

P U B L I C A Ç Ã O E X P R E S S A

NOTA TÉCNICA

Dirur

Diretoria de Estudos e Políticas Regionais Urbanas e Ambientais

Nº 57

Mortalidade e morbidade das motocicletas e os riscos da implantação do mototáxi no Brasil

Equipe técnica:

Carlos Eduardo de Carvalho Vargas
Técnico de Planejamento e Pesquisa do IPEA

Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho
Técnico de Planejamento e Pesquisa do IPEA

Erivelton Pires Guedes
Técnico de Planejamento e Pesquisa do IPEA

Produto editorial:

Nota Técnica
Brasília/DF
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
2025
1^a

Cidade:

Editora:

Ano:

Edição:

O Ipea informa que este texto é uma publicação expressa e, portanto, não foi objeto de padronização, revisão textual ou diagramação pelo Editorial e será substituído pela sua versão final uma vez que o processo de editoração seja concluído.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet



Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional

FERNANDO GAIGER SILVEIRA

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas

Macroeconômicas

CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

ARISTIDES MONTEIRO NETO

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais,
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

PEDRO CARVALHO DE MIRANDA

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

LETÍCIA BARTHOLO DE OLIVEIRA E SILVA

Diretora de Estudos Internacionais

KEITI DA ROCHA GOMES

Chefe de Gabinete

ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

Coordenadora-Geral de Imprensa e

Comunicação Social

GISELE AMARAL DE SOUZA

Ouvidoria: <https://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <https://www.ipea.gov.br>

Mortalidade e morbidade das motocicletas e os riscos da implantação do mototáxi no Brasil

SINOPSE

Essa Nota Técnica tem como objetivo aprofundar o debate sobre as principais características, fragilidades e externalidades negativas associadas ao crescimento do uso de motocicletas no trânsito brasileiro, além de abrir discussão sobre a regulamentação dos serviços de mototáxi no Brasil. Com forte aumento da mortalidade e morbidade hospitalar nas últimas décadas, as motocicletas vêm se tornando o grande desafio para efetivação de políticas de redução dos sinistros de trânsito no Brasil, principalmente neste momento em que há uma forte pressão pela implementação de serviços remunerados de passageiros por motocicleta nas cidades brasileiras.

Palavra-chave: Regulamentação da mototáxi; sinistros de trânsito; externalidades das motocicletas; morbidade hospitalar por sinistros de moto; mortalidade de trânsito; mobilidade urbana.

JEL: I12; H23; R41

ABSTRACT

This Technical Note aims to deepen the debate on the main characteristics, weaknesses, and negative externalities associated with the growth of motorcycle use in Brazilian traffic, as well as to open a discussion on the regulation of motorcycle taxi services in Brazil. With a sharp increase in mortality and hospital morbidity in recent decades, motorcycles have become a major challenge for the implementation of policies to reduce traffic accidents in Brazil, especially at this time when there is strong pressure for the implementation of paid motorcycle passenger services in Brazilian cities.

Keywords: Motorcycle taxi regulation; traffic accidents; motorcycle externalities; hospital morbidity due to motorcycle accidents; traffic mortality; urban mobility.

JEL: I12; H23; R41

1. Introdução

Nas últimas décadas, as motocicletas se consolidaram no Brasil como um dos principais meios de transporte, com um aumento significativo na fabricação, na comercialização e no uso, afetando fortemente o padrão de mobilidade da população.

Entretanto, o aumento do protagonismo desses veículos na matriz modal de deslocamentos trouxe graves consequências, incluindo o crescimento da quantidade de sinistros, mortes e incapacitações provisórias ou permanentes envolvendo os usuários dessa modalidade. Hoje, a mortalidade relacionada com motocicletas é uma das principais externalidades negativas associadas aos deslocamentos dos brasileiros, respondendo por quase 40% das mortes dos sinistros em transporte terrestre no país (Datasus, 2025). É a modalidade de transporte que mais mata no trânsito brasileiro atualmente (Carvalho e Guedes, 2023; ONSV, 2021; Lemos, 2025).

Além da mortalidade, estes sinistros também apresentam elevada morbidade, pressionando o Sistema Único de Saúde (SUS) com internações de longa duração e altos custos de tratamento. Assim, a rede hospitalar brasileira precisa disponibilizar permanentemente uma grande quantidade de leitos e recursos para atender essas vítimas, com prejuízo para os demais atendimentos (SBOT, 2025; Portal da Ortopedia, 2024; JC, 2025).

A despeito desse forte impacto negativo gerado pelo aumento das motocicletas no trânsito, muitas cidades brasileiras já implementaram ou estão discutindo a implementação de serviços de motocicletas de passageiros, os chamados mototáxis. Com forte apelo entre os mais jovens e as camadas mais pobres, a discussão sobre o tema se torna mais complexa e muitas vezes bastante polêmica, demandando mais discussão por parte de pesquisadores e gestores públicos acerca do risco associado a ampliação dessa atividade remunerada.

Dessa forma, essa Nota Técnica (NT) tem como objetivo aprofundar o debate sobre as principais características, fragilidades e externalidades negativas associadas a esse novo padrão de mobilidade sobre duas rodas, além de abrir discussão sobre a regulamentação dos serviços de mototáxi no Brasil. A ampliação do conhecimento nessa área é importante para que a sociedade e gestores¹ públicos possam produzir políticas públicas efetivas no campo da mobilidade. A expectativa é que essa NT possa contribuir para esse debate.

Assim, a NT está dividida em duas partes principais. A primeira faz uma análise descritiva das estatísticas de mortalidade e morbidade nas últimas décadas, apresentando e discutindo os principais fatores de risco e políticas mitigatórias associados ao alto grau de sinistralidade da modalidade. A segunda parte deste estudo abre uma discussão sobre a conveniência ou não da regulamentação dos serviços de mototáxi no Brasil, analisando a regulamentação atualmente

¹ Os autores agradecem especialmente à jornalista Roberta Soares que gentilmente compartilhou os dados do SAMU de Recife.

existente e os riscos envolvidos. Na parte final são apresentadas algumas conclusões e recomendações para formulação de políticas públicas.

2. Mortalidade e morbidade por sinistros de motocicletas no Brasil

A motocicleta é um veículo que vem se tornando cada vez mais popular no Brasil. É um veículo mais acessível, do ponto de vista financeiro, do que os automóveis, além de ágil no trânsito —atributos de forte apelo entre os mais jovens.

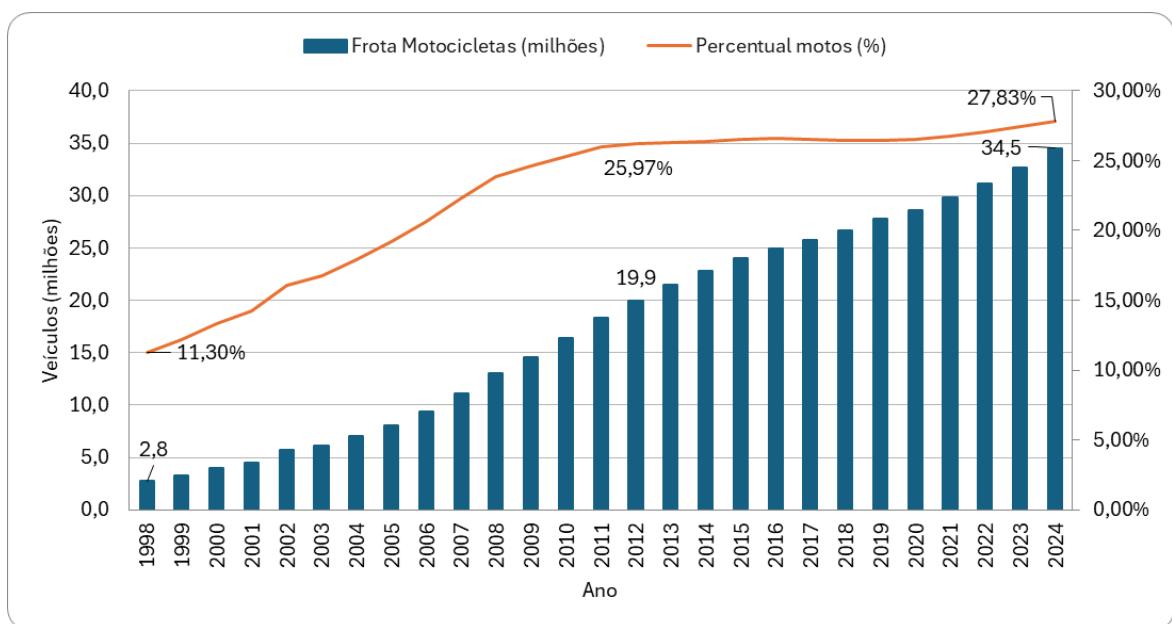
Contudo, o uso crescente da motocicleta está aumentando os riscos de ocorrência de sinistros graves de trânsito no Brasil, com impactos diretos sobre a mortalidade e morbidade nos sistemas de transporte terrestres (ONSV, 2021, Lemos, 2024 e 2025). Os subitens adiante apresentam alguns dados sobre o crescimento da frota de motocicletas e da mortalidade e morbidade associadas ao uso desses veículos nas últimas décadas.

2.1 O crescimento da frota de motocicletas no país

O crescimento urbano rápido e intenso no Brasil nas últimas décadas, associado com o desenvolvimento da indústria automobilística, gerou profundas transformações na mobilidade das pessoas. Inicialmente houve um aumento gradual nos deslocamentos feitos por veículos motorizados, como carros particulares e ônibus e mais recentemente o crescimento das viagens por motocicletas. Desde a fabricação das primeiras motocicletas brasileiras na década de 1950, quando foram produzidas aproximadamente mil motocicletas, motonetas e ciclomotores, o setor teve um crescimento notável.

O Gráfico 1 abaixo mostra a evolução da frota de motocicletas entre 1998 e 2024, onde nota-se um crescimento contínuo desses veículos no trânsito brasileiro (Senatran, 2024). Saindo de aproximadamente 2,7 milhões de motos em 1998, o número saltou para mais de 34,5 milhões em 2024 —um aumento de mais de 12 vezes na frota de motocicletas em 26 anos. Embora o ritmo do acréscimo anual possa ter diminuído em alguns momentos (comparado aos saltos iniciais), o número relativo de motocicletas continuou a aumentar consistentemente, saindo de menos de 10% para um valor em torno de 30% da frota total veicular no país no período analisado.

Gráfico 1: Frota de motocicletas e motonetas absoluta e relativa. Brasil. 1998 a 2024².

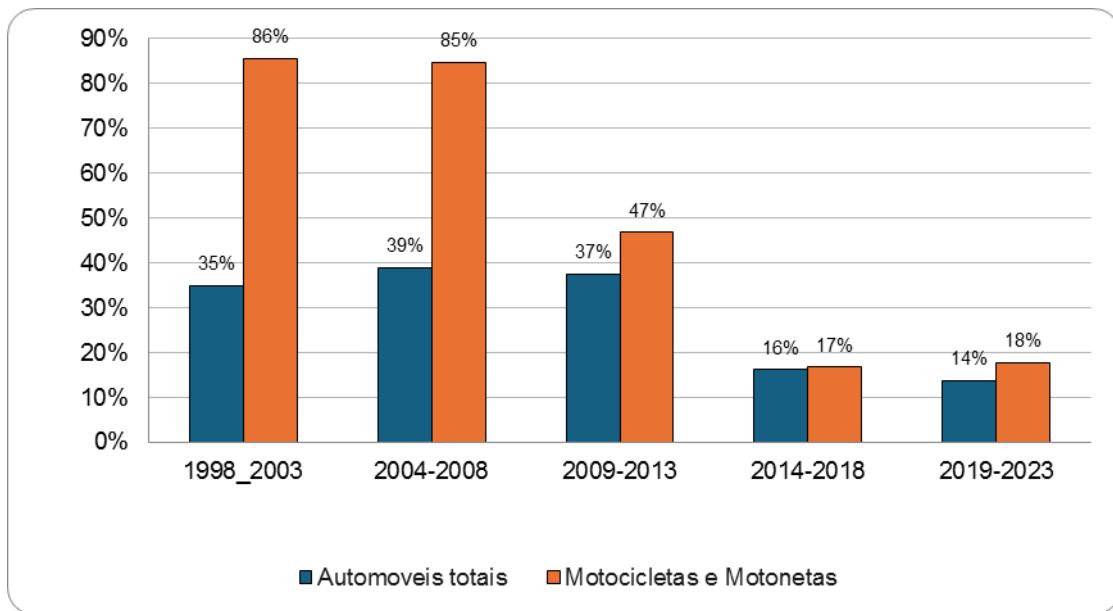


Fonte: Senatran / Ministério dos Transportes

Na década de 2000, a frota de motocicletas aumentou de forma muito acentuada, praticamente triplicando de 3.930.000, em 2000, para 11.701.070, em 2007, e chegando a quase 14 milhões em 2008. Isso pode estar ligado à expansão do crédito às classes mais baixas e à crescente demanda por um transporte mais ágil e acessível economicamente. No início dos anos 2010, entre 2010 e 2012, houve outro período de forte incremento, com a frota passando de 16.9 milhões para mais de 21.6 milhões, resultado do forte desenvolvimento da economia e ascensão das famílias mais pobres (Neri, 2008) que tiveram acesso ao mercado de motocicletas de baixa cilindrada -até 125 cc (Carvalho, 2016). Na sequência, observou-se um aumento praticamente contínuo até o ano 2020 - mesmo nos períodos de crise econômica observado desde o ano 2015. Nos anos mais recentes (2020-2024), o crescimento permaneceu robusto, associado em parte ao desenvolvimento consistente dos aplicativos de moto, adicionando milhões de motocicletas à frota anualmente, passando de 28.6 milhões em 2020 para 34.5 milhões em 2024. O gráfico 2 ilustra esse movimento.

² A frota indicada no SENATRAN inclui veículos com IPVA e licenciamento inadimplentes, que potencialmente não estão mais em circulação, mas que por prática da população, não são efetuadas as devidas baixas do registro do veículo junto aos DETRANS. Dessa forma, a frota indicada tende a ser superestimada.

