

Artigo

**ACIDENTES DE TRANSPORTE ENVOLVENDO MOTOCICLISTAS:
ANÁLISE DOS DADOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE NA REGIÃO
NORDESTE**

**TRANSPORT ACCIDENTS INVOLVING MOTORCYCLISTS: ANALYSIS OF
MORBIDITY AND MORTALITY DATA IN THE NORTHEAST REGION**

Júlia Milena Fernandes Dantas¹
Arieli Rodrigues Nóbrega Videres²
Geofábio Sucupira Casimiro³
Júlia Alves Bandeira Neta⁴
Larissa Maciel Bastos⁵
Kennia Sibelly Marques Abrantes⁶

RESUMO - Os acidentes de trânsito constituem o grupo de causas externas de morbimortalidade, representando um dos grandes problemas de saúde pública mundial. Segundo a Organização Mundial de Saúde, eles são responsáveis por mais de 1,35 milhão de mortes anuais, e por cerca de 50 milhões de feridos. Diante disso, na presente pesquisa objetivou analisar os dados oficiais disponíveis acerca do número de óbitos e hospitalizações decorrentes de acidentes motociclísticos, no Sistema Único de Saúde. Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo, de natureza descritiva e abordagem quantitativa. Os dados secundários foram obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade e do Sistema de Informação Hospitalar e avaliados de acordo com algumas variáveis sociodemográficas. Os resultados demonstraram um aumento no número de óbitos, sobretudo entre os anos de 2011 e 2016, a partir do qual houve uma pequena

¹ Graduanda em Medicina pela UFCG.

² Doutora em Enfermagem, Professora Adjunto I do curso de Enfermagem UFCG.

³ Mestre, Doutorando em Ciências da Saúde, Professor Assistente I dos cursos de graduação em Enfermagem e Medicina UFCG.

⁴ Graduanda em Medicina pela UFCG.

⁵ Graduanda em Medicina pela UFCG.

⁶ Doutora, Professora Adjunta II do curso de graduação em Enfermagem, UFCG, Campina Grande, PB, Campus Cajazeiras. E-mail: kenniaabrantes@gmail.com



Artigo

redução. Os dados de morbidade apresentaram uma elevação de 2011 a 2019, com regressão em 2020. Os estados com maiores índices de mortalidade e morbidade foram o Pernambuco e o Ceará, respectivamente. Quanto à faixa etária, a mais acometida por óbitos e hospitalizações foi a de 20 a 59 anos. Acerca da variável “cor/raça”, a sua morbimortalidade evidenciou um predomínio da cor parda, que também é a mais prevalente nas populações. Em todos esses parâmetros houve uma predominância do sexo masculino. Referente especificamente aos dados de mortalidade, a escolaridade das vítimas variou principalmente de 4 a 7 anos de estudo, na variável “estado civil”, a categoria intitulada “sem companheiro” foi a mais acometida. Sobre o local de ocorrência do óbito, a via pública registrou a maior quantidade de vítimas, evidenciando a elevada letalidade desses acidentes. Evidencia-se, portanto, uma necessidade urgente de medidas intervencionistas nas rodovias e sobre seus usuários, ligadas à organização e a educação no trânsito, afinal, trata-se de uma realidade totalmente reversível.

Palavras-chaves: Acidentes de trânsito, Morbidade, Mortalidade

ABSTRACT - Traffic accidents are a group of external causes of morbidity and mortality, representing one of the major public health problems worldwide. According to the World Health Organization, they are responsible for more than 1.35 million deaths annually and around 50 million injuries. Therefore, the present study aimed to analyze the official data available regarding the number of deaths and hospitalizations resulting from motorcycle accidents in the Brazilian health system: Sistema Único de Saúde (SUS). This is a retrospective, ecological study of descriptive nature and quantitative approach. The secondary data were obtained from the Mortality Information System and the Hospital Information System, and evaluated according to some sociodemographic variables. The results showed an increase in the number of deaths, especially between 2011 and 2016, with a small reduction afterwards. Morbidity data showed an increase from 2011 to 2019, with a regression in 2020. The states with the highest mortality and morbidity rates were Pernambuco and Ceará, respectively. Regarding age group, the most affected by deaths and hospitalizations were those between 20 and 59 years old. As for the variable "race/color," morbidity and mortality showed a predominance of "parda" color, which is also the most prevalent in populations. In all these parameters, there was a predominance of males. Regarding mortality data, victims with an education level of 4



ACIDENTES DE TRANSPORTE ENVOLVENDO MOTOCICLISTAS: ANÁLISE DOS DADOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE NA REGIÃO NORDESTE

DOI: 10.29327/213319.23.4-1

Páginas 1 a 23

Artigo

to 7 years of schooling were the most affected, and those who were unmarried or without a partner had the highest mortality rate. The public road was the location where the highest number of deaths occurred, underscoring the high lethality of these accidents. Consequently, there is an urgent need for intervention measures aimed at traffic organization and education for road users, as this is a completely reversible reality.

Keywords: Traffic accidents, Morbidity, Mortality

INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito se encontram no grupo de causas externas de morbimortalidade, representando um dos grandes impasses da saúde pública mundial. Seu impacto pode ser evidenciado pelo elevado número de mortes e sequelas que causam nas vítimas dos acidentes, sobretudo nos países de baixa renda. Além dos elevados percentuais de morbimortalidade, os acidentes de trânsito são responsáveis por gerar impactos sociais, econômicos, previdenciários e ambientais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2018).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2022), esses acidentes são responsáveis por mais de 1,35 milhão de mortes anuais, e por cerca de 50 milhões de feridos, sendo os mais acometidos em sua maioria pessoas jovens com menos de 25 anos.

O Brasil se destaca nesse cenário, no qual os acidentes são a segunda causa de morte, dentre as causas externas, atrás apenas das agressões. No grupo dos acidentes, os que envolvem motocicletas geram os maiores números de hospitalizações, sobretudo nas unidades financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o que produz altos gastos com assistência à saúde (BRASIL, 2017).

Nesse contexto, o aumento do número de acidentes envolvendo motociclistas está diretamente associado à expansão da frota de motocicletas, sobretudo na última década. O baixo preço de aquisição e a facilidade de crédito permitiram a popularização desse veículo, o qual tem sido utilizado também, cada vez mais, como ferramenta de trabalho, além de instrumento de lazer e meio de transporte (SEERIG *et al.*, 2016). De forma que se observou um crescimento de quase cerca de 490% na frota de motocicletas entre os anos de 1998 e 2010, o que equivale a um aumento de aproximadamente 2.800.000 veículos em 1998 para 16.500.000, em 2020 (PAVANITTO *et al.*, 2018).



