

## **Corte epidemiológico de hospitalizações e óbitos envolvendo acidentes de motocicletas no Estado do Pará entre 2010 e 2020**

**Epidemiological analysis of hospitalizations and deaths involving motorcycle accidents in the State of Pará between 2010 and 2020**

**Análisis epidemiológico de hospitalizaciones y fallecimientos relacionados con accidentes de motocicleta en el Estado de Pará entre 2010 y 2020**

Recebido: 22/08/2023 | Revisado: 20/09/2023 | Aceitado: 13/10/2023 | Publicado: 18/10/2023

### **Vilmar Carneiro da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8542-6817>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [Vilmarcarneiro78@gmail.com](mailto:Vilmarcarneiro78@gmail.com)

### **Gustavo Pantoja Frazão**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0096-9625>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [gustavopantoja@yahoo.com.br](mailto:gustavopantoja@yahoo.com.br)

### **Wellington Gabriel Santa Rosa Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6825-5797>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [wellington.gsrpereira@aluno.uepa.br](mailto:wellington.gsrpereira@aluno.uepa.br)

### **Rayssa Renata Correa Pojo**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0949-173X>  
Centro Universitário do Pará, Brasil  
E-mail: [rayssacpojo@gmail.com](mailto:rayssacpojo@gmail.com)

### **Vinicius Antonio Pimentel Guimaraes**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8575-3289>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [vipigui@gmail.com](mailto:vipigui@gmail.com)

### **Jamilly Monteiro Bastos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0604-9377>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [jamillymonteirobastos@hotmail.com](mailto:jamillymonteirobastos@hotmail.com)

### **Thalisson Pinheiro Lopes**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6854-3704>  
Universidade da Amazonia, Brasil  
E-mail: [thalissonpinheiro581@gmail.com](mailto:thalissonpinheiro581@gmail.com)

### **Daniela Ferreira Tramontin**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0399-4034>  
Universidade do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: [danitramon@gmail.com](mailto:danitramon@gmail.com)

### **Mariana Cayres Vallinoto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6392-3641>  
Centro Universitário do Pará, Brasil  
E-mail: [marianavallinoto@gmail.com](mailto:marianavallinoto@gmail.com)

### **Jorge Lopes Rodrigues Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7699-8685>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [jorgenetorodrigues@yahoo.com.br](mailto:jorgenetorodrigues@yahoo.com.br)

### **Resumo**

**Introdução:** O aumento da popularidade das motos como meio de transporte tem sido acompanhado por um preocupante aumento no número de acidentes e mortes no trânsito. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos condutores de moto vítimas de acidentes de trânsito, atendidos no Estado do Pará, durante o período de 2010 a 2020. **Método:** Este estudo utilizou um desenho epidemiológico ecológico descritivo e quantitativo para avaliar a morbidade hospitalar no Estado do Pará, durante o período de 2010 a 2020. Foram obtidas informações sobre a morbidade hospitalar através do DATASUS, utilizando o TABNET, e dados populacionais do IBGE. **Resultado:** Foram contabilizadas mais de 100 mil internações hospitalares no Estado do Pará, a grande maioria na Região metropolitana I, onde se encontra o Município de Ananindeua que, além de liderar em número de

hospitalizações também lidera o ranking de municípios com maior número de óbitos. A prevalência do gênero masculino, pardos e com idades entre 20-24 anos. A taxa de mortalidade é maior no município de Belém com média de permanência de 11,3 dias. Conclusão: Os Municípios de Ananindeua e Belém emergem como epicentros desse cenário e, por isso, apresentam a necessidade de ações preventivas e políticas voltadas para a segurança no trânsito nessas duas localidades.

**Palavras-chave:** Motocicletas; Acidentes de trânsito; Causas externas.

#### **Abstract**

**Introduction:** The increasing popularity of motorcycles as a means of transportation has been accompanied by a concerning rise in the number of accidents and traffic-related deaths. **Objective:** This study aimed to assess the epidemiological profile of motorcycle riders involved in traffic accidents and treated in the State of Pará, during the period from 2010 to 2020. **Method:** This study utilized a descriptive and quantitative ecological epidemiological design to evaluate hospital morbidity in the State of Pará from 2010 to 2020. Hospital morbidity information was obtained from DATASUS using TABNET, and population data from IBGE. **Result:** Over 100,000 hospitalizations were recorded in the State of Pará, with the majority occurring in Metropolitan Region I, where the Municipality of Ananindeua is located. This municipality not only led in the number of hospitalizations but also topped the list of municipalities with the highest number of deaths. The prevalence was higher among males, individuals of mixed race, and those aged between 20-24 years. The mortality rate was highest in the Municipality of Belém, with an average stay of 11.3 days. **Conclusion:** The Municipalities of Ananindeua and Belém emerge as epicenters of this scenario, thus emphasizing the need for preventive actions and traffic safety policies in these two locations.