Gráfico 3: Taxas de crescimento da frota de automóveis e motocicletas/motonetas por período. Brasil. 1998 a 2023



Fonte: Senatran / Ministério dos Transportes

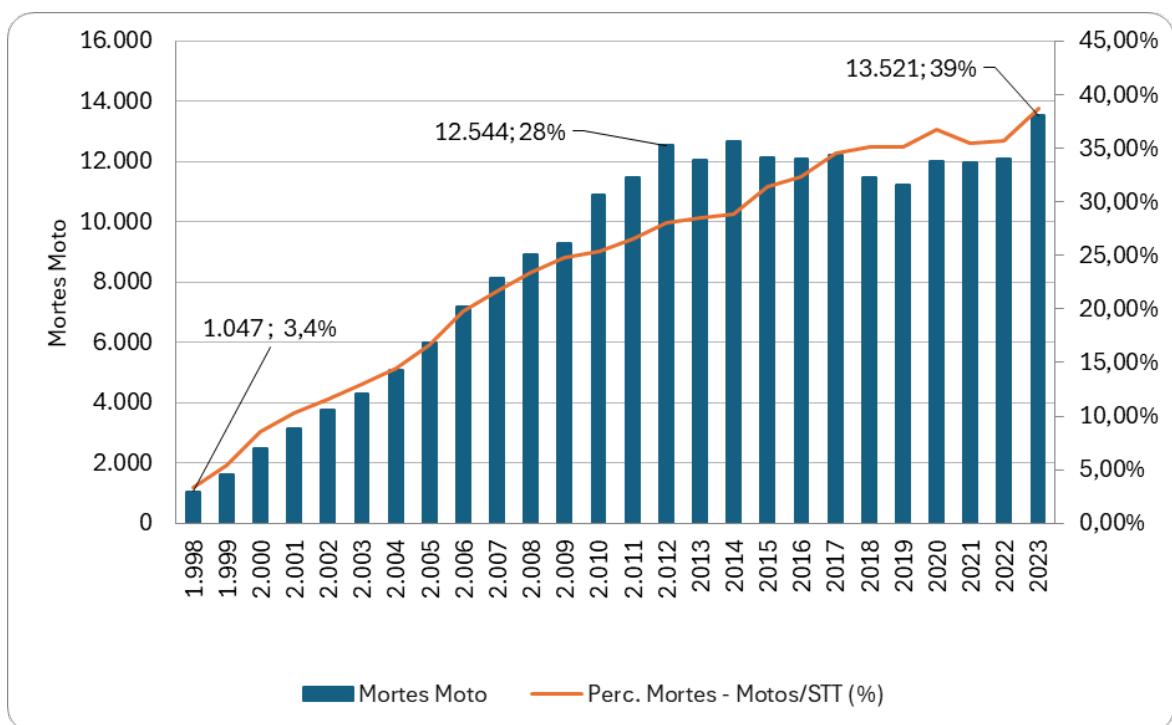
Esses dados mostram que os veículos de duas rodas estão assumindo cada vez mais um protagonismo na matriz modal de deslocamentos cotidianos da população, a exemplo do que ocorre nos países asiáticos (WHO, 2022). Destaca-se no Brasil as regiões de menor poder aquisitivo, como no Norte e Nordeste, onde a frota de motocicletas já chegou a mesma ordem de grandeza da frota de automóveis em alguns estados (Senatran, 2024; JC, 2025b). Isso tem reflexo imediato na mortalidade, como mostram os dados na próxima seção.

2.2 Crescimento das mortes por sinistros de motocicleta

O grande desafio desse processo de massificação do uso da motocicleta no Brasil está relacionado com o forte aumento das estatísticas de mortos e feridos nos sinistros com veículos de duas rodas. O número oficial de mortes de usuários de motocicleta cresceu de 792 em 1996 para 13.521 em 2023 (Datasus, 2025) - um aumento de 15 vezes o valor observado no final do século e proporcionalmente superior ao aumento da frota desses veículos.

O Gráfico 4 mostra a evolução das mortes e o percentual das mortes de usuários de motocicletas em relação ao total dos sinistros de trânsito. Observa-se o aumento acentuado tanto relativo quanto absoluto dessa variável. No final do século passado as mortes de usuários de motocicleta representavam 3% do total, chegando em 2023 a quase 40% das mortes.

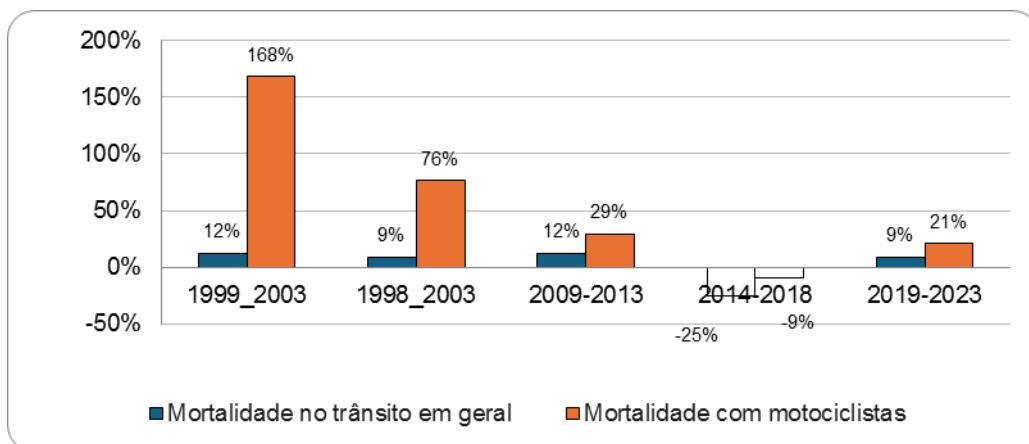
Gráfico 4: Mortes anuais dos usuários de motocicletas. Brasil. 1998 a 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Datasus (2025)

O Gráfico 5 abaixo mostra que, em todos os períodos considerados desde o final do século passado, houve maior crescimento da quantidade de vítimas fatais em sinistros de motocicletas em comparação com todos os modais. Os maiores crescimentos das mortes por sinistros motocicleta se deram justamente nos períodos de forte avanço da frota desses veículos, no período entre o final do século passado até o ano 2013. Além disso, em todos os períodos analisados a taxa de crescimento das mortes foi positiva, com exceção do período entre 2014 e 2018, quando houve decréscimo no número de mortos (taxa de crescimento negativa) tanto das motocicletas quanto dos demais modais. Isso ocorreu em grande parte pela forte crise econômica vivida pelo país durante esse período, o que impactou a demanda das viagens (Carvalho, 2025). No período seguinte (2019 a 2023) a taxa de crescimento anual das mortes voltou a subir, mesmo durante o período da pandemia da COVID, momento em que os serviços por aplicativos se expandiram com intenso uso dos veículos de duas rodas.

Gráfico 5: Taxa de variação percentual das mortes por motocicletas e por sinistros de trânsito geral. Brasil. 1998 a 2023



Fonte:

Elaboração própria com dados do Datasus (2025)

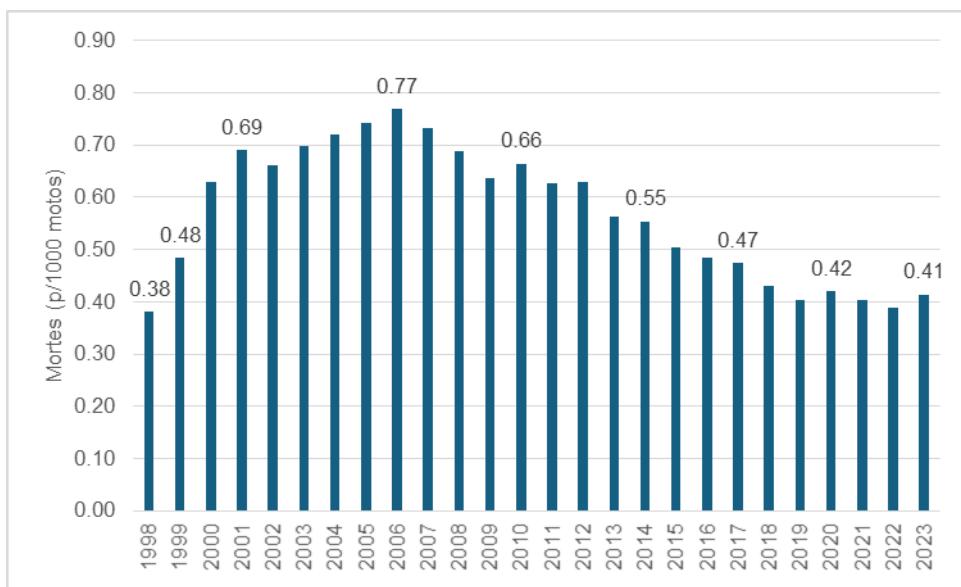
Analizando a taxa de mortes por grupo de 1000 motocicletas (gráfico 6), observa-se uma tendência inicial de forte crescimento do indicador no final do século até alcançar um pico no ano de 2006. Neste período os aumentos de frota significavam grande aumento da mortalidade. Desta forma, houve queda neste indicador, apesar da continuidade da tendência de aumento das mortes, muito em função do forte crescimento da frota já ocorrido (aumento da base) e o crescimento ainda em vigor da frota³.

Outro fenômeno é a queda da taxa de mortes por frota em função da maior ocorrência de posse de mais de um veículo por pessoa, o que seria minimizado por um indicador com base na quilometragem percorrida⁴ ou na população residente (item adiante). Avanços das políticas de controle de velocidade, lei seca e uso de capacete também podem ter contribuído para essa redução ocorrida no indicador de mortes por frota de motocicletas desde 2007, apesar de falta de estudos mensurando a efetividade das políticas mitigatórias neste período. Impactou ainda a queda do indicador de mortes por mil motocicletas a crise econômica iniciada em 2015 que reduziu a demanda por deslocamentos (Carvalho, 2025). Entretanto, desde 2019 observa-se que esse indicador está estabilizado em torno de 0,4 mortes por 1000 motocicletas, o que significa que atualmente o aumento de frota pode voltar a impactar fortemente a quantidade de mortes conforme visto no passado.

³ Quando a base de um indicador cresce muito a tendência é a queda do indicador e isso ocorreu com as motocicletas face ao seu expressivo crescimento da frota.

⁴ Para uma análise mais efetiva seria interessante obter taxa de mortalidade por km percorrido pela frota de motocicletas. Por falta de dados, não se pode efetuar tal análise complementar.

Gráfico 6: Taxa de mortes de usuários de motocicleta por 1000 motocicletas. Brasil. 1998 a 2023



Fonte:

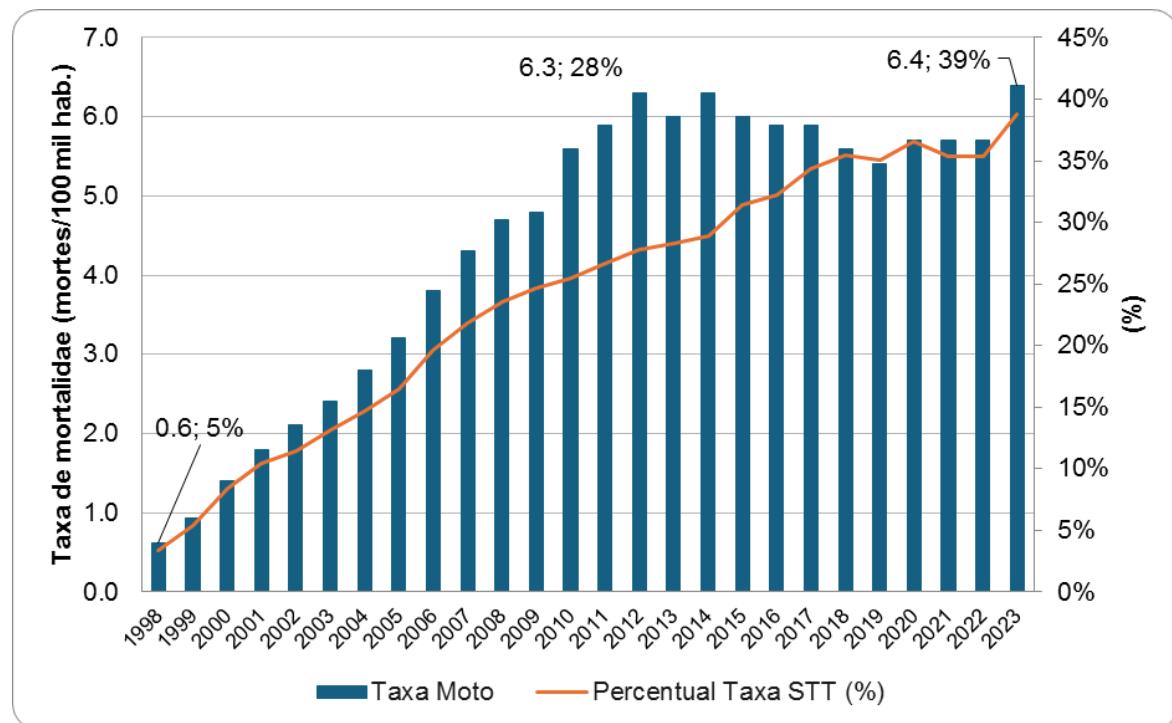
Elaboração própria com dados do Datasus (2025) e Senatran

2.3 Taxas de mortalidade por 100 mil habitantes

Considerando a taxa de mortalidade por habitantes nos sinistros de trânsito envolvendo motocicletas (mortes/100. 000 hab.), as tendências de forte alta também se consolidaram desde o início do século. A taxa de mortalidade aumentou cerca de 10 vezes em relação ao final do século passado, passando de valor inferior a uma morte por grupo de 100 mil habitantes para cerca de seis mortes por grupo de 100 mil habitantes (Gráfico 6).

Assim como a tendência das mortes absolutas, a taxa de mortalidade cresceu fortemente até 2015, quando começou tendência de estabilização em torno da média de 5,5 mortes por 100 mil habitantes até o ano de 2020. Mesmo com a forte crise econômica, esse número jamais voltou aos níveis observados ao final do século passado. A partir de 2021 a taxa de mortalidade volta a crescer, e em 2023 essa taxa volta a atingir o pico observado em 2014. Este crescimento recente coincide com o incremento dos serviços de aplicativos de motocicletas nos centros urbanos brasileiros e com a retomada da economia pós-pandemia, que aqueceu a demanda de deslocamentos em geral.

Gráfico 6: Taxa de Mortalidade por sinistros de motocicletas (mortes/100 mil hab.) e percentual em relação ao total da mortalidade por sinistros transporte terrestre (STT). Brasil. 1998 a 2024.

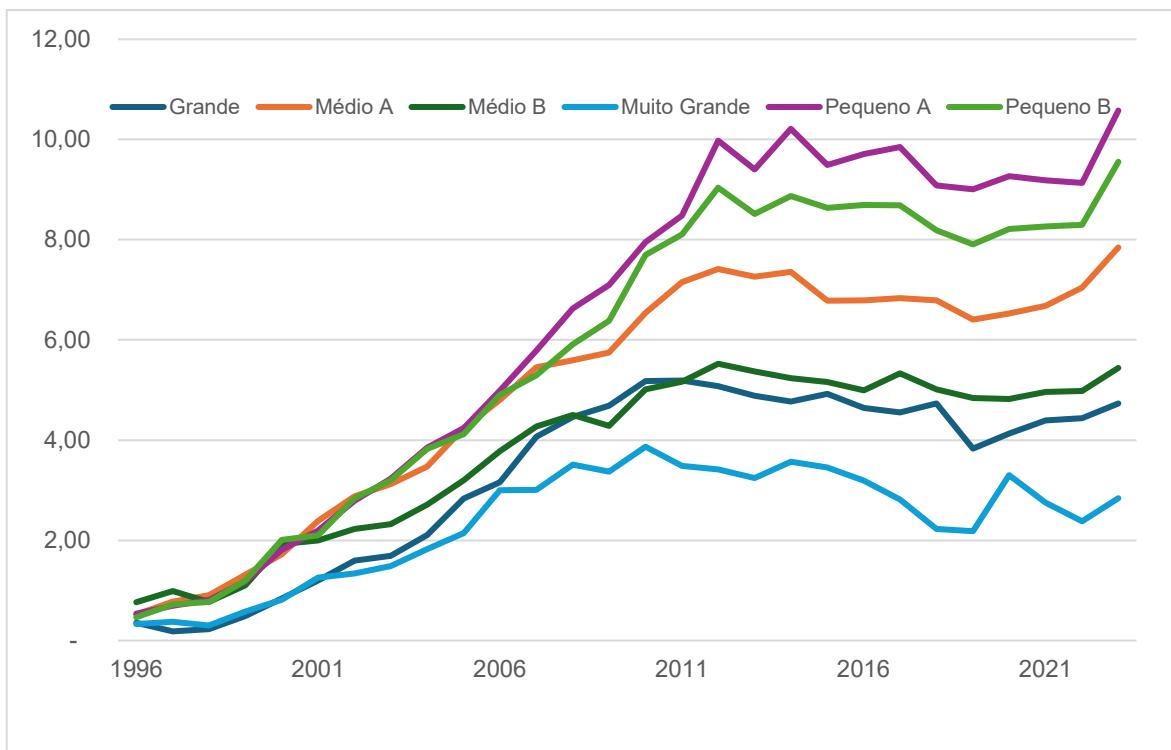


Fonte: Elaboração própria com dados do Datasus (2025)

Quando se analisa a taxa de mortalidade considerando o tamanho dos municípios, observa-se que os municípios de menor porte apresentam as maiores taxas de mortalidade, enquanto os grandes municípios (com população superior a 1.000.000 de habitantes) apresentam as menores taxas (Gráfico 7). Em todos os grupos de tamanho de municípios houve um forte crescimento da mortalidade desde 1996, seguido de estabilização no período agudo de crise econômica entre 2015 e 2020. Nos últimos anos a tendência de aumento da mortalidade por motos voltou em todos os grupos de municípios.