ACIDENTES DE TRANSPORTE ENVOLVENDO MOTOCICLISTAS: ANÁLISE DOS DADOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE NA REGIÃO NORDESTE

DOI: 10.29327/213319.23.4-1

Páginas 1 a 23

Artigo

Acerca disso, o grande aumento da frota de veículos no Nordeste esteve relacionado ao processo de ascensão social e econômica, associado a isso, tem-se a maior agilidade e o menor custo das motocicletas em comparação com os demais veículos. No entanto, este fato não foi acompanhado no mesmo ritmo pelas ações de educação no trânsito e os cuidados necessários para se evitar o estado caótico de suas rodovias (ANDRADE; JORGE, 2016).

Observa-se que a incidência das mortes envolvendo motociclistas se sobrepõe à dos demais usuários das rodovias, superando as ocorrências com pedestres e ciclistas. Em conjunto, esses três grupos respondem pela metade de todos os óbitos relacionados à mobilidade urbana, no mundo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2015).

Outros fatores que justificam a maior suscetibilidade dos motociclistas aos acidentes são o fato desse grupo assumir condutas mais arriscadas no trânsito, incluindo excesso de velocidade, inexperiência, descuido no uso do capacete, uso de drogas ilícitas e outros. Além disso, outra condição que também contribui é a falta de investimento em infraestrutura viária, capaz de proteger os usuários mais vulneráveis (MALTA *et al.*, 2016).

Diante desse cenário problemático, a compreensão de que os incidentes com motociclistas são responsáveis por gerar um ônus no sistema de saúde, na economia do país e na sociedade em geral, torna necessária a análise epidemiológica e contextualizada desses eventos. De fato, a grande participação dos acidentes motociclísticos no grupo de mortes por causas evitáveis, torna urgente a discussão sobre medidas de prevenção dessas intercorrências.

Por isso, a presente pesquisa tem como objetivo analisar os dados oficiais disponíveis acerca da mortalidade e morbidade hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS), relacionados aos acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, assim como identificar o perfil de morbimortalidade decorrente desses acidentes, entre os anos de período de 2011 e 2020.

MÉTODO

Esta pesquisa está estruturada como um estudo ecológico, retrospectivo, de natureza descritiva, com abordagem quantitativa. Foram utilizados dados secundários obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde



ACIDENTES DE TRANSPORTE ENVOLVENDO MOTOCICLISTAS: ANÁLISE DOS DADOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE NA REGIÃO NORDESTE

DOI: 10.29327/213319.23.4-1

Páginas 1 a 23

Artigo

(SIM/SUS) e do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), referentes a acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste (diagnóstico principal na Classificação Internacional de Doenças (décima revisão) - CID-10 (V20 a V39, categoria que engloba acidentes envolvendo motociclistas e triciclo a motor), disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

A população alvo é de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte terrestre na região Nordeste, identificados por ocorrência do seu óbito, através do registro na Declaração de Óbito e internamento, a partir do preenchimento da AIH. Ambos referentes ao período de 2011 a 2020.

Determinou-se este intervalo de coleta pelo fato de que uma década é considerada significativa para avaliar os registros quanto a acidentes envolvendo motociclistas entre os Sistemas de Informação disponíveis no DATASUS, e o ano de 2020 é o ano mais recente disponível.

No que se refere a definição de caso, para fins de análise foram considerados como motocicletas: motonetas, ciclomotores, motocicletas e triciclos automotores. Segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – décima revisão (CID-10) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1994), motocicleta é um veículo a motor de duas rodas com um ou dois assentos para os passageiros e, algumas vezes, uma terceira roda para manter um *side-car* (sendo este considerado parte integrante da motocicleta). Motociclista é toda a pessoa que viaja sobre uma motocicleta, *side-car* ou em um reboque fixado a este veículo.

Quanto aos sistemas de informação, no banco da mortalidade (SIM), foram selecionados todos os óbitos cuja causa básica foi distribuída de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Décima Revisão – CID-10, referente a acidentes envolvendo motociclistas.

No banco das internações hospitalares do SUS, foram selecionadas aquelas cujo diagnóstico secundário foi classificado de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Décima Revisão - CID-10, correspondendo às AIH pagas no período e classificadas como acidentes envolvendo motociclistas. A classificação dos tipos de acidentes atendeu à codificação da categoria V20 a V39. Os dados de mortalidade foram considerados por local de residência e os de internação foram por local de internação.

Para obtenção da coleta de dados foram utilizadas as variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, cor/raça, estado civil e escolaridade). Também foi calculado o valor



Artigo

total das internações no SUS (em reais correntes) e o tempo médio de internação (em dias). A taxa de mortalidade proporcional foi realizada por sexo e idade.

A coleta ocorreu numa perspectiva microrregional, enfocando os contrastes entre os Estados da região Nordeste. Os dados foram apresentados sob forma de números absolutos e proporções.

A coleta de dados foi realizada no mês de janeiro de 2023, diretamente no banco de dados do SIM e SIH, disponíveis no DATASUS. Para tanto, à medida que as variáveis foram extraídas, construíram-se tabelas e gráficos para permitir melhor visualização e análise das mesmas.

Para análise dos resultados, utilizou-se a estatística descritiva, na qual os dados foram transportados para Microsoft Office Excel 2007, para elaboração de tabelas contendo o valor absoluto e percentual das variáveis. Em seguida, foram confrontados e discutidos com a literatura pertinente.