**Keywords:** Motorcycles; Traffic accidents; External causes.

#### **Resumen**

**Introducción:** El aumento en la popularidad de las motocicletas como medio de transporte ha venido acompañado de un preocupante incremento en el número de accidentes y muertes en el tránsito. **Objetivo:** Este estudio tuvo como objetivo evaluar el perfil epidemiológico de los conductores de motocicletas involucrados en accidentes de tránsito y atendidos en el Estado de Pará, durante el período de 2010 a 2020. **Método:** Este estudio utilizó un diseño epidemiológico ecológico descriptivo y cuantitativo para evaluar la morbilidad hospitalaria en el Estado de Pará desde 2010 hasta 2020. Se obtuvo información sobre la morbilidad hospitalaria a través de DATASUS utilizando TABNET y datos poblacionales del IBGE. **Resultado:** Se contabilizaron más de 100,000 hospitalizaciones en el Estado de Pará, con la mayoría ocurriendo en la Región Metropolitana I, donde se encuentra el Municipio de Ananindeua. Este municipio no solo lideró en el número de hospitalizaciones, sino que también encabezó la lista de municipios con el mayor número de muertes. La prevalencia fue mayor en hombres, personas de raza mixta y aquellos con edades entre 20 y 24 años. La tasa de mortalidad fue más alta en el Municipio de Belém, con una estancia promedio de 11.3 días. **Conclusión:** Los Municipios de Ananindeua y Belém emergen como epicentros de este escenario, resaltando así la necesidad de acciones preventivas y políticas de seguridad vial en estos dos lugares.

**Palabras clave:** Motocicletas; Accidentes de tránsito; Causas externas.

## **1. Introdução**

Os acidentes de trânsito são um grave problema de saúde pública, como evidenciada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), ao registrar cerca de 1,35 milhão de vidas perdidas por ano em acidentes, sendo que, mais da metade dessas vidas perdidas foram de motociclistas, pedestres e ciclistas (OPAS, 2018).

Segundo a Associação brasileira dos fabricantes de motocicletas, ciclomotores, motonetas, bicicletas e similares (Abraciclo, 2020), a frota de motocicletas quase dobrou entre 2009 e 2019; O número de pessoas habilitadas na categoria "A" também cresceu 53,4% no período, chegando a mais de 33 milhões de motociclistas (Folha de São Paulo, 2020). As motocicletas devido ao seu formato, estrutura pequena e duas rodas, apresentam menor estabilidade e proteção aos seus condutores (Islam & Brown, 2017).

Os acidentes envolvendo motocicletas correspondem a maior parte dos acidentes de trânsito no Brasil. Além disso, representam o maior número de indenizações pagas pelo seguro DPVAT e metade das internações no SUS por causas externas referentes a acidentes de trânsito. Ou seja, acidentes por motocicleta refletem diretamente em altos custos para a seguradora e para a saúde pública, além de ocuparem leitos hospitalares por uma causa possivelmente evitável. (Scaramussa & Sá, 2020).

Em estudo sobre o risco de lesões em motociclistas causadas pela velocidade de colisão e outros fatores envolvidos, foi encontrada uma relação forte e significativa entre a velocidade relativa e a gravidade das lesões em acidentes de moto. À

velocidade de 70 km/h, o risco de lesões graves por colisões com objetos grandes, barreiras de impacto e objetos estreitos foi de 20%, 51% e 64%, respectivamente. (Ding *et al.*, 2019).

As características das vítimas de acidentes de motocicleta estudadas evidenciaram a presença de jovens adultos do sexo masculino. A maioria dos acidentes ocorreu nos finais de semana e no período noturno (Monteiro *et al.*, 2020). Essas hospitalizações mostram a gravidade das lesões e influenciam diretamente os gastos com saúde, muitas vezes difíceis de estimar devido aos custos sociais envolvidos, que impactam no perfil de mortalidade e morbidade e representam um grande desafio à saúde pública (Besse, 2018).

O estudo do perfil epidemiológico das lesões causadas por acidentes de moto pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de políticas públicas destinadas a prevenir, reduzir e minimizar os impactos desses eventos. Com esse propósito, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma análise epidemiológica das hospitalizações e mortalidade resultantes de acidentes de moto ocorridos no Estado do Pará ao longo de um período de 10 anos.

## 2. Metodologia

A presente pesquisa foi conduzida utilizando dados disponíveis na base de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referente ao período de janeiro a março de 2022, com o objetivo de realizar uma análise epidemiológica das internações hospitalares e mortalidade relacionadas a acidentes de motocicleta no estado do Pará. Foram considerados todos os casos registrados no DATASUS como relacionados a acidentes de motocicleta, incluindo dados referentes a gênero, idade, localização geográfica, tipo de lesão e desfecho (alta hospitalar ou óbito).

