificação Internacional de Doenças (CID), sob os códigos V20 a V29, que são referentes aos óbitos com motocicletas. A CID é a base para identificar tendências e estatísticas de saúde em todo o mundo e contém cerca de 55 mil códigos únicos para lesões, doenças e causas de morte. O documento fornece uma linguagem comum que permite aos profissionais de saúde compartilhar informações de saúde em nível global<sup>15</sup>.

Foram coletadas informações sobre o número de óbitos distribuídos nas 22 regionais de saúde do estado do Paraná-Brasil, as variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, cor/raça, escolaridade e estado civil) e sobre o local de ocorrência do óbito, sen-

do as mesmas apresentadas em categorias e posteriormente dicotomizadas para possibilitar a efetivação das análises estatísticas inferenciais, quando necessário.

Foram apresentadas as 22 regionais de saúde do estado do Paraná, correspondentes a todas do estado; O sexo das vítimas foi apresentado como feminino e masculino; A faixa etária das vítimas foi apresentada como menor que 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 40 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 anos e mais, sendo posteriormente categorizado em 0 a 19 anos, 20 a 59 anos, > 60 anos; A cor/raça foi apresentada como branca, preta, amarela, parda, indígena, sendo categorizada em não branca e branca; A escolaridade foi apresentada como nenhuma, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, 12 anos e mais, 1 a 8 anos, 9 a 11 anos, sendo posteriormente categorizada em < 8 anos de estudo e > 8 anos de estudo; O estado civil foi apresentado como solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente e outro, sendo categorizado em não casado e casado; O local de ocorrência foi apresentado como hospital, outro estabelecimento de saúde, domicílio, via pública e outros, sendo categorizado em outros locais e hospital.

As variáveis dependentes foram o sexo masculino e feminino. As variáveis independentes foram os as Regionais de Saúde (RS), as variáveis sociodemográficas e o local do óbito.

Para análise, os dados foram tabulados em planilha do Excel® e calculadas as medidas de frequência simples e relativas. Posteriormente, foram estimadas as medidas de associação por meio do Odds Ratio e realizados os testes estatísticos empregando o Qui-quadrado de Pearson e Teste exato de Fischer quando as frequências foram menores que 6 unidades. Para todas as análises foram consideradas o intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5%, realizadas com auxílio do software Epi-info versão 7.2.3.1.

A pesquisa não necessitou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade, por se tratar de banco de dados de domínio público, conforme Resolução

## As principais causas dos acidentes de trânsito no mundo possuem ligação a não utilização de dispositivos de segurança nos veículos, o uso de drogas e a falta de atenção ao conduzir veículos de transporte

466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Foram analisadas 2095 notificações de óbitos, decorrentes de acidentes com motocicletas do ano de 2017 a 2019, no estado do Paraná-Brasil. Entre as Regionais de Saúde (RS), as que apresentaram maior número de casos fatais causados por motos foram a 2ª RS (20,38%), seguida pela 17ª RS (9,64%) e da 15ª RS (9,12%).

Ao se comparar o risco de acidente entre os sexos, não houve resultados significativos estatisticamente ( $p < 0,05$ ). A mortalidade em mulheres foi predominante na 2ª RS ( $n = 41$ ), 15ª RS ( $n = 22$ ) e 17ª ( $n = 19$ ). Enquanto os homens morreram principalmente na 2ª RS ( $n = 386$ ), 17ª ( $n = 183$ ) e 15ª ( $n = 169$ ). E, os menores números de óbitos nas mulheres foi na 6ª RS ( $n = 1$ ) e 18ª RS ( $n = 2$ ), enquanto os homens apresentaram menores índices na 4ª RS ( $n = 19$ ) e 6ª RS ( $n = 27$ ).

Ao ser analisado as variáveis sociodemográficas, pode ser observado predominância de vítimas dos 20 aos 59 anos (82,67%), em ambos os sexos. Ao ser realizado o teste estatístico, foi obtido que as mulheres apresentam 78% menor chance de irem a óbito por motocicletas, quando elas têm idade igual ou maior que 60 anos ( $OR = 0,22$ ;  $IC = 0,07-0,72$ ;  $p = 0,0103$ ).

Sobre a raça/ cor dos motociclistas, predominaram vítimas brancas (78,81%). Referente a escolaridade, houve predomi-

Tabela 1- Ocorrência dos óbitos por acidentes com motocicletas, nas 22 regionais de saúde do estado do Paraná-Brasil, do ano de 2017 a 2019. Fonte: DATASUS, 2022. Tabela 1- Ocorrência dos óbitos por acidentes com motocicletas, nas 22 regionais de saúde do estado do Paraná-Brasil, do ano de 2017 a 2019.