A utilização das informações oriundas do SIM/SIH/DATASUS é de livre acesso a toda população brasileira e as tabulações por eles geradas garantem os princípios éticos contidos na resolução N° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012), razão pela qual não houve a necessidade de submissão a um Comitê de Ética, conforme orientação recebida pela equipe técnica do DATASUS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

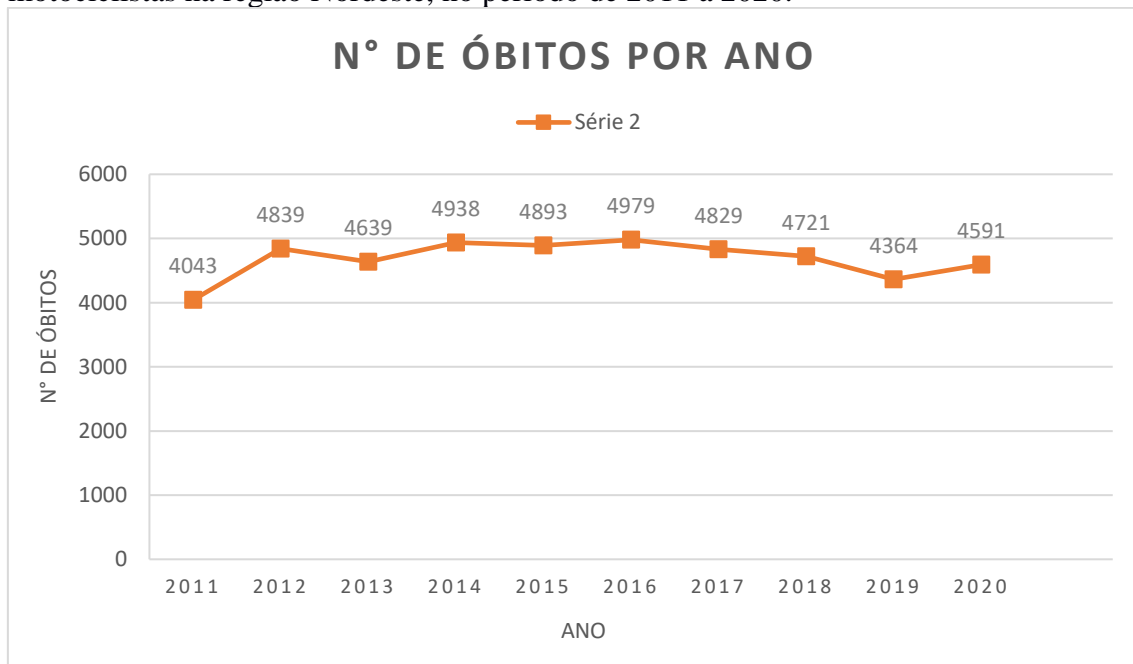
As informações sobre óbitos são essenciais para entender o perfil epidemiológico de determinado agravo, sobretudo quando este representa um grande problema de saúde pública. De acordo com o Sistema de Informação sobre Mortalidade do SUS (SIM-SUS), o número de óbitos decorrentes de acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste totalizou um valor de 46.836 casos, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2020.

Observou-se um aumento no número de óbitos ao longo dos anos, especialmente entre 2011 e 2016, correspondente, em termos percentuais, a cerca de 23%. O ano de 2016 apresentou o maior valor absoluto de mortalidade, com 4.979 casos (10% do total de óbitos). A partir deste ano, até o ano de 2019, o número de óbitos sofreu uma discreta redução, voltando a ascender no ano de 2020. O gráfico a seguir mostra o número de óbitos a cada ano.



Artigo

Gráfico 1- Distribuição do número de óbitos decorrentes de acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, no período de 2011 a 2020.



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM- SUS), 2023.

Analisando o gráfico acima, em que se observa a ascensão do número de vítimas de acidentes com motocicletas ao longo dos anos, sobretudo de 2011 a 2016, pode-se inferir que esse fato é decorrente de diversos fatores, dentre os quais se destaca o crescente acesso e à popularização das motocicletas. Registrou-se um aumento expressivo da frota desse veículo entre os anos de 1998 e 2010, de cerca de 490%, o que pode ser atribuído ao baixo custo de aquisição e manutenção das motocicletas, a facilidade de deslocamento e estacionamento, e o seu grande emprego como instrumento de trabalho, na entrega de mercadorias e transporte de passageiros (PAVANITTO *et al.*, 2018)

Nesse sentido, é importante mencionar o surgimento da pandemia da COVID-19, no ano de 2020, como um momento de nova ascensão dos acidentes envolvendo motociclistas, conforme pode ser observado no gráfico acima. Essa informação foi



Artigo

reiterada na literatura de Ramos *et al.* (2022), a qual destaca a expansão dos serviços de moto-frete e dos aplicativos de entrega nesse período.

Contudo, a disseminação do transporte de encomendas pelos veículos de duas rodas esteve acompanhada, muitas vezes, de relações informais de trabalho, com ínfimas medidas de proteção e segurança para os motociclistas, expondo-os ainda mais aos acidentes (ABÍLIO *et al.*, 2020).

Quanto aos estados da região Nordeste, o que registrou o maior número de óbitos foi o Pernambuco, com 7.967 (17%) vítimas no período analisado. O segundo estado com maior quantidade de óbitos foi o Ceará, com 7.501 notificações (16%).

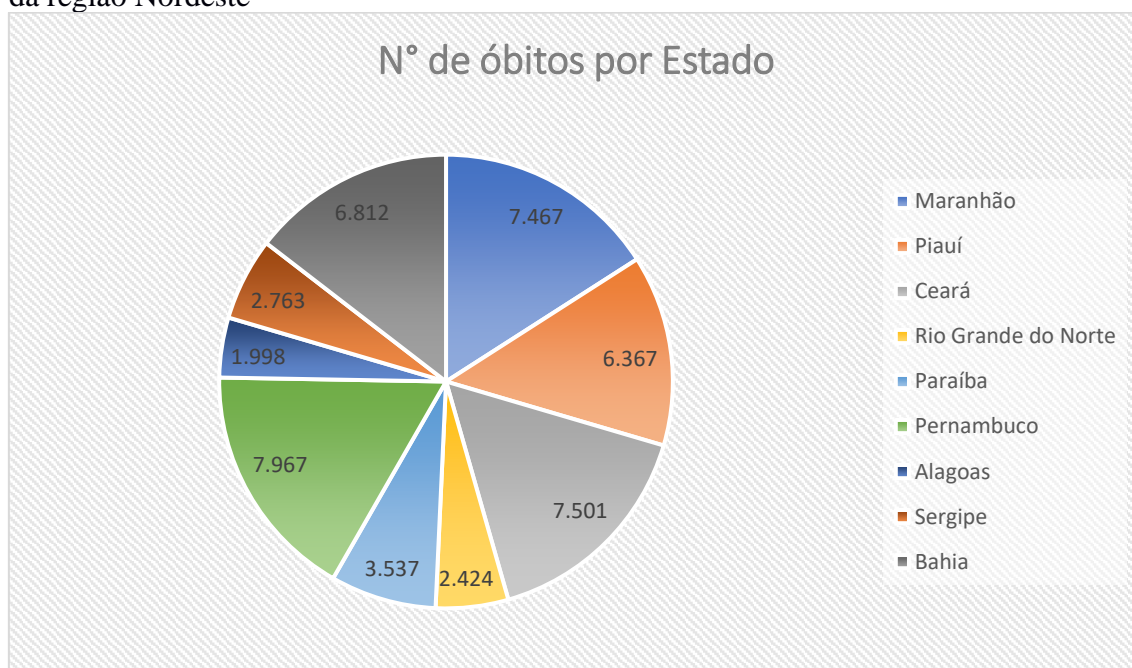
Por outro lado, os dois estados com menores índices de mortalidade foram o estado de Alagoas e o Rio Grande do Norte, com 1.998 (4,2%) e 2.424 (5,1%) ocorrências, respectivamente. A Paraíba ficou classificada como o quarto estado com menor percentual de óbitos (7,5%). No gráfico a seguir, é exposto o número de mortes de acordo com cada estado da região Nordeste.

