



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE ENFERMAGEM

LORRANY MARIA BERNARDES FERREIRA

**DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES POR ACIDENTES
MOTOCICLÍSTICOS NAS CAPITAIS BRASILEIRAS**

GOIÂNIA – GO
2022

LORRANY MARIA BERNARDES FERREIRA

**DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES POR ACIDENTES
MOTOCICLÍSTICOS NAS CAPITAIS BRASILEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de enfermagem da Escola de Ciências Sociais e da Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Silvio José de Queiroz.

GOIÂNIA – GO
2022

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____ Data ___/___/___

Ficha catalográfica

Nome: Lorrany Maria Bernardes Ferreira

Título: Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de enfermagem da Escola de Ciências Sociais e da Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: ___/___/___

Banca Examinadora

Orientador: Prof. Dr. Silvio José de Queiroz

Instituição: _____ Assinatura: _____

Profa. Ma. Camila Lucas de Souza

Instituição: _____ Assinatura: _____

Profa. Ma. Isabela Silva Levindo de Siqueira.

Instituição: _____ Assinatura: _____

Dedico este trabalho ao meu pai (*in memoriam*), vítima de acidente motociclístico no ano de 2010. Sua partida causou dor e sofrimento à nossa família. Você sempre será lembrado e estará vivo no meu coração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por fazer esse sonho se tornar realidade. Não tem nada mais gratificante do que atingir nossos objetivos.

À minha mãe Elisângela, por todo cuidado e por acreditar em mim, obrigada por caminhar comigo, mãe; ao meu pai Gilson (*in memoriam*), meu incentivo diário tanto para a realização deste estudo quanto para a minha vida profissional; à minha irmã Luana e ao meu sobrinho Arthur; ao meu padrasto Edimar; aos meus avós, Maria Aparecida e José Antônio, que estiveram comigo durante este trabalho e em todos os momentos da minha graduação; e ao meu noivo, que sempre esteve comigo, me apoiando. Vocês são tudo pra mim!

Ao Hospital Araújo Jorge, à minha gestora Rúbia e às minhas colegas de trabalho, Nágila, Isabella, Carla, Adriana e Lúcia. Obrigada por me acolherem e me ensinarem todos os dias as dinâmicas e os desafios da enfermagem. Obrigada por fazerem parte da minha história. Vocês são muito especiais para mim!

Às minhas amigas de faculdade, pelo companheirismo e por tornar esta caminhada mais leve. Aos professores que estiveram presentes na minha formação. Um agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Dr. Silvio José de Queiroz, por todo apoio e carinho para comigo durante a realização deste trabalho. Muito obrigada!

*“Deus nunca disse que a jornada seria fácil, mas ele disse que a chegada
valeria a pena.”*
(Max Lucado)

Ferreira LMB. Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Goiânia: Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2022.

RESUMO

Objetivo: Descrever a distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, no período de 2011 a 2021. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo do tipo epidemiológico, com dados secundários obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Foram incluídas todas as notificações de internações por acidentes motociclísticos de 2011 a 2021. Os dados coletados foram transferidos para o Microsoft Excel; posteriormente, para o Microsoft Word, com vistas à elaboração de tabelas e quadros. **Resultados:** No período analisado, a ocorrência de internações por acidentes motociclísticos no país foi de 412.328. A cidade de São Paulo apresentou o maior registro de internações dentre as capitais, com 14%, seguida de Teresina e Fortaleza; os menores registros ocorreram em Belém, Maceió e Florianópolis. O ano de 2019 apresentou a maior quantidade de notificações de internações; a menor quantidade notificada foi em 2011. A cor/raça parda foi a que mais constou nos registros de internações, seguida da cor branca; o menor registro foi apresentado pela cor/raça preta. A faixa etária de 20 a 29 obteve o maior índice, seguida da faixa etária de 30 a 39 anos. Pessoas do sexo masculino apresentaram as maiores taxas de internações por acidentes motociclísticos. O coeficiente incidência resultou em 167 casos por 100 mil habitantes, no período; as capitais com os maiores coeficientes de incidência foram Teresina, Vitória e Goiânia; e as com menores coeficientes foram Campo Grande, Rio de Janeiro e Manaus. **Conclusão:** com base nos registros de internações por acidentes motociclísticos, conclui-se que a maior quantidade de registros de internações refere-se a homens, pardos e brancos, com a faixa etária de 25 a 30 anos. A cidade de São Paulo apresentou o índice mais elevado de internações decorrentes de acidentes motociclísticos, seguida de Teresina e Fortaleza; os menores registros observados foram em Belém, Maceió e Florianópolis. O ano de 2019 apresentou a maior média de internações na série analisada. Por fim, as capitais com os maiores coeficientes de incidência de internações foram Teresina, Vitória e Goiânia; por outro lado, as com menores coeficientes foram Rio de Janeiro, Campo Grande e Manaus.

PALAVRAS-CHAVE: Acidentes motociclísticos. Internações. Capitais brasileiras.

Ferreira LMB. Temporal distribution of hospitalizations due to motorcycle accidents in Brazilian capitals [Monography]. Goiânia: School of Social and Health Sciences, Pontifical Catholic University of Goiás, 2022.

ABSTRACT

Objective: To describe the temporal distribution of hospitalizations due to motorcycle accidents in Brazilian capitals from 2011 to 2021. **Methodology:** This is a descriptive epidemiological study, with secondary data obtained from the Information System of Notifiable Diseases. All notifications of hospitalizations for motorcycle accidents from 2011 to 2021 were included. The collected data were transferred to Microsoft Excel; subsequently, to Microsoft Word, in order to elaborate tables and charts. **Results:** In the period analyzed, the occurrence of hospitalizations by motorcycle accidents in the country was 412,328. The city of São Paulo presented the highest record of hospitalizations among the capitals, with 14%, followed by Teresina and Fortaleza; the lowest records occurred in Belém, Maceió and Florianópolis. The year 2019 presented the highest amount of hospitalization notifications; the lowest amount notified was in 2011. The brown color/race was the one that appeared most in the hospitalization records, followed by the white color; the smallest record was presented by the black color/race. The 20 to 29 age group had the highest rate, followed by the 30 to 39 age group. Males presented the highest rates of hospitalizations due to motorcycle accidents. The incidence coefficient resulted in 167 cases per 100 thousand inhabitants in the period; the capitals with the highest incidence coefficients were Teresina, Vitória and Goiânia; and those with the lowest coefficients were Campo Grande, Rio de Janeiro and Manaus. **Conclusion:** based on the records of hospitalizations for motorcycle accidents, it is concluded that the largest number of hospitalization records refers to men, browns and whites, with an age range of 25 to 30 years. The city of São Paulo presented the highest rate of hospitalizations resulting from motorcycle accidents, followed by Teresina and Fortaleza; the lowest records observed were in Belém, Maceió and Florianópolis. The year 2019 presented the highest average number of hospitalizations in the series analyzed. Finally, the capitals with the highest incidence coefficients of hospitalizations were Teresina, Vitória and Goiânia; on the other hand, those with the lowest coefficients were Rio de Janeiro, Campo Grande and Manaus.

KEYWORDS: Motorcycle accidents. Hospitalizations. Brazilian capitals.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, no período de 2011 a 2021	24
Tabela 2 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com a cor/raça, no período de 2011 a 2021	27
Tabela 3 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com a faixa etária, no período de 2011 a 2021	29
Tabela 4 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com o sexo, no período de 2011 a 2021	32
Tabela 5 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com a incidência, no período de 2011 a 2021	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAMET	- Associação Brasileira de Medicina do Tráfego
ACS	- Agentes Comunitários de Saúde
AT	- Acidentes de Trânsito
BPTran	- Batalhão de Polícia de Trânsito
CDC	- Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CIPA	- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CNH	- Carteira Nacional de Habilitação
CONTRAN	- Conselho Nacional de Trânsito
DATASUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DENATRAN	- Departamento Nacional de Trânsito
DETRAN	- Departamento Estadual de Trânsito
DPVAT	- Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre
EPIs	- Equipamentos de Proteção Individual
ESF	- Estratégia de Saúde da Família
HUSE	- Hospital de Urgência de Sergipe
MS/SVS/CGIAE	- Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária e Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas
OMS	- Organização Mundial da Saúde
PNPS	- Política Nacional de Promoção de Saúde
SIH/SUS	- Sistema de Informações Hospitalares do SUS
SINAN	- Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	- Sistema Único de Saúde
TCE	- Tribunal de Contas do Estado
TIC	- Tecnologia da Informação e Comunicação
VIVA	- Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes
WHO	- World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO/ REFERENCIAL TEÓRICO	12
1.1 OS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS NO MUNDO	13
1.2 OS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS NO BRASIL	15
2 OBJETIVOS	20
2.1 OBJETIVO GERAL.....	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3 MATERIAL E MÉTODO	21
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	21
3.2 LOCAL DA PESQUISA	21
3.3 AMOSTRA DA PESQUISA.....	21
3.4 LOCAL DA COLETA DE DADOS	22
3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO	22
3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	22
3.7 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS	22
3.8 ANÁLISE DOS DADOS	22
3.9 ASPECTOS ÉTICOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
5 PLANO DE INTERVENÇÕES PARA MITIGAR AS INTERNAÇÕES POR ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS.....	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
7 CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO/ REFERENCIAL TEÓRICO

As características das causas externas são traumatismos ou quaisquer outros agravos à saúde, intencionais ou não, de início súbito e como consequência imediata de violência ou outra causa exógena. Esse grupo engloba, inclusive, as lesões provocadas por eventos no transporte, homicídios, agressões, quedas, afogamentos, envenenamentos, suicídios, queimaduras, lesões por deslizamento ou enchente, e outras ocorrências provocadas por circunstâncias ambientais (GONSAGA *et al.*, 2012).

De acordo com números do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), cerca de 180.000 pessoas morrem nos Estados Unidos todos os anos por lesões decorrentes de violência relacionada a eventos evitáveis, como acidentes de trânsito, overdose, quedas, assaltos, afogamentos e suicídio. Esse número equivale a uma morte por lesão a cada três minutos (HAEGERICH *et al.*, 2014).

No Brasil, as causas externas, que incluem acidentes de trânsito (AT), representam a segunda maior causa de óbitos, sendo a primeira entre indivíduos de 5 a 39 anos. Dados nacionais revelaram que o número de mortes e lesões graves ultrapassou 150 mil indivíduos no país, com um custo total, social e econômico estimado em U\$ 28 bilhões ao ano (BRASIL, 2008).

Atualmente, a mortalidade proporcional no Brasil evidencia que as causas externas são a primeira causa de morte no país, quando se trata de jovens do sexo masculino (BORTOLOZZO *et al.*, 2021). Em 2015, foram registrados 152.136 óbitos por causas externas. A Sudeste foi responsável por 35,7% desses óbitos. Com relação às internações hospitalares, ocorreram mais de 1 milhão de registros de causas externas custeadas pelo Sistema Único de Saúde – SUS (SILVA *et al.*, 2018).