Foi realizada a coleta de dados sobre morbidade hospitalar relacionada a motociclistas traumatizados em acidentes de tráfego, utilizando o tabulador de dados TABNET, desenvolvido pelo DATASUS e disponibilizado em seu endereço eletrônico. Foram selecionadas todas as internações ocorridas por local de residência, classificadas no grupo de causas de motociclistas traumatizados em acidentes de tráfego, identificados pela Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID). O grupo selecionado incluiu as CID V20 até V29, que abrangem motociclistas traumatizados em acidentes inespecíficos, sem colisões ou acidentes com pedestres, animais, motos, objetos fixos ou parados e outros tipos de veículos.

A ferramenta TABNET permitiu a tabulação dos dados coletados de forma precisa e eficiente, contribuindo para a elaboração da presente análise epidemiológica. Os dados foram tabulados e analisados utilizando estatística descritiva, incluindo a elaboração de gráficos e tabelas para ilustrar os resultados encontrados. As informações obtidas a partir dessa pesquisa podem auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas voltadas à prevenção e redução do número de acidentes de moto no estado do Pará.

## 3. Resultados

As categorias de causas listadas na tabela do DATASUS incluem V20 - motociclista traumatizado em colisão com pedestre ou animal, V21 - motociclista traumatizado em colisão com veículo de pedal, V22 - motociclista traumatizado em colisão com veículo de motor de duas ou três rodas, V23 - motociclista traumatizado em colisão com automóvel, caminhonete ou pickup, V24 - motociclista traumatizado em colisão com veículo de transporte pesado, como ônibus ou caminhão, V25 - motociclista traumatizado em colisão com trem ou veículo ferroviário, V26 - motociclista traumatizado em colisão com outro veículo não motorizado, V27 - motociclista traumatizado em colisão com objeto fixo parado, V28 - motociclista traumatizado em acidente de transporte sem colisão e V29 - motociclista traumatizado em outros tipos de acidentes de transporte e não especificados.

### 3.1 Hospitalizações por acidentes de motos

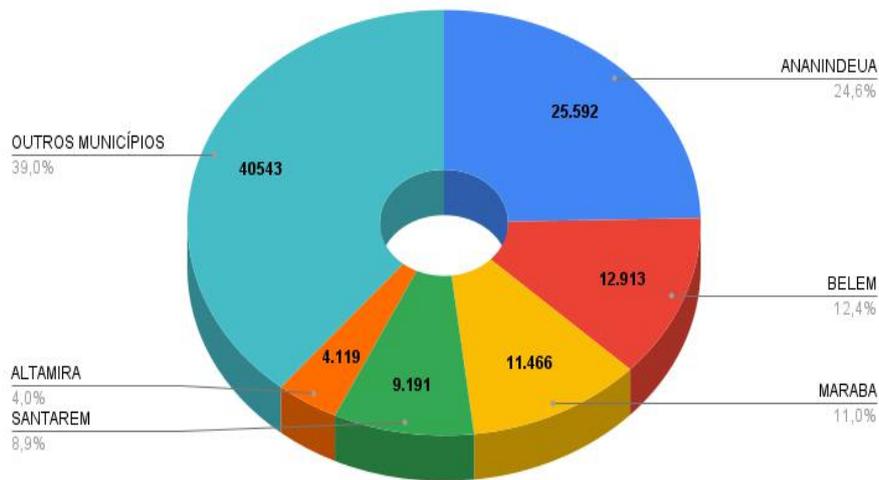
A ocorrência de acidentes de transporte é um grave problema de saúde pública no estado do Pará, sendo responsável por um grande número de internações hospitalares. De acordo com os dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) referentes ao período de 2010 a 2020, foram registradas 103.824 internações relacionadas a acidentes de transporte no estado.

Internações segundo Região de Saúde (CIR) devido a acidentes de transporte no Pará foram analisadas no período de 2010 a 2020 demonstrou que a região com o maior número de internações foi a Metropolitana I (n=38.521), seguida de Carajás (n=20.063) e Baixo Amazonas (n=13.240). Juntas, essas três regiões representaram aproximadamente 61% (n=71.824) do total de internações por acidentes de transporte no estado.

O presente trabalho analisou as internações hospitalares em decorrência de acidentes de transporte em municípios do estado do Pará no período entre 2010 e 2020 e observou que o município de Ananindeua apresentou o maior número de internações (n=25.592), representando 24,6% do total de internações por acidentes de transporte no estado. É importante destacar que o estado do Pará apresentou o maior número de internações por acidentes de transporte na região Norte, totalizando 45,3% das internações desta região. Analisando os cinco municípios com maior número de internações, temos, em ordem decrescente: Ananindeua (n=25.592), Belém (n=12.913), Marabá (n=11.466), Santarém (n=9.191) e Altamira (n=4.119). Ao somarmos as internações desses cinco municípios, observamos um total de 63.281, correspondendo a 60,9% das internações do estado do Pará (Gráfico 1).