Um fator que pode explicar essa diferença é que em cidades menores há menos congestionamentos e consequentemente as velocidades são maiores, o que ocasiona mais sinistros graves e com vítimas proporcionalmente aos demais grupos de cidades. Além disso, há mais motocicletas em termos relativos nessas cidades, o que aumenta as probabilidades de sinistros com esses veículos. Essa mortalidade maior é um fato preocupante, pois nas cidades menores e de porte médio é que estão sendo difundidos mais rapidamente os serviços de mototáxi (Gráfico 7), além de apresentarem maiores incrementos de frota de veículos de duas rodas – o que aumenta a probabilidade da ocorrência de sinistros.

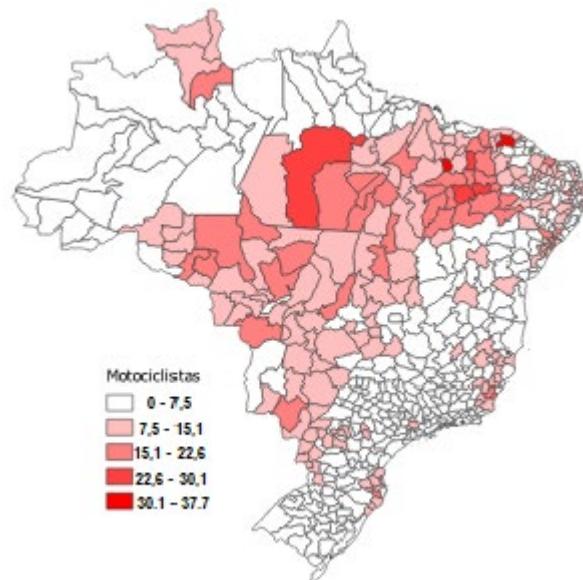
*Gráfico 7: Mortalidade por motocicletas por 100 mil habitantes por porte de municípios.
Brasil. 1996 a 2024*



Fonte: elaboração própria com dados do Datasus (2025) e IBGE

Considerando o recorte regional, as regiões Norte, Nordeste, e, com pouco menos intensidade, o Centro-Oeste, foram as regiões onde a frota de motocicletas mais cresceu e, consequentemente, onde ocorreram as maiores taxas de mortalidade e morbidade por sinistros destes veículos. A Figura 1 mostra a distribuição territorial da taxa de mortalidade por sinistros de motocicleta na década passada. Observa-se que há microrregiões com mortalidade superior a 30 mortes anuais por grupo de 100 mil habitantes, o que são índices semelhantes aos observados em países não desenvolvidos da África e da Ásia.

Figura 1: Distribuição territorial da taxa de mortalidade anualizada por sinistros de motocicleta (mortes por 100 mil habitantes). Microrregiões brasileiras. 2010 a 2020.



Fonte: Carvalho, Guedes (2023)

Não por acaso nas regiões de maior mortalidade há maior frota relativa de motos. Dados da Senatran (2024) mostram a participação das motos em relação ao total de veículos com maior percentual na região Norte e Nordeste, com destaque para os estados do Maranhão (59,7%), Piauí (55,1%), Pará (54,5%), Acre (53,1%) e Rondônia (51,2%) que apresentam porcentagens muito superiores às dos estados das regiões Sul e Sudeste, por exemplo. Carvalho (2025) destaca que, justamente nos estados mais pobres, que apresentam restrições de recursos para investimentos em políticas de mitigação das mortes de trânsito e de melhorias da infraestrutura, é que se encontram as maiores taxas de mortalidade no trânsito, especialmente em referência aos sinistros de moto. Assim, essas regiões, de maneira especial, demandam políticas de apoio federal mais contundentes (Carvalho, Guedes, 2023; Lemos, 2024 e 2025).

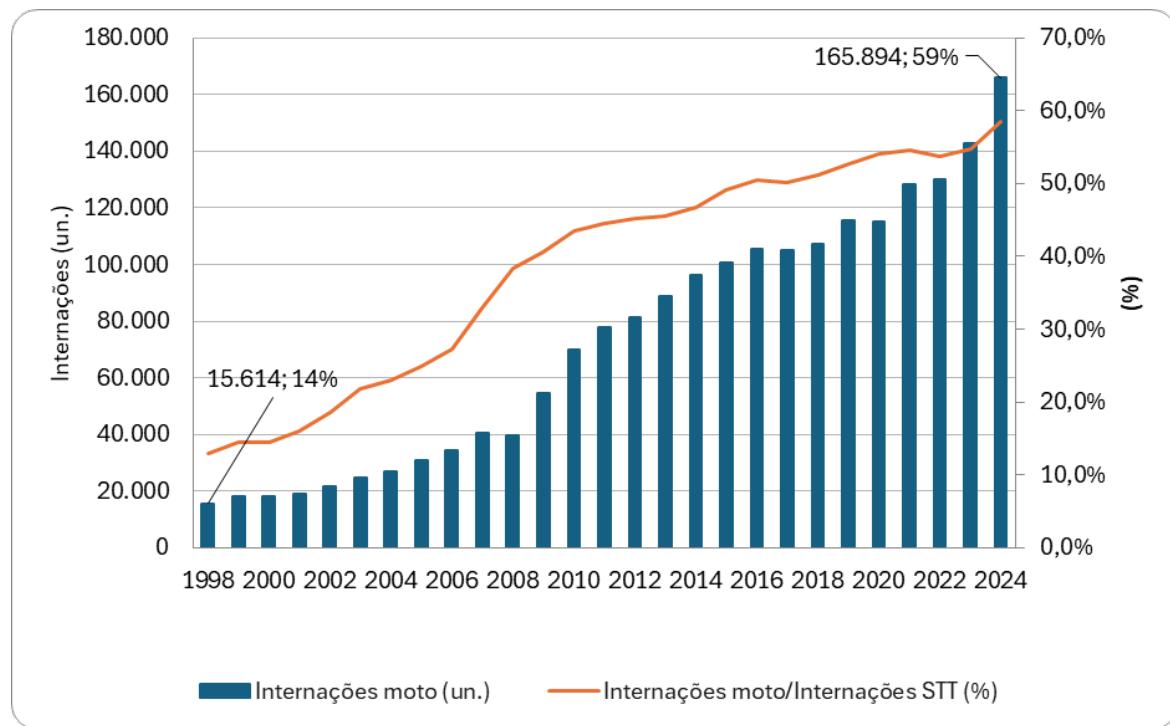
2.4 Internações no SUS com vítimas de sinistros em motocicleta

Da mesma forma que as vítimas fatais por sinistros de motocicletas cresceram acentuadamente nos últimos 25 anos, também aumentaram de forma acelerada as vítimas com lesões graves desse tipo de sinistro de trânsito. As internações de vítimas de sinistros de motocicletas no SUS saltaram de 15.614 em 1998 para 165.894 em 2024 -mais de 11 vezes o valor inicial, também proporcional ao aumento de frota.

O grau de severidade dos sinistros de trânsito com motocicleta é muito alto. Ao ocorrer um sinistro com esse tipo de veículo, a probabilidade de que haja vítima fatal ou uma lesão grave é muito alta, ou, pelo menos, bem superior às outras modalidades de transporte. O alto percentual

de internações dessa modalidade em relação às outras modalidades de transporte mostra isso. Em 2024, por exemplo, as internações de vítimas de sinistros com motocicleta responderam por cerca de 60% das internações totais, o que está bem acima das internações com sinistros de automóveis, os quais correspondem a uma frota quase 3 vezes maior do que a de motos (Gráfico 8).

Gráfico 8: Internações no SUS de vítimas de sinistros de motocicleta e percentual de internações em relação ao total de vítimas de STT. Brasil. 1998 a 2023.



Fonte: Elaboração própria com dados do Datasus (2025)

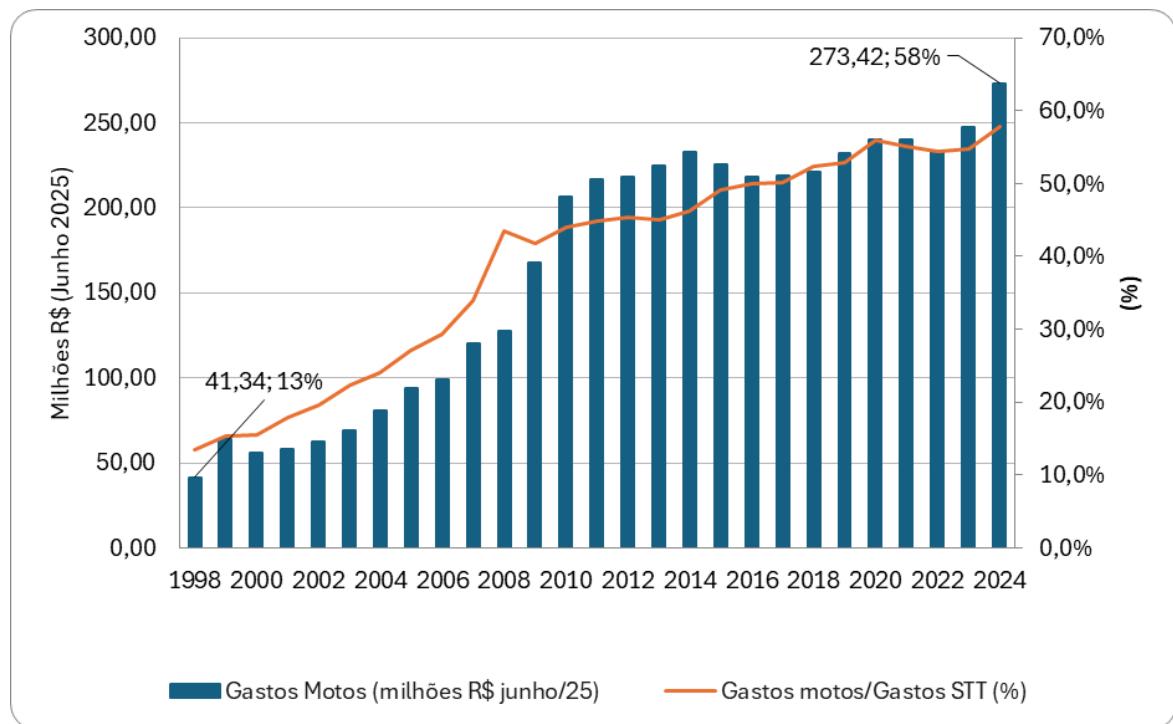
O crescimento de internações significa maior demanda por leitos hospitalares, equipes médicas e paramédicas, procedimentos cirúrgicos, reabilitação e outros recursos, gerando altos custos para o sistema público de saúde.

Com o aumento acelerado das internações de vítimas de sinistros de trânsito, em especial os sinistros com motocicletas, os gastos do SUS também vem aumentando muito ao longo dos anos. Em 2024, por exemplo, os gastos do SUS com internações provenientes de sinistros de trânsito foram quase quinhentos milhões de reais e cerca de 60% desses gastos se referiram às vítimas de sinistros com motocicletas, sendo que a frota desses veículos representa cerca de 30% do total de veículos motorizados (Gráfico 9).

Os gastos com internações de vítimas de sinistros com motocicletas vêm crescendo ao longo dos anos. No ano de 1998, em termos reais (valores deflacionados com base no IPCA de junho de 2025), os gastos do SUS foram de R\$ 41 milhões e saltaram para R\$ 273 milhões no ano de 2024. E a tendência é de aumento persistente. Para agravar a situação, o único recurso de trânsito utilizado para compensar parcialmente o SUS pelos seus gastos com sinistros de

transporte motorizado foi suprimido, que era o seguro obrigatório de danos pessoais causados por veículos automotores de vias terrestres (DPVAT): 45% da arrecadação do DPVAT era destinada ao SUS. A partir da suspensão (e posterior extinção) da cobrança do DPVAT, em 2020, não houve mais arrecadação destinada ao SUS para compensar os gastos com esse tipo de atendimento no país (Carvalho e Guedes, 2023).

Gráfico 9: Gastos do SUS com internações das vítimas de sinistros de motocicleta e percentual de gastos em relação ao total de vítimas de STT. Brasil. 1998 a 2023.



Fonte: Elaboração própria com dados do Datasus (2025)

Além dos impactos nos custos hospitalares, as vítimas de sinistros de motocicletas geram uma forte pressão sobre a rede de leitos hospitalares disponíveis para atendimento da população. Há notícias frequentes sobre a ocupação superior a 50% dos leitos dos hospitais ortopédicos ou de atendimentos de emergência comprometidos com vítimas de motocicletas (G1, 2025 a e b; Folha SP, 2024).

2.5 Perfil das vítimas dos sinistros de motocicleta

A maioria das vítimas de sinistros de trânsito envolvendo motocicletas tem um perfil bastante destacado: homens, jovens, pardos e de baixa ou média escolaridade (indicando serem de baixa renda). As tabelas 1 e 2 mostram as estatísticas com os perfis das mortes e internações por sinistros com motocicletas, considerando o período 2004 a 2023. Cerca de um terço das mortes e das internações por sinistros com motocicletas referem-se a jovens entre 20 e 29 anos, sendo que a participação deste grupo na pirâmide demográfica brasileira é cerca de 15%. Considerando a plena idade ativa, de 20 a 49 anos, observa-se que cerca de 70% das vítimas se

encontram nessa faixa, percentual muito menor que o verificado na pirâmide etária brasileira, com impactos contundentes sobre a segurança social e perda de produção do trabalho, além do impacto sobre o nível de pobreza das famílias atingidas.