No Brasil, os acidentes de moto se configuram como um problema epidemiológico. De forma que a tendência linear de mortalidade foi observada em todas as macrorregiões do país, sobretudo na região Nordeste, que ocupa posição de destaque em diversas literaturas (CORGOZINHO *et al.*, 2018).



Artigo

Gráfico 2- Distribuição do número de óbitos decorrentes de acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, no período de 2011 a 2020, de acordo com cada Estado da região Nordeste



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM- SUS), 2023.

Em relação à distribuição do número de óbitos por faixas etárias, foram classificadas em grupos de 0 a 19 anos, de 20 a 59 anos, os de 60 a 79 anos e os com 80 anos ou mais. Os resultados encontrados estão dispostos na tabela a seguir (Tabela 1).



Artigo

Tabela 1- Número absoluto (N) e proporções de óbitos por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, segundo a faixa etária, de 2011 a 2020.

Faixa etária	0 a 19 anos	20 a 59	60 a 79	80 anos e mais	Ignorada
N	5.557	37.909	3.098	237	35
%	11,8	80,9	6,61	0,5	0,07

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS- Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2023.

Observou-se que a faixa etária de 20 a 59 anos obteve o maior índice de mortalidade, com 37.909 óbitos, correspondendo a 80% dos casos. Por fim, os indivíduos de 80 anos ou mais apresentaram o menor índice de mortalidade, com 237 óbitos (0,5%), enquanto as pessoas com idade ignorada obtiveram 35 registros (0,07%) casos.

Os dados coletados evidenciaram um predomínio da faixa etária entre 20 e 59 anos, da qual grande parte está inserida no grupo da População Economicamente Ativa (PEA), que compõe a estrutura econômica do país e tem mais acesso aos meios de transporte como as motocicletas. Por consequência, além do número de óbitos, essas pessoas são afastadas de suas atividades, em parte devido a sequelas físicas e emocionais geradas nos acidentes. Por isso, há uma redução da mão de obra e de contribuintes com a Previdência, causando prejuízos sociais e econômicos (LIMA; JÚNIOR, 2018).

Essa informação foi evidenciada também por Moreira *et al.* (2018), que destacou os ATT (Acidentes de Transporte Terrestre) como a segunda causa de morte entre jovens brasileiros de 15 a 29 anos, o que representa uma perda de faixa etária produtiva, causando impactos para o indivíduo, sua família e a sociedade. Além disso, causa ônus ao Sistema Único de Saúde (SUS) e ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

Outros autores, estudando o perfil dos motociclistas envolvidos nos acidentes, notificaram que a maior proporção ocorreu entre homens (88,1%), na faixa etária de 18 a 24 anos, e 67,52% corresponderam ao grupo de jovens entre 18 e 39 anos. (SOUZA *et al.*, 2022)

Quanto à distribuição do número de óbitos de acordo com a cor/raça e a escolaridade, os resultados encontrados estão dispostos nas tabelas a seguir (Tabelas 1 e 2).



Artigo

Tabela 2- Número absoluto e proporções de óbitos por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, de acordo com a cor/raça.

Cor/Raça	M(N)	%	F(N)	%	Ignorado	T(N)	%
Branca	5.133	85,7	852	14,2	1	5.986	12,7
Preta	2.065	90,9	206	9	-	2.271	4,8
Amarela	46	90,1	5	9,8	-	51	0,1
Parda	32.796	90,5	3.412	9,42	1	36.209	77
Indígena	60	75,9	19	24	-	79	0,16
Ignorado	2.018	90	217	9,6	5	2.240	4,7

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS- Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2023.

Tabela 3- Número absoluto e proporções de óbitos por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, de acordo com a escolaridade.

Escolaridade	M (N)	%	F (N)	%	Ignorado	T(N)	%
Nenhum	2.910	93,2	210	6,7	-	3.120	6,6
1 a 3 anos	8.990	92,8	689	7,1	-	9.679	20,6
4 a 7 anos	11.309	90,5	1.180	9,44	-	12.489	26,6
8 a 11 anos	8.738	86,9	1.311	13	-	10.049	21,4
12 e mais	1.069	76,1	334	23,7	-	1.404	2,9
Ignorado	9.102	90,1	987	9,7	-	10.095	21,5

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS- Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2023.

Acerca da variável cor/raça, conforme exposto na tabela 2, a que apresentou maior percentual de mortalidade foi a cor parda, com um total de 36.209 casos, correspondendo a 77% dos óbitos. Por outro lado, a cor amarela representou a menor quantidade de casos, com 51 registros (0,1%). Esse dado, no entanto, não condiz com a representatividade desse grupo, pois os indivíduos autodeclarados “amarelos” não se encontram em menor número.

Em relação ao nível de escolaridade do público acometido, o grupo que mostrou maior número de óbitos foi o que possuía entre 4 a 7 anos de estudo, com 12.489 (26,6%) casos registrados. Enquanto que os grupos extremos, compreendidos pelas pessoas sem



Artigo

nenhuma escolaridade e pelas que têm 12 anos ou mais de estudo, apresentaram os menores índices de mortalidade, 6,6% e 2,9%, respectivamente.

De acordo com os resultados encontrados e correlacionando com a literatura, percebeu-se que à medida que diminuem os anos de escolaridade, o número de vítimas aumenta, o que corrobora com uma revisão feita no Brasil por Miziara *et al.* (2014), a qual apontou que o perfil profissional dos acidentados é, em geral, com baixa escolaridade e que encontra no trabalho de motoboy/mototaxista a oportunidade de se inserir no mercado de trabalho.

Ganem e Fernandes (2020), em revisão feita no estado da Bahia, concluíram que a principal cor autodeclarada pelos motoristas foi a parda, seguida da cor preta. Quanto ao grau de escolaridade, a maioria dos condutores possuía apenas ensino fundamental completo, e a minoria (4,8%) detinha ensino superior completo. Ademais, em sua maior parte, os motoristas trabalhavam sem carteira assinada e, portanto, em situação trabalhista precária.