Os AT consistem em um problema grave em todo o mundo. Em torno de 1,35 milhão de pessoas morrem por ano nas rodovias. Os AT são a segunda causa de morte entre crianças e jovens de 5 a 29 anos e a terceira causa de morte entre pessoas de 30 a 44 anos. Além dessas mortes, estima-se que, por ano, em torno de 20 a 50 milhões de indivíduos sofrem lesões não fatais, muitas delas resultando em incapacidades (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2019).

É notório os prejuízos causados pelos AT em termos econômicos e sociais. Em se tratando de acidentes envolvendo motociclistas, os prejuízos são incalculáveis. Mesmo esses condutores estando com todos os equipamentos de segurança, estão mais expostos no momento do acidente. Vale lembrar que muitos ficam com sequelas que necessitam de

tratamento ao longo da vida, além dos incapacitados fisicamente, cujas reinserções social e laboral implicam elevado custo econômico (PETENUTI *et al.*, 2016).

Nas últimas décadas, o tráfego de motocicletas em muitas regiões do mundo aumentou, tornando a segurança um grande desafio. Os acidentes com motociclistas envolvem vários fatores de risco, com ênfase para aqueles relacionados com a infraestrutura, a saber: tipo, geometria e instalações na estrada, iluminação e visibilidade, tipo de juntas e condições do pavimento (VILAÇA; SILVA; COELHO, 2017). As características e os comportamentos dos participantes também são fatores de risco para esses acidentes, tais como: excesso de velocidade, álcool, uso de capacete, sexo e idade (DING *et al.*, 2019).

O crescente uso da motocicleta e o número de motociclistas envolvidos em AT evidenciam a relevância da temática. A análise e a interpretação dos dados relacionados com esse fenômeno podem contribuir para a elaboração de programas de prevenção desses acidentes, promover comportamentos mais seguros no trânsito, além de identificar fatores relacionados com a mortalidade, de modo a serem reduzidos mediante à adoção de boas práticas assistenciais (SILVA *et al.*, 2021).

Mesmo diante de dados significativos, enfrenta-se, em âmbito global, a problemática da coleta e a monitorização das estatísticas vitais. Apenas metade de todas as mortes no mundo são registradas com uma causa. A falta de informações concisas sobre os óbitos registrados dificulta a utilidade desses dados no rastreamento de tendências de saúde pública e prejudicam o processo de planejamento de medidas voltadas para a melhoria e a avaliação das políticas de saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS, 2017).

1.1 OS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS NO MUNDO

A motocicleta é um meio de transporte popular. O seu uso ainda está massivamente concentrado na Ásia, que possui 77% da frota mundial. Em alguns países do Sudeste Asiático, a motocicleta chega a compor a maior parte de suas respectivas frotas nacionais (CHAVES FILHO, 2020). Conforme Koizumi e Mello Jorge (2009), nesses países, as vantagens elas propiciam, como velocidade e facilidade no trânsito, acabaram por contribuir, deliberadamente, para seu incremento de consumo. Assim, antes de tudo, torna-se importante reconhecer os problemas decorrentes dos acidentes com esse tipo de veículo, considerando a magnitude, a transcendência e as tendências, e abordando as várias facetas que eles comportam.

Nos Estados Unidos, o número de acidentes fatais envolvendo motociclistas também aumentou nos últimos anos. De acordo com um relatório da *Florida Department of Highway Safety and Motor Vehicles*, o número de motocicletas registradas em todo o país passou de 6,6 milhões para 8,4 milhões, de 2014 para 2015. Os últimos dados de 2015 contabilizaram 4,976 motociclistas mortos em AT, um aumento de 8% em relação a 2014. Em todo o país, as motocicletas representaram 93% dos acidentes fatais (CASTRO, 2017).

A Flórida é um dos estados mais populares para viagens de moto e lidera o número de mortes por acidentes com esse tipo de transporte. Um estudo da *American Automobile Association* apontou aumento de 30% no número de mortes de motociclistas desde 2014 (CASTRO, 2017).

No México, as motocicletas representam 13,14% do número total das causas de mortes em acidentes rodoviários (BERRONES-SANZ, 2017). Um estudo de Roshanfekr *et al.* (2019) realizado no Irã identificou que motocicletas estavam envolvidas em 43,4% dos AT, sendo que 86,2% das vítimas eram do sexo masculino. Nesse país, 10% da população de motoristas é formada por indivíduos jovens, com uma taxa de mortalidade por acidentes motociclísticos três vezes maior. Em um estudo de prática neurocirúrgica na África, esses acidentes corresponderam a 57% de todos os AT, predominantemente com vítimas do sexo masculino, de baixo nível socioeconômico e idade entre 20 e 40 anos (ADELEYE; CLARK; MALOMO, 2019).

A porcentagem de motociclistas e usuários de veículos de duas e três rodas no mundo mortos é de 23%. Na Europa, região com baixos índices de mortalidade em AT, a porcentagem dos mortos usuários de motocicletas é de 9%, enquanto no Sudeste Asiático esse índice chega a 34%. Esses números tão divergentes podem ser reflexos da diversidade de características do trânsito em cada local e do modo como a condução da motocicleta é tratada nos diversos países (CRUZ; BOTANA; MORGILLI, 2019).

Segundo dados de Chaves Filho (2020), o número de frota de motocicletas na Europa é menor que a frota mundial, pois a inserção da motocicleta no mercado diminui quando a riqueza média aumenta. Isso porque, esse veículo é de uso cotidiano nos países em desenvolvimento; por sua vez, nos países desenvolvidos, é usado para lazer. Ressalta-se que, no ano de 2016, sete países europeus alcançaram o índice de mais de um milhão de motocicletas. A Itália ocupou a primeira posição. Os países que apresentaram os maiores riscos relacionados ao uso desse veículo foram Croácia, Irlanda e Polônia, e os considerados mais seguros para motociclistas foram Grécia, Malta, República Checa, Alemanha e Áustria (CHAVES FILHO, 2020).

A classificação de risco não depende de causas de acidentes fatais e serve como sinal de alerta. Importa considerar que os países diferem em condições climáticas, na média de quilômetros percorridos por ano, na qualidade da infraestrutura rodoviária, no treinamento da carteira de motorista, no comportamento geral dos motoristas, dentre outros aspectos (CHAVES FILHO, 2020).

1.2 OS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS NO BRASIL

No Brasil, até a década de 1980, a motocicleta consistia em veículo quase exclusivamente de um pequeno grupo social de renda alta. Logo, nesse período, não era relevante no cenário do trânsito nacional. Na década de 1990, a produção, a aquisição e o uso da motocicleta foram incentivados pelo governo. Com isso, seu uso cresceu com os serviços de entregas em grandes cidades e entre as pessoas de baixa e média renda, para deslocamentos cotidianos. Grande parte desses novos usuários de motocicleta preteriu o uso do transporte público, seja por custos associados, seja pela má qualidade do serviço (VASCONCELLOS, 2013).

A motocicleta provê uma alta mobilidade aos usuários, especialmente às populações de menor renda, para as quais esse veículo representa uma oportunidade econômica. Em muitas cidades do Brasil, é utilizada como ferramenta de trabalho por mototaxistas e motofretistas, costumeiramente denominados de motoboys. Salienta-se que o uso da motocicleta provoca poluição do ar e sonora, mas a principal consequência negativa de sua utilização refere-se ao aumento da taxa de acidentes. Os condutores e/ou passageiros de motocicletas foram responsáveis por pelo menos 28% de todas as mortes em AT ocorridas no Brasil, no ano de 2012 (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2012).

Segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS –, o Ministério da Saúde, a Secretaria de Vigilância Sanitária e a Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas – MS/SVS/CGIAE (BRASIL, 2019), no ano de 2016 ocorreram 12.036 mortes de motociclistas, maior número em relação a mortes envolvendo qualquer outro meio de transporte. Desse total, aproximadamente 90% eram homens, e 10%, mulheres. A maior parte das fatalidades ocorre com pessoas jovens, no ápice da sua força produtiva. Menciona-se que a faixa etária entre 20 e 39 representa cerca de 56% das mortes de motociclistas.

O Brasil ocupa a terceira colocação entre os países com maior número de vítimas fatais no trânsito, com mais de 40 mil mortes por ano, estando atrás apenas de Índia (mais de 135 mil mortes) e China (mais de 60 mil mortes). Esses dados são em números absolutos, pois se considerar o número de mortes no trânsito a cada 100 mil habitantes, o Brasil apresenta índice de mortalidade maior que estes dois países, com 23,4 mortes/100.000 habitantes. Esse índice é o segundo maior das Américas, dentre os países que divulgam dados na OMS, atrás apenas da República Dominicana, com 29,3 mortes/100.000 habitantes (WHO, 2015).

O estudo de Porto *et al.* (2021) sobre a influência de algumas variáveis, como sexo, idade, uso e tipo de capacete, acidentes prévios e consumo de álcool, com relação a traumas e tempo de internação decorrentes de acidentes motociclísticos, mostra que, de 455 pacientes, a maioria é do sexo masculino (90,8%), na faixa etária de 18 e 29 anos (54,5%). Desses, 36,5% relataram não usar capacete, e 31,6% disseram usar o capacete aberto. O uso de álcool foi relatado por 38,7% dos acidentados. A não utilização do capacete pelo condutor está associada com uma chance cinco vezes maior de se acidentarem gravemente.

Um estudo realizado por Botelho e Gonzaga (2017) mostra a média das taxas de mortalidade por acidentes motociclísticos: de 5,6/100.000 habitantes no Brasil e 8,7/100.000 no estado de Santa Catarina, indicando que o trânsito nessa região brasileira é potencialmente mais perigoso para os motociclistas. Isso pode ser explicado pelo fato de ter a maior proporção de veículos por habitantes no país, e a razão de motocicletas por habitantes superior à média nacional. As características das rodovias catarinenses também contribuem para essa estatística.

De acordo com a Associação Brasileira de Medicina do Tráfego (ABRAMET), a região com maior índice de mortes de motociclistas no Brasil é a Nordeste. Nessa localidade, a taxa de falecimentos por acidente de moto chega a 8,4 óbitos para cada 100.000 habitantes; em seguida, tem-se as regiões Norte, com 8,1, e Centro-Oeste, com 7,7 óbitos para cada 100.000 habitantes. Nas regiões Norte e Nordeste, mais de 80% das indenizações pagas pelo Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT) tem como beneficiários vítimas de acidentes de motos (MORENO, 2021).

A explicação para o fato de as três regiões registrarem um grande número de óbitos ocorre devido à pouca fiscalização quanto à velocidade, mesmo sem apontar quantas mortes foram motivadas por esse fator, bem como à ausência do uso de capacete e equipamentos de segurança. Além disso, há maior incidência de pessoas conduzindo motos sem habilitação (MORENO, 2021).

Segundo o site de Mobilidade e Transporte da cidade de São Paulo, em 2020, as mortes de motociclistas representaram aumento em 14% de vítimas fatais em relação ao ano de 2019, que registrou um total de 297 óbitos. As causas fatais mais frequentemente mencionadas nos boletins de ocorrências foram: perda de controle da moto, com 68 registros; imperícia ou imprudência, com 47 registros; e excesso de velocidade, com 36 registros (COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO, 2021).