Tabela 1: Mortes e internações no SUS de vítimas de sinistros de trânsito com motocicletas por idade. Brasil. 2005 a 2024

Idade	% da pop.	Mortes	(%)	Internações	(%)
Até 19 anos	26,83%	26.830	12,6%	261.252	14,3%
20 a 29 anos	15,23%	75.245	35,4%	654.341	35,7%
30 a 39 anos	15,58%	48.483	22,8%	420.821	23,0%
40 a 49 anos	14,62%	32.083	15,1%	267.955	14,6%
50 a 59 anos	11,90%	18.218	8,6%	143.376	7,8%
> 60 anos	15,83%	11.930	5,6%	82.830	4,5%
Total		212.789	100,0%	1.830.575	100,0%

Fonte: Elaboração própria com dados de mortes do Datasus (2025) e dados da população do Censo 2022 (IBGE, 2025)

Observa-se também, na Tabela 2, que pouco mais da metade das vítimas fatais de sinistros com motocicletas possuem ensino fundamental incompleto, sendo que este grupo representa menos de um terço da população brasileira (IBGE, 2025). Além disso, cerca de 90% das vítimas possuem no máximo ensino médio. Isso sugere que a maior parte dessas vítimas pertencem aos estratos sociais mais baixos. Muitos deles, com a escolaridade relativamente baixa para mercados de trabalho mais atraentes financeiramente, acabam se tornando trabalhadores de aplicativos de motocicletas, o que os deixam mais expostos aos sinistros de trânsito. Trabalhadores com salários mais baixos também se sentem atraídos por adquirir motocicletas de baixa cilindrada, já que os custos operacionais e de financiamento desses veículos geralmente são competitivos em relação aos outros modais, inclusive comparado com os gastos dos trabalhadores com transporte público (Carvalho e Lucas, 2022).

Tabela 2: Escolaridade das vítimas fatais por sinistros de motocicletas. Brasil. 2004 a 2023.

Escolaridade	Mortes	(%)	ajustado⁵ (%)
Primário incompleto	34.834	16,4%	21,19%
Fundamental incompleto	53.298	25,0%	32,42%
Médio incompleto ou completo	63.784	30,0%	38,80%
Superior incompleto ou completo	12.554	5,9%	7,64%
Ignorado	48.473	22,8%	-

Fonte: Elaboração própria com dados do Datasus (2025)

⁵ Cálculo de percentagens desconsiderando os registros ignorados.

Completando o perfil das vítimas, observa-se ainda um alto percentual de mortes e atendimentos de pessoas pardas, que representa 53% das mortes no período entre 2004 e 2023 e cerca de 69% das internações no período 2008 a 2024 (Datasus, 2025), sendo que a participação das pessoas pardas na pirâmide etária brasileira é de 45% pelos dados do Censo de 2022 (IBGE, 2025), o que demonstra maior impacto dos sinistros de motos sobre esse grupo.

O gênero também é um fator importante, pois a mobilidade sobre duas rodas masculina é muito maior do que a feminina. Pesquisa da Senatran (2024) aponta que mais de 39,4 milhões de Carteiras Nacionais de Habilitação (CNHs) incluem a categoria A, sendo que o perfil desses condutores é predominantemente masculino (75%), com a maioria também possuindo categoria B (76,8%) e faixa etária entre 30 e 39 anos. Os homens respondem pela maioria das mortes e internações por sinistros de motocicleta, com 89% e 83%, respectivamente, no período de 2004 a 2023. Observa-se que, mesmo com participação pequena, o percentual de mulheres vítimas está aumentando, passando de 9% das mortes em 2004 para cerca de 12% em 2024. Isto é reflexo do aumento do uso de motocicletas pelas mulheres, principalmente veículos tipo motoneta. Com a proliferação dos serviços de mototáxi a expectativa é que esse percentual cresça mais ainda, pois as mulheres são grandes usuárias de serviços públicos de transporte, o que não é diferente no caso dessa modalidade.

3. A Vulnerabilidade intrínseca das motocicletas

3.1 O veículo

Motocicletas são veículos inherentemente vulneráveis. A ausência de uma estrutura de proteção física — como carrocerias, zonas de deformação e *airbags* presentes nos automóveis — expõe diretamente o condutor e o passageiro a impactos em caso de colisão ou queda. Além disso, o equilíbrio dinâmico necessário para conduzir uma moto aumenta a suscetibilidade a quedas em situações adversas, como piso molhado, presença de óleo, desníveis e freadas bruscas.

Há vasta bibliografia citando este baixo nível de segurança, o que impacta bastante a mortalidade. Vasconcellos (2013) argumenta que a motocicleta é um veículo inherentemente perigoso, mesmo com avanços tecnológicos. Estudos internacionais vão na mesma linha: "Os motociclistas são vulneráveis e têm um elevado risco de se ferir, não há medida de segurança viária, seja do governo ou dos motociclistas, que possa fazer do uso da motocicleta uma atividade sem risco" (OECD-ITF, 2008).

Estudos como o *Hurt Report* (HURT, OUELLET, THOM, 1981) demonstraram que 98% dos sinistros com motocicletas resultam em algum tipo de lesão, sendo que 45% são graves. O *MAIDS Report* (ACEM, 2009) reforça que, mesmo com tecnologias de segurança ativa, o motociclista

permanece mais exposto devido ao menor tamanho do veículo e à sua baixa visibilidade para outros motoristas.

Em colisões com veículos de maior porte, a diferença de massa e volume implica em maior transferência de energia para o motociclista, aumentando a gravidade das lesões. Essa é uma característica estrutural que não pode ser totalmente mitigada, apenas reduzida por meio do uso de equipamentos de proteção, infraestrutura segura e comportamento defensivo.

No Brasil, essa vulnerabilidade das motocicletas se combina com fatores socioeconômicos. Muitos motociclistas trabalham em condições precárias, com prazos curtos e alta exposição ao tráfego intenso, o que eleva o risco e gravidade de sinistros. Estudos nacionais indicam que o risco de morte de um motociclista é até 20 vezes maior do que o de ocupantes de automóveis, e que 71% dos sinistros envolvendo motos resultam em atendimento hospitalar (BRASIL, 2023).

3.2 As roupas e equipamentos de segurança

O uso de roupas adequadas é igualmente importante. Jaquetas com proteções, calças com reforços, luvas e calçados fechados reduzem a gravidade das lesões em caso de queda. Tecidos resistentes à abrasão podem evitar queimaduras e cortes profundos provocados pelo atrito com o asfalto. Capacetes homologados e em tamanhos compatíveis, com viseira e ajuste adequado, permanecem como o principal equipamento de segurança, reduzindo drasticamente o risco de traumatismo craniano.

O uso adequado de um capacete de qualidade reduz o risco de morte aproximadamente 6 vezes e reduz o risco de danos cerebrais em cerca de 74% (WHO, 2023). De acordo com pesquisa australiana (De Rome et al., 2011), o uso de vestimentas adequadas (jaquetas, calças, luvas etc) reduzem significativamente os ferimentos em um eventual sinistro.

O uso de luvas, botas ou calçado fechado e forte, calça com tecido resistente, jaqueta em cores claras e vivas são, inclusive, recomendados no Guia do Motociclista Consciente (BRASIL, 2009).

No Brasil, um conjunto mínimo destes equipamentos é exigido por lei, tanto para o piloto quanto para o passageiro de uma motocicleta, de acordo com o artigo 54 do CTB:

Art. 54. Os condutores de motocicletas, motonetas e ciclomotores só poderão circular nas vias:

I - utilizando capacete de segurança, com viseira ou óculos protetores;

II - segurando o guidom com as duas mãos;

III - usando vestuário de proteção, de acordo com as especificações do CONTRAN.

Art. 55. Os passageiros de motocicletas, motonetas e ciclomotores só poderão ser transportados:

I - utilizando capacete de segurança;

II - em carro lateral acoplado aos veículos ou em assento suplementar atrás do condutor;

III - usando vestuário de proteção, de acordo com as especificações do CONTRAN.

Apesar dessa exigência, o CONTRAN ainda não regulamentou o que seria “vestuário de proteção”. Assim, este tema segue ainda com subjetividades.

O CTB exige, ainda, calçados adequados para condução de veículos automotores. Assim, sandálias e chinelos são proibidos.

3.3 As novas tecnologias de segurança

Os automóveis vêm aprimorando sua segurança passiva há muito tempo: carrocerias deformáveis, colunas de direção colapsáveis, cinto de segurança etc. existem desde meados do século passado – e seguem em evolução constante. Mais recentemente tem-se o surgimento de airbags, freios ABS e diversos outros equipamentos eletrônicos de assistência à condução. O carro autônomo já é realidade em diversos locais.

Ferreira (2024a) mostra que esta evolução tem trazido maior segurança para estes veículos, mas as motocicletas não estão evoluindo da mesma forma. Tais preocupações começam a surgir somente neste século XXI e de forma ainda tímida. Isto se deve, em parte, pela própria dificuldade que o veículo oferece para tais sistemas.

A OMS propõe uma série de intervenções para a segurança viária, classificadas em eficazes, promissoras ou com evidências insuficientes, seguindo o referencial da “década de ação para a segurança no trânsito (2021–2030)”. No que tange aos veículos mais seguros, o sistema de frenagem antitravamento (ABS) são comprovadamente eficazes, pois estudos demonstram que a taxa de incidentes fatais em motocicletas equipadas com ABS é cerca de 37% menor em comparação com aquelas que utilizam freios comuns (WHO, 2022).

Grande parte destas evoluções estão restritas a motos maiores – e mais caras. O ABS para motos já é uma exigência para motos novas fabricadas no Brasil maiores que 300 cc, mas opcional para os modelos menores, que são a maior parcela da frota brasileira.

Outra tecnologia emergente para segurança dos motociclistas é o airbag embutido nas jaquetas. Entretanto, de novo é um acessório ainda caro e restrito.

3.4 O carona

Além dos fatores estruturais e ambientais, o comportamento do passageiro na garupa é um elemento essencial para a segurança. Diferente de um passageiro de automóvel, o carona de

uma motocicleta deve possuir conhecimentos e habilidades para isto. Ele deve manter-se alinhado ao condutor, evitar movimentos bruscos, não se inclinar no sentido oposto às curvas e segurar-se firmemente. Pequenas ações incorretas podem alterar o centro de gravidade e comprometer a estabilidade da moto, especialmente em velocidades mais altas ou nas manobras de emergência.

Conforme Nespoli (2024), tanto o condutor quanto o passageiro devem estar cientes de que a vulnerabilidade das motocicletas é intrínseca ao veículo e que, embora não seja possível eliminá-la, é viável mitigá-la por meio de comportamento preventivo, uso correto dos equipamentos de proteção e adoção de técnicas de pilotagem defensiva.

“Ser carona de motocicleta não é tão fácil assim como possa aparentar. O princípio de estabilidade da motocicleta é seu equilíbrio dinâmico, que atua de forma acentuada nas curvas e o carona deve se comportar como um espelho do condutor do veículo, seguindo seus movimentos e, especialmente, inclinar da mesma maneira que o piloto faz nas curvas, caso contrário ele pode desequilibrar a motocicleta. Segurar com firmeza na alça traseira ou na cintura do condutor, manter pernas e joelhos alinhados com o quadril e pernas do piloto, firmar bem os pés nas pedaleiras e ficar com a coluna ereta são posturas necessárias para um transporte seguro de caronas. Ocorre que não há treinamento para caronas de motocicleta, e quase todos os caronas desconhecem esses procedimentos de segurança” (NÉSPOLI, 2024)

NÉSPOLI (2024) observa ainda que o compartilhamento do capacete significa, inclusive, riscos para a manutenção da higiene ao passageiro eventual. A necessidade de atender a passageiros de diversos tamanhos faz com que este capacete extra seja de dimensões acima das adequadas para um grande conjunto de ocupantes das motos.

Acrescente-se a isto os requisitos e recomendações relacionados às roupas, mencionados acima. Um carona eventual raramente possui a vestimenta adequada para uma viagem numa motocicleta.

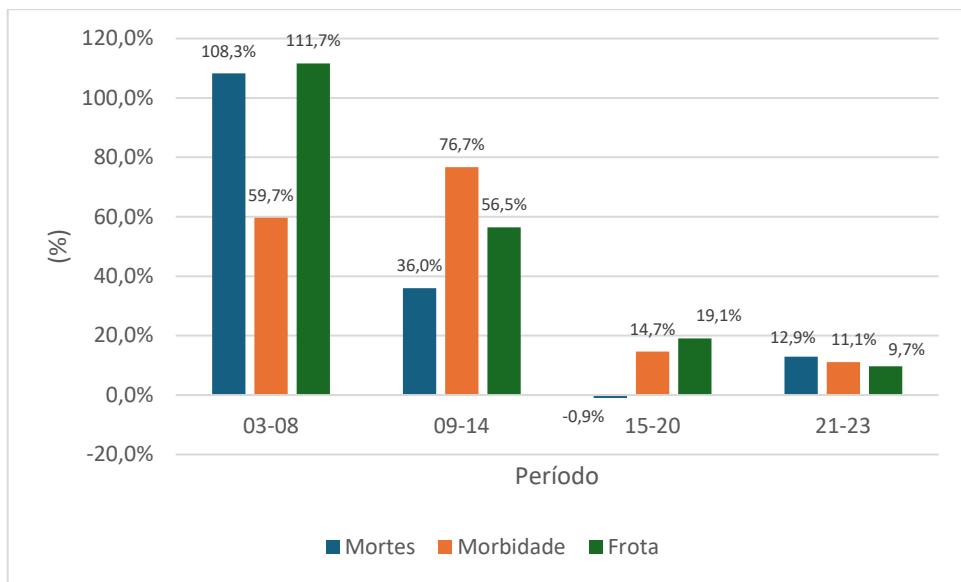
4. Riscos e políticas de mitigação da mortalidade por motos

4.1 Fatores de risco

Conforme visto, a frota de motocicletas vem crescendo drasticamente no país, mas associado a esse crescimento observou-se também o forte crescimento das mortes e internações causadas por sinistros de trânsito. Enquanto a frota de motocicletas aumentou mais de 12 vezes, o número de mortes atingiu 13.520 em 2023 (cerca de 13 vezes o valor de 1998). O número de internações em sinistros de motocicletas atingiu 165.204 em 2024 (cerca de 11 vezes o valor de 1998). Essa relação pode ser vista no Gráfico 10, onde, nos períodos analisados, há alguma

correspondência entre o crescimento da frota e o da mortalidade e morbidade das motocicletas no Brasil.

Gráfico 10: Variação percentual das mortes, internações e frota por períodos selecionados. Brasil. 2003 a 2023



Fonte: Elaboração própria com dados do Datasus (2025) e Senatran (2024)

A chegada e intensificação dos serviços de entrega por aplicativos desde meados da década passada ampliou a circulação desses veículos nos grandes centros urbanos, muitos deles assumindo riscos acentuados de segurança em função da maximização da sua remuneração baseada na quantidade de entregas dentro de períodos de tempos limitados (SENATRAN, 2024; Vasconcellos, 2013; ONSV, 2021; Demarco *et all*, 2016, Lemos, 2024 e 2025).