Variável	Feminino		Masculino		Total		OR	IC	p
	N	%	N	%	N	%			
Região de Saúde (CIR)									
1ª RS Paranaguá	10	0,48	38	1,81	48	2,29	1,98	(0,97-4,02)	0,0839
2ª RS Curitiba	41	1,96	386	18,42	427	20,38	0,74	(0,52-1,05)	0,1137
3ª RS Ponta Grossa	4	0,19	80	3,82	84	4,01	0,35	(0,13-0,98)	0,0380 §
4ª RS Irati	4	0,19	19	0,91	23	1,10	1,56	(0,52-4,63)	0,3441 §
5ª RS Guarapuava	7	0,33	58	2,77	65	3,10	0,88	(0,40-1,96)	0,9205
6ª RS União da Vitória	1	0,05	27	1,29	28	1,34	0,27	(0,03-1,99)	0,2422 §
7ª RS Pato Branco	6	0,29	45	2,15	51	2,43	0,98	(0,41-2,32)	1,0000 §
8ª RS Francisco Beltrão	8	0,38	56	2,67	64	3,05	1,05	(0,49-2,24)	1,0000 §
9ª RS Foz do Iguaçu	13	0,62	88	4,20	101	4,82	1,09	(0,60-1,99)	0,888
10ª RS Cascavel	16	0,76	101	4,82	117	5,58	1,18	(0,68-2,03)	0,6516
11ª RS Campo Mourão	17	0,81	97	4,63	114	5,44	1,31	(0,77-2,24)	0,3895
12ª RS Umuarama	9	0,43	64	3,05	73	3,48	1,03	(0,51-2,11)	1,0000
13ª RS Cianorte	8	0,38	34	1,62	42	2,00	1,76	(0,80-3,84)	0,2315
14ª RS Paranavaí	12	0,57	68	3,25	80	3,82	1,31	(0,70-2,47)	0,4921
15ª RS Maringá	22	1,05	169	8,07	191	9,12	0,95	(0,60-1,52)	0,9454
16ª RS Apucarana	11	0,53	82	3,91	93	4,44	0,98	(0,51-1,88)	1,0000
17ª RS Londrina	19	0,91	183	8,74	202	9,64	0,74	(0,45-1,22)	0,2930
18ª RS Cornélio Procopio	2	0,10	36	1,72	38	1,81	0,4	(0,09-1,69)	0,3089 §
19ª RS Jacarezinho	18	0,86	60	2,86	78	3,72	2,3	(1,33-3,97)	0,0035
20ª RS Toledo	13	0,62	88	4,20	101	4,82	1,09	(0,60-1,99)	0,8880
21ª RS Telêmaco Borba	5	0,24	29	1,38	34	1,62	1,27	(0,49-3,33)	0,5918 §
22ª RS Ivaiporã	4	0,19	37	1,77	41	1,96	0,79	(0,28-2,24)	0,8111 §

\*OR- Odds ratio (Razão de chances)

\*\*IC- Intervalo de Confiança de 95%

\*\*\*p- Nível descritivo para o Teste Qui-Quadrado de Pearson

§ - Nível descritivo para o Teste Exato de Fischer

Fonte: DATASUS, 2022

Tabela 1- Ocorrência dos óbitos por acidentes com motocicletas, nas 22 regionais de saúde do estado do Paraná-Brasil, do ano de 2017 a 2019. Fonte: DATASUS, 2022. Tabela 1- Ocorrência dos óbitos por acidentes com motocicletas, nas 22 regionais de saúde do estado do Paraná-Brasil, do ano de 2017 a 2019.