O Gráfico 1 mostra os municípios que lideram dos números de internações no Estado do Pará.

**Gráfico 1** - Número de internações por municípios do Pará.



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

Em relação às causas das internações, esse grupo engloba uma variedade de acidentes de transporte, como colisões, capotamentos, atropelamentos, entre outros. Esses dados revelam que as três principais causas de internações nesse grupo de causas foram: motociclista traumatizado (49.425 internações), outros acidentes de transporte e não especificados (41.559 internações) e pedestres traumatizados (4.600 internações). Esses dados revelam uma relação interessante entre o número de internação de pedestres traumatizados e o número de internações de motociclista traumatizado. Nessa relação, o número de internações envolvendo de motociclistas traumatizados é mais de 10 vezes maior que o de pedestres traumatizados em decorrência de acidentes de motos.

Acidentes de transporte representam um problema de saúde pública em todo o mundo, sendo responsáveis por uma grande quantidade de internações e óbitos. O grupo de causas V01-V99 engloba todos os acidentes de transporte envolvendo motocicletas, que no Estado do Pará, segundo dados do Ministério da Saúde, entre 2010 a 2020, registrou 2.527 óbitos em decorrência desses acidentes. A maior causa de morte foi o traumatismo em motociclistas (V20-V29), com 1.275 casos registrados, seguida por outros acidentes de transporte e os não especificados (V98-V99), com 774 óbitos. É preocupante notar que as mortes relacionadas a acidentes envolvendo os condutores motociclistas são responsáveis por mais da metade dos óbitos (50,4%) nesse grande grupo de causas somente no Estado do Pará.

Os dados coletados de número de óbitos por acidentes de transporte por Região de Saúde (CIR) do Pará, de 2010 a 2020, de acordo com as diferentes categorias de causas relacionadas aos acidentes envolvendo motociclistas, ou seja, acidentes de transporte na categoria com código V01-V99 destaca a região Metropolitana I (Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara do Pará) com 604 casos, seguida pela região de Carajás, com 394 casos. As demais regiões de saúde apresentaram um número menor de óbitos, variando de 2 a 142 casos.

### 3.2 Óbitos por acidentes de motos

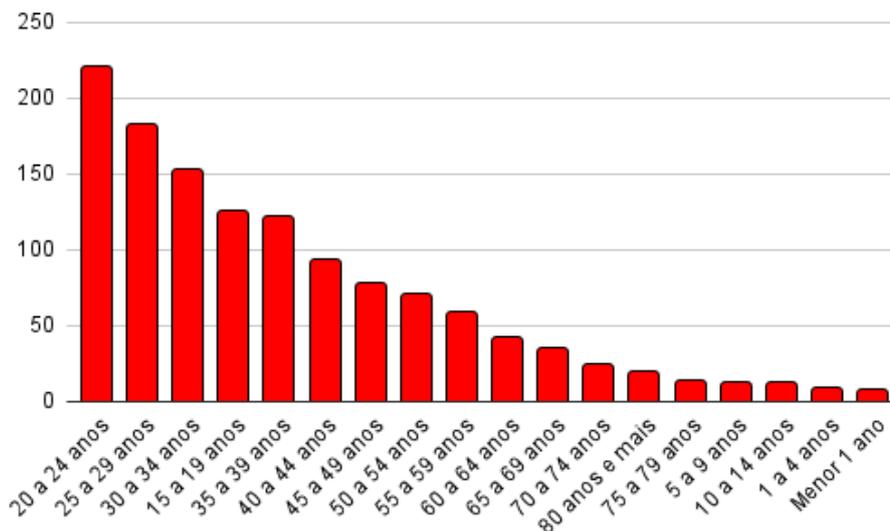
É importante ressaltar que esses dados se referem apenas aos óbitos registrados em hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) e, portanto, podem não refletir o número total de óbitos por acidentes de transporte em cada região de saúde. Além disso, a análise das causas específicas de cada óbito não está disponível nesses dados.

Ainda segundo dados do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), os 10 municípios com maiores mortes por acidentes de transporte envolvendo motocicletas são: Ananindeua com 599 mortes (47,0% do total), Marabá com 355, (27,8% do total); Altamira com 142 (11,1% do total); Itaituba - 44 (3,5% do total); Parauapebas - 31 (2,4% do total); Redenção - 18 (1,4% do total); São Felix do Xingu - 17 (1,3% do total); Alenquer - 14 (1,1% do total); Santarém - 9 (0,7% do total); Belém - 5 (0,4% do total). Nota-se que os cinco primeiros municípios concentram 88,8% do total de mortes por acidentes de transporte envolvendo motocicletas. Observou-se também que, com exceção de Ananindeua e Belém, todos os outros municípios com maiores registros de mortes envolvendo motocicletas no Estado do Pará estão localizados fora da região metropolitana de Belém, ou seja, estão em cidades do interior.