A pesquisa torna evidente a ampla participação de indivíduos em situação de vulnerabilidade: homens jovens, pretos ou pardos, com baixo nível de escolaridade e excluídos de empregos formais, tornando clara a íntima associação entre essas duas condições, a baixa escolaridade e a informalidade dos empregos.

Além disso, o baixo nível de escolaridade está relacionado a maior dificuldade na aquisição da habilitação, sem a qual há uma redução na habilidade de proteção e prevenção dos acidentes, expondo os condutores à ilegalidade (CORGOZINHO; MONTAGNER, 2017).

Nas tabelas a seguir (Tabelas 3 e 4) encontra-se detalhado a distribuição do número absoluto e proporções de óbitos por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, de acordo com o estado civil e segundo o local de ocorrência. No que diz respeito ao estado civil, esta variável foi categorizada de duas formas, como está disposto na tabela 4: indivíduos com companheiro (casado e outro) e sem companheiro (solteiro, viúvo, separado judicialmente).



Artigo

Tabela 4- Número absoluto e proporções de óbitos por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, de acordo com o estado civil.

Estado Civil	M(N)	%	F(N)	%	Ignorado	T(N)	%
Com companheiro	12.935	91	1.272	8,95	1	14.208	30,3
Sem companheiro	25.695	89,4	3.037	10,5	-	28.732	61,3
Ignorado	3.488	89,5	402	10,3	6	3.896	8,3

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS- Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2023.

Tabela 5- Número absoluto (N) e proporções (%) de óbitos por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, segundo o local de ocorrência, entre os anos de 2011 e 2020.

Local de ocorrência	M(N)	%	F(N)	%	Ignorado	T(N)	%
Hospital	17.392	89	2.134	10,9	3	19.529	41,6
Outro estabelecimento de saúde	249	90,2	27	9,7	-	276	0,58
Domicílio	402	86,6	62	13,3	-	464	0,9
Via pública	21.488	90,5	2.241	9,4	4	23.733	50,6
Outros	2.501	91,3	237	8,65	-	2.738	5,8
Ignorado	86	89,5	10	10,4	-	96	0,2

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS- Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2023.

Assim, a categoria correspondente as pessoas “sem companheiro” foi a que registrou maior número de óbitos, correspondendo a 28.732, o que representa 61,3% do total. Por outro lado, o grupo das pessoas “com companheiro” somou um total de 14.208 óbitos, relativo a 30,3% dos casos.

A análise de Monteiro *et al.* (2020), realizada em hospital de Pernambuco, com uma amostra de 343 vítimas, identificou uma prevalência do grupo composto por homens, entre 20 e 29 anos, também solteiros, estes representando 86,7% das vítimas.



Artigo

Quanto ao local de ocorrência, verificou-se que a via pública foi o espaço que contou com a maior quantidade de vítimas fatais, 23.675 casos (50,5%), seguido do ambiente hospitalar, com 19.491 (41,6%).

Acerca dessa variável, alguns estudos apontam para a gravidade das lesões dos acidentes envolvendo motocicletas, a qual está associada ao elevado número de vítimas nas vias públicas. Um dos mecanismos responsáveis por essa gravidade é o trauma craniocéfálico (TCE) que, pelo seu alto potencial lesivo, pode não possibilitar a chegada do paciente no serviço de saúde em tempo hábil (BARZEGAR *et al.*, 2020).

Nesse ínterim, uma pesquisa feita no estado de São Paulo, nos anos de 2015 a 2020, registrou que cerca de 39% das mortes ocorreram no trânsito. Apesar disso, o percentual de indivíduos que vieram a óbito nas unidades de saúde foi maior, de 55%, corroborando com a presente pesquisa, cujos principais locais onde a mortalidade foi mais expressiva foram a via pública e os hospitais (SOUZA *et al.*, 2022).

Acerca disso, um levantamento de dados realizado na Malásia, analisando 1.653 pacientes em tratamento para lesões decorrentes de acidentes com motocicletas, mostrou que o TCE foi o principal preditor de mortalidade, elevando o risco de morte em quatro vezes. O TCE representa um dos fatores responsáveis pela alta mortalidade dos condutores antes da chegada aos serviços de saúde. Diante disso, a adoção de medidas simples de segurança, como o uso do capacete, seria capaz de reduzir significativamente a ocorrência de lesões como o TCE e, por conseguinte, o número de óbitos (SOUTO *et al.*, 2020).

Ao analisar o perfil das vítimas dos acidentes quanto ao sexo, observou-se uma predominância do sexo masculino em relação a todas as variáveis (faixa etária, cor/raça, escolaridade, estado civil, local de ocorrência e acidente de trabalho). No total, foram identificados 42.118 óbitos referentes ao sexo masculino, o que diz respeito a 90% das notificações. Por sua vez, o sexo feminino apresentou um total de 4.711 ocorrências, representando apenas 9,9% do percentual total.

Dado similar foi observado por Ramos *et al.* (2022), em estudo sobre os acidentes de trânsito terrestres. Os autores evidenciaram que a maior parte dos participantes foi do sexo masculino (83,5%). Além disso, em sua maioria era autodeclarados pardos e pertenciam a faixa etária de 20 a 29 anos, estes representando 57,83%, corroborando o que foi visto na presente pesquisa.

Os resultados também são consoantes com pesquisa feita por Ganem e Fernandes (2020), cujo estudo foi feito em um hospital referência em cirurgias ortopédicas de



Artigo

Salvador (BA), evidenciando que a maior parte das vítimas dos acidentes de trânsito terrestres eram homens (98,4%) e indivíduos até 31 anos de idade (49%).

Esses registros podem ser justificados, por exemplo, pela expressiva quantidade de homens em uso de veículos motorizados como instrumento de trabalho, o que exige altas velocidades nas entregas e prestação de serviços, considerando que muitos são cobrados em termos de produtividade. Por isso, acabam excedendo jornadas de trabalho, que os tornam cansados e fadigados, expondo-os a mais riscos de acidentes no trânsito. Ademais, a maior exposição dos homens é explicada por fatores socioculturais, que associam aos homens a maior exposição a riscos (MENDONÇA *et al.*, 2021).

Por sua vez, no que se refere aos dados de morbidade, ou seja, o número internações hospitalares de determinado agravo, eles são importantes para se investigar o comportamento desse agravo sobre uma determinada população. A pesquisa realizada através do Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS), no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2020, observou um total de 314.496 internamentos decorrentes de acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste.