Nota-se o caos gerado pelos acidentes de transportes terrestres, principalmente aqueles envolvendo motos, tanto pela regularidade de casos quanto pelos acometimentos nas áreas psicoemocionais e socioeconômicas. Desse modo, entende-se que muito tem de ser feito para reduzir esses indicadores, desde políticas de conscientização a melhorias de infraestrutura no tráfego, de maneira que o trânsito se apresente menos danoso à integridade da saúde dos seus usuários (COSTA *et al.*, 2019).

Aguiar *et al.* (2019) mostraram que as características sociodemográficas relacionadas com as vítimas de acidentes motociclísticos na Bahia foram: predominância de pessoas pardas (18,7%), do sexo masculino (85,3%), na faixa etária de 20 a 29 anos (34,3%). A predominância do sexo masculino pode estar relacionada com a maior exposição e utilização desse tipo de veículo. Além desses fatores, pode-se inferir também que atitudes socioculturais induzem os homens a comportamentos de risco, como alta velocidade, manobras arriscadas e uso de álcool, dentre outros, não se olvidando de determinantes socioeconômicos relacionados com a maior quantidade de motocicletas, consistindo em baixos custos para contornar a situação de desemprego. Observa-se que os homens preferem esse meio como ferramenta de trabalho (AGUIAR *et al.*, 2019).

Segundo Belmonte *et al.* (2017), em um Hospital Público de Santa Catarina, de 210 vítimas, 77,5% eram homens, e 22,5%, mulheres, com média de idade de 32 anos, variando entre 15 e 69 anos. A maioria das vítimas, 36,5%, tinha entre 20 e 29 anos. Quanto ao estado civil, 21,4% eram casadas, 52,8%, solteiras, 21,8% informaram outro tipo de união, e 4,1% não informaram o estado civil. A maioria das vítimas era procedente da região da Grande Florianópolis/Santa Catarina.

Um estudo epidemiológico realizado na cidade de Araguaína, Tocantins, contendo uma amostra de 1.045 vítimas de acidente motociclísticos, aponta que o sexo masculino foi responsável por 63,9% das vítimas. Com relação à faixa etária, a população predominante foi de jovens, com 51,5%. Esses indicadores podem ser justificados devido aos homens jovens estarem mais expostos a situações de risco, o que se relaciona com inexperiência na condução

de veículos, impulsividade inerente à idade e uso de drogas lícitas e ilícitas, com destaque para as bebidas alcoólicas (ABREU *et al.*, 2021).

Dentre as pessoas envolvidas nos acidentes com motocicletas na cidade Rondonópolis, em Mato Grosso, a predominância foi do sexo masculino, com 58,34%. No que concerne à faixa etária, observou-se a prevalência de idade compreendida entre os 18 a 35 anos, com 66,21%. Com relação ao horário dos acidentes, o maior número foi entre 06:00 e 17:59 horas, totalizando um percentual de 61,80% (LIRA; ULLE; MATTOS, 2019).

Ainda em Mato Grosso, o maior número de óbitos de motociclistas concentra-se na faixa de 20 a 34 anos (LIRA; ULLE; MATTOS, 2019). As estatísticas do Sistema de Informação de Mortalidade do SUS, relativas aos anos de 2019 e 2020, mostraram como vítimas fatais por acidentes 2.001 pessoas. A motocicleta aparece como o meio de transporte com maior envolvimento nos acidentes, com 43% das ocorrências. No ano de 2020, houve o registro de 6.248 atendimentos a vítimas de AT com motocicleta (VELASCO, 2021).

Segundo o Caderno de Acidentalidade no Trânsito, em Campinas, São Paulo, a quantidade de vítimas fatais envolvendo motociclistas teve significativos picos, em 2011, 2013 e 2017. Os ocupantes de motocicletas mortos no trânsito são predominantemente jovens. A maior concentração está na faixa etária de 18 a 23 anos; 96% são do sexo masculino, e 4%, do sexo feminino. As principais causas são: direção após consumir bebida alcoólica, limite de velocidade excedido; e desrespeito às sinalizações de trânsito (EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE CAMPINAS, 2021).

No ano de 2019, segundo o Ministério da Saúde, no Brasil, as principais vítimas no trânsito foram os motociclistas, com 35,2% óbitos, e 59,7% de internações. Dentre os estados, 16 apresentaram taxas de mortalidade acima da taxa nacional. Piauí, com 17/100.000 habitantes, Tocantins, com 13,5/100.000, e Mato Grosso, com 10,8/100.000, foram as capitais que apresentaram as maiores taxas. Por outro lado, as menores taxas foram registradas nos estados do Rio de Janeiro, com 1,6/100.000, Amapá e Distrito Federal, ambos com 2,4/100.000, e São Paulo, com a taxa de 2,9/100.000 habitantes (BRASIL, 2020).

A questão cultural também tem forte implicação nos acidentes, visto que, muitas vezes, a ideia de liberdade ou de afirmação sexual é associada à alta velocidade e ao desempenho de determinadas marcas ou modelos de veículos pela propaganda de seus fabricantes. Acerca desse ponto, é imprescindível considerar a informação e a comunicação como instrumentos indispensáveis ao sucesso das políticas e ações já em curso. Além disso, o fortalecimento das ações de educação para o trânsito, desde a infância até a velhice, influencia

o grau de êxito e segurança no trânsito (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2017).

A Política Nacional de Promoção de Saúde (PNPS) aponta a necessidade de articulação com outras políticas públicas para fortalecê-la. Assim, objetivos, princípios, valores, diretrizes, temas transversais, estratégias operacionais, responsabilidades e temas prioritários, reformulados e atualizados para essa política do Estado brasileiro, visam à equidade, à melhoria das condições e dos modos de viver e à afirmação do direito à vida e à saúde, dialogando com as reflexões dos movimentos no âmbito da promoção da saúde (BRASIL, 2017a).

O adoecer e morrer por violência, assim como suas sequelas, têm sido um marco do final do século passado e do início deste. As estratégias de promoção de saúde e as intervenções intersetoriais contribuem para a abordagem desses problemas. A morbimortalidade associada a lesões provocadas por veículos está sob a influência de um misto de regulações, ações comunicacionais e educativas (BRASIL, 2017a).

Diante do exposto, indaga-se: como se dá as distribuições dos acidentes motociclísticos no Brasil? Qual é o perfil sociodemográfico? E qual a incidência?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever a distribuição temporal das principais internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, no período de 2011 a 2021.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer o perfil sociodemográfico das principais internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras;
- Descrever a incidência das principais internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras;
- Elaborar um plano de intervenções, com vistas à mitigação das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um estudo descritivo do tipo epidemiológico. Segundo Tumelero (2018), o estudo descritivo é aquele que descreve uma realidade. Sob essa perspectiva, cruzam-se dados existentes, com o objetivo de gerar informações estratégicas para embasar tomadas de decisões. Por isso, esse tipo de pesquisa pode ser aplicado no âmbito dos serviços, visando obter informações psicográficas e geográficas, identificar comportamentos, inquietações, desejos e necessidades.

O estudo epidemiológico, segundo Paula (2019), é o ramo da medicina que trata da metodologia da pesquisa. A sua contribuição reside na procura de respostas para questões clínicas, conduzindo decisões baseadas nas melhores evidências disponíveis. Esse estudo pode ser classificado em observacionais e experimentais. Os níveis de evidência desses estudos estão hierarquizados de acordo com os graus de confiança relacionados à qualidade metodológica deles.

Segundo o Dicionário de Epidemiologia de Miquel Porta (2008), epidemiologia é o estudo da ocorrência e distribuição de eventos relacionados com a saúde em populações específicas, incluindo o estudo dos fatores determinantes que influenciam tais eventos, e a aplicação desse conhecimento para controlar os problemas de saúde. O estudo da ocorrência e da distribuição de eventos constitui o objeto dos estudos epidemiológicos descritivos.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), a partir de dados secundários do Sistema de Notificação e Informações do Ministério da Saúde.

3.3 AMOSTRA DA PESQUISA

Foram consideradas todas as internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, no período de 2011 a 2021.

3.4 LOCAL DA COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados no sítio de domínio público do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) que é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria de Consolidação n.º 2, de 28 de setembro de 2017).

3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis de estudo foram: capitais brasileiras, sexo, raça, cor, faixa etária e população estimada no ano de 2020.

3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídas todas as notificações do período de 2011 a 2021. Foram excluídos os casos de duplicidade e daqueles que não residem no Brasil.

3.7 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

Os dados foram coletados no sítio de domínio público SINAN. Posteriormente, procedeu-se à transferência desses dados para o Microsoft Excel e, em seguida, para o Microsoft Word, com vistas à elaboração de tabelas e quadros.

3.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados através da estatística descritiva, cujo objetivo básico é o de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo, dessa forma, que se tenha uma visão global da variação desses valores. Além disso, possibilita organizar e descrever os dados de três maneiras, por meio de tabelas, gráficos e medidas descritivas (GUEDES *et al.*, 2005).

3.9 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo dispensa a apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos por se tratar de uma pesquisa com dados secundários e de domínio público. Ressalta-se, contudo, que segue todo o rigor ético de uma pesquisa científica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras.

Tabela 1 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, no período de 2011 a 2021

Capital	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Porto Velho	95	412	472	739	495	334	653	824	818	468	941	1.255	7.506
Rio Branco	48	510	529	403	430	463	549	767	845	453	502	301	5.800
Manaus	50	70	5	1	14	375	413	452	523	440	476	493	3312
Boa Vista	60	574	475	457	754	1.020	1.175	270	642	387	444	262	6.520
Belém	2	3	2	2	4	2	1	5	4	-	6	3	34
Macapá	4	155	227	136	121	129	131	272	246	199	274	180	2.074
Palmas	-	1	1	113	668	697	1.059	865	972	1.346	1.482	1.009	8.213
São Luís	-	3	1	-	8	138	333	392	376	268	210	-	1.729
Teresina	425	2.275	1.910	4.141	4.047	4.891	5.455	4.583	4.357	4.618	4.254	4.103	46.788
Fortaleza	564	3.669	2.824	3.754	3.623	3.817	4.425	3.571	4.341	4.687	5.104	4.692	45.071
Natal	71	1.479	1.426	1.023	1.078	917	1.287	1.504	1.912	1.942	2.347	2.120	17.106
João Pessoa	159	1.662	1.791	1.842	2.126	2.177	1.561	1.596	2.114	2.079	2.136	2.352	21.595
Recife	-	34	71	379	582	437	411	467	441	532	354	317	4.025
Maceió	-	1	27	59	76	50	69	19	1	1	-	-	303
Aracaju	57	290	397	367	394	1216	1.335	1.400	1.443	1955	1.287	1.088	11.229
Salvador	74	1.489	1.661	1.487	1.700	1724	1.835	2.032	2.170	2.450	2.865	2.597	22.085
Belo Horizonte	306	2.915	3.297	3.589	4.040	4.270	3.973	3.785	3.643	3.716	3.938	3.974	41.446
Vitória	20	258	376	483	542	748	788	500	383	330	477	1.072	5.977
Rio de Janeiro	112	1.221	1.361	1.515	1.628	1.603	1.346	1.317	1.315	1.346	1.520	1.360	15.644
São Paulo	522	6.050	5.573	5.515	4.919	4.032	4.010	4.551	5.020	5.315	5.778	6.153	57.438
Curitiba	37	460	445	530	506	507	354	539	559	645	821	498	5.901
Florianópolis	1	26	51	33	48	84	70	49	73	199	4	-	638
Porto Alegre	92	696	604	656	798	902	856	961	814	961	964	864	9.168
Campo Grande	10	137	137	82	81	52	26	43	1.683	2.328	2.586	2.181	9.346
Cuiabá	118	775	943	1.236	1.376	1.299	1.952	2.139	2.038	1.646	411	260	14.192
Goiânia	102	3.222	4.352	3.590	4.065	3.974	3.611	3.643	3.208	3.819	2.302	1.092	36.980
Brasília	134	1.226	970	872	1.101	1.583	1.320	1.098	1.217	1.258	1.593	1.564	13.936

Fonte: Ministério da Saúde; Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS (2022).