Em relação ao número de óbitos por faixa etária, segundo os dados do Ministério da Saúde referentes ao período, observa-se que a faixa etária com o maior número de óbitos por causas relacionadas a motocicletas foi a de 20 a 24 anos, com um total de 220 óbitos, representando 17,25% do total de óbitos registrados. Considerando os dados fornecidos pelo Ministério da Saúde referentes ao período de estudo, as três faixas etárias com os maiores números de óbitos por causas relacionadas a motocicletas foram: 20 a 24 anos (220 óbitos), 25 a 29 anos (182 óbitos) e 30 a 34 anos, com (153 óbitos). A soma dos óbitos registrados nessas três faixas etárias corresponde a 555, o que representa 43,53% do total de óbitos por acidentes envolvendo motocicletas no período de 2010 a 2020. Dessa forma, pode-se concluir que um grupo de pessoas entre 20 e 34 anos apresentou o maior número de óbitos em relação às demais faixas etárias (Gráfico 2 abaixo).

O Gráfico 2 mostra que a faixa etária entre 20-24 anos apresenta o maior número de óbitos.

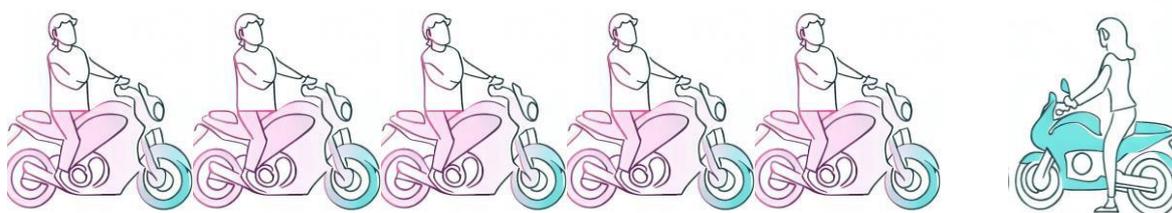
**Gráfico 2** - Número de internações por Região de Saúde do Pará de 2010 a 2020.



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

Em relação ao gênero, os dados do DATASUS, apresentam o sexo masculino com maior número de óbitos por causas relacionadas a motocicletas, com 1.058 óbitos registrados, representando 83,06% do total de óbitos. Já o sexo feminino registrou 217 óbitos, o que corresponde a 16,94% do total de óbitos. A razão de óbitos entre os sexos masculino e feminino relacionados a acidentes com motocicletas, é de aproximadamente 4,87 para 1. Isso significa que, para cada óbito feminino, houve quase 5 óbitos masculinos. Essa razão indica que a ocorrência de óbitos em acidentes com motocicletas é muito mais comum entre os homens do que entre as mulheres (Figura 1).

**Figura 1** - Infográfico do Percentual de óbitos por gênero decorrente de acidentes com motocicletas no Pará de 2010 a 2020. O infográfico mostra que para cada 1 óbito feminino (~17%), houve quase 5 óbitos masculinos (~83%).



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Imagem criada por inteligência artificial.

Em relação à cor/raça dos indivíduos que faleceram em acidentes envolvendo motocicletas no Estado do Pará entre 2010 e 2020, a maioria das vítimas era parda, representando 91,14% do total de óbitos. Além disso, houve 58 casos em que não foi informada a cor/raça da vítima. As demais categorias tiveram proporções menores de óbitos. O percentual de óbitos de pretos, brancos e amarelos em relação ao total é de 5,0%, aproximadamente. Isso significa que pretos, brancos e amarelos representam cerca de 5% do total de óbitos registrados no Estado do Pará no período de 2010 a 2020, devido a acidentes envolvendo motocicletas.

A análise dos dados do Estado do Pará revela informações importantes sobre as taxas de mortalidade relacionadas a acidentes de trânsito em diferentes municípios. Dentre eles, destaca-se o município de Belém, com uma taxa de mortalidade de 15,15 a cada 100 mil habitantes, a maior do estado. Além disso, os outros quatro municípios com maiores taxas de mortalidade

por acidentes de trânsito no Pará são Ananindeua (5,37), Altamira (4,64), Marabá (3,30) e Novo Progresso (2,94). Esses dados mostram que a região metropolitana de Belém e algumas cidades no interior do estado têm enfrentado grandes desafios na prevenção de acidentes de trânsito.

Em relação ao conjunto de dados com a média de permanência em dias de pacientes vítimas de acidentes de moto em diferentes cidades do estado do Pará, categorizados por tipo de acidente verificou-se que a média de permanência em hospitais do estado do Pará, segundo as Regiões de Saúde (CIR), no período de 2010 a 2020 foi de 5,9 dias. A região de Carajás apresentou a maior média de permanência, com 7,5 dias, seguida pela região Metropolitana I, com 7,4 dias, e Xingu, com 6,1 dias. Já as regiões de Marajó I e III apresentaram as menores médias de permanência, com 2,1 e 2,7 dias, respectivamente.

