

Boletim Epidemiológico

6

Volume 54 | 27 Abr. 2023

Cenário brasileiro das lesões de motociclistas no trânsito de 2011 a 2021

SUMÁRIO

-
- 1 Cenário brasileiro das lesões de motociclistas no trânsito de 2011 a 2021**
-

As lesões de trânsito são um importante problema de saúde pública global, configurando entre as dez principais causas de morte em países de baixa e média renda e a sexta causa de DALY (*Disability Adjusted Life Years – Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade*).¹

Estas lesões foram responsáveis no Brasil em 2020, por mais de 190 mil internações nos hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) e hospitais conveniados, destas 61,6% eram de motociclistas. Em relação à mortalidade foi a primeira causa na faixa de 5 a 14 anos, e a segunda nas faixas de 15 a 39 anos, no total de 32.716 óbitos, destes 36,7% eram motociclistas.²

Estudo estimou o custo para a sociedade de cerca de R\$ 50 bilhões por ano com acidentes de trânsito, a maior parte deste custo relativo é da perda de produção das vítimas seguido pelos custos hospitalares.³

Os motociclistas são envolvidos em lesões de trânsito com consequências mais graves.⁴⁻⁵ Além dos custos hospitalares, o maior valor estimado é referente à perda de produção das pessoas (41,2%), causando o empobrecimento das famílias e em caso de morte, os custos recaem sobre a previdência social.³

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em 2019, 82,6% da população acima de 18 anos referiu usar capacete quando condutor de motocicleta. Entretanto, na Região Nordeste, apenas 68,6% relataram fazer uso desse equipamento. Em contrapartida, a Região Sul, apresentou o maior percentual (95,7%). Os indivíduos com menor escolaridade e rendimento, apresentaram os menores percentuais de uso de capacete.⁶Ainda, considerando o risco de beber e dirigir, a proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que dirigiram (carro ou motocicleta) logo depois de consumir bebida alcóolica foi de 17%, sendo maior entre homens 20,5% que entre as mulheres 7,8%.⁷

Outro aspecto a ser considerado é o uso das motocicletas como meio de transporte para o trabalho ou como equipamento de trabalho⁸, como nos serviços de transporte e entrega. Assim, diversos acidentes com motociclistas podem ser considerados acidentes de trabalho típicos.⁹

Várias são as causas e os fatores de risco para as lesões de motociclistas, entre as quais vale destacar (Quadro 1).

O objetivo deste estudo é descrever o cenário brasileiro das lesões de trânsito de motociclistas de 2011 a 2021.

QUADRO 1 Fatores de risco relacionados às lesões de motociclistas

Usuários	Não uso de capacete
	Direção sob o efeito de álcool
	Velocidade
	Alta aceleração
	Idade/inexperiência dos usuários
	Erros de frenagem
	Uso de drogas (que não o álcool, ou associadas)
	Mudança de faixa ou condução em "ziguezague"
	Competição
	Direção agressiva
	Não se fazer visível
Ambiente viário	Trânsito misto (vias ocupadas aleatoriamente por automóveis e veículos pesados (ônibus, caminhões) pedestres, ciclistas e motociclistas)
	Desenho da infraestrutura viária
	Condições do pavimento
Veículos	A falta inerente de proteção aos traumas (refere-se à natureza do veículo que não dispõe de uma couraça protetora além de outros dispositivos de proteção passiva (barras de proteção lateral, airbags)
	Formação precária (refere-se à facilidade de obtenção de uma carteira de habilitação para motos)
Fatores estruturantes	Legislação deficiente
	Fiscalização deficiente
	Políticas de fiscalização condescendentes
	Políticas de mobilidade insustentáveis
	Falta de planejamento urbano inclusivo
	Infraestrutura limitada de transporte público
	Determinantes comerciais da saúde
	Precarização do trabalho

Fonte: Carvalho et al 2018⁸; WHO, 2020¹⁰; OEC/ITF, 2015¹¹; Instituto Cordial, 2023¹².

MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo, com o uso de dados secundários sobre a mortalidade e morbidade por lesões de trânsito (LT) nas unidades da Federação (UF) e no Brasil com foco nos motociclistas, nos anos de 2011 a 2021.

Os dados sobre óbitos foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o qual possui como fonte de dados a Declaração de Óbito (DO). Os dados referentes às internações pagas pelo SUS foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), cuja fonte de dados é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH). A informação referente ao custo das internações considerou o valor total. Dados tabulados por meio do Tabnet (tabulador de domínio público), segundo ano da morte e internação, o local de residência, ocorridos nos anos de 2011 a 2021. Destaca-se que os dados de mortalidade de 2021 são preliminares.

Para o estudo, foram considerados óbitos de motociclistas e ocupantes de triciclo por lesões de trânsito, segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – décima revisão (CID-10), os códigos V20 a V39.