Conforme a Tabela 1, a cidade de São Paulo apresentou o maior registro de internações por acidentes motociclísticos entre as capitais, com 14%, seguida de Teresina e Fortaleza, ambas com 11%. Os menores registros foram apresentados em Belém, com 0,008%, Maceió, com 0,07%, e Florianópolis, com 0,2%. No ano de 2019, houve o maior registro de internações da série analisada, com 11%, seguido de 2020, com 10%. Menciona-se que, nas capitais com os maiores índices, encontram-se os hospitais onde os pacientes permanecem por mais tempo, o que requer investimentos e gastos com o setor da saúde.

Conseqüentemente, esses acidentes mantêm relação com a urbanização nos estados, com grande número de casos na Região Metropolitana (RAMOS *et al.*, 2022).

Em Curitiba, de acordo com o relatório divulgado pelo Batalhão de Polícia de Trânsito (BPTran), os acidentes envolvendo motocicletas são maiores nessa capital. A cada três horas e meia uma pessoa fica ferida em acidente com esse tipo de veículo. Apesar de as motocicletas representarem apenas 11,15% da frota total de veículos da cidade, elas se envolveram em 65,81% dos acidentes com vítimas. Foram 1,4 mil ocorrências com motocicletas, motonetas ou ciclomotores nos primeiros sete meses de 2022. O Hospital Universitário Cajuru vive o reflexo desses números. Até agosto de 2022, do total de pacientes vítimas de AT, 62% eram motociclistas (CENTRAL PRESS, 2022).

Um estudo realizado no Paraná para identificar os fatores que contribuem para determinados acidentes motociclísticos apontou a falta de manutenção mecânica regular como uma das prováveis causas, ratificando essa casuística. As conseqüências dos AT estão para além das lesões, levando a alterações físicas, psicológicas, cognitivas e sociais, o que origina incapacidade funcional para a realização das atividades da vida diária e alterações profundas na vida das vítimas, seja profissional, seja pessoal (PETENUTI *et al.*, 2016).

Uma das principais complicações decorrentes das vítimas de trauma diz respeito à diminuição da capacidade funcional, para a qual vão precisar de intervenção psicológica focada em ajudá-las a dar sentido as suas vidas, ressignificando o que a experiência traumática lhes ensinou e buscando suporte social (SANTOS *et al.*, 2016).

A cidade de Fortaleza, capital do estado do Ceará, apresenta números relevantes de mortalidade por acidentes de motocicleta, e o mesmo ocorre em municípios das regiões Norte-Noroeste e Sudoeste do estado, os quais apresentam altas taxas de mortalidade por acidentes motociclísticos (PINHEIRO *et al.*, 2020).

Para a OMS (2017), o aumento da frota desse tipo de veículo tem relação com disponibilidade financeira e baixo custo, demanda de transporte não atendida, elevado congestionamento do trânsito em áreas urbanas, custo crescente de outras formas de transporte, facilidade de estacionamento e manutenção.

O Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) afirma que as rodovias brasileiras apresentam pontos críticos, como quedas de barreira, pontes caídas, buracos e, principalmente, erosões na pista. Essas situações atípicas ocorrem ao longo da via e podem trazer custos adicionais de operação e graves riscos à segurança dos usuários. Soma-se a isso – para agravar a situação – o fato que a qualidade das rodovias brasileiras piorou do ano de 2018 para 2019, pois o valor investido diminuiu. A falta de investimentos implica piores

condições das rodovias, que, associadas ao crescente volume de tráfego, favorece o aumento do número de acidentes (LESSA, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde, o uso de capacete com viseiras ou óculos de proteção e vestuários, de acordo com as normas e especificações do CONTRAN, são equipamentos individuais que devem ser usados por condutores e passageiros motociclísticos, a fim de evitar lesões encefálicas, de face e refutar sequelas (BRASIL, 2020).

Cabe destacar, ainda, que as causas de acidentes estão relacionadas com instabilidade do veículo, condições de manutenção da motocicleta, velocidade, condições de tráfego, condições de manutenção da via pública, sinalização, luminosidade, visibilidade, condições climáticas, conformidade regulatória, supervisão e fatores humanos (fadiga e desatenção). O fato de os motociclistas utilizarem o espaço entre as pistas para dirigir, e as motocicletas para entregas, consistem em possíveis determinante nos acidentes (DEBIEUX *et al.*, 2010; OLIVEIRA; SOUSA, 2012).

Em uma pesquisa realizada em 2017 com 877 motociclistas das cidades de Londrina e Maringá, no estado do Paraná, 37,3% relataram ter sofrido algum acidente nos 12 meses anteriores à pesquisa. Além disso, um número não revelado de motofretistas foi dispensado por esses incidentes, possivelmente graves; por isso eles não foram entrevistados (SOARES *et al.*, 2011). Os próprios motociclistas reconhecem o comportamento imprudente no trânsito. No entanto, associam a imprudência ao caráter intrínseco do trabalho (BOTELHO; GONZAGA, 2017).

Entende-se que a educação no trânsito é uma prática social que oferece o desenvolvimento da consciência crítica das pessoas em relação às experiências no trânsito. Essa prática não se limita apenas a debater regras de trânsito, como também visa contribuir para formar cidadãos autônomos, responsáveis e envolvidos com a valorização da vida (PETENUTI *et al.*, 2016). Nesse sentido, a educação em saúde no trânsito é a principal forma de sensibilizar as pessoas para um comportamento saudável, contribuindo, assim, para a diminuição dos acidentes envolvendo pedestres, ciclistas e condutores, ou seja, seres humanos (BRASIL, 2019).

A Tabela 2 mostra os resultados das internações por acidentes motociclísticos considerando a cor/raça, no período de 2011 a 2021:

Tabela 2 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com a cor/raça, no período de 2011 a 2021

Capital	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
Porto Velho	470	136	1.454	856	4	4.586	7.506
Rio Branco	96	37	1.177	276	3	4.211	5.800
Manaus	46	22	2.856	1	-	387	3.312
Boa Vista	118	32	5.496	4	67	803	6.520
Belém	5	-	22	-	-	7	34
Macapá	69	49	492	42	1	1.421	2.074
Palmas	817	282	4.616	826	15	1.657	8.213
São Luís	1	-	114	1	-	1.613	1.729
Teresina	29	108	3.356	109	3	41.454	45.059
Fortaleza	1.830	319	17.866	3.114	10	21.932	45.071
Natal	338	116	10.998	118	-	5.536	17.106
João Pessoa	1.475	377	10.339	1.559	50	7.795	21.595
Recife	75	8	3.836	9	-	97	4.025
Maceió	-	-	31	-	-	272	303
Aracaju	23	17	1.101	67	-	10.021	11.229
Salvador	35	169	1.629	11	-	20.240	22.084
Belo Horizonte	6.208	2.236	27.170	385	1	5.446	41.446
Vitória	333	64	4.244	21	-	1.315	5.977
Rio de Janeiro	1762	1.992	4.274	46	-	7.570	15.644
São Paulo	21.987	3.131	17.139	143	5	15.033	57.438
Curitiba	4.072	51	829	19	-	930	5.901
Florianópolis	584	27	24	1	1	1	638
Porto Alegre	8.043	694	391	31	-	9	9.168
Campo Grande	2.486	53	6.706	21	38	42	9.346
Cuiabá	160	74	1.912	246	5	11.795	14.192
Goiânia	3.169	213	20.293	40	-	13.265	36.980
Brasília	350	87	1.173	19	-	12.307	13.936
Total	54.581	10.294	149.538	7.965	203	189.745	412.326

Fonte: Ministério da Saúde; SIH/SUS (2022).

A referida tabela evidencia que a cor/raça parda apresentou o maior registro de internações por acidentes motociclísticos entre as capitais, com um total de 15%, seguida da cor branca, com 4%. Os menores registros de internações foram identificados entre os indivíduos de cor/raça preta, com 1%, amarela, com 0,7%, e indígena, com 0,02%. Nesse quesito, a cidade de São Paulo também apresentou o maior registro de internações, com 6%; seguida de Fortaleza, com 5%.

Um estudo realizado em Imperatriz do Maranhão mostrou que, dentre 112 vítimas entrevistadas, a predominância de raça/cor foi a parda, com 57,85%. O Maranhão é o estado brasileiro, segundo o Denatran, que possui o maior percentual proporcional de motos em

circulação no país. Imperatriz concentra a segunda maior frota de motos do estado (GOVERNO DO MARANHÃO, 2012).

Importa evidenciar que imprudência e negligência dos usuários às normas de trânsito contribuem para os altos índices de acidentes. Muitas vezes, os indivíduos não agem de forma preventiva, deixando de usar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) ou, até mesmo, praticam outros atos de risco (GOVERNO DO MARANHÃO, 2012).

Um outro estudo desenvolvido no Hospital de Clínicas de uma universidade pública de Minas Gerais evidenciou resultados divergentes. Constatou-se que, em uma amostra inicial composta de 335 prontuários de vítimas, 60,9% eram de cor branca (SILVA *et al.*, 2018).

No estado do Piauí, no período de 2000 a 2017, foram registrados 14.396 óbitos decorrentes de acidentes motociclísticos. A maioria desses óbitos ocorreu entre indivíduos de raça/cor preta/parda (80,9%), revelando as vulnerabilidades e as iniquidades sociais. As pessoas negras e as menos escolarizadas compõem a maior parte dos usuários vulneráveis no ambiente viário (ANDRADE; MELLO-JORGE, 2016; SOUSA *et al.*, 2020).

Um estudo realizado pela Universidade Federal do Espírito Santo aponta que, de acordo com a categorização presente na análise exploratória dos dados, dentre os acidentados, 48,3% declararam-se ou foram categorizados como pardos. Foram identificadas as características dos motociclistas vítimas de acidentes no município de Vitória e na Região Metropolitana, que receberam atendimento ou foram encaminhadas ao Hospital São Lucas: jovens, pardos, do sexo masculino, sem curso superior, compuseram o perfil da maior parcela dos condutores acidentados (BERGER, 2014).