Além dos estímulos à compra, houve também estímulos ao uso e propriedade dos veículos privados, principalmente as motos. Destacam-se a extinção do DPVAT, redução da carga tributária em relação a outros veículos e políticas de barateamento recorrentes do preço da gasolina, como por exemplo a alíquota bastante reduzida (R\$ 0,10/l) da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) sobre a gasolina vigente desde 2015⁶. Essas políticas vêm tornando o uso das motos cada vez mais atraente em comparação com o preço das tarifas de transporte público. O resultado é um estímulo ao desuso do transporte público e deslocamento desta demanda para as motocicletas, com todas as externalidades implicadas (Carvalho, Guedes, 2023).

Vários sinistros de motocicleta são causados por uma combinação de comportamentos inseguros de outros motoristas e condições precárias das vias (VASCONCELLOS, 2013). A falta de fiscalização eficaz contribui para comportamentos de risco no trânsito, como o excesso de velocidade, falta de uso de capacete e diversas outras infrações. Entre 2004 e julho de 2024,

⁶ Vide Painel de Informações da CIDE (<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/portal-da-cide-combustiveis/painel-de-informacoes-da-cide>)

conforme o Registro Nacional de Infrações de Trânsito (RENAINF), foram efetivadas mais de 5 milhões de infrações relacionadas a motocicletas, motonetas e ciclomotores, com um aumento significativo a partir de 2017, uma queda na pandemia e um pico de mais de 1,3 milhões em 2023. Conforme levantamento da Senatran (2024), as infrações mais comuns no Brasil são as seguintes:

- Condução sem usar capacete de segurança ou vestuário de acordo com as normas (43% dos registros);
- Condução utilizando capacete de segurança sem viseira ou óculos de proteção ou em desacordo com a regulamentação do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) (26% dos registros);
- Condução de motocicleta, motoneta ou ciclomotor transportando passageiro sem o capacete de segurança ou fora do assento suplementar (25% dos registros).

Para garantir maior segurança, a legislação, a aplicação e a fiscalização do uso obrigatório de capacete são cruciais. A ausência do uso de capacetes pelos usuários de motocicletas é um dos fatores que influenciam o risco de lesões na cabeça e fatalidades associadas aos sinistros de trânsito. A qualidade do capacete e a cobertura facial também são pontos importantes a serem abordados numa política de segurança veicular, sendo necessário seguir a respectiva norma técnica na fabricação desses equipamentos (ONSV, 2021).

O excesso de velocidade é um fator de risco bastante impactante na ocorrência de sinistros com veículos em geral, especialmente quando envolve motocicletas, pois a falta de proteção do veículo torna os motociclistas particularmente vulneráveis a lesões graves ou fatais em altas velocidades. (ONSV, 2021; Lemos, 2024 e 2025; Ipea, 2015).

A condução sob a influência de drogas e álcool também é outro fator significativo que afeta tanto o risco de sinistros quanto a gravidade das lesões (OPAS, 2018). Além disso, a idade do motociclista e o nível de experiência também influenciam o risco de ocorrência de sinistros: nos jovens, isso está relacionado à falta de experiência e comportamentos de risco, enquanto nos idosos, os sinistros estão associados à fragilidade física e à diminuição da prática de pilotagem (FREEMAN, J., SCOTT-PARKER, B., WONG, I., HAWORTH, N., 2012).

A condução de motocicletas sem habilitação é um fator de risco considerável para a ocorrência de sinistros de trânsito. A Senatran (2024) mostra que cerca de metade dos proprietários de motocicletas não possuem habilitação para motocicletas, sugerindo que grande parte dos usuários conduzem seus veículos sem este documento. A falta de habilitação de parte dos motociclistas significa que eles não passaram por processos adequados de aprendizagem sobre regras de circulação de trânsito e condução com segurança das motocicletas, tornando-se um fator de risco adicional.

A infraestrutura viária inadequada também desempenha um papel importante nos resultados de mortalidade no trânsito, influenciando tanto a probabilidade de ocorrência quanto

a gravidade dos sinistros (OPAS, 2024). Má condição de pavimentação ou sinalização deficiente das vias são fatores que favorecem a ocorrência de sinistros de trânsito. No caso da motocicleta essas ocorrências são potencializadas em função da possibilidade de desequilíbrios e quedas devido às más condições de dirigibilidade nessas condições.

4.2 Políticas de mitigação

Conforme visto, os sinistros envolvendo motocicletas, motonetas e ciclomotores são influenciados por uma complexa interação de fatores de risco que são categorizados pela OMS em três áreas principais: ambiente viário, características do veículo e comportamento do usuário. Para garantir a segurança dos usuários e motociclistas é importante abordar esses múltiplos fatores de risco de forma abrangente, combinando melhorias na infraestrutura e gestão de trânsito, avanços na tecnologia dos veículos e campanhas de conscientização sobre o comportamento seguro. Assim, a iniciativa da OMS sobre as metas globais de redução de sinistros de trânsito abrange cinco pilares essenciais: gestão da segurança, vias e mobilidade seguras, veículos seguros, usuários mais conscientes e resposta pós-accidente (DER-SP, 2023, p. 58; WHO, 2022).

De acordo, com a OMS (WHO, 2022), pode-se associar as seguintes medidas com a diminuição de sinistros:

- regulamentação obrigatória de habilitação de motocicletas e usuários;
- reforço das sanções e estrutura de fiscalização. Maiores multas e criminalização da direção com excesso de velocidade e sob efeito de álcool tem sido associado a diminuição de incidentes.
- Aplicação de bafômetro aleatório com limites mais baixos para motociclistas;
- Uso de faróis ao longo do dia, principalmente quando se trata de veículos menos seguros como as motocicletas⁷;
- Uso de roupa protetora pelo motociclista e pelo carona;
- Treinamento, tanto na prova de condução, quanto no pós-habilitação.

No que diz respeito à gestão de trânsito, destaca-se políticas voltadas para melhoria da estrutura de planejamento e fiscalização. Carvalho (2025) destaca que melhores estruturas policiais são efetivas na redução de sinistros, assim como planejamento adequado de trânsito — operação, sinalização e fiscalização. A gestão do uso do espaço público também entra neste

⁷ A Lei nº 14. 071/2020, que alterou o Código de Trânsito Brasileiro, estabeleceu que o uso do farol baixo durante o dia é obrigatório em rodovias de pista simples, fora do perímetro urbano e situações específicas como passagem em túneis ou quando as vias estão com visibilidade baixa (chuva forte, neblina ou cerração). Essa obrigatoriedade, no caso das motocicletas, existe desde 1999.

contexto, com algumas iniciativas recentes focadas na motocicleta. Em São Paulo, por exemplo, o uso de pistas exclusivas para motocicletas é uma proposta incipiente e com potencial de redução de sinistros, apesar de necessitar de mais estudos sobre a sua eficácia⁸. Como se trata de algo que ainda não está previsto na legislação, exige uma permissão especial da Senatran, em caráter experimental, como ocorreu em Salvador, Santo André e São Paulo.

Políticas voltadas para a educação e conscientização são essenciais para se atingir resultados expressivos na redução da mortalidade de trânsito. Assim, é imprescindível a criação de campanhas educativas massivas e contínuas, utilizando inclusive todos os recursos disponíveis para esse fim, como o dinheiro da arrecadação de multas de trânsito, por exemplo, o Fundo Nacional de Segurança e Educação de Trânsito (Funset), que nem sempre é gasto nessa atividade (Carvalho, Guedes 2023). Essas campanhas devem focar nos riscos específicos da pilotagem de motos, como a importância do uso de equipamentos de segurança, visibilidade no trânsito, distanciamento seguro e pilotagem defensiva. As campanhas não devem atingir apenas motociclistas, mas também outros motoristas, para aumentar a atenção às motos.

Como já mencionado, a tecnologia de segurança veicular oferece soluções importantes para redução da sinistralidade e severidade dos acidentes. O poder público pode criar incentivos para a compra de motocicletas com tecnologias de segurança mais avançadas. Além disso, é preciso fortalecer a regulamentação e a fiscalização da qualidade dos equipamentos de segurança, como capacetes, jaquetas, protetores de joelhos e cotovelos e luvas, além de incentivar seu uso correto.

Outro desafio importante está relacionado com o alto custo de habilitação dos motociclistas diante da baixa renda da maioria da população. Há propostas no âmbito legislativo ou mesmo do governo para se acabar com a obrigatoriedade de formação do condutor em autoescolas a fim de baratear a primeira habilitação dos motoristas ou motociclistas (CNN Brasil, 2025). Isto seria preocupante no caso das habilitações de motocicletas, em especial, pois os cursos práticos e teóricos são oportunidades importantes para conhecimento mais profundo de legislação e princípios de segurança no trânsito, e de treino prático na condução de veículos sobre duas rodas.

De acordo com o Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV, 2025) a formação de condutores também precisa ser revisada e aprimorada, com maior carga horária prática e foco em

⁸ A prefeitura de SP divulgou estudos apresentando resultados positivos quanto a redução de mortalidade (<https://www.cetsp.com.br/media/440634/Relatorio-Frente-Segura-CONTRAN.pdf>), mas há estudos preliminares acadêmicos indicando que a faixa exclusiva pode induzir ao aumento de velocidade das motos, que é um fator de risco para o aumento dos sinistros (<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2025/07/estudo-mostra-que-ainda-nao-e-possivel-dizer-se-faixa-azul-reduz-morte-de-motociclistas.shtml>).

situações de risco, e a consideração de cursos de reciclagem periódicos para transgressores contumazes.

A melhoria da infraestrutura de circulação de veículos e pessoas também deve ser um eixo destacado das políticas de segurança viária. É necessário desenvolver e implementar projetos de infraestrutura viária que considerem a segurança das motocicletas e sua interação com pedestres, ciclistas e outros atores do trânsito. É papel do poder público investir permanentemente e zelar para manter pavimentos adequados, sinalização clara, rotatórias seguras, barreiras de proteção apropriadas, equipamentos de segurança do transporte ativo e a criação de espaços específicos para motos em semáforos.

A manutenção regular das vias é igualmente importante para evitar buracos e desníveis que aumentam o risco de sinistros para motociclistas e veículos em geral, tomando o devido cuidado para o aumento da velocidade que as melhorias viárias possam provocar. Neste caso não basta apenas melhorar a pavimentação, mas também investir em equipamentos de segurança e sinalização viária adequada para amenizar esse efeito de aumento da velocidade. Para isso, é necessário a existência de programas e recursos permanentes para esses fins, com o apoio federal para as regiões mais pobres (Carvalho, 2025; Lemos, 2024 e 2025; Carvalho e Guedes, 2023).

Vale ressaltar a importância das medidas para melhorar e priorizar o transporte público coletivo (TPC). A maior participação do TPC e do transporte ativo na matriz modal de deslocamentos tende a reduzir as ocorrências de sinistros (Carvalho, Guedes 2023). Assim, destaca-se políticas de priorização de investimentos e do uso do espaço público para os serviços de transporte coletivos e transporte não motorizado como forma de tornar esses segmentos mais atrativos e reduzir o uso e os sinistros de moto.

Outro ponto importante, no âmbito das políticas públicas de saúde, é o aprimoramento das respostas pós-accidente e o fortalecimento do SUS. A otimização do atendimento de emergência, tanto pré-hospitalar, por meio do serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), quanto hospitalar, é uma política muito relevante devido ao elevado número e à gravidade das lesões em sinistros com motos. É igualmente importante investir na estrutura de reabilitação física e psicológica das vítimas, visando minimizar sequelas e promover a reintegração social e profissional das vítimas.

Reconhecer o impacto financeiro dos sinistros de moto no SUS e garantir a alocação adequada de recursos para essa demanda se tornou prioritário nesse contexto de crescimento acentuado da morbidade causada por sinistros de motos. Assim, é importante a criação de fontes de financiamento estáveis para custear os atendimentos médicos do SUS das vítimas de trânsito, ou o reestabelecimento de fontes antigas como os repasses de parte da arrecadação do antigo seguro obrigatório veicular (Carvalho, Guedes, 2023; SBOT, 2025; Portal da Ortopedia, 2024; JC, 2025).

Outra política que tem que avançar no Brasil é referente à gestão da informação de sinistros. A melhoria da coleta, da padronização e da análise de dados sobre sinistros de trânsito constituem instrumentos importantes para mitigar essas externalidades negativas e prevenir este problema. As análises de dados permitem identificar pontos críticos, perfis de vítimas e tipos de sinistros, entre outros parâmetros de caracterização destes eventos. o que torna o processo de formulação de políticas mais preciso, efetivo e baseado em evidências. Tem que haver uma melhor coordenação de dados entre os entes federativos que permita a criação de base de dados amplas e confiáveis.

Por fim, destaca-se políticas focadas no controle da velocidade nas vias. O Brasil conseguiu na última década reduzir bastante a ocorrência de mortes por atropelamento, muito em função das políticas de controle de velocidade (Carvalho e Guedes, 2023). A velocidade é ainda um fator crítico em muitos sinistros de trânsito, em especial sinistros com motos. Deve-se avaliar permanentemente políticas de restrições de velocidade, especialmente em áreas urbanas que apresentam maior risco de sinistros, com destaque para os locais em que há maiores conflitos entre carros, pedestres e motocicletas (Lemos, 2024; Carvalho e Guedes, 2023; ONSV, 2021 e 2025). A tecnologia é uma aliada importante no controle da velocidade, mas os gestores de trânsito não podem abrir mão também da fiscalização humana, principalmente quando os equipamentos são dimensionados para controle dos veículos maiores, deixando as motocicletas sem fiscalização.

Todas essas ações devem ser acompanhadas de uma integração e coordenação eficaz entre os diferentes níveis de governo (federal, estadual, municipal) e entre os diversos órgãos envolvidos (trânsito, segurança, saúde, educação, transporte⁹). A implementação dessas ações deve atingir municípios das diversas regiões do país, contando com políticas de apoio por parte da União, visando diminuir as disparidades identificadas em termos de infraestrutura e estrutura de gestão e fiscalização de trânsito e transportes (AQUINO, ANTUNES, MORAIS NETO, 2020).

5. Riscos da regulamentação dos Serviços de mototáxi no Brasil

Mesmo com os sérios problemas de segurança relatados, há um forte movimento no país visando a implementação e a regularização de serviços comerciais de transporte por passageiros utilizando motocicletas, principalmente por meio de plataformas de aplicativos digitais. Várias cidades já possuem esse tipo de serviço de transporte de forma ilegal ou regulada por leis municipais geralmente frágeis e permissivas, enquanto vários outros municípios no Brasil estão em fase de discussão sobre a sua implementação¹⁰.

⁹ Isso envolve também a identificação e repressão a pessoas foragidas ou inadimplentes em órgãos de segurança e de trânsito de diferentes estados ou países que circulam livremente nas vias brasileiras.

As tabelas 3 e 4 mostram os dados da ocorrência de serviços de mototáxi no Brasil levantados pelo IBGE (2020). Observa-se que cerca de 50% dos municípios brasileiros já contavam com esses serviços no ano de 2020, sendo que os estados das regiões Nordeste e Norte apresentavam a maior ocorrência percentual com 78,7% e 73,1%, respectivamente (Tabela 3). Os estados da região Sul apresentavam uma menor ocorrência de municípios com esse tipo de transporte remunerado.