As taxas de mortalidade por 100 mil habitantes e de internação por 10 mil habitantes, foram ajustadas por faixa etária, considerando como padrão a população do Brasil segundo o censo de 2010. Os dados populacionais foram obtidos por meio da projeção da população por sexo e idade: 2010-2060, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revisão 2018.

Os dados foram analisados com o auxílio do programa Microsoft Excel. Todas as bases de dados utilizadas são de acesso público. Não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, pois o estudo foi realizado com dados secundários de domínio público, sem acesso a dados identificados, em conformidade com o Decreto n.º 7.724, 16 de maio de 2012, e a Resolução CNS n.º 510, de 7 de abril de 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de mortes de motociclistas em lesões no trânsito apresentou estabilidade entre 2011 (11.485 óbitos) e 2021 (11.115 óbitos), assim como a taxa de mortalidade que em 2011 foi 5,8 e 2021 ficou em 5,7 por 100 mil habitantes (Figura 1). Entretanto observa-se um aumento da taxa de internações no mesmo período, em 55%, considerando apenas a rede do SUS e conveniados. Em 2011, a taxa de internação de motociclistas foi de 3,9 e passou para 6,1 por 10 mil habitantes em 2021 (Figura 2), com custo de 167 milhões de reais, apenas neste ano.

Em 2011, os óbitos de motociclistas eram 26,6% do total das mortes no trânsito e passou a 35,3% em 2021. A proporção das internações também aumentou de 50,6% para 61%

com forte aumento também no número de internações, com 70.508 em 2011 para 115.709 em 2021 (Tabela 1).

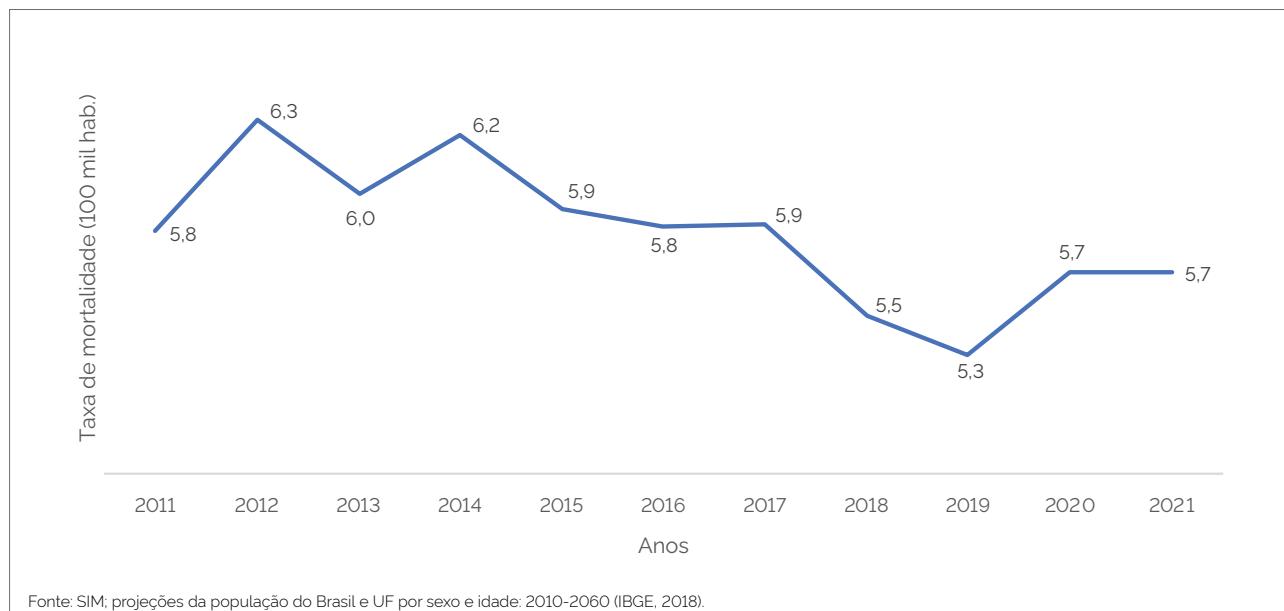


FIGURA 1 Taxa de mortalidade de motociclistas por lesões no trânsito. Brasil, 2011 a 2021