A Tabela 3 mostra os resultados das internações por acidentes motociclísticos considerando a faixa etária, no período de 2011 a 2021:

Tabela 3 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com a faixa etária, no período de 2011 a 2021

Capital	< 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	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	> 80 anos	Total
Porto Velho	24	24	26	86	779	2.336	1.835	1.336	723	250	73	14	7.506
Rio Branco	13	16	44	87	540	1.819	1.500	1.044	485	177	53	22	5.800
Manaus	-	-	-	6	286	1.033	905	609	280	125	51	17	3.312
Boa Vista	4	22	28	81	775	2.164	1.615	990	560	215	48	18	6.520
Belém	1	-	1	5	-	12	5	2	3	3	-	2	34
Macapá	3	6	9	12	144	704	547	353	186	65	22	23	2.074
Palmas	19	34	72	104	900	2.721	1.942	1.286	699	308	111	17	8.213
São Luís	5	33	36	53	186	573	443	224	109	45	18	4	1.729
Teresina	41	222	286	719	4.894	14.223	11.219	6.939	3.973	1.843	600	100	45.059
Fortaleza	70	188	266	768	4.743	14.887	10.891	7.005	3.961	1.622	543	127	45.071
Natal	27	75	118	353	1742	5.606	4.130	2.725	1.505	592	180	53	17.106
João Pessoa	77	81	133	332	2.339	7.581	5.410	3.284	1.608	529	192	29	21.595
Recife	-	-	3	12	298	1.243	1.178	732	382	125	42	10	4.025
Maceió	1	1	3	8	33	92	88	45	20	9	2	1	303
Aracaju	25	45	56	174	1.179	3.237	2.658	1.819	1.051	464	299	222	11.229
Salvador	15	105	99	276	2.370	7.656	5.898	3.260	1.625	572	175	33	22.084
Belo Horizonte	13	20	58	325	4.526	17.146	10.359	5.621	2.529	673	145	31	41.446
Vitória	-	5	13	50	624	2.096	1.496	985	465	174	44	25	5.977
Rio de Janeiro	42	21	28	180	1.828	6.193	4.135	1.949	901	269	73	25	15.644
São Paulo	54	68	103	631	8.341	24.850	13.845	6.310	2.400	630	151	55	57.438
Curitiba	5	15	26	68	766	2.417	1.335	744	372	109	36	8	5.901
Florianópolis	-	1	4	5	52	238	156	125	41	8	7	1	638
Porto Alegre	-	15	29	70	905	3.420	2.351	1.374	735	207	50	12	9.168
Campo Grande	3	14	25	68	919	3.343	2.302	1.479	847	282	54	10	9.346
Cuiabá	34	79	84	157	1.513	4.703	3.517	2.303	1.248	438	94	22	14.192

Goiânia	30	66	187	446	4.040	12.103	9.038	5.725	3.395	1.365	487	98	36.980
Brasília	20	35	69	158	1.081	4.915	3.861	2.222	1.040	347	125	63	13.936
Total	526	1.191	1.806	5.234	45.803	147.311	102.659	60.490	31.143	11.446	3.675	1.042	412.326

Fonte: Ministério da Saúde; SIH/SUS (2022).

A Tabela 3 evidencia que a faixa etária com mais quantidade de registros de internações por acidentes motociclísticos entre as capitais é de 20 a 29 anos, com 1.027%, seguida da faixa etária de 30 a 39 anos, com 1.473%. Os menores registros concentraram-se nas faixas etárias de menores de um ano, com 5%, e de 1 a 4 anos, com 12%.

No quesito faixa etária, os mais acometidos são os indivíduos entre 20 a 29 anos. Várias são as hipóteses para justificar os fatos de os jovens serem os mais acometidos, dentre elas: inexperiência, dificuldade em identificar perigos, tendência de, em sua maioria, avaliarem com otimismo o risco de conduzir o veículo, além de, na busca por desafios e emoções, abusarem da velocidade (SILVA *et al.*, 2016).

Nota-se que um percentual de idosos também foi vítima de acidentes motociclísticos. Um estudo de revisão integrativa, relativo ao período de 2003 a 2013, apontou que os AT envolvendo idosos estão cada vez mais prevalentes, devido às condições de tráfego atual, que são mais arriscadas, especialmente nos centros urbanos, o que torna essa população mais vulneráveis, em virtude das limitações inerentes ao envelhecimento e à inadequação do planejamento urbano, dentre outros fatores (SANTOS; RODRIGUES; DINIZ, 2015).

De acordo com o conjunto analisado, os mais acometidos foram os indivíduos em idade produtiva, na faixa etária de 16 a 30 anos, correspondendo a 66,07%. Dados semelhantes foram encontrados no estudo sobre a caracterização das vítimas por acidentes motociclísticos internadas no Hospital de Urgências de Goiânia, em que a maioria dos acidentados se encontrava na faixa etária de 19 a 30 anos, com 54,9% (SADO; MORAIS; VIANA, 2009).

Destaca-se o número elevado de menores de 18 anos vítimas de acidente motociclístico que procuraram o centro de reabilitação. Esse fator poderia, num primeiro momento, indicar falta de fiscalização pública da idade inicial de se conduzir veículos e o acesso precoce a esse meio de transporte. O achado corrobora os dados de mortalidade encontrados para o Brasil, em que os óbitos ocorridos entre 2000 e 2009 somaram 13,61% entre pessoas menores de 19 anos (BELMONTE *et al.*, 2017; SCHOELLER *et al.*, 2012).

Uma pesquisa realizada em um hospital público de Santa Catarina demonstrou que a idade das vítimas varia de menores de idade a idosos, evidenciando o aumento do uso da motocicleta como meio de transporte pela população em geral. Um estudo que comparou as características dos acidentes de motocicleta e vítimas atendidas por serviços de atenção pré-hospitalar, no período de 1998 a 2010, também verificou que, embora a faixa etária prevalente é entre 20 a 35 anos, houve, no decorrer dos anos, um acréscimo de motociclistas acidentados

com 35 anos ou mais, o que pode explicar o aumento da adesão do uso da motocicleta como meio de transporte (SANT'ANNA *et al.*, 2013).

Um estudo realizado pela Universidade de Sergipe, no Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), mostrou que os homens possuem maior prevalência na faixa etária de 21 a 30 anos, chegando a 46,5% do total de 284 pacientes. Dentre esses, 67 indivíduos não possuíam Carteira Nacional de Habilitação (CNH) na categoria A, ou seja, não poderiam conduzir legalmente uma motocicleta (BRASILEIRO; VIEIRA; SILVEIRA, 2010).

Em um outro estudo realizado pelo Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN), em Rio Branco, no Acre, constatou-se que as faixas de 20 a 29 e de 30 a 39 anos estão mais propícias a se envolverem em acidentes. Isso porque, ao comparar o número de vítimas com a população dos respectivos grupos, nota-se um envolvimento maior de pessoas dessas faixas etárias. Destaca-se que o grupo etário de maior evidência em números absolutos foi o de 20 a 24 anos, com 952 vítimas (ROCHA; SCHOR, 2013).

A Tabela 4 mostra os resultados das internações por acidentes motociclísticos considerando o sexo, no período de 2011 a 2021:

Tabela 4 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com o sexo, no período de 2011 a 2021

Capital	Masculino	Feminino	Total
Porto Velho	5.949	1.557	7.506
Rio Branco	4.534	1.266	5.800
Manaus	2.572	740	3.312
Boa Vista	4.841	1.679	6.520
Belém	27	7	34
Macapá	1.592	482	2.074
Palmas	6.456	1.757	8.213
São Luís	1.400	329	1.729
Teresina	37.418	7.641	45.059
Fortaleza	37.998	7.073	45.071
Natal	14.646	2.460	17.106
João Pessoa	18.348	3.247	21.595
Recife	3.606	419	4.025
Maceió	276	27	303
Aracaju	9.083	2.146	11.229
Salvador	19.562	2.522	22.084
Belo Horizonte	36.697	4.749	41.446
Vitória	5.096	881	5.977
Rio de Janeiro	13.637	2.007	15.644
São Paulo	51.888	5.550	57.438
Curitiba	5.027	874	5.901
Florianópolis	507	131	638
Porto Alegre	7.937	1.231	9.168

Campo Grande	7.407	1.939	9.346
Cuiabá	11.528	2.664	14.192
Goiânia	29.339	7.641	36.980
Brasília	12.167	1.769	13.936
Total	349.538	62.788	412.326

Fonte: Ministério da Saúde; SIH/SUS (2022).

A Tabela 4 evidencia que o sexo masculino apresentou o maior registro de internações por acidentes motociclísticos nas capitais, com 3.496%. Por sua vez, o sexo feminino apresentou 628% desses registros.

A predominância de acidentes em indivíduos do sexo masculino pode ser justificada por questões socioculturais relevantes, tais como: homens representam a maioria dos condutores desse tipo de veículo; sentem-se mais competentes na direção em relação às mulheres e, por isso, submetem-se mais a riscos enquanto dirigem; são mais agressivos, praticando manobras mais arriscadas, enquanto as mulheres são mais prudentes e expõem-se a menos riscos (GOLIAS; CAETANO, 2013).

Esse maior envolvimento de homens nos AT tem sido atribuído à sua inserção no mercado de trabalho, o que o expõe mais do que as mulheres, em decorrência das atividades profissionais e do deslocamento para o trabalho, além da atração pelo risco e de seu excesso de confiança (LAW; NOLAND; EVANS, 2009). Nesse estudo, 35% das vítimas eram homens. E ainda, de acordo com o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA), 78,76% das vítimas de acidentes motociclísticos são do sexo masculino (BELMONTE *et al.*, 2017; BRASIL, 2017b).

Um estudo analisou 87 fichas de atendimento de vítimas de acidentes envolvendo motocicletas atendidas no Serviço de Resgate Saúde do município de Guaratinguetá, São Paulo, revelou que 77% eram do sexo masculino, e 23%, do sexo feminino, apontando que o primeiro grupo é sempre o mais acometido por esse tipo de acidente (FARIAS *et al.*, 2009).

Uma pesquisa realizada no serviço do Hospital de Urgências e Traumas Dr. Washington Antônio de F. Barros, na região do Vale do São Francisco, em Pernambuco, evidenciou predominância de 98% do sexo masculino. A superioridade dessas vítimas é confirmada como um fator de maior exposição do gênero ao trânsito, além do comportamento mais agressivo do homem quando diz respeito ao trânsito e às suas questões socioculturais. O predomínio masculino é atribuído ao fato de os homens terem contato com motocicletas ainda quando são menores de idade (MOURA *et al.*, 2011).

Outro estudo, agora realizado na Universidade Federal da Paraíba, demonstrou predominância ao sexo masculino, 89,9% (OLIVEIRA, 2014). Em Aracajú, no Sergipe, também houve primazia masculina, com 81,3%, sendo um dado consensual na maioria da literatura especializada, o que pode ser explicado pelo fato de o homem constituir a maior parte da população economicamente ativa e representar o maior percentual de indivíduos usuários de motocicletas como meio de transporte, estando, assim, mais suscetíveis aos acidentes (BRASILEIRO; VIEIRA; SILVEIRA, 2010).

Uma pesquisa empreendida pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte evidenciou o predomínio do sexo masculino nas profissões de motofretistas e mototaxistas. Os homens estão em maior número dentre as vítimas jovens, o que pode ser associado a maior exposição no trânsito, além da influência da sociedade e da cultura, pelos fortes traços machistas enraizados ao processo educativo. Desde cedo, os homens são estimulados a dirigir, o que transmite a ideia de que essa atividade é mais bem exercida por eles, bem como as profissões associadas ao trânsito (ALMEIDA *et al.*, 2016).