Tabela 3: Quantidade de municípios com serviços de mototáxi por região. Brasil. 2020

Região	Municípios		(%)
	Total	com mototáxi	
Norte	450	329	73.1%
Nordeste	1.794	1.411	78.7%
Sudeste	1.668	529	31.7%
Sul	1.191	200	16.8%
Centro-Oeste	467	288	61.7%
Brasil	5.570	2.757	49.5%

Fonte: elaboração própria com dados da pesquisa do perfil dos municípios IBGE (2020)

Em relação ao tamanho das cidades, observa-se que as cidades com população entre 50 mil e 500 mil habitantes apresentavam os maiores percentuais de ocorrência, chegando a um pouco mais de 70%. Nota-se que são cidades de porte médio para grande, as quais, teoricamente, já apresentariam demanda em escala adequada para oferecer serviços públicos estruturados de transporte. Dentre as cidades com mais de 500 mil habitantes, cerca de 60% já contava com esses serviços, mas em grande parte localizados nas periferias e favelas. (Tabela 4).

Tabela 4: Quantidade de municípios com serviços de mototáxi por tamanho populacional. Brasil. 2020

Tamanho (hab.)	Municípios		(%)
	Total	com mototáxi	
Até 5 000	1.249	240	19.2%
De 10 001 a 20 000	1.200	496	41.3%
De 20 001 a 50 000	1.334	770	57.7%
De 50 001 a 100 000	1.110	801	72.2%
De 100 001 a 500 000	351	257	73.2%
Mais de 500 000	277	169	61.0%

Fonte: elaboração própria com dados do IBGE (2020)

O Censo demográfico de 2022 (IBGE, 2025) também trouxe dados de municípios com atendimento de mototáxi no deslocamento casa-trabalho pelas pessoas ocupadas. Segundo esses

dados, cerca de um terço dos municípios brasileiros apresentou uma participação superior a 1% das viagens totais por motivo trabalho realizadas por mototáxi, sendo que 16% dos municípios apresentaram uma participação modal superior a 3%. Isso mostra que os serviços já se proliferaram pelo país, mas ainda pode crescer muito mais, principalmente com a entrada dos aplicativos de transporte por motos.

5.1 Legislação pertinente

Há um conjunto de regramentos legais que tratam diretamente ou indiretamente os serviços de transporte de passageiros no Brasil, em especial os serviços de mototáxi. Na Constituição brasileira encontram-se definidas as competências da União dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios (artigos 21 a 24). Em relação aos transportes, podemos verificar que:

- a) compete à União (art. 21, XII, "e") explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de transporte rodoviário e ferroviário interestadual e internacional de passageiros;
- b) compete aos Estados (art. 25, § 1º) explorar os serviços de transporte intermunicipal de passageiros, que não se enquadram nas competências da União ou dos Municípios;
- c) compete aos Municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços de transporte coletivo de passageiros de interesse local, incluindo o transporte urbano.

A Carta Magna abre possibilidades legislativas aos municípios de “legislar sobre assuntos de interesse local” (art. 30, I), além de estabelecer as bases para o desenvolvimento de uma legislação a esse respeito. Um exemplo é quando o artigo 182 se refere à “política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal” para fundamentar a “política urbana” de organização do transporte nas cidades, buscando o “pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade” e o “bem-estar de seus habitantes” (art. 182, caput). No mesmo artigo 30 da Constituição, o legislador estabeleceu que cabe ao Município organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial.

Ainda sobre os transportes, na Constituição Federal de 1988, podemos citar o artigo 230, § 2º, que assegura “gratuidade nos transportes coletivos urbanos” para os “maiores de sessenta e cinco anos” (art. 230, § 2º). Para pessoas com deficiência, a Carta Magna também prevê a adaptação dos “veículos de transporte coletivo” a fim de garantir acesso adequado ao transporte público (Art. 227, § 2º e art. 244). Esses artigos demonstram a importância social do TPC, sendo dever dos dirigentes públicos promoverem políticas de fortalecimento e sustentabilidade desses serviços, preservando-os, por exemplo, de ataques predatórios de serviços individuais.

O Código de Trânsito Brasileiro – CTB (Brasil, 1997b) é claro, no artigo 6º, ao estabelecer que a Política Nacional de Trânsito é norteada por diretrizes que visem assegurar prioritariamente a segurança, a fluidez, o conforto, a defesa ambiental e a educação para o trânsito, bem como fiscalizar seu cumprimento. Observa-se que a legislação conferiu a missão ao poder público (União, Estados, Municípios e Distrito Federal) de garantir a segurança no trânsito. Essa segurança no trânsito afeta todos aqueles que acessam uma via, sejam motoristas ou pedestres. Para tanto, no trato de veículos de aluguel, o CTB estabeleceu requisitos de segurança, higiene e conforto para os veículos que realizam atividade remunerada:

"os veículos de aluguel, destinados ao transporte individual ou coletivo de passageiros, deverão satisfazer, além das exigências previstas neste Código, às condições técnicas e aos requisitos de segurança, higiene e conforto estabelecidos pelo poder competente para autorizar, permitir ou conceder a exploração dessa atividade" (CTB, art. 107).

O questionamento que se faz é se os veículos de duas rodas atenderiam os requisitos de segurança, conforto e acessibilidade mínimos preconizados pela legislação federal quando se trata de transporte remunerado de passageiros. O CTB prioriza a segurança no trânsito e não dispõe de dispositivos específicos para o transporte remunerado de pessoas em veículos de duas rodas, apenas para o transporte de cargas.

Ao tratar dos mototáxis, no âmbito federal, foi sancionada a Lei nº 12.009 de 2009, que regulamenta o exercício das atividades dos profissionais¹¹ em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua, e “motoboy”, com o uso de motocicletas. Essa lei altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, para dispor sobre regras de segurança dos serviços de transporte remunerado de mercadorias em motocicletas e motonetas – motofrete –, estabelecendo regras gerais para a regulação deste serviço.

Tal legislação estabelece os requisitos que os profissionais deverão cumprir para prestar o serviço de mototáxi e motofrete, como idade mínima de 21 anos, possuir habilitação por pelo menos 2 anos na categoria, ser aprovado em curso especializado, nos termos da regulamentação do Contran e estar vestido com colete de segurança dotado de dispositivos retrorrefletivos. Contudo, a legislação citada alterou o CTB para incluir um capítulo específico para motofrete, onde estão disciplinados os requisitos para o veículo e as responsabilidades do transportador, tratamento este que não ocorreu com o mototáxi, criando assim um vácuo legislativo - e que vem sendo preenchido mediante legislações locais.

¹¹ A Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) não possui um capítulo específico sobre motoboys e mototaxistas, mas suas regras gerais se aplicam a essas categorias, especialmente se eles forem contratados com carteira de trabalho. Observe-se que a Lei 12.997/2014 alterou o artigo 193 da CLT, incluindo o parágrafo [§ 4º](#), o qual reconhece “as atividades de trabalhador em motocicleta” como “perigosas”, assegurando “ao empregado um adicional de 30% (trinta por cento) sobre o salário” (BRASIL, 2014).

Além disso, resoluções foram criadas, a partir da década de 2010, para exigir cursos especializados e equipamentos de segurança para profissionais remunerados. Essas iniciativas tentaram contribuir para a redução dos sinistros de trânsito, especialmente em regiões e capitais mais desenvolvidas, que possuíam mais recursos para implementá-las. No entanto, o aumento significativo da frota de motocicletas superou o efeito dessas políticas, resultando em um crescimento das mortes de motociclistas na maioria das regiões analisadas, o que leva até mesmo a questionar a eficácia da fiscalização de trânsito (AQUINO, ANTUNES, MORAIS NETO, 2020).

As diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, prevista no artigo 21 da Constituição Federal, foram definidas pela Lei nº 12.587, de 2012, estabelecendo, princípios como a acessibilidade universal, desenvolvimento sustentável, equidade no acesso ao TPC e eficiência, além de incluir, no artigo 5º, inciso VI: “segurança nos deslocamentos das pessoas”.

A Lei nº 12. 587, teve o seu art. 4º, inciso X, alterado pela Lei nº 13. 640, de 2018, a qual definiu o “transporte remunerado privado individual de passageiros” como o “serviço remunerado de transporte de passageiros, não aberto ao público, para a realização de viagens individualizadas ou compartilhadas solicitadas exclusivamente por usuários previamente cadastrados em aplicativos ou outras plataformas de comunicação em rede”.

A Lei nº 13. 640 também incluiu o artigo 11-A na Lei nº 12. 587, estabelecendo condições para que o motorista possa oferecer o “serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros”, como: “carteira nacional de habilitação na categoria B ou superior que contenha a informação de que exerce atividade remunerada” (art. 11-B, I), “manter o Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV)” (art. 11-B, III) e “apresentar certidão negativa de antecedentes criminais” (art. 11-B, IV). Observa-se que o legislador considerou apenas a categoria B ou superior, não contemplando a categoria A, que é específica para condução de motocicletas, o que pode trazer insegurança jurídica às iniciativas locais autorizando o mototáxi.

Outro ponto importante é quanto à responsabilidade civil dos operadores e transportadores, principalmente quando estão envolvidas na atividade grandes empresas de aplicativos de transporte. O Código Civil (CC), instituído pela Lei 10.406, de 2002, disciplinou, no seu Capítulo XIV, as características de um contrato de transporte, pelo qual “alguém se obriga, mediante retribuição, a transportar, de um lugar para outro, pessoas ou coisas” (artigo 730 do CC). Este dispositivo, pelo seu cunho genérico, é aplicado a qualquer tipo de transporte de passageiros remunerado.

A responsabilidade civil do transportador está prevista no artigo 734 do CC, onde se prevê que “o transportador responde pelos danos causados às pessoas transportadas e suas bagagens, salvo motivo de força maior, sendo nula qualquer cláusula excludente da responsabilidade”. Diante disso, é necessária uma análise sobre a responsabilidade civil para as empresas de

aplicativos de transporte, já que são responsáveis pela contratação dos serviços pelo usuário final e são os prestadores do serviço para o cliente, mediante remuneração por viagem realizada.

A Lei nº 12. 587, no caput do artigo 11-A concedeu competência exclusiva aos Municípios e ao Distrito Federal para a regulamentação e fiscalização do “serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros”, observando as seguintes diretrizes: “efetiva cobrança dos tributos municipais devidos pela prestação do serviço” (art. 11-A, I), “exigência de contratação de seguro de Acidentes Pessoais a Passageiros (APP) e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT)” (art. 11-A, II) e “exigência de inscrição do motorista como contribuinte individual do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS)” (art. 11-A, III).

Uma referência mais recente no âmbito da regulamentação do serviço de mototáxi é a resolução 943 do Contran, de 2022, a qual, no seu artigo 16, “estabelece os requisitos mínimos para o transporte remunerado de passageiros (mototáxi) e de cargas (motofrete)”, submetendo os(as) infratores(as) às “penalidades e medidas administrativas previstas no Código de Trânsito Brasileiro – CTB”.

O que se verifica é que há uma certa dubiedade no conjunto de regramento pertinente à regulamentação dos serviços de mototáxi. Por um lado, a legislação é clara quanto à necessidade de requisitos, inclusive veiculares, para os serviços de transporte de passageiros em geral ligados a aspectos de segurança, conforto, acessibilidade e condições de habilitação que podem inviabilizar a regularização de serviços da natureza do mototáxi. Por outro lado, há regras federais criando itens regulatórios mínimos para os serviços de aplicativos de transporte, onde foi incluído os serviços de passageiros por motocicleta, além da própria competência local para criar e regular serviços de transportes preconizados na Constituição brasileira.

Com a entrada dos aplicativos no mercado de deslocamentos, a situação se complicou, pois, na essência desses serviços digitais, não há como ter controle do quantitativo de frota operando ou outros regramentos básicos, como definição da tarifa, por exemplo, por parte do poder público. A consequência é o aumento dos conflitos de trânsito que podem levar a mais mortes nas vias e a desestruturação dos serviços públicos tradicionais. Não por acaso, há vários casos de judicialização dessa questão¹² e muitas prefeituras ficam sem saber o que fazer ao certo quando se deparam com essas demandas específicas.

¹² Há várias ocorrências de judicialização da questão relatadas na imprensa. Recentemente, por exemplo, em São Paulo há em andamento disputa judicial envolvendo a regulamentação do Mototáxi. Na Bahia também está ocorrendo disputas, entre outros estados (Carta Capital, ,2025; Correio, 2025)

5.2 Regulamentar ou não os serviços de mototáxis?

Diante das inúmeras fragilidades apontadas, associadas com as estatísticas trágicas de mortalidade de motociclistas em geral, fica claro que as motocicletas não são apropriadas para realização de serviços de transporte de passageiros remunerados, o chamado mototáxi¹³. A expectativa é que com o aumento generalizado desses serviços, principalmente com a entrada dos aplicativos de transporte utilizando motocicletas, as estatísticas de mortalidade e morbidade poderão piorar ainda mais¹⁴.

Há vários argumentos para a não regulação dos serviços de mototáxis no Brasil. Primeiro, a própria falta de segurança que o veículo oferece aos seus usuários, principalmente ao carona que anda praticamente solto na parte de trás do veículo, sem qualquer proteção física em caso de colisão e queda.

Outro ponto bastante discutido é quanto a dirigibilidade do veículo com duas pessoas. A direção neste caso se torna mais difícil e, quando não há prática do condutor na manobrabilidade com pessoa atrás ou do passageiro no ajuste corporal em curvas ou situações de mudança de direção, há maior probabilidade de ocorrência de quedas ou sinistros. Acrescente-se a isso o fato de que as motocicletas de baixa cilindrada, predominantes nos serviços de mototáxi, frequentemente excedem a sua capacidade de carga quando ocupadas por duas pessoas, comprometendo os seus sistemas de frenagem, amortecimento e direção. É um fator que afeta acentuadamente a segurança dos usuários (JC, 2025).

Além disso, a inadequação dos equipamentos de segurança ergonômicos à heterogeneidade da população pode comprometer a segurança dos passageiros. Os capacetes, por exemplo, possuem tamanhos variados que devem se ajustar perfeitamente nas cabeças das pessoas. O mototaxista não tem condições de oferecer vários tamanhos desse equipamento. Geralmente ele oferece apenas um tamanho, o qual pode comprometer a segurança do passageiro sem que ele nem saiba disso. Acrescente-se a isso os outros acessórios de segurança que geralmente não são oferecidos durante as viagens, como joelheira, cotoveloira ou ombreira por exemplo. A touca balaclava descartável também é um acessório importante para evitar transmissão de doenças de pele ou capilares contagiosas, a qual não é utilizada nos inúmeros serviços de mototáxi espalhados pelo Brasil.

O trânsito das grandes cidades, com seus altos volumes de veículos, torna o mototáxi ainda mais vulnerável. A falta de treinamento adequado, fiscalização deficiente e a pressão por produtividade podem ocasionar imprudências que resultam em lesões graves e mortes, tanto para

¹³ As estatísticas aqui apresentadas são referentes ao uso geral de motocicletas. Não foi identificado estudos específicos sobre mortes nos serviços de mototáxi.