Somando-se os gastos gerados pelas internações durante esses anos, obteve-se um valor total de R\$ 366.472.162,60, quantia significativa e que retrata a gravidade das lesões decorrentes dos acidentes, as quais demandam diversos dias de internação e a realização de inúmeros procedimentos médicos, interferindo diretamente no funcionamento dos hospitais. Além disso, esse valor demonstra o grande impacto econômico e social dos acidentes, tal como observaram Carozzi *et al.* (2017).

Ao comparar o número de internamentos entre os anos estudados, conforme exposto no Gráfico 3, verificou-se um aumento no número de hospitalizações, destacando-se o ano de 2019, com 37.906 registros, correspondendo a 12% do percentual total. O segundo ano com maior soma de internações foi 2018, apresentando 35.036 casos (11,1%). Em contrapartida, o ano de 2011 evidenciou o menor percentual de hospitalização, com 23.313 (7,4%) internações.

Com esse dado, é importante destacar que, embora tenha ocorrido uma discreta redução no número de óbitos a partir de 2016, conforme apresentado na tabela 1, ainda assim esse fato não foi acompanhado de uma redução no número de hospitalizações e, conseqüentemente, do número de acidentes.

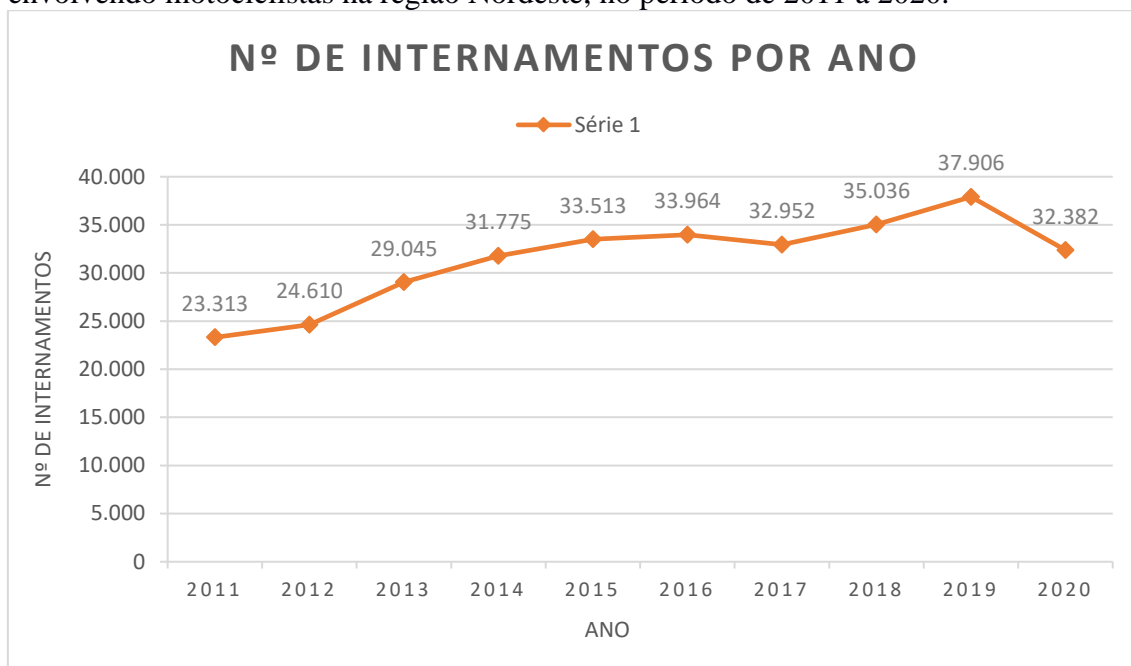
Tal conjuntura pode ser justificada pelos avanços tecnológicos na área da saúde, como o aumento no número de leitos para atendimentos de urgência e emergência, bem como de Unidades de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), o que



Artigo

contribui com uma melhor assistência às vítimas de acidentes, reduzindo o número de óbitos (BAHIA, 2020).

Gráfico 3- Distribuição do número de internamentos decorrentes de acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, no período de 2011 a 2020.



Fonte: Sistema de Informação sobre Hospitalização do SUS (SIH-SUS), 2023.



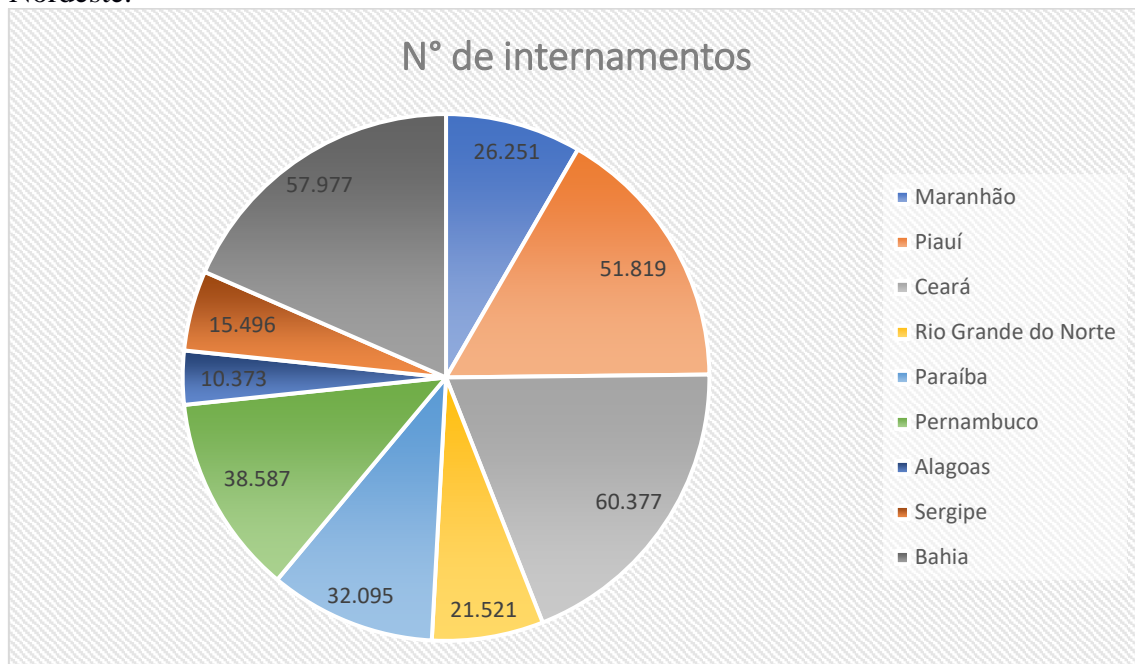
ACIDENTES DE TRANSPORTE ENVOLVENDO MOTOCICLISTAS: ANÁLISE DOS DADOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE NA REGIÃO NORDESTE

DOI: 10.29327/213319.23.4-1

Páginas 1 a 23

Artigo

Gráfico 4-Distribuição do número de internamentos decorrentes de acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, no período de 2011 a 2020, por cada Estado da Região Nordeste.