Um estudo realizado pelo DETRAN de Rio Branco, Acre, constatou que o sexo masculino apresentou maior taxa de envolvidos nas ocorrências de acidentes com motocicletas, 561,1/100.000 habitantes contra 57,2/100.000 do sexo feminino. Em números relativos, essa discrepância é mais expressiva, pois os homens representam 89,8% das vítimas, enquanto as mulheres somente 9,7% (ROCHA; SCHOR, 2013).

A Tabela 5 mostra os resultados das internações por acidentes motociclísticos considerando a incidência, no período de 2011 a 2021:

Tabela 5 – Distribuição temporal das internações por acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras, de acordo com a incidência, no período de 2011 a 2021

Capital	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total	População	Incidência
Porto Velho	2.071	2.103	4.081	4.417	4.594	5.692	4.570	5.465	6.200	6.645	45.838	539.354	8
Rio Branco	2.654	2.357	3.022	2.486	2.604	2.440	2.130	2.056	2.240	2.664	24.653	413.418	8
Manaus	5.223	5.823	5.594	4.933	5.801	6.559	7.186	6.889	7.083	6.094	61.185	2.219.580	2
Boa Vista	1.387	2.009	1.636	1.617	2.223	3.421	2.766	3.095	2.528	2.351	23.033	419.652	5
Belém	7.185	7.002	6.460	7.260	8.073	8.518	9.452	9.879	9.769	8.879	82.477	1.499.641	5
Macapá	1.123	1.462	1.238	1.046	1.141	936	863	1.125	1.262	985	11.181	512.902	3
Palmas	2.588	3.007	2.991	2.563	2.744	2.860	2.466	2.177	3.776	3.386	28.558	306.296	9
São Luís	4.909	5.299	5.724	6.165	6.103	5.413	5.157	5.415	5.031	5.247	54.463	1.108.975	5
Teresina	7.866	9.911	10.813	11.353	12.294	13.542	11.671	11.873	11.671	9.160	110.154	868.075	13
Fortaleza	13.863	14.113	18.106	19.457	17.840	17.759	14.623	15.790	14.752	14.489	160.792	2.686.612	6
Natal	5.321	5.263	5.118	5.201	5.274	5.605	7.352	7.172	9.605	10.355	66.266	890.480	7
João Pessoa	5.737	5.899	5.753	5.694	5.997	5.425	6.010	5.229	6.438	5.218	57.400	817.511	7
Recife	12.315	12.691	15.876	20.020	17.499	18.380	19.268	18.108	17.801	16.737	168.695	1.661.017	10
Maceió	3.740	4.179	4.041	4.162	4.427	5.458	5.477	4.877	4.519	3.770	44.650	1.025.360	4
Aracaju	4.675	4.456	3.911	3.097	4.237	5.589	4.657	4.212	4.262	4.290	43.386	672.614	6
Salvador	13.940	13.456	14.132	16.215	17.220	17.309	16.262	17.636	17.845	17.529	161.544	2.886.688	5
Belo Horizonte	18.421	19.030	21.143	21.866	21.449	21.566	20.281	20.441	22.057	20.677	206.931	2.530.701	8
Vitória	3.910	3.477	4.167	4.516	5.010	5.059	4.769	4.358	3.936	4.880	44.082	365.855	12
Rio de Janeiro	12.597	13.763	16.569	17.353	18.009	15.659	16.701	15.838	16.445	16.102	159.036	6.775.561	2
São Paulo	47.065	45.479	45.652	45.179	41.414	40.446	40.988	40.675	42.242	37.851	426.991	12.396.372	3
Curitiba	12.620	12.502	12.519	14.212	13.938	13.380	14.120	15.409	15.680	14.930	139.310	1.963.726	7
Florianópolis	1.894	1.986	2.063	2.827	2.777	2.917	3.553	3.110	3.713	2.871	27.711	516.524	5
Porto Alegre	8.409	7.920	8.957	8.951	9.319	8.823	9.507	8.859	8.783	8.627	88.155	1.492.530	6

Campo Grande Cuiabá	6.117	5.612	6.063	6.928	7.520	7.691	7.147	7.678	8.230	7.706	70.692	330.000	2
Goiânia	3.039	2.723	3.760	3.992	4.146	5.611	5.047	5.309	4.888	2.676	41.191	623.614	7
Brasília	14.581	16.099	16.013	16.103	17.600	19.524	18.265	18.753	21.489	19.482	177.909	1.536.097	11
Total	13.167	13.156	12.762	12.468	11.992	13.194	13.080	13.196	13.918	14.009	130.942	3.055.149	4
Total	236.417	240.777	258.164	270.081	271.245	278.776	273.368	274.624	286.163	267.610	2.657.225	50.114.304	
População	192.000.000	193.946.886	201.000.000	202.700.000	204.000.000	206.200.000	207.800.000	209.500.000	211.000.000	212.600.000	5.314.450	100.228.608	
Incidência	123	124	128	133	132	135	131	131	135	125			

Fonte: Ministério da Saúde; SIH/SUS (2022).

No período de 2011 a 2021, as capitais com os maiores registros de coeficiente de incidência de internações por acidentes motociclísticos foram Teresina, com 13/100.000 habitantes, e Goiânia, com 11/100.000. Os menores índices foram encontrados em Campo Grande, com 2/100.000 habitantes, Rio de Janeiro e Manaus, ambas com 1/100.000.

Um estudo realizado no estado de Minas Gerais coletou dados sobre internações, óbitos e gastos dos serviços de saúde, com o cálculo da incidência das internações, considerando o sexo e a faixa, com redução de 4,55% e aumento de 5,40% nas cidades de médio porte, respectivamente. Essas reduções podem estar relacionadas ao isolamento social para o controle da pandemia de Covid-19, além da diminuição dos leitos para hospitalizações por AT, com o intuito de ampliar vagas destinadas aos pacientes com a doença (ESTEVÃO *et al.*, 2022).

Já o aumento da incidência de internação observado nos municípios de médio porte pode estar relacionado com o aumento das viagens e das entregas nos serviços de *delivery* realizados por muitos motociclistas, com objetivo de obter maior renda mediante intensificação da jornada de trabalho. Além disso, o aumento de velocidade por redução de veículos nas ruas, decorrente do isolamento social, associado aos déficits nas estruturas das vias, à falta de segurança e à fiscalização, pode explicar o elevado número de óbitos e os gastos com hospitalizações (ESTEVÃO *et al.*, 2022).

Em Rio Branco, no Acre, verificou-se que as taxas relativas a acidentes de motocicletas projetaram uma elevação de 42,2%, ao passarem de 239,4/100.000 habitantes para 340,4/100.000, no período de 2005 a 2008. Em números absolutos, o crescimento foi de 294 ocorrências, correspondendo a um aumento de 40,2% (ROCHA; SCHOR, 2013).

Estudo conduzido no Ceará aponta para uma situação comum a outros lugares do Brasil, em especial na região Nordeste, com um índice elevado de condutores sem CNH, nas cidades do interior, em decorrência do elevado custo para emissão do documento, o que tem dificultado o acesso de uma parcela da população ao processo educativo e legal. Isso ocorre em razão de questões socioeconômicas, o que leva a condutores sem conhecimentos de direção defensiva e da legislação específica (ANDRADE *et al.*, 2009).

Segundo dados da ABRAMET, considerando a distribuição pelas regiões, constata-se que as taxas mais elevadas de mortalidade estão no Norte, no Nordeste e no Centro Oeste. Merecem destaque, ainda, os estados em que a incidência de sinistros graves acumulou crescimento de 100% ou mais, como Rondônia (113%) e Sergipe (100%). Dentre os municípios, o estudo identificou panorama preocupante nas capitais, especialmente em Belo Horizonte, Goiânia e Fortaleza (MOBILIZE BRASIL, 2022).

Diante disso, a alta incidência de acidentes envolvendo esse tipo de veículo nos últimos anos pode ser explicada pelo aumento na utilização de motocicletas, em razão do custo-benefício de seu uso. Soma-se a isso: dificuldade de outros motoristas em visualizarem os motociclistas, falta de atenção dos condutores, ingestão de álcool, falta de fiscalização adequada e o fato de poucas cidades no Brasil possuírem vias exclusivas para motocicletas (SILVA; PAIVA, 2017).

5 PLANO DE INTERVENÇÕES PARA MITIGAR AS INTERNAÇÕES POR ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS

OBJETIVO: Propor ações de saúde que promovam a redução dos fatores de risco para os acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras.

O Quadro 1 apresenta as principais causas e as propostas de intervenções para a redução dos acidentes motociclísticos nas capitais brasileiras.

Quadro 1 – Plano de intervenções para mitigação das internações por acidentes motociclísticos

Causas	Intervenções	Objetivos
1. Alta velocidade no trânsito	<ul style="list-style-type: none"> - Instalação de redutores de velocidade em vias de fluxo rápido, nos bairros com maiores índices de atropelamentos e colisões; - Instalação de faixas de pedestre em locais de grande fluxo, para garantir a segurança em grupos de maior vulnerabilidade: idosos, crianças, pessoas com deficiências ou dificuldades de locomoção, etc.; - Sinalização e fiscalização do transporte de cargas, respeitando o fluxo de pessoas e veículos em horários de maior intensidade; - Fiscalização eletrônica nos bairros da capital com vias de fluxo rápido e que tenham registros de óbitos decorrentes de AT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir o número de acidentes no trânsito; - Reduzir a morbimortalidade; - Reduzir gastos na saúde pública; - Garantir a segurança dos pedestres durante a travessia das vias, principalmente da população mais vulnerável; - Reduzir das internações hospitalares.
2. Falta e/ou deficiência nas sinalizações horizontal e vertical	<ul style="list-style-type: none"> - Instalação de placas visíveis de sinalização de trânsito nas rodovias; - Ação de repintar as faixas de pedestres em todos os locais com falhas ou ausência delas; - Instalação e manutenção da iluminação elétrica nas grandes rodovias; - Orientação aos agentes de trânsito quanto à providência da sinalização de emergência e/ou medidas de reorientação do trânsito em casos de acidentes, alagamentos e modificações temporárias da circulação; - Distribuição manual de orientações sobre as placas de regulamentação do 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientar e informar condutores e pedestres sobre as condições de uso das vias públicas e estradas; - Garantir a segurança dos pedestres durante a travessia das vias; - Organizar a circulação de veículos e pessoas nas vias públicas; - Orientar e informar os condutores e pedestres sobre as condições de uso das vias públicas e estradas; - Informar aos usuários sobre condições, proibições, obrigações ou restrições no uso da via pública.