Além disso, o município de Belém apresentou a maior média de permanência, com 11,3 dias, seguido por Marabá, com 9,6 dias, Ananindeua, com 7,4 dias e Altamira com 6,9 dias. Tais municípios apresentaram média de permanência acima da média do Estado do Pará que foi de 5,9 dias. Os dados apresentados são importantes para o estudo epidemiológico, pois a média de permanência pode ajudar a direcionar medidas de prevenção de acidentes, especialmente nas diferentes cidades.

#### 4. Discussão

Os acidentes de trânsito têm se configurado como um grave problema de saúde pública no Brasil, e os acidentes envolvendo motocicletas têm sido particularmente preocupantes. Nesse contexto, o Estado do Pará emerge como um cenário crítico, com dados alarmantes de internações e mortes relacionadas a acidentes com motos. O Estado do Pará, situado na região Norte do Brasil, revelou-se como o principal polo de internações por acidentes de transporte nessa região, somando expressivos 45,3% de todas as internações registradas no local.

Tais acidentes também se manifestam como a segunda maior causa de óbitos decorrentes de fatores externos no Brasil, com os casos envolvendo motocicletas demonstrando crescimento constante desde o ano 2000 e representando uma parcela significativa do número de mortes e internações por acidentes de trânsito, como apontado em estudos anteriores (Santos *et al.*, 2020). Este dado confirma o levantamento do Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (HMUE), localizado em Ananindeua, aponta que as ocorrências envolvendo motocicletas figuram entre as principais causas de atendimentos e internações relacionadas ao trânsito na unidade, em 2022. (Agência Pará, 2022).

Em relação às hospitalizações acredita-se que o aumento dos casos tenha sinergia com o crescimento da frota de veículos motorizados, condução arriscada, imprudência e direção perigosa (Magentti, 2021). Tal fato pode explicar que, durante o período estudado observou-se, o município de Ananindeua foi o mais impactado pela problemática dos acidentes com motocicletas, tanto em termos de internações quanto de óbitos.

Sua posição proeminente como o principal município com maior número de internações indica a urgência de investigações mais aprofundadas sobre os fatores que contribuem para a ocorrência desses acidentes e as possíveis medidas de intervenção necessárias. No entanto, os acidentes de trânsito não são decorrentes de um ou outro fator, mas sim, de um agrupamento de fatores. O menor custo para aquisição de motocicletas, quando comparadas com outros veículos, e a sua inserção no mercado informal de trabalho brasileiro são fatores que podem ajudar no entendimento destes eventos. (Corgozinho *et al.*, 2018).

A análise das causas subjacentes das internações por acidentes com motocicletas revelou que o principal fator predisponente para esses eventos foi o traumatismo sofrido pelo motociclista. Não apenas essa condição emergiu como a causa mais prevalente de internações, mas também como a principal causa de mortalidade. Em um estudo de 2020 sobre traumas de motos, a cabeça foi a parte do corpo mais afetada por trauma, apesar de alegação do uso de capacete no momento do acidente por mais de 90% dos motociclistas. (Monteiro, 2020). Em estudos realizados por Rahman *et al.*, (2015), já destacava que a maioria das lesões envolvendo motociclistas inclui a cabeça, tórax e região abdominal.

Outro detalhe importante revelado neste estudo é sobre a análise das características demográficas revelou que a região metropolitana I foi a mais afetada em termos de óbitos, destacando-se como um epicentro geográfico de preocupação. Gaigher *et al.*, (2022) explica que as vias públicas das grandes cidades brasileiras servem como ambiente de trabalho para um segmento da classe trabalhadora, tornando-se locais altamente passíveis de acidentes. Essa vulnerabilidade é atribuída à exposição constante ao trânsito caótico e à necessidade de realizar um grande número de entregas em curtos intervalos de tempo. Essa situação reflete o atual padrão de mobilidade urbana dos grandes centros urbanos.

Um fato que também pode explicar este dado é a presença de nas pequenas cidades das atividades de transportes de passageiros, normalmente conhecido como “mototáxi”. Já nas grandes cidades surge, além dos Mototaxistas, a classe dos *motoboys*, ou seja, trabalhadores autônomos prestadores de serviços de entregas que usam motos como meio de transportes. Em ambos os casos, os trabalhadores oferecem rapidez e agilidade que é uma necessidade de uma sociedade contemporânea (Santos *et al.*, 2018; Almeida *et al.*, 2016).

No registro por faixa etária, os jovens entre 20 e 24 anos foram os mais atingidos por esses acidentes, seguidos pelos indivíduos com idades entre 25 e 29 anos, direcionados para a proteção de medidas preventivas direcionadas a esse grupo etário. Estes dados também foram encontrados em outros estudos (Pavanitto *et al.*, 2018; Abreu *et al.*, 2018).