Fonte: Sistema de Informação sobre Hospitalização do SUS (SIH-SUS), 2023.

Avaliando-se os valores absolutos de cada estado da Região Nordeste, concluiu-se que o Ceará foi o que deteve o maior número de hospitalizações, com 60.377 (19,1%). Comparando-se com os dados de mortalidade, vê-se que o estado do Ceará, embora apresente a maior quantidade de internações, não possui a maior mortalidade, sendo o segundo lugar nessa categoria. Esse evento pode estar relacionado tanto à qualidade do atendimento que as vítimas recebem após as colisões, quanto uma mudança no padrão de gravidade dos acidentes.

Na pesquisa, selecionou-se, também, o número de internamentos por faixa etária no período de 2011 a 2020. Conforme exposto na Tabela 6, houve um maior número de internamentos entre os indivíduos com idade entre 20 a 59 anos, correspondendo a 248.733 vítimas (79%) do total de notificações. Em seguida, destacou-se a faixa etária de



Artigo

0 a 19 anos, com 48.239 casos (15,3%), padrão similar aos valores de mortalidade encontrados e expostos anteriormente. As pessoas com 80 anos ou mais tiveram um total de 1.762 registros.

Quanto à cor/raça dos indivíduos internados por acidentes envolvendo motociclistas, a cor/raça parda apresentou o maior percentual de hospitalização, com 123.059 notificações (39,1%). Já o grupo correspondente aos “indígenas” representou o menor percentual (0,07%) de hospitalização. Apesar disso, um total de 166.064 indivíduos não teve sua cor definida no SIH, informação que permaneceu suprimida.

Quanto ao padrão de distribuição dos internamentos dos acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste de acordo com o sexo, constatou-se maior prevalência do sexo masculino, com 261.988 indivíduos (83,3%), enquanto o sexo feminino registrou um total de 52.508 casos (16,6%).

Tabela 6- Número absoluto (N) e proporções de internações por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, segundo a faixa etária, 2011 a 2020.

Faixa etária	0 a 19 anos	20 a 59	60 a 79	80 anos e mais
N	48.239	248.733	15.762	1.162
%	15,3	79	5	0,36

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS- Sistema de Informação sobre Hospitalização (SIH).

Tabela 7- Número absoluto e proporções de internamentos por acidentes envolvendo motociclistas na região Nordeste, de acordo com a cor/raça

Cor/Raça	Total (N)	%
Branca	10.798	3,4
Preta	3.426	1
Amarela	10.911	3,4
Parda	123.059	39,1
Indígena	238	0,07
Ignorado	166.064	52,8

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS- Sistema de Informação sobre Hospitalização (SIH).

De acordo com os dados expostos, verifica-se uma pequena redução no número de internações em 2020, informação que também foi observada por Estevão *et al.* (2022)



Artigo

em pesquisa realizada nos municípios do estado de Minas Gerais. Os autores registraram uma redução nas internações no ano de 2020 nas cidades de pequeno e grande porte do Estado em relação aos anos anteriores, de 2018 e 2019.

Essa redução pode estar associada ao período da pandemia da COVID-19, quando os governos decretaram o isolamento e as medidas de distanciamento social. Concomitante a isso, houve uma redução nos leitos hospitalares destinados às lesões por causas externas, e uma ampliação dos serviços para atender os pacientes acometidos pela COVID-19.

A pesquisa também constatou maior quantidade nos dias de internação entre a faixa etária de 20 a 39 anos e indivíduos do sexo masculino. Essa informação é reflexo de fatores sociais e culturais, em que indivíduos do sexo masculino costumam apresentar comportamentos menos prudentes, como execução manobras de maior risco e o mau uso dos equipamentos de proteção, condições que refletem nas maiores taxas de internação desse grupo (ESTEVÃO *et al.*, 2022).

Em outra análise, realizada por Silva (2018), notou-se que, assim como nos dados de mortalidade, os indivíduos com idade de 20 a 59 anos e do sexo masculino se destacaram entre as internações. Isso reforça o fato de haver maior exposição aos fatores de risco pelos homens, destacando-se, ainda, o uso de substâncias como álcool e drogas, que prejudicam a consciência do motorista e sua habilidade de conduzir o veículo, além de os tornarem mais inconsequentes, por exemplo ultrapassando os limites de velocidade.

Quanto à variável cor/raça, os resultados encontrados são semelhantes aos de mortalidade. Ramos *et al.* (2022), em estudo sobre os acidentes de trânsito terrestres, também evidenciaram que a maior parte das vítimas era autodeclarada parda (41,2%), seguida da cor branca (3,48%) e pertenciam a faixa etária de 20 a 29 anos, estes representando 57,83%.

Em contrapartida, os autores Sousa *et al.* (2020) analisando dados do Piauí, concluíram que houve um maior acometimento de indivíduos com até sete anos de estudo e de pele negra, demonstrando que esses resultados também são reflexos de vulnerabilidades e injustiças sociais.

De acordo com os dados apresentados, verifica-se uma pequena redução no número de internações em 2020, provavelmente como consequência das medidas de distanciamento social implementadas durante a pandemia da COVID-19. Ademais, foi observado uma maior quantidade de internações de homens, com idade entre 20 e 39 anos, associada a comportamentos imprudentes, como o mal uso dos equipamentos de



Artigo

proteção. Da mesma forma, os indivíduos autodeclarados pardos e com menor nível educacional foram as maiores vítimas dos acidentes. Em algumas regiões, pessoas de cor/raça negra e foram as mais vulneráveis.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados, infere-se que os estados da região Nordeste obtiveram uma posição de relevo na morbimortalidade por acidentes com motociclistas. Identificou-se o perfil epidemiológico predominante, composto em sua maioria por homens pardos, de escolaridade baixa/ média, agrupados como “sem companheiro”, de faixa etária entre 20-59 anos, que foram a óbito ainda no local do acidente (via pública). Um aspecto que limitou a pesquisa foi a subnotificação, com algumas informações tendo sido ignoradas. Contudo, isso não interferiu na construção do trabalho. Diante disso, faz-se necessário alertar sobre a degradante realidade do trânsito brasileiro, no que tange aos acidentes com motociclistas, aspecto que poderia ser evitado com ações interinstitucionais e de baixa tecnologia. Portanto, é de extrema relevância a implantação de medidas sociais e educativas voltadas à proteção desses usuários do trânsito, cuja funcionalidade e qualidade de vida acabam sendo bastante comprometidas.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, L. C. *et al.* Condições de trabalho de entregadores via plataforma digital durante a COVID-19. **Revista jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano**, Campinas, V. 3, p. 1-21, 2020.