¹⁴ Sugere-se estudos de inferência causal com base em dados das cidades que implementaram os serviços de mototáxi para tentar identificar o impacto na mortalidade e morbidade desses serviços. Estudos internacionais também podem servir de referência para quantificação deste impacto.

os condutores quanto para os passageiros. Nas vias de trânsito rápido, a liberação desses serviços se torna ainda mais preocupante, pois as velocidades são mais altas. Além disso, é muito comum, nessas vias, a formação do chamado “corredor de motos”, em que os veículos de duas rodas trafegam em alta velocidade entre duas faixas de carros. Qualquer distúrbio nas condições de circulação expõem o motociclista e o passageiro a grandes riscos. Vale destacar que trafegar no corredor, entre os automóveis, é tolerado no Brasil, enquanto diversos países coibem esse comportamento.

Outra característica observada nos sistemas de mototáxi em operação é a ausência de seguros de responsabilidade civil contratados. Nem mesmo os aplicativos de transporte por motos oferecem seguros aos trabalhadores e passageiros, o que compromete as condições de renda das famílias das vítimas após o sinistro de trânsito, a própria recuperação das vítimas e o custeio dos serviços públicos de saúde, além de ensejar disputas jurídicas pós-acidente pela responsabilidade na reparação dos danos sofridos pelo passageiro (UOL, 2025).

Além da segurança física, outro ponto crítico é o congestionamento. Um grande número de mototáxis circulando pode contribuir para o adensamento do tráfego e aumento dos conflitos de circulação, especialmente em vias já saturadas, impactando o trânsito de forma negativa. E quando há alguma ocorrência de trânsito envolvendo motocicletas, mesmo sem vítimas, há fortes contenções de tráfego em todo a região da ocorrência. Essas pequenas ocorrências com forte impacto no trânsito estão cada vez mais comuns nos grandes centros urbanos. A concorrência predatória também é uma preocupação, pois a ausência de regras pode levar a uma queda nos valores das corridas, comprometendo a manutenção adequada dos veículos e incentivando práticas irregulares concorrenciais.

Há também o comprometimento dos serviços públicos já estabelecidos como serviços de táxis e TPC. A demanda é única e, quando há diminuição de consumo nesses serviços tradicionais, há insustentabilidade econômica e financeira da rede de transporte disponível, prejudicando a população como um todo -especialmente a população de baixa renda que dependente do TPC para se deslocar pela cidade.

Neste aspecto, vale destacar que a proliferação do serviço de mototáxi de forma indiscriminada pode acarretar redução do atendimento das viagens de curta distância pelos sistemas públicos coletivos que são essenciais para o seu equilíbrio econômico-financeiro. De acordo com os dados do Censo 2022 (IBGE, 2025) cerca de 85% das viagens de Mototáxi no Brasil, considerando deslocamentos casa-trabalho, tem duração inferior a 30 minutos. Nas grandes concentrações urbanas esse percentual de viagens curtas gira em torno de 70% do total. Nessa situação, os sistemas coletivos públicos ficariam concentrados no atendimento das viagens mais longas, geralmente pendulares, que possuem maior custo unitário e muitas vezes deficitárias. Os mototáxis, por sua vez, ficariam com a parte mais viável economicamente deste mercado, que são as viagens mais curtas e as viagens concentradas no período fora pico. O resultado é que isso

reduziria o índice de renovação de passageiros dos sistemas coletivos, trazendo grande instabilidade financeira para as redes de transporte tradicionais. Vale ressaltar que o TPC é um serviço essencial e de forte cunho social, o qual precisa continuar sendo disponibilizado para população em geral com frequência de oferta razoável mesmo que a demanda caia. Assim, se as receitas caem, os custos tendem a permanecer os mesmos, o que gera desequilíbrio financeiro.

Outro fator preocupante em termos de manutenção do equilíbrio dos sistemas de mobilidade tradicionais é a entrada de aplicativos digitais de motocicletas no mercado de deslocamentos urbanos. Antes, os municípios que tinham alguma iniciativa em regulamentação do mototáxi, restringiam a permissão do serviço para uma quantidade fixa de operadores. Os próprios mototaxistas regulamentados criavam barreiras para a entrada de clandestinos, protegendo todos os sistemas públicos dos ataques piratas dos serviços clandestinos. Como era um serviço com frota restrita, o impacto sobre os demais sistemas era menor e passível de controle por parte do poder público.

A entrada dos aplicativos digitais no mercado elimina o controle sobre o quantitativo de frota de motos por parte do poder público. Além disso, torna os serviços irrestritos territorialmente, o que acaba impactando os sistemas de transporte tradicionais. Assim, fica claro que a entrada de aplicativos de transporte oferecendo serviços de transporte de passageiros por motocicleta irá afetar fortemente, e de forma negativa, os sistemas de transporte atuais, causando transtornos ao sistema de mobilidade.

Os aplicativos de transporte nos serviços de mototáxi trazem outra grande preocupação, que é o manuseio do celular durante a pilotagem. O uso de celular durante a direção é um fator de risco significativo para ocorrência de sinistros de trânsito, sendo classificado como multa grave no CTB (Schmitz et al, 2021). No caso dos aplicativos, há o uso constante desses equipamentos por parte dos motociclistas já que eles estão sempre monitorando as solicitações de viagem, mesmo durante o atendimento a um passageiro. Muitas vezes, eles já aceitam a próxima viagem antes mesmo do passageiro atual descer, da mesma forma que ocorre nos aplicativos de automóveis.

As cidades de pequeno e médio porte já contam com uma grande presença desses serviços, principalmente em função da ausência ou deficiência dos sistemas de transporte público tradicionais. Contudo, são justamente essas cidades que já possuem uma alta mortalidade por sinistros de motos e, assim, os serviços de mototáxi tendem a piorar o cenário. O ideal é que as prefeituras dessas cidades ofereçam serviços de transporte público atrativos utilizando veículos coletivos de menor capacidade (vans e micro-ônibus), associados com serviços de taxis ou aplicativos por automóveis a fim de suprir a demanda por deslocamentos da população de forma segura e universal.

Quando não há oferta de serviços de transporte público adequados, a população acaba se arriscando em serviços de alta periculosidade e com pouca acessibilidade para a população com

mobilidade reduzida — idosos, gestantes, crianças e pessoas com deficiência. A Tabela 5 mostra a relação entre ausência de sistema de transporte público nos municípios e a proliferação do mototáxi.

Principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, o percentual de cidades sem TPC e com mototáxi é muito maior do que o percentual das cidades com mototáxi e TPC operando conjuntamente. No Brasil, pouco mais de 2/3 dos municípios com mototáxi não tem TPC. Isso indica que a falta de transporte disponível ou adequado cria um ambiente propício para o desenvolvimento de serviços mais perigosos, como o mototáxi, os quais geralmente não são legalizados. Assim, a falta de serviços de TPC adequados, por omissão das prefeituras, expõe a população a um risco significativo.

Tabela 5: Municípios com serviços de mototáxi por região e existência simultânea de TPC. Brasil. 2020

Região	Municípios com Mototáxi e TPC	Municípios só com Mototáxi	Total de municípios com Mototáxi
	Quantidade (%)	Quantidade (%)	Quantidade
Norte	80 24.3%	249 75.7%	329
Nordeste	312 22.1%	1.099 77.9%	1.411
Sudeste	301 56.9%	228 43.1%	529
Sul	110 55.0%	90 45.0%	200
Centro-Oeste	82 28.5%	206 71.5%	288
Brasil	885 32.1%	1.872 67.9%	2.757

Fonte: Pesquisa perfil dos municípios brasileiros (Munic) - 2020 (IBGE)

A falta de um serviço público adequado não pode justificar a existência de outro serviço que não ofereça condições mínimas de segurança e acessibilidade, dentro dos conceitos de desenho universal¹⁵. Cabe ao poder público local planejar serviços de transporte que tenham condições mínimas de segurança e acessibilidade universal.

Porém, há situações muito específicas de atendimento da população residente em morros e favelas nas quais não há condições de circulação de veículos dos sistemas tradicionais de transportes. Nestes casos específicos, tem-se observado, em grandes centros brasileiros, a tendência de atendimentos localizados por viagens de mototáxi (Folha SP, 2025; G1, 2024). Pode-se considerar que o atendimento por um sistema de transporte complementar a essa população é importante do ponto de vista da melhoria das condições de acessibilidade da comunidade local, lembrando que as pessoas com mobilidade reduzida (idosos, pessoas com deficiência, gestantes,

¹⁵ Conceito no qual os sistemas de transporte têm que ser capazes de atender de forma universalizada todos os grupos sociais, inclusive aqueles com mobilidade reduzida, como idosos, gestantes, crianças, pessoas com deficiência, etc. (NBR 14022)

crianças etc.) continuam sem atendimento quando os serviços complementares são realizados por mototáxis.

As restrições de infraestrutura nessas áreas reduzem a velocidade e os conflitos de trânsito com outros modos de transporte. Isso reduz a gravidade de eventuais sinistros. Vale ressaltar que os serviços de mototáxi planejados nesses casos deveriam ser de caráter complementar ao transporte público ou outro sistema de transporte regulamentado próximo aquela comunidade, com alcance bastante limitado à região sem transporte, considerando ainda que os requisitos de segurança exigidos sejam cumpridos e fiscalizados pelo poder público. As prefeituras devem ter cuidado para evitar a expansão clandestina desses serviços para outras partes do território urbano.

Assim, como proposição geral, defende-se a não regulamentação dos serviços de mototáxi no Brasil pelos vários motivos expostos. Mas em casos muito excepcionais em que a população de uma área específica não tem atendimento pelo sistema tradicional de transporte por falta de infraestrutura viária adequada (comunidades, morros e favelas), pode-se admitir a existência bastante limitada destes serviços. Caberia ao poder público local essa análise, assim como o controle e fiscalização efetivos dos serviços localizados.

Por fim, há segmentos que entendem que a regulamentação dos serviços de mototáxi podem aumentar os postos de trabalho, principalmente para jovens mais pobres, e oferecer opções de transporte para a população avessa aos riscos associados a essa modalidade. Mas, por outro lado, o que se questiona, neste trabalho, é se os altos riscos envolvidos nesta modalidade de transporte, principalmente quanto a possibilidade de aumento da mortalidade e morbidade no trânsito, justificariam medidas como essa. Assim, a conclusão mais evidente, considerando o conjunto de argumentos apresentados, é pela inadequabilidade da tecnologia de motocicletas para serviços remunerados de passageiros.

6. Conclusões e proposições

A análise conjunta dos dados de frota de motocicletas, mortalidade no trânsito, e morbidade hospitalar relacionadas aos sinistros com motociclistas no Brasil entre 1998 e 2024 revela um cenário complexo e alarmante, com implicações significativas para a saúde pública e segurança viária do país. O número de mortes em sinistros de trânsito envolvendo usuários de motocicleta subiu assustadoramente nos últimos 30 anos, saindo de menos de 1000 mortes anuais, em meados da última década do século passado, para mais de 13 mil mortes em 2024. As políticas de incentivos à aquisição e uso de motocicletas levaram a um crescimento exponencial da frota e, consequentemente, do número de sinistros graves, mortes e invalidez, especialmente entre jovens e pessoas de baixa renda.

As particularidades da circulação de motocicletas — fragilidade dos veículos em termos de proteção dos seus usuários, comportamentos de risco e negligência no uso de equipamentos dos usuários, infraestrutura de segurança deficiente e expansão dos serviços de entrega que demandam celeridade, entre outros fatores de risco — continuam a representar um desafio significativo e crescente para a segurança viária no país. A tendência recente de aumento da mortalidade por usuários de motocicleta é particularmente preocupante e demanda atenção urgente das autoridades e da sociedade.

Como proposições gerais vale destacar a realização de investimentos significativos e permanentes em estruturas de gestão e fiscalização de transporte e trânsito, na engenharia de tráfego, nas infraestruturas viárias de segurança e, sobretudo, na educação de trânsito, com adoção de campanhas educativas constantes e focadas nos usuários de motocicletas. Para isso é necessário disponibilizar recursos públicos permanentes para esses fins, com a precificação correta das externalidades geradas pelos veículos de transporte, em especial as motocicletas. Sugere-se estudos mais específicos sobre o excesso de subsídios direcionados às motocicletas — como por exemplo a eliminação do seguro obrigatório e carga tributária menor do que outros modais — e adoção de políticas de compensação das externalidades negativas associadas a essa tecnologia e dos automóveis.

Outro ponto de atenção é referente à proliferação de serviços de mototáxi no Brasil. Mesmo com os perigos destacados referentes ao aumento da mortalidade e morbidade no trânsito, muitos municípios implementaram serviços de mototáxi, principalmente os de porte médio nas regiões Norte e Nordeste. A legislação referente à regulamentação desses serviços, com normativas recentes mais permissivas, choca-se com as fortes exigências aos serviços de transporte remunerados em geral, tais como as exigências de segurança veicular, conforto, habilitação, acessibilidade universal, entre outras. Todos esses requisitos são difíceis de serem atendidas na modalidade de motocicleta.

Registre-se ainda pontos importantes que trariam dificuldades para viabilidade dos serviços de passageiros remunerados por moto, principalmente no que se refere aos equipamentos ergométricos necessários (tamanhos variáveis de capacete para atender a diversidade da população e outros acessórios de segurança não oferecidos pelos mototaxistas), à própria insegurança inerente ao veículo que não oferece proteção ao passageiro, as condições de manobrabilidade do veículo com duas pessoas, a ausência de balaclava para evitar surtos dermatológicos, etc.

Além disso, esses serviços de mototáxi, quando ampliados pelos aplicativos digitais de transporte, trazem grandes impactos negativos para os sistemas de transporte público tradicionais. Com o aumento do transporte de passageiros por motos, potencializado pelas plataformas digitais, os sistemas públicos tradicionais veem sua sustentabilidade financeira

afetada, prejudicando toda a população, especialmente a mais pobre e dependente dos sistemas coletivos, que vão se degradar nessa situação.

Há ainda a preocupação com o aumento de sinistros devido à prática comum de motoristas de aplicativo usarem o celular para monitorar as viagens enquanto dirigem. O uso do celular durante a condução dos veículos, proibido por lei, é um fator adicional de risco para ocorrência de sinistros. Diante dessas dificuldades, é bastante temerário que as prefeituras venham propor a regulamentação desse tipo de serviço pelo elevado risco envolvido aos seus usuários.

Assim, avaliou-se pela inadequabilidade de uso de motocicletas como veículos de transporte comercial de passageiros principalmente pela sua baixa característica de proteção ao usuário — alto risco de ocorrência de lesões graves e óbito em caso de sinistros. A título de proposições alternativas a regulamentação dos serviços de mototáxi, nas cidades menores, o ideal é que as prefeituras dessas cidades ofereçam serviços de transporte público atrativos, utilizando veículos coletivos de menor capacidade (vans e micro-ônibus), associados com serviços de taxis ou aplicativos por automóveis a fim de suprir a demanda por deslocamentos da população de forma segura e universal.

Nas cidades grandes, a melhoria do transporte público coletivo também deve ser o foco, associada com políticas de barateamento desses serviços, além da melhoria dos serviços de táxis e aplicativos de automóveis. Entende-se ainda que em comunidades, favelas ou regiões com infraestrutura inadequada para serviços de transporte tradicionais, pode-se considerar a existência de serviços de mototáxi. Neste caso, deve haver forte fiscalização e controle por parte do poder público, para evitar que o serviço se expanda para outras regiões.