Quanto ao sexo das vítimas, o masculino prevaleceu como o mais afetado por internações e óbitos em ocorrência de acidentes de transporte, demonstrando uma proporção alarmante de óbitos cinco vezes maior entre os homens do que entre as mulheres. Observou-se, desta forma, que o sexo masculino se mostrou como o mais prevalente nas vítimas de acidentes com motocicletas, reforçando uma tendência já relatada em estudos anteriores. (Monteiro *et al.*, 2020; Mascarenhas *et al.*, 2015).

A maior exposição de homens jovens provavelmente está associada a comportamentos sociais e culturais, que podem implicar em comportamentos perigosos, como não usar capacete ao dirigir motocicletas, dirigir sob efeito de substâncias, não cumprir as leis de trânsito e falhar no controle de alta velocidade. (Chumpawadee *et al.*, 2015).

Além disso, chamou a atenção o fato de que mais de 90% das vítimas foram classificadas como pardas. Esses achados ressaltam a necessidade de políticas de segurança viária que considerem a dimensão de gênero e raça, visando a equidade no enfrentamento dessa problemática.

A cidade de Belém, capital do Estado do Pará, revelou-se como uma área de preocupação especial, apresentando a maior taxa de mortalidade em decorrência de acidentes com motocicletas. Almeida *et al.*, (2016) explica que trabalhadores que se utilizam da motocicleta como ferramenta de trabalho se inserem nas categorias de mototaxistas e motofretistas. Os Mototaxistas atuam informalmente no transporte individual de passageiros, o que pode ser verificado em algumas cidades brasileiras. Fragas (2016) inclui nesta lista, os motofretistas que são trabalhadores que realizam transporte remunerado de mercadorias por meio dos denominados de motoboys e que atuam de forma mais ativa nos grandes centros urbanos, como no caso Belém.

Por fim, de acordo Mendonça (2021), este fato tem impacto nas horas de trabalho perdidas, visto que a morbidade e mortalidade por lesões causadas pelo trânsito nesta população economicamente produtiva têm um enorme impacto negativo na economia da nação. Soma a este fato que o envolvimento de um membro provedor em um acidente grave pode levar a família a perder a sua fonte de renda principal. (Lima *et al.*, 2021).

## 5. Conclusão

A análise epidemiológica dos acidentes envolvendo motocicletas no Estado do Pará entre os anos de 2010 e 2020 apontou para um cenário preocupante, no qual o município de Ananindeua se destacou como o epicentro das internações e óbitos relacionados a esses eventos. O traumatismo emergiu como a principal causa de morbimortalidade, ressaltando a necessidade de estratégias preventivas direcionadas. A região metropolitana I foi identificada como um foco geográfico

relevante, enquanto a faixa etária de 20 a 24 anos e o predomínio do sexo masculino e de indivíduos pardos salientaram características demográficas importantes.

Nesse contexto, é imperativo que medidas preventivas sejam implementadas de forma abrangente, envolvendo tanto ações de conscientização e educação quanto melhorias na infraestrutura viária, a fim de reduzir o impacto dessa epidemia sobre a saúde pública no Estado do Pará. Também sugerimos para estudos futuros uma investigação sobre os fatores de risco específicos que contribuem para os acidentes de motocicleta, como comportamentos de risco, velocidade excessiva, uso de capacetes inadequados e influência de álcool ou drogas.