	trânsito no semáforo para motoristas e pedestres.	
3. Não uso de equipamentos de proteção	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitação dos agentes de trânsito para orientarem e distribuírem panfletos no semáforo, e falar sobre a importância do uso de equipamentos de segurança no momento da condução do veículo; - Capacitação dos agentes comunitários de saúde (ACS) para realizarem educação em saúde durante as visitas domiciliares; - Fiscalização rigorosa no trânsito e multa para o não uso de equipamentos de proteção. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar os motoristas para adesão do uso de equipamentos de segurança no momento da condução do veículo; - Sensibilizar a população sobre a importância do equipamento de proteção e alertar quanto aos riscos de sua ausência; - Reduzir os acidentes e sensibilizar a população para a prática de comportamentos mais seguros no trânsito; - Reduzir os riscos de morte e colisões.
4. Educação em saúde	<ul style="list-style-type: none"> - Produção de vídeos, cartazes, propagandas e anúncios na internet, a fim de promover educação em saúde. - Elaboração de palestras e treinamentos junto aos profissionais que estão à frente das redes de urgência para evitar demora no atendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar os profissionais da saúde sobre os novos protocolos de atendimento às vítimas de acidente motociclístico.
5. Modalidades esportivas radicais com alto risco de acidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitação dos treinadores para ministrarem, mensalmente, palestras aos atletas sobre a importância dos equipamentos de proteção; - Elaboração de cronograma de atividades em educação em saúde, em todos os locais que possuem atividades esportivas radicais, durante a Semana Internacional do Esporte; - Realização de palestras e treinamentos em escolas/universidades para o uso correto de equipamentos de segurança durante as atividades esportivas radicais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir a mortalidade por atividades esportivas; - Sensibilizar os usuários/atletas acerca da importância de praticar as atividades com o uso de equipamentos de proteção; - Conscientizar os jovens a realizarem suas atividades esportivas com segurança; - Conscientizar a população sobre os riscos de realizarem esportes de alto risco e como realizá-los de forma segura.
6. Deficiência de informações nas cidades interioranas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitação e formação de agentes de trânsito para uma fiscalização mais rigorosa quanto ao uso de equipamentos de proteção; - Orientação à população por meio de campanhas e distribuição de panfletos sobre a importância de dirigir de forma prudente; - Implementação da CNH social em 	<ul style="list-style-type: none"> - Conscientizar os condutores sobre a importância de dirigir com equipamento de segurança; - Fornecer informações à população em relação à direção segura e prudente; - Promover oportunidades para a população na obtenção da CNH;

	<p>todos os estados, de modo a atender àqueles que possuem baixa renda;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementação de cursos e treinamentos com o apoio do DETRAN, em todos as escolas locais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover educação em saúde para os jovens das cidades locais.
<p>7. Aumento da população idosa na condução de veículos automotores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitação dos ACS para instruírem os idosos em relação aos cuidados diários em seu domicílio e à prevenção a quedas; - Orientações semanais a idosos e seus familiares durante as visitas domiciliares; - Realização de treinamentos mensais sobre como evitar acidentes na própria residência; - Promoção de programas de atividades físicas com vistas ao desenvolvimento de agilidade, força, equilíbrio e coordenação motora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instruir os idosos quanto aos cuidados a serem tomados para evitar acidentes e quedas; - Incentivar a prática de atividade física, de modo a melhorar a coordenação motora; - Aumentar a segurança e instruir para a adaptação do ambiente domiciliar; - Aumentar a expectativa de vida da população idosa.
<p>8. Alta de registros de acidentes envolvendo a população de jovens/adultos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Orientações, por meio de visitas domiciliares pela equipe de estratégia de saúde da família (ESF), sobre as atividades esportivas de alto risco que podem levar a acidentes; - Elaboração de um cronograma anual e realização de campanhas, em escolas e universidades, sobre conscientização e prevenção de acidentes motociclísticos; - Realização de projetos pedagógicos nas escolas e universidades, na Semana Nacional de Trânsito, tais como: palestras; oficinas de capacitação de acadêmicos, de modo a realizarem visitas domiciliares e orientarem a comunidade local; e, de forma remota, realizar <i>lives</i> educativas sobre o risco de AT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir a morbimortalidade da população jovem; - Reduzir os gastos na saúde pública.
<p>9. Imprudência e uso do celular no momento da condução do veículo automotor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de campanhas, com o apoio do DETRAN, nos semáforos; - Promoção de propagandas em mídias sociais sobre as consequências do uso do aparelho móvel durante a condução do veículo; - Fiscalização rigorosa dos condutores de veículos automotores pelos agentes de trânsito; 	<ul style="list-style-type: none"> - Conscientizar os condutores e a população em geral sobre as consequências do uso do celular ao dirigir; - Realizar medidas mais rigorosas e punitivas aos condutores infratores; - Conscientizar os jovens sobre os perigos no trânsito, quando leis não são seguidas, infrações, cometidas;

	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de palestras sobre educação no trânsito, nas universidades, com o apoio do DETRAN; - Orientações, com o apoio dos agentes de trânsito, aos pedestres que usam o aparelho móvel durante a travessia de ruas, avenidas e cruzamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir os índices de AT; - Reduzir o número de vítimas fatais no trânsito; - Reduzir lesões cranianas e reabilitações prolongadas; - Reduzir os índices de atropelamentos de pedestres e alertá-los sobre os perigos de usarem o celular ou similares ao atravessarem ruas, avenidas e cruzamentos.
10. Fiscalização no trânsito.	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalização na circulação dos veículos de transporte de carga, produtos perigosos e transporte de passageiros; - Fiscalização da documentação do condutor, veículo e condições veiculares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar os motoristas para adesão da documentação da CNH; - Sensibilizar a população sobre a importância do limite de pessoas nos veículos e o uso do cinto de segurança; - Conscientizar a população para a prática de comportamentos mais seguros no trânsito; - Reduzir os riscos de morte e colisões.
11. Álcool e entorpecentes no momento da condução de automotores	<ul style="list-style-type: none"> - Implementação de programas de educação em saúde através da atenção básica de saúde, com reuniões mensais para toda a comunidade; - Realização de palestras educativas nas escolas e universidades sobre as consequências do uso de álcool e de drogas na direção de um veículo; - Capacitação dos profissionais da saúde para promoverem palestras e dinâmicas em empresas que possuem a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); - Promoção de propagandas em <i>outdoor</i> na Semana Nacional do Trânsito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conscientizar a população sobre a importância do não uso de álcool e drogas no momento da direção; - Alertar os jovens sobre as consequências do uso de álcool na direção; - Reduzir AT, danos materiais, lesões físicas e mortalidades; - Conscientizar a população sobre os riscos do uso de álcool e outras drogas no momento da direção.

Fonte: Adaptado de Bailona (2015); Ministério da Saúde (2017b).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, observa-se que há necessidade de uma reflexão sobre os padrões políticos, socioculturais e as questões de gênero, que se perpetuam na sociedade e terminam por conduzir a altas taxas de morbimortalidade entre adultos jovens do sexo masculino, levando a prejuízos econômicos consideráveis ao país, além daqueles que ficam sequelados.

Desse modo, os programas de educação para o trânsito, através de suas medidas educativas e preventivas, devem envolver as áreas da saúde, da segurança e outras relacionadas, a fim de diminuir os AT envolvendo motociclistas. Dentre as medidas que se fazem necessárias, destacam-se: melhoria da infraestrutura viária, aplicação rigorosa das leis, intensificação de campanhas educativas veiculadas nos meios de comunicação, desenvolvimento de parcerias com empresas públicas e privadas, limitação da velocidade nas vias e punição aos infratores que não obedecerem às leis.

7 CONCLUSÃO

Os registros de internações por acidentes motociclísticos permitem concluir: a maior quantidade de internações ocorre entre homens, pardos e brancos, e faixa etária de 25 a 30 anos. A cidade de São Paulo apresentou o maior registro de internações por acidentes motociclísticos dentre as capitais brasileiras, seguida de Teresina e Fortaleza; os menores registros foram verificados em Belém, Maceió e Florianópolis. No ano de 2019, houve o maior registro de internações, com 11%, acompanhado de perto pelo ano de 2020, com 10%. As capitais com os maiores coeficientes de incidência de internações identificadas foram Teresina, Vitória e Goiânia; as que apresentaram os menores coeficientes foram Rio de Janeiro, Campo Grande e Manaus.

REFERÊNCIAS

- ABREU, R. A. A. *et al.* Perfil clínico epidemiológico dos acidentes motociclísticos ocorridos em uma cidade do norte do Brasil: análise de 1045 casos. **JNT-Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 29, p. 289-299, ago. 2021.
- ADELEYE, A. O.; CLARK, D. J.; MALOMO, T. A. Trauma demography and clinical epidemiology of motorcycle crash-related head injury in a neurosurgery practice in an African developing country. **Traffic Injury Prevention**, v. 20, n. 2, p. 211-215, 2019.
- AGUIAR, D. G. *et al.* Internação hospitalar de motociclistas acidentados no estado da Bahia. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 1018-1038, mar./abr. 2019.
- ALMEIDA, G. C. M. *et al.* Prevalence and factors associated with traffic accidents involving motorcycle taxis. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 2, p. 359-365, mar./abr. 2016.
- ANDRADE, L. M. *et al.* Acidentes de motocicleta: características das vítimas e dos acidentes em hospital de Fortaleza - CE, Brasil. **Revista Rene**, v. 10, n. 4, p. 52-59, 2009.
- ANDRADE, S. S. C. de A.; MELLO-JORGE, M. H. P. Mortalidade e anos potenciais de vida perdidos por acidentes de transporte no Brasil, 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 50-59, 2016.
- BAILONA, R. F. **O desafio de reduzir os acidentes motociclísticos na cidade de Porangatu**. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gerenciamento de Segurança) – Universidade Estadual de Goiás, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, Goiânia, Goiás, 2015.
- BERGER, P. P. **Estudo dos acidentes com motocicletas e da gravidade das lesões decorrentes**. 2014. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, 2014.
- BELMONTE, L. M. *et al.* Levantamento do perfil das vítimas de acidentes motociclísticos internadas em um hospital público de Santa Catarina. **Revista de Saúde Pública de Santa Catarina**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 8-22, jan./abr. 2017.
- BERRONES-SANZ, L. D. Análisis de los accidentes y las lesiones de los motociclistas en México. **Gaceta Médica de México**, v. 153, n. 6, p. 662-671, 2017.
- BORTOLOZZO, R. C. *et al.* A mortalidade Hospitalar por causas externas no Brasil e em município do interior de São Paulo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-7, 2021.
- BOTELHO, L. J.; GONZAGA, H. N. Mortalidade por acidentes motociclísticos: estudo comparativo entre Santa Catarina e Brasil. **Boletim do Curso de Medicina da UFSC**, v. 3, n. 8, p. 8-14, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências**: Portaria MS/GM n.º 737 de 16/5/01. Publicada no DOU n.º 96 Seção 1E de 18/5/01. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. **Informações em saúde**. 2008. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acesso em: 04 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). **Portaria de Consolidação n.º 2, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2017a. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/Matriz-2-Politicas.html#>. Acesso em: 02 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Viva: Vigilância de Violências e Acidentes**: 2013 e 2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/viva_vigilancia_violencia_acidentes_2013_2014.pdf. Acesso em: 30 set. 2022.