Variáveis	Feminino		Masculino		Total		OR	IC	p
	N	%	N	%	N	%			
<b>Faixa etária</b>									
0 a 19 anos	33	1,58	234	11,17	267	12,74	1,04	(0,70-1,54)	0,8973
20 a 59 anos	214	10,21	1518	72,46	1732	82,67	1,28	(0,88-1,85)	0,2247
> 60 anos	3	0,14	93	4,44	96	4,58	0,22	(0,07-0,72)	0,0103
<b>Cor/raça</b>									
Não Branca	43	2,05	380	18,14	423	20,19	0,79	(0,56-1,13)	0,2343
Branca	205	9,79	1.446	69,02	1651	78,81	1		
Ignorado	2	0,10	19	0,91	21	1,00			
<b>Escolaridade</b>									
< 8 anos de estudo	68	3,25	663	31,65	731	34,89	0,66	(0,49-0,89)	0,0087
> 8 anos de estudo	171	8,16	1111	53,03	1282	61,19	1		
Ignorado	11	0,53	71	3,39	82	3,91			
<b>Estado Civil</b>									
Não casado	68	3,25	663	31,65	731	34,89	0,66	(0,49-0,89)	0,0087
Casado	171	8,16	1111	53,03	1282	61,19	1		
Ignorado	11	0,53	71	3,39	82	3,91			
<b>Local de ocorrência</b>									
Outros locais	113	5,39	1057	50,45	1170	55,85	0,61	0,47-0,80	0,0003
Hospital	137	6,54	788	37,61	925	44,15	1		

Fonte: DATASUS, 2022.

nância de vítimas com > 8 anos de estudo (61,19%), ao ser realizado o teste estatístico, foi observado que as mulheres com menos de 8 anos de estudo apresentam 34% menor chance de morrerem em acidentes de motocicletas em comparação os homens (OR= 0,66; IC= 0,49-0,89; p= 0,0087).

Referente ao estado civil, houve predominância de vítimas não casadas (73,60%), com resultados que evidenciam o mesmo em ambos os sexos (feminino= 9,21%; masculino= 64,39%).

Relacionado ao local de ocorrência do óbito, a maioria foi em outros locais (55,85%), porém em comparação aos sexos, as mulheres morreram predominantemente em hospitais (6,54%), e apresentaram 39% menor chance de irem a óbito em outros locais (OR= 0,61; IC= 0,47-0,80; p= 0,003).

## DISCUSSÃO

No presente estudo, foi obtido predominância de vítimas do sexo masculino, sendo encontrado resultados semelhantes em um estudo realizado no município de Maringá-PR<sup>16</sup>, em estudo realizado no estado de Alagoas<sup>17</sup> e em um estudo realizado no Distrito Federal<sup>18</sup>. Entre os fatores que causam o maior número de vítimas masculinas, está relacionado a maior agressividade destes condutores e do contato precoce com motocicletas por estes usuários, que conduzem este tipo de veículo antes mesmo de adquirir a idade obrigatória de 18 anos. Outros fatores que podem explicar essa discrepância entre os sexos são os homens utilizarem mais este tipo de veículo, e as mulheres serem mais conscientes na dire-

ção de motocicletas<sup>19</sup>.

Outra característica predominante das vítimas foi a raça/cor branca, sendo obtidos resultados opostos em um estudo no estado da Bahia que avaliou o perfil das vítimas internadas em hospitais<sup>20</sup> e em um estudo realizado com dados de atendimentos a acidentes com motociclistas, no Distrito Federal e em 24 capitais brasileiras<sup>21</sup>.

Com relação a predominância de maior escolaridade das vítimas, houve resultados semelhantes<sup>21</sup>, porém resultados opostos em um estudo realizado em um hospital no município de Imperatriz-MA<sup>22</sup>. A maior escolaridade entre as vítimas no estudo, pode ser explicada pela maioria das vítimas serem brancas e adultas. De acordo com o anuário brasileiro de educação básica, no estado do Paraná, a população de 20 a 29 anos de cor branca em 2020, possuía em média 12,5

anos de estudo, além disso, a cada 100 jovens, 69 conseguem concluir o ensino médio até os 19 anos no estado<sup>23</sup>.

As vítimas não casadas apresentaram maior suscetibilidade a ocorrência de acidentes, com maior exposição em períodos noturnos, em ambientes públicos e maior consumo de drogas. Enquanto os casados tendem a ficar na maior proporção do tempo em suas residências e no trabalho, se expondo menos ao risco de acidentes<sup>24</sup>.

Entre as vítimas por acidentes de trânsito, merece destaque o sexo feminino, por diversos fatores, entre eles devido suas características físicas e comportamentais, que as tornam mais vulneráveis em múltiplos aspectos, ao grande dano produzido na sociedade com sua morbidade e mortalidade em decorrência dos acidentes, já que estas mulheres são em muitas vezes provedoras e cuidadoras de suas famílias<sup>25</sup>.