O Brasil está bastante comprometido com as metas globais de redução da mortalidade no trânsito. A meta atual é redução em 50% das mortes até o ano de 2030. Apesar do país ter avançado na redução da mortalidade por sinistros de automóveis, a sinistralidade de motociclistas aumentou bastante nas últimas décadas. Assim, os sinistros dessa modalidade são o grande entrave para se alcançar as metas de redução das mortes estabelecidas pelo país.

O aumento da conscientização e envolvimento da sociedade brasileira, além de vontade política para implementar as medidas necessárias e às vezes impopulares, pode permitir o alcance dessas metas tão importantes para o bem do país.

7. Referências

AQUINO, E. ; ANTUNES, J. ; MORAIS NETO, O. Mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil (2000–2016): capitais versus não capitais. **Rev. Saúde Pública**, 2020; 54:122. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/PsHdyDwpzsy7TJcyGCwnzgt/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 13 jun. 2025.

ACEM (*Association of European Motorcycle Manufacturers*). *MAIDS: In-depth Investigations of Accidents Involving Powered two wheelers, Final report 2.0*. Brussels: ACEM, 2009. Disponível em: <<http://www.maids-study.eu/pdf/MAIDS2.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2025.

BRASIL. **LEI Nº 12. 997, DE 18 DE JUNHO DE 2014.** Brasília: Presidência da República, 1997a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12997.htm>. Acesso em: 20 ago. 2025.

_____. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília: Presidência da República, 1997b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm>. Acesso em 15 nov. 2024.

_____. Ministério das Cidades. **Guia do Motociclista Consciente**, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/educacao/publicacoes/cartilha_motociclista_final-1.pdf>

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Cenário brasileiro das lesões de motociclistas no trânsito de 2011 a 2021**: Boletim Epidemiológico, Volume 54, N.º 6. Brasília, DF: 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-06>>. Acesso em: 01 set. 2025.

CRUZ, M.; BOTANA, J.; MORGILLI, A.. Acidentes de trânsito com motocicletas: Uma visão do cenário e das propostas de solução no Brasil e no mundo. CET: **Boletim Técnico**, 61. São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, 2019. 96 p. Disponível em: <<https://www.cetsp.com.br/media/936406/bt-61-2-.pdf>> Acesso em 07 jun. 2025.

CAMPOS, D.; GUEDES, E. O custo-benefício da implantação de um programa de inspeção técnica veicular para a frota brasileira de veículos. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília, n. 67, p. 21-25, 2021. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10843>>. Acesso em: 05.jul.2025.

CARVALHO, C. H. R. Custos dos acidentes de trânsito no Brasil: estimativa simplificada com base na atualização das pesquisas do Ipea sobre custos de acidentes nos aglomerados urbanos e rodovias. **Texto para discussão**. Brasília : Rio de Janeiro : Ipea, 2020. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10075>>. Acesso em 26 nov. 2024.

_____. Mortalidade no trânsito, desenvolvimento econômico e desigualdades regionais no brasil. TD IPEA 3081. 2025. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/16826>> Acesso em: 20 jan. 2025

CARVALHO, C. ; GUEDES, E. Balanço da primeira década de ação pela segurança no trânsito no Brasil e perspectivas para a segunda década. **Nota Técnica** (Dirur). Brasília: Ipea, nov. 2023. Dirur:, 42. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/12250>> Acesso em: 20 jan. 2025.

CARVALHO, C. ; GUEDES, E. ; VARGAS, C. A violência dos transportes. In: IPEA; FBSP. **Atlas da Violência 2025**. Brasília: IPEA, FBSP, 2025, p. 158-172. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/17165>>. Acesso em 16 jul. 2025.

DEMARCO, F., SEERIG, L., BACCHIERI, G. , NASCIMENTO, G., BARROS, A. Uso de motocicletas no Brasil: perfil dos usuários, prevalência de uso e ocorrência de acidentes de trânsito – estudo de base populacional. **Ciênc. Saúde Colet.** 21 (12), mar/2016, p. 3703-3710. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320152112.28212015>>. Acesso em 21 ago. 2025.

DE ROME, L., IVERS, R., FITZHARRIS, M., DU, W., HAWORTH, N., HERITIER, S., RICHARDSON, D. Motorcycle protective clothing: protection from injury or just the weather? **Accid Anal Prev.** 43(6), Nov./2011, pp. 1893-1900. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21819816/>>. Acesso em 07 set. 2025

FERREIRA, Paulo César Pégas. **A introdução de novas tecnologias nos veículos e a redução da sinistralidade no trânsito.** [S.I.]: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2024a. **_____. Novas tecnologias nos veículos e a redução da sinistralidade no trânsito.** Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, Brasília, n. 77, p. 7-17, dez. 2024b. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/16426>> Acesso em 16 jul. 2025.

FREEMAN, J., SCOTT-PARKER, B., WONG., I., HAWORTH, N. Vulnerable road user groups: a review of younger drivers, motorcyclists and older drivers. **Vulnerable Groups and Inclusion**, 3, 2012, pp. 1-20. Disponível em: <<https://research.usc.edu.au/esploro/outputs/journalArticle/Vulnerable-road-user-groups-a-review/99450031702621>>. Acesso em 08 set. 2025.

GURSTEN, Steven. **How Dangerous Are Motorcycles:** Accident Statistics Explained. Farmington Hills, MI: Michigan Autolaw, 2025. Disponível em: <<https://www.michiganautolaw.com>>. Acesso em 24 jun. 2025.

HURT, H. ; OUELLET, J. ; THOM, D. **Motorcycle accident cause factors and identification of countermeasures.** Volume 1: technical report. Los Angeles: University of Southern California, 1981. 435p. Disponível em: <<https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/6450>>. Acesso em 15 ago. 2025.

IBGE. Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141&t=resultados>>. Acesso em 09 ago. 2025.

_____ Panorama do Censo 2022. Acessado em 07/07/2025. Link: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>

_____ Deslocamentos para trabalho e para estudo - Resultados preliminares da amostra. 2025. Link: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/amostra-deslocamentos-para-trabalho-e-estudo>

JORNAL DO COMÉRCIO - JC. Transporte por moto: Maioria das motocicletas usadas no serviço de Uber e 99 Moto não suporta peso de duas pessoas. JC. Recife. Publicado em 09/09/2025. Link: <https://jc.uol.com.br/colunas/mobilidade/2025/09/09/transporte-por-moto-maioria-das-motocicletas-usadas-no-servico-de-uber-e-99-moto-nao-suporta-peso-de-duas-pessoas.html>

_____ Frota de motocicletas ultrapassa a de carros pela primeira vez em Pernambuco e produção nacional bate novo recorde. Onde vamos parar? Publicado em 10/09/2025 (b). Link: <https://jc.uol.com.br/https://jc-uol-com-br/colunas/mobilidade/2025/09/10/frota-de-motocicletas-ultrapassa-a-de-carros-pela-primeira-vez-em-pernambuco-e-producao-nacional-bate-novo-recorde-onde-vamos-parar.html>

_____ Transporte por moto: No País do Uber e 99 Moto, sinistros de motocicleta custam R\$ 300 bilhões e colapsam 70% dos hospitais brasileiros, apontam ortopedistas. JC, publicado em 29/09/2025. Link: <https://jc.uol.com.br/colunas/mobilidade/2025/09/28/transporte-por-moto-no-pais-do-uber-e-99-moto-sinistros-de-motocicleta-custam-rs-300-bilhoes-e-colapsam-70-dos-hospitais-brasileiros-apontam-ortopedistas.html>

LEMOS, DIOGO. O papel da motocicleta na segurança viária no Brasil. Bloomberg Philanthropies e Iniciative for Global Road Safety. 2025.

_____ O desafio das motocicletas no Brasil. MPE/SP. 2024. Disponível em: <https://www.mpmt.mp.br/portalcao/news/732/152906/o-desafio-das-motocicletas-no-brasil/287> Acesso em 15 ago. 2025

ONSV — OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA. Cenário da Mortalidade de Motociclistas no Brasil. ONSV. 2021. Disponível em: <<https://www.onsv.org.br/pdi/estudo-cenario-da-mortalidade-de-motociclistas-no-brasil?no-cache=1>> Acesso em 15 ago. 2025

_____ O Impacto das Campanhas Educativas no Processo de Conscientização dos Usuários do Sistema de Trânsito. ONSV. 2025: Disponível em:
<https://www.onsv.org.br/pdi/o-impacto-das-campanhas-educativas-no-processo-de-conscientizacao-dos-usuarios-do-sistema-de-transito>. Acesso em 15 ago. 2025

NÉSPOLI, Luiz C. **Uso de motocicleta como mototáxi**, ou sistema de aplicativo, adiciona riscos potenciais à segurança e à saúde. São Paulo: ANTP, 2024. Disponível em: <<https://antp.org.br/noticias/destaques/uso-de-motocicleta-como-mototaxi-ou-sistema-de-aplicativo-adiciona-riscos-potenciais-a-seguranca-e-a-saude-.html>>. Acesso em 20 ago. 2025.

OPAS. **Capacetes**: manual de segurança no trânsito para os gestores e profissionais de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2007. 172 p. Disponível em:<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43261/9241562994_por.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em 27 ago. 2025.

_____. **Uso de drogas e segurança no trânsito**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; 2018. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/34979>>. Acesso em 03 set. 2025.

_____. **Salvar vidas promoviendo un enfoque de sistemas de tránsito seguros en las Américas**. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud, 2024. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/62843>>. Acesso em 05 set. 2025.

PONTAL DA ORTOPEDIA. Aumento dos acidentes de trânsito com motociclistas gera custos elevados para a saúde pública. Site do Portal da Ortopedia, 2024. Link:
<https://portaldaortopedia.com.br/acidentes-motociclistas-custo-financeiro-saude-publica/>

SAMU, Secretaria de Saúde do Recife. Sinistros de Trânsito - 2022 a 2025. Recife: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, 2025. Disponível em:
<<https://www2.recife.pe.gov.br/servico/samu-0>>. Acesso em 20 jun. 2025.

SENATRAN - Ministério dos Transportes, 2024. **Panorama estatístico brasileiro de motocicletas, motonetas e ciclomotores**: agosto de 2024. Brasília: Ministério dos Transportes, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/relatorio_moto_2024_final.pdf>. Acesso em 25 jun. 2025.

_____, 2025. **Estatísticas** - Frota de Veículos - SENATRAN. Brasília: Ministério dos Transportes, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/estatisticas-frota-de-veiculos-senatran>>. Acesso em 12 jun. 2025.

SCHMITZ, A. ET AL. Direção distraída: o risco do uso do celular na condução de veículos. Rev. Escola Detran-RS, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 59-81, maio/set. 2021. Disponível em: <https://revistaescola.detran.rs.gov.br/index.php/escola/article/view/41> Acesso em 02 jun. 2025

SBOT – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA. Pesquisa Perfil dos motociclistas brasileiros. SBOT. 2025. Link:
<https://d1xe7tfg0uwul9.cloudfront.net/sbot.org.br/wp-content/uploads/2024/09/Pesquisa-SBOT-Perfil-dos-motociclistas-brasileiros-.pdf>

VASCONCELLOS, Eduardo A. **Risco no trânsito, omissão e calamidade**: impactos do incentivo à motocicleta no Brasil. São Paulo: Instituto Movimento, 2013. Disponível em: <https://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/08/29/0D2E1C9E-38D9-478A-A24D-BB121A3A295A.pdf>. Acesso em 02 jun. 2025.

_____. Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão. In: KRAUSE, Cleandro; BALBIM, Renato et LINKE, Clarisse. **Cidade e movimento**: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano. Brasília: Ipea: ITDP, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9200/1/Mobilidade%20cotidiana.pdf>>. Acesso em 05 jun. 2025.

WHO – World Health Organization. **Powered two-and three-wheeler safety**: a road safety manual for decision-makers and practitioners. 2^a ed. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/363455/9789240060562-eng.pdf>>. Acesso em 25 jun. 2025.

_____. **Global status report on road safety 2023**. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375016/9789240086517-eng.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 25 ago. 2025.

Neri, Marcelo · 2008 · — A Nova Classe Média / Coordenação Marcelo Côrtes Neri. - Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2008.

Anexo - Notas metodológicas

Entende-se que o termo "acidente de trânsito" deve ser revisado na medida em que sugere eventos inevitáveis, quando vários fatores relacionados com velocidade e infraestrutura viária podem ser controlados. Apesar da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ter atualizado a terminologia para "sinistro de trânsito", o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS) ainda utiliza o termo "acidente de trânsito" por questões jurídicas, mas reconhece a importância da nova nomenclatura e se compromete a buscar a alteração da lei (Brasil, 2021, p. 7).

Neste texto utilizou-se ambas as expressões, a fim de facilitar a compreensão do tema.

Para analisar a frota de motocicletas e motonetas no Brasil, entre 1998 e 2024, foram utilizados dados da Secretaria Nacional de Trânsito (Senatran) do Ministério de Transportes. Ambas exigem carteira nacional de motorista (CNH) na categoria "A" (BRASIL, 1997b), mas, nas motocicletas, o motorista fica em uma posição montada, enquanto o piloto da motoneta fica sentado com os pés à frente, mantendo as pernas juntas.

Para fazer a avaliação estatística da mortalidade no trânsito, agregamos as informações contidas no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizado no Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), que é mantido pelo Ministério da Saúde em conjunto com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde. Nesta análise, consideramos o período de 1998 a 2023, avaliando alguns fatores de impacto. Sempre que for usado "taxa por 100 mil habitantes" é uma referência ao respectivo grupo demográfico. Os grupos demográficos foram obtidos a partir da junção e organização das bases disponíveis, como IBGE, Datasus, TCU, etc.

Os números sobre óbitos de causas externas foram selecionados da classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados com a saúde (CID-10) na unidade da federação (UF) de ocorrência, de acordo com as regiões, incluindo os seguintes grupos CID-10: "pedestre traumatizado em um acidente de transporte", "ciclista traumatizado em um acidente de transporte", "motociclista traumatizado em um acidente de transporte", "ocupante de triciclo motorizado traumatizado em acidente de transporte", "ocupante automóvel traumatizado em acidente de transporte", "ocupante de caminhonete traumatizado em acidente de transporte", "ocupante de veículo de transporte pesado traumatizado em acidente de transporte", "ocupante de ônibus traumatizado em acidente de transporte" e "outros sinistros de transporte terrestre". E alguns recortes, foram destacados os seguintes grupos CID-10: "motociclista traumatizado em um acidente de transporte" e "ocupante de triciclo motorizado traumatizado em acidente de transporte".

No Datasus, também foram buscados dados de morbidade hospitalar do SUS por causas externas, por local de residência, e o valor total segundo região e unidade da federação, no período entre 1998 e 2024, utilizando o grande grupo de causas V01-V99 (“acidentes de transporte) e os grupos de causas V20-V29 (“motociclista traumatizado acid. transp.”) e V30-V39 (“ocup. triciclo motor traum. acid. transp.”). No caso dos gastos do SUS, os “valores nominais” foram atualizados para “valores reais” utilizando o índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A classificação dos municípios em função da população foi arbitrada pelos autores e realizada segundo a tabela abaixo:

População (habitantes)	Classificação
até 20.000	Pequeno A
50.000	Pequeno B
200.000	Médio A
500.000	Médio B
1.000.000	Grande
acima de 1.000.000	Muito Grande