BRASIL. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **O Sinan**. 2017c. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/>. Acesso em: 24 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas. **Sistema de Informações sobre Mortalidade: Mortalidade – Brasil**. 2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 23 set. 2022.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da febre amarela no monitoramento 2019/2020. **Boletim Epidemiológico**, v. 51, n. 1, p. 1-19, jan. 2020.

BRASILEIRO, B. F.; VIEIRA, J. M.; SILVEIRA, C. E. S. Avaliação de traumatismos faciais por acidentes motociclísticos em Aracaju/SE. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 10, n. 2, p. 97-104, abr./jun. 2010.

CASTRO, A. **Aumenta o número de mortes por acidentes de motos na FL**. 2017. Disponível em: <https://www.gazetanews.com/aumenta-o-numero-de-mortes-por-acidentes-de-motos-na-fl/index.html>. Acesso em: 02 out. 2022.

CENTRAL PRESS. **SUS registra recorde de internamento por acidentes de trânsito, mesmo durante pandemia**. 2022. Disponível em: <https://www.centralpress.com.br/sus-registra-recorde-de-internamento-por-acidentes-de-transito-mesmo-durante-pandemia/>. Acesso em: 12 out. 2022.

CHAVES FILHO, W. F. **Evolução da mortalidade de motociclistas em acidentes de trânsito no Brasil**. 2020. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2020.

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. **Cai número total de sinistros de trânsito na cidade de São Paulo em 2020**. 2021. Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/noticias/2021/05/27/cai-numero-total-de-sinistros-de-transito-na-cidade-de-sao-paulo-em-2020.aspx#:~:text=A%20exemplo%20do%20que%20ocorreu,as%2097%20registradas%20em%202019>. Acesso em: 08 out. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (CONASS). **Promoção da saúde: é preciso enfrentar a violência no trânsito**. 2017. Disponível em: <https://www.conass.org.br/consensus/promocao-da-saude-e-preciso-enfrentar-violencia-transito/>. Acesso em: 29 set. 2022.

COSTA, A. R. *et al.* Vítima de trauma por acidentes de trânsito na cidade de Cuiabá-MT: revisão narrativa da literatura. **Caderno de Publicações Univag**, n. 10, p. 25-34, 2019.

CRUZ, M. M. L.; BOTANA, J. L. V.; MORGILLI, A. P. **Acidentes de trânsito com motocicletas: uma visão do cenário e das propostas de solução no Brasil e no mundo**. São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, 2019.

DEBIEUX, P. *et al.* Lesões do aparelho locomotor nos acidentes com motocicleta. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 18, n. 6, p. 353-356, 2010.

DING, C. *et al.* Motorcyclist injury risk as a function of real-life crash speed and other contributing factors. **Accident; Analysis and Prevention**, v. 123, p. 374-386, fev. 2019.

EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE CAMPINAS. **Caderno de Acidentalidade no Trânsito em Campinas**. 2021. Disponível em: http://www.emdec.com.br/eficiente/repositorio/EMDEC_documentos/24992.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

ESTEVÃO, 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.

FARIAS, G. M. *et al.* Avaliação da gravidade do trauma dos condutores de motocicleta, vítimas de acidente de trânsito, atendidos em um hospital em Natal/RN. **FIEP Bulletin Online**, v. 79, 2009.

GOLIAS, A. R. C.; CAETANO, R. Acidentes entre motocicletas: análise dos casos ocorridos no estado do Paraná entre julho de 2010 e junho de 2011. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1235-1246, 2013.

GONSAGA, R. A. T. *et al.* Avaliação da mortalidade por causas externas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 39, n. 4, p. 263-267, ago. 2012.

GOVERNO DO MARANHÃO. Secretaria de Saúde. **Dados**. 2012. Disponível em: <https://www.saude.ma.gov.br/?idMa>. Acesso em: 12 out. 2022.

GUEDES, T. A. *et al.* **Estatística Descritiva**. Projeto de Ensino: Aprender Fazendo Estatística. 2005. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-federal-do-rio-de-janeiro/estatistica/guedes-et-al-estatistica-descritiva/11144154>. Acesso em: 05 out. 2022.

HAEGERICH, T. M. *et al.* Prevention of Injury and Violence in the USA. **Lancet**, v. 384, n. 9937, p. 64-74, jul. 2014.

KOIZUMI, M. S.; MELLO JORGE, M. H. P. Acidentes de trânsito: dados básicos para o seu estudo. **Revista da ABRAMET**, v. 27, n. 1, p. 30-32, 2009.

LAW, T.; NOLAND, R.; EVANS, A. Factors associated with the relationship between motorcycle deaths and economic growth. **Accident, Analysis & Prevention**, v. 41, n. 2, p. 234-240, 2009.

LESSA, R. **Triste estatística nas rodovias brasileiras**. 2020. Disponível em: <https://diariodocomercio.com.br/opiniaio/triste-estatistica-nas-rodovias-brasileiras/>. Acesso em: 19 out. 2022.

LIRA, F. B.; ULLE, C. M. dos S.; MATTOS, M. Acidentes motociclísticos e ações educativas no trânsito em município do Estado de Mato Grosso. **Enfermagem em Foco**, v. 10, n. 3, p. 141-146, 2019.

MOBILIZE BRASIL. **Acidentes graves com bikes cresceram 30% nos primeiros meses de 2021**. 2022. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/13178/acidentes-graves-com-bikes-crescem-30-nos-primeiros-meses-de-2021.html>. Acesso em: 04 out. 2022.

MORENO, T. **Motos já representam mais de 50% dos acidentes graves no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://motor1.uol.com.br/news/534388/motos-acidentes-abramet-2021/#:~:text=A%20regi%C3%A3o%20que%20mais%20mata,%2C7%20a%20cada%20100.000>). Acesso em: 02 out. 2022.

MOURA, J. C. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico de traumatismo cranioencefálico do Hospital de Urgências e Traumas no município de Petrolina, estado de Pernambuco. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, v. 30, n. 3, 99-104, set. 2011.

OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Fatores associados ao óbito de motociclistas nas ocorrências de trânsito. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 6, p. 1379-1386, 2012.

OLIVEIRA, R. M. V. **Perfil das vítimas de acidentes motociclísticos atendidos em um hospital público de Campina Grande - PB**. 2014. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Estatísticas mundiais de saúde 2017: monitoramento da saúde para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Genebra: OMS, 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **OPAS/OMS lança guia sobre segurança no trânsito para jornalistas em português**. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/21-6-2019-opasoms-lanca-guia-sobre-seguranca-no-transito-para-jornalistas-em-portugues>. Acesso em: 19 set. 2022.

PAULA, T. **Tipos de estudos epidemiológicos**. 2019. Disponível em: <http://www.capcs.uerj.br/tipos-de-estudos-epidemiologicos/>. Acesso em: 11 out. 2022.

PETENUTI, A. *et al.* Caracterização das sequelas das vítimas de acidentes de trânsito com motocicletas em vias urbanas numa cidade da região noroeste do Paraná. **Akrópolis – Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, Umuarama, v. 24, n. 2, p. 131-142, jul./dez. 2016.

PINHEIRO, P. C. *et al.* A mortalidade feminina por acidentes de motocicleta nos municípios brasileiros, 2005, 2010 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, n. 1, p. 1-13, 2020.

PORTA, M. **A Dictionary of Epidemiology**. 5. ed. Oxford: Oxford University Press, 2008. Disponível em: http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Epidemiologi/PDF/Dictionary_of_Epidemiology__5th_Ed.pdf. Acesso em: 08 set. 2022.

PORTO, D. E. *et al.* Pattern of maxillofacial trauma and associated factors in traffic accident victims. **The Journal of Craniofacial Surgery**, v. 32, n. 3, p. 1010-1013, maio 2021.

RAMOS, T. S. *et al.* Avaliação dos acidentes com motocicletas no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. 1-9, 2022.

ROCHA, G. da S.; SCHOR, N. Acidentes de motocicleta no município de Rio Branco: caracterização e tendências. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 721-731, 2013.

ROSHANFEKR, P. *et al.* Social differences in the prevalence of road traffic injuries among pedestrians, and vehicle and motorcycle users in Iran: results of a national multiple indicator demographic and health survey (IRMIDHS, 2010). **International Journal of Preventive Medicine**, v. 10, n. 1, p. 98, 2019.

SADO, M. J.; MORAIS, F. D.; VIANA, F. P. Caracterização das vítimas por acidentes motociclísticos internadas no Hospital de Urgências de Goiânia. **Revista Movimenta**, v. 2, n. 2, p. 49-53, 2009.

SANT'ANNA, F. L. *et al.* Acidentes com motociclistas: comparação entre os anos 1998 e 2010. Londrina, PR, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 607-615, 2013.

SANTOS, A. M. R.; RODRIGUES, R. A. P.; DINIZ, M. A. Trauma no idoso por acidente de trânsito: revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. 1, p. 162-172, 2015.

SANTOS, W. N. *et al.* Fatores de riscos e estratégias preventivas para os acidentes de trânsito: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE**, Recife, v. 10, n. 9, p. 3463-3472, set. 2016.

- SCHOELLER, S. D. *et al.* Características das vítimas de acidentes motociclisticos atendidas em um centro de reabilitação de referência estadual do sul do Brasil. **Acta Fisiátrica**, v. 18, n. 3, p. 141-145, 2012.
- SILVA, A. D. *et al.* Vítimas de acidente motociclistico atendidas em hospital público de ensino. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 22, p. 1075, 2018.
- SILVA, L. L. V. *et al.* Perfil epidemiológico das vítimas de trauma por acidentes com motocicleta atendidas em um hospital geral. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, v. 3, n. 2, p. 149-160, abr. 2016.
- SILVA, R. F.; PAIVA, A. R. de O. Incidência de acidentes com motocicletas no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Uningá**, v. 51, n. 3, p. 75-80, jan./mar. 2017.
- SILVA, S. K. de A. *et al.* Óbitos por causas externas no Brasil: um estudo ecológico temporal de 2014 a 2018. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 67049-67059, jul. 2021.
- SOARES, D. F. *et al.* Motociclistas de entrega: algumas características dos acidentes de trânsito na Região Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 3, p. 435-444, 2011.
- SOUSA, R. A. *et al.* Tendência temporal e distribuição espacial da mortalidade por acidentes de trânsito no Piauí, 2000-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 5, p. 1-11, nov. 2020.
- TUMELERO, N. **Pesquisa descritiva: conceito, características e aplicação.** 2018. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/pesquisa-descritiva/>. Acesso em: 05 out. 2022.
- VASCONCELLOS, E. A. **Risco no trânsito, omissão e calamidade: impactos do incentivo à motocicleta no Brasil.** São Paulo: Autor, 2013.
- VELASCO, R. **Governo lança em redes sociais campanha de prevenção a acidentes de trânsito.** 2021. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/noticia/8264>. Acesso em: 30 set. 2022.
- VILAÇA, M.; SILVA, N.; COELHO, M. C. Statistical analysis of the occurrence and severity of crashes involving vulnerable road users. **Transportation Research Procedia**, v. 27, p. 1113-1120, 2017.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Health Observatory (GHO) data.** 2012. Disponível em: http://www.who.int/gho/road_safety/en/. Acesso em: 23 set. 2022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on road safety 2015.** Italy: WHO, 2015.