Quanto à relação da maior proporção de vítimas do sexo feminino, irem a óbito em hospitais, pode estar relacionado a práticas seguras de condução das motocicletas, como o uso adequado de equipamentos de segurança como o capacete<sup>25</sup>, impedindo

que em casos de colisões graves o óbito não ocorra de forma imediata no local do acidente.

Referente aos dados ignorados da pesquisa, deve ser realizado treinamentos sobre o preenchimento correto da Declaração de óbito, para os profissionais de saúde que a realizam, a fim de conscientizar os mesmos sobre a sua importância para a população, pois é através dela que os dados são abastecidos para o SIM, informando a população em termos quantitativos, sobre os óbitos presentes em nossa sociedade<sup>26</sup>.

## CONCLUSÃO

A partir do presente estudo, foi possível identificar as características dos motociclistas que foram a óbito no estado do Paraná, no período estudado, sendo constatado que as principais características das vítimas eram ser de cor branca, ter oito ou mais anos de estudo, não serem casadas e não irem a óbito em hospitais. Em contrapartida, as vítimas do sexo feminino apresentaram menor chance de irem a óbito quando tem menos de oito anos de estudo e de falecerem em

locais que não sejam hospitalares.

Diante destas informações apresentadas, é necessário que os gestores do estado realizem medidas de prevenção para este agravo, predominantemente nos grupos mais vulneráveis deste evento, evitando que ocorra o crescimento do número de vítimas por estes acidentes, devido as graves consequências sofridas na sociedade.

Deve-se também em nossa sociedade, incentivar a realização de estudos na área da saúde, com os objetivos de promoção, prevenção e recuperação das vítimas, afim de reduzir as consequências dos acidentes de trânsito, a partir de medidas específicas, pois somente através de tais medidas, irá garantir a redução do número de vítimas e gerar menores gastos para o governo, permitindo maior qualidade de vida para a população.

No estudo a principal limitação foi a desarticulação dos sistemas que registram os acidentes de trânsito, fazendo com que os resultados se afastem da real dimensão dos acidentes ocorridos e consequentemente exibindo apenas um vestígio do grave problema presente em nossa população.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global status report on road safety 2018. Geneva: [s.n.], 2018. [Cited 2022 mar 1]. Available from: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1164010/retrieve>.
2. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety. Geneva: WHO. 2015.
3. Lopes ALC, Almeida AC, Couto KG, Santos NM, Ferreira JC, Silva ACR, et al. Prevalência dos atendimentos por acidentes de trânsito realizados pelo serviço de atendimento a urgências no município de Rio Verde, Goiás. 2018 [cited 2022 feb 1]; 16 (1): 1-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v16i1.3876>.
4. Organização Pan-Americana de Saúde. Segurança no trânsito. 2022 feb 2; Brasília-DF, Brasil. Available from: <https://www.paho.org/pt/topicos/seguranca-no-transito>.
5. Vanlaar W, Mainegra Hing M, Brown S, McAteer H, Crain J, McFaull S. Fatal and serious injuries related to vulnerable road users in Canada. J Safety Res. 2016 [cited 2022 feb 15]; 58: 67-77. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2016.07.001>.
6. Santos FJ, Paes SR, Gomes JLS, Morais RLS. Motivação para a escolha da motocicleta: uma análise sob a perspectiva de motociclistas acidentados. Cad Saúde Colet, 2021 [cited 2022 15 feb]; 29(2): 260-270. Available from: <https://doi.org/10.1590/1414462X202129020056>
7. Brasil, Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Tabnet. 2022 feb 01. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
8. Hyder AA, Paichadze N, Toroyan T, Peden MM. Monitoring the Decade of action for global road safety 2011-2020: An update. Public Health, 2016 [cited 2022 jan 3]; 12(12):1492-1505. Available from: <http://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080/17441692.2016.1169306>.
9. Wang T, Wan Y, Xu T, Li L, Huo M, Li X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 3327 cases of traffic trauma deaths in Beijing from 2008 to 2017: A retrospective analyses. Medicine (Baltimore), 2020 [cited 2022 jan 5]; 99(1). Available from: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000018567>.
10. Alvarez P, Lerga I, Serrano A, Faulin J. Considering congestions costs and driver behavior into route optimisation algorithms in smart cities. LNCS, 2017 [cited 2022 mar 01]; 10268(1):39-50. Available from: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-59513-9\\_5](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-59513-9_5).
11. Atchley P, Shi J, Yamamoto T. Cultural foundations of safety culture: A comparison of traffic safety culture in China, Japan and the United States. Rev. Transp. Res. Part Traffic Psychol. Behav. 2014