ANDRADE, S. S. C. A.; JORGE, M. H. P. Mortalidade e anos potenciais de vida perdidos por acidentes de trânsito no Brasil, 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 50. São Paulo, 2016. DOI: 10.1590/S1518-8787.2016050006465

BARZEGAR, A. *et al.* Estudo epidemiológico da mortalidade por acidentes de trânsito entre usuários de motocicletas no Irã (2011-2017). **Chinese Journal of Traumatology**, v. 23, nº 4, p. 219-223, 2020.



ACIDENTES DE TRANSPORTE ENVOLVENDO MOTOCICLISTAS: ANÁLISE DOS DADOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE NA REGIÃO NORDESTE

DOI: 10.29327/213319.23.4-1

Páginas 1 a 23

Artigo

Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras: caracterização, tendências e custos para a sociedade. **Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA; 2015.**

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Informações de Saúde. Sistemas e Aplicativos. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.**

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Informática do SUS. Informações de saúde, **Epidemiológicas e Morbidade: banco de dados. Ministério da Saúde, 2017.**

CAROZZI, S. *et al.* Metodologías de estimación de los costos indirectos de accidentes de tránsito. **Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social**, v. 55, nº 4, p. 441-451, 2017.

CORGOZINHO, M. M.; MONTAGNER, M. A. Human vulnerability in motorcycle traffic. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 26, nº 2, p. 545-555, 2017.

CORGOZINHO, M. M.; MONTAGNER, M. A.; RODRIGUES, M. A. Vulnerabilidade sobre duas rodas: tendência e perfil demográfico da mortalidade decorrente da violência no trânsito motociclístico no Brasil, 2004-2014. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 26, nº 1, p. 92-99, 2018.

ESTEVIÃO, R. R. G. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes com motocicletas durante a pandemia da COVID-19 nos municípios de Minas Gerais, Brasil. **HU Revista**, v. 48, p.1-9, 2022. DOI: 10.34019/1982-8047.2022.v48.38287

GANEM, G.; FERNANDES, R. C. P. Acidentes com motociclistas: características das vítimas internadas em hospital do SUS e circunstâncias da ocorrência. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 18, n.1, p.51-58, Maio de 2019.



Artigo

MALTA, D. C. *et al.* Lesões no trânsito e uso de equipamento de proteção na população brasileira, segundo estudo de base populacional. **Ciência & Saúde coletiva**, v. 21, n° 2, p.339-409, 2016. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.23742015>

MENDONÇA, B. M. P. *et al.* Perfil do condutor de moto vítima de acidentes de trânsito no Distrito Federal. **Brasília Médica**, v. 58, p.1-6, 2021.

MIZIARA, I. D.; MIZIARA, C. S. M. G.; ROCHA, L. E. Acidente de Motocicletas e sua relação com o trabalho: revisão de literatura. **Revista de Saúde, ética e justiça**. V.19, n. 2, p. 52-59, 2014.

MONTEIRO, C. S. G. *et al.* Características de acidentes e padrões de lesões em motociclistas hospitalizados: estudo retrospectivo de emergência. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.33, p. 1-8, 2020. DOI: 10.37689/acta-ape/2020AO0115

MOREIRA, M; R; RIBEIRO, J. M.; MORTTA, C. T.; MOTTA, J. I. J. Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimos o ODS 3.6? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 9, 2018

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015**. Geneva: WHO, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Lesões no trânsito. 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/seguranca-no-transito>>. Acesso em: 20 fev. 2023

PAVANITTO, D. R.; MENEZES, R. A. M.; NASCIMENTO, L. F. C. Accidents involving motorcycles and potential years of life lost. An ecological and exploratory study. **São Paulo Medical Journal**, v. 136, n. 1, p. 4-9, 2018

RAMOS, L. V. *et al.* Morbimortalidade por acidentes de trânsito terrestres na Bahia entre os anos de 2011 e 2021. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 21, n° 3, p. 593-604, 2022



Artigo

RIOS, P. A. *et al.*, Acidentes de trânsito com condutores de veículos: incidência e diferenciais entre motociclistas e motoristas em estudo de base populacional, **Revista brasileira de Epidemiologia**. Vol 22, n. 3, p. 1-13, 2019.

Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Bahia amplia em 41% o número de leitos de UTI no SUS. **Bahia: Secretaria de Saúde do Estado da Bahia**; 2020.

SEERIG, L. M. *et al.* Use of motorcycle in Brazil: users profile, prevalence of use and traffic: accidents occurrence- a population-based study. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.21, n. 12, p. 3.703-3.710, 2016. DOI: 10.1590/1413-812320152112.28212015

SILVA, P. L. N. Morbimortalidade de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas: uma revisão de literatura. **Journal of Health and Biological Sciences**, v. 6, n. 4, 2018.

SOUZA, R. C. *et al.* Tendência da taxa de mortalidade por acidentes de trânsito entre motociclistas no estado de São Paulo, Brasil, de 2015 a 2020. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, p. 1-9, 2022. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220037.2>

SOUTO, R. M. C. V. *et al.* Uso de capacete e gravidade das lesões entre motociclistas acidentados nas capitais brasileiras: uma análise da violência e inquérito de acidentes 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. 1-12, 2020. DOI: 10.1590/1980-549720200011.supl.1

SOUSA, R. A. *et al.* Tendência temporal e distribuição espacial da mortalidade por acidentes de trânsito no Piauí, 200-2017. **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, v. 29, n. 5, p.1-11, 2020. Doi: 10.1590/S1679-49742020000500005

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório global sobre o estado da segurança viária 2018**. Geneva: OMS; 2018.



ACIDENTES DE TRANSPORTE ENVOLVENDO MOTOCICLISTAS: ANÁLISE DOS DADOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE NA REGIÃO NORDESTE

DOI: 10.29327/213319.23.4-1

Páginas 1 a 23