## Referência

- Abraciclo. (2020). *Abraciclo lança dados do setor 2020*. *Revista Bicicleta*. <https://revistabicicleta.com/destaque/abraciclo-lanca-dados-do-setor-2020/>
- Abreu, D. R., Souza, E. M., & Mathias, T. A. (2018). Impact of the Brazilian traffic code and the law against drinking and driving on mortality from motor vehicle accidents. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(8), e00122117. [10.1590/0102-311X00122117](https://doi.org/10.1590/0102-311X00122117)
- Agência Pará. (2022). Acidentes com moto lideram volume de internações no Hospital Metropolitano. <https://agenciapara.com.br/noticia/38967/acidentes-com-moto-lideram-volume-de-internacoes-no-hospital-metropolitano>
- Almeida, G. C. M., Medeiros, F. C. D., Pinto, L. O., Moura, J. M. B. O., & Lima, K. C. (2016). Prevalence and factors associated with traffic accidents involving motorcycle taxis. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(2), 359-365. [http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690223i](https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690223i)
- Besse, M., Denari, R., Villani, A., San Roque, M., Rosado, J., & Sarotto, A. J. (2018). Motorcycle accidents: medical and economic cost at a public hospital in Buenos Aires City. *Medicina (B Aires)*, 78(3), 158-162.
- Chumpawadee, U., Homchampa, P., Thongkrajai, P., Suwanimitr, A., & Chadbunchachai, W. (2015). Factors related to motorcycle accident risk behavior among university students in northeastern Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 46(4), 805-821.
- Corgozinho, M. M., Montagner, M. Â., & Rodrigues, M. A. C. (2018). Vulnerabilidade sobre duas rodas: tendência e perfil demográfico da mortalidade decorrente da violência no trânsito motociclístico no Brasil, 2004-2014. *Cadernos Saúde Coletiva*, 26(1), 92-99. <https://doi.org/10.1590/1414-462x201800010163>
- Ding, C., Rizzi, M., Strandroth, J., Sander, U., & Lubbe, N. (2019). Motorcyclist injury risk as a function of real-life crash speed and other contributing factors. *Accident Analysis & Prevention*, 123, 374-386. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.12.010>
- Folha de São Paulo. (2020). Número de CNHs cresce 38% em 10 anos, e cai proporção de jovens motoristas. <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/07/numero-de-cnhs-cresce-38-em-10-anos-e-cai-proporcao-de-jovens-motoristas.shtml>
- Fraga, A. C. G. (2016). A política nacional de mobilidade urbana e a profissão de motofretista. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, Vitória. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2022-5513>
- Gaigher, E. T., Carraro, G., Trugilho, S. M., & Coelho, M. C. R. (2022). Mobilidade urbana e acidentes com motofretistas: questão social, política pública e trabalho. *O Social em Questão*, 1(52), 275-304. <https://www.redalyc.org/journal/5522/552269635016/html/>
- Islam, S., & Brown, J. (2017). A comparative injury severity analysis of motorcycle at-fault crashes on rural and urban roadways in Alabama. *Accident Analysis & Prevention*, 108, 163-171. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.08.016>
- Lima, J. H. de., dos Santos, A. M. A., & Maia, M. L. A. (2021). Modelo LOGIT com fatores sociais para gravidade de acidentes com motocicletas. *Revista Transportes*, 29(1), 278-289. <https://doi.org/10.14295/transportes.v29i1.2349>
- Maggenti, R. S., Benetti, L. M., & Bueno, A. L. M. (2021). Perfil epidemiológico das hospitalizações por acidentes de transporte terrestre envolvendo motocicletas no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30(2), e2020338. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200009>
- Mascarenhas, M. D., & Barros, M. B. (2015). Evolution of public health system hospital admissions due to external causes - Brazil, 2002-2011. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(1), 19-29. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000100003>
- Mendonça, B. M. P., Souza, N. K. T., Borges, J. H. S., & Azevedo Neto, J. S. (2021). Perfil do condutor de moto vítima de acidente de trânsito no Distrito Federal. *Brasília Médica*, 58(Anual), 1-6.
- Monteiro, C. S., Almeida, A. C., Bonfim, C. V., & Furtado, B. M. (2020). Características de acidentes e padrões de lesões em motociclistas hospitalizados: estudo retrospectivo de emergência. *Acta Paulista de Enfermagem*, eAPE20190115. <http://dx.doi.org/10.37689/acta%20ape/2020AO0115>
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2018). Relatório de status global sobre segurança rodoviária 2018 [Internet]. <https://www.paho.org/pt/topicos/seguranca-no-transito>
- Pavanitto, D. R., Menezes, R. A. M., & Nascimento, L. F. C. (2018). Accidents involving motorcycles and potential years of life lost. An ecological and exploratory study. *Revista paulista de medicina*, 136(1), 4-9. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2017.0098070817>

Rahman, N. H., Baharuddin, K. A., & Mohamad, S. M. (2015). Burden of motorcycle-related injury in Malaysia. *International Journal of Emergency Medicine*, 8, 17. <https://doi.org/10.1186/s12245-015-0065-4>

Santos, M. E. S. M., Silva, É. K. P. D., Rocha, W. B. S. S., & Vasconcelos, J. M. D. (2016). Perfil epidemiológico das vítimas de traumas faciais causados por acidentes motociclísticos. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial*, 16(1), 29-38

Santos, M. M., Campi Nunes de Oliveira, A. J., & da Silva Rodrigues, J. M. (2022). Lesões e padrão das vítimas de acidentes de trânsito com motocicletas atendidas em uma unidade regional de emergência. *Revista Da Faculdade De Ciências Médicas De Sorocaba*, 22(4), 151–155. <https://doi.org/10.23925/1984-4840.2020v22i4a4>

Scaramussa, F. S., & Sá, E. C. (2020). Indenizações pagas pelo seguro DPVAT: perfil epidemiológico dos acidentes envolvendo motocicletas no Brasil, contextualização das internações hospitalares e ônus ao Sistema Único de Saúde (SUS), no período de 2015 a 2018. *Saúde Ética & Justiça*, 25(1), 10-14. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2770.v25i1p10-14>