- [cited 2022 jan 15]; 26(1):317-325. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jtrf.2014.01.004>.
12. Touahmia M. Identification of Risk Factors Influencing Road Traffic Accidents. *Eng. Technol, Appl. Sci. Res.* 2018 [cited 2022 jan 20]; 8(1):2417-2421. Available from: <http://doi.org/10.48084/etasr.1615>.
13. Lima-Costa MF, Barreto, SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. 2003 [cited 2022 feb 5]; 12(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742003000400003>.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de procedimentos do sistema de informações sobre mortalidade. 2001 [cited 2022 jan 25]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sis\\_mortalidade.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sis_mortalidade.pdf).
15. Brasil. Ministério da Saúde. Organização Mundial da Saúde divulga nova Classificação Internacional de Doenças. Biblioteca Virtual em Saúde. [cited 2022 mar 01]. Available from: <https://bvsms.saude.gov.br/organizacao-mundial-da-saude-divulga-nova-classificacao-internacional-de-doencas/>.
16. Barbosa Junior RDS, Golias ARC. Fraturas provocadas por acidentes de motocicleta. *Revista UNINGÁ.* 2021 [cited 2022 mar 01]; 58 (eUJ3756), 2021. Available from: [doi.org/10.46311/2318-0579.58.eUJ3756](https://doi.org/10.46311/2318-0579.58.eUJ3756)
17. Souza CDF, Machado MF, Quirino TRL, Leal TC, Paiva JPS, Magalhães APN, et al. Padrões espaciais e temporais da mortalidade de motociclistas em estado do nordeste brasileiro no século xx1. *Revista Ciênc. Saúde coletiva* 2021 [cited 2022 feb 27]; 26(4). Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.09732019>.
18. Mendonça BMP, SOUZA, NKT, BORGES JHS, NETO JSA. Perfil do condutor de moto vítima de acidente de trânsito no Distrito Federal. *Brasília Med*, 2021 [cited 2022 mar 01] 58:1-6.
19. Rezende RBM, MACEDO JLS, ROSA SC, GALLI FS. Perfil epidemiológico e tratamento de perdas de substância por trauma em membros inferiores. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.* 2017 [cited 2022 jan 03], 44(5): 444-451.
20. Aguiar DG, Souza OC, Matos PVC, Santos FM, Lopes EP, Rodrigues RL, et al. Internação hospitalar de motociclistas acidentados no estado da Bahia. *Braz. J. Hea. Rev.* 2019; 2(2):1018-1038.
21. Mascarenhas MDM, Souto RMCV, Malta DC, Silva MMA, Lima CM, Montenegro MMS. Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, 2016 [cited 2022 jan 18] 21(12):3661-3671. Available from: 10.1590/1413-812320152112.24332016
22. Chaves RRG, Ferreira APM, Ribeiro EDLM, Souza HWO, Fernandes OS, Ferreira WV. Acidentes de motocicleta: Perfil e caracterização das vítimas atendidas em um hospital público. *Rev. Enfer. UFPE on line*, 2015 [cited 2022 03 jan]; 9(4):7412-19. Available from: 10.5205/revol.7275-62744-1-SM.0904201529
23. Todos pela Educação; Editora Moderna. Anuário Brasileiro de Educação Básica. 2022 [cited 2022 jan 01]. Available from: [https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wpcontent/uploads/2021/07/Anuario\\_21final.pdf](https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wpcontent/uploads/2021/07/Anuario_21final.pdf)
24. Marinho CSR, Santos JNA, Filho LAM, Valença CN, Santos EGO, Bay Júnior OG. Acidente de trânsito: análise dos casos de traumatismo cranioencefálico. *Revista eletrônica trimestral de enfermagem*, 2019 [cited 2022 jan 07]; 1 (54). Available from: [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v18n54/pt\\_1695-6141-eg-18-54-323.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v18n54/pt_1695-6141-eg-18-54-323.pdf).
25. Davantel PP, Pelloso, Carvalho MDB, Oliveira NLB. A mulher e o acidente de trânsito: caracterização do evento em Maringá-PR. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2009 [cited 2022 jan 2]; 12(3). Available from: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2009000300006>.
26. Maia MCW, GODOY CB, CAMARGO C, SOUZA SPS, OLIVEIRA JLC. Análise de óbitos residuais por causas externas em Cuiabá-MT. *Rev. Saúde Coletiva.* 2019 [cited 2022 feb 01]; 09(48). Available from: <http://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/90/72>.