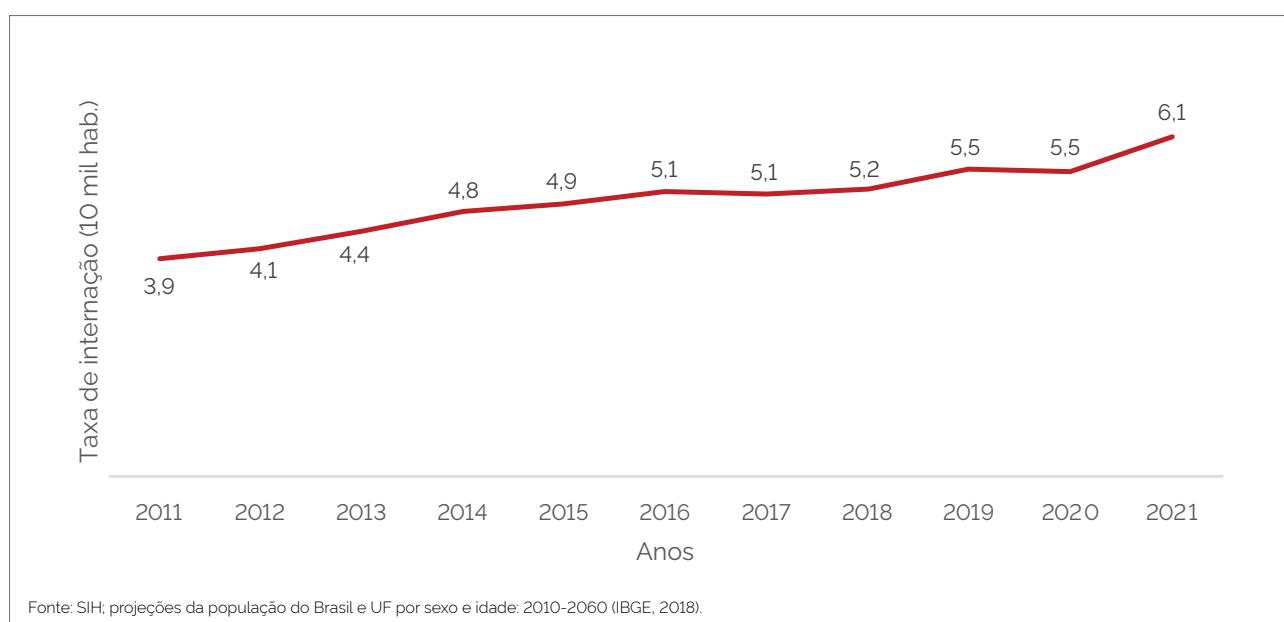


FIGURA 2 Taxa de internação de motociclistas por lesões no trânsito. Brasil, 2011 a 2021

TABELA 1 Número absoluto e proporção dos óbitos e internações de motociclistas em relação ao total de lesões no trânsito e o custo das internações ao SUS. Brasil, 2011 e 2021

Causas	Óbitos			
	2011		2021*	
	N.º	%	N.º	%
Total das lesões de trânsito	43.256	100	31.468	100
Motociclistas	11.485	26,6	11.115	35,3
Internações				
Causas	2011		2021	
	N.º	%	N.º	%
Total das lesões de trânsito	139.394	100	189.799	100
Motociclistas	70.508	50,6	115.709	61,0
Custo				
Causas	2011		2021	
	Valor Total (R\$ milhões)	Valor Médio (R\$)	Valor Total (R\$ milhões)	Valor Médio (R\$)
Total das lesões de trânsito	175,2	1.257,2	282,3	1.487,5
Motociclistas	85,2	1.208,8	167	1.443,4

Fonte: SIM, SIH.

O perfil das vítimas fatais de motociclistas em lesões no trânsito em 2021 (Tabela 2) são predominantemente do sexo masculino (88,1%), adultos jovens com idade entre 20 e 29 anos (30,8%), de baixa escolaridade com 8 a 11 anos de estudo (39,6%), de raça negra (64,9%) e solteiro (57,3%). A via pública é apontada como o principal local de ocorrência do óbito (49,5%).

O risco relativo do sexo masculino é 7,4 vezes maior que a do sexo feminino para o óbito de motociclista. O perfil dos motociclistas internados segue características semelhantes, sexo masculino (82,6%), faixa etária de 20 a 29 anos (35,2%) e raça negra (51,4%), dados não apresentados.

TABELA 2 Número e proporção de óbitos de motociclistas, segundo características da vítima. Brasil, 2021

Variáveis	Mortalidade	
	N.º	%
Brasil	11.115	100
Sexo		
Masculino	9.795	88,1
Feminino	1.318	11,9
Sem informação	2	0,0
Faixa etária (anos)		
0 a 9	38	0,3
10 a 19	1.084	9,8
20 a 29	3.422	30,8
30 a 39	2.481	22,3
40 a 49	1.970	17,7
50 a 59	1.231	11,1
60 a 69	625	5,6
70 mais	257	2,3
Sem informação	7	0,1
Escolaridade		
Nenhuma	416	3,7
1 a 3 anos	1.219	11,0
4 a 7 anos	2.478	22,3
8 a 11 anos	4.407	39,6
12 anos e mais	648	5,8
Sem informação	1.947	17,5
Raça/cor da pele		
Branca	3.705	33,3
Negra	7.210	64,9
Outras	57	0,5
Sem informação	143	1,3
Estado civil		
Solteiro	6.366	57,3
Casado	2.310	20,8
Viúvo	146	1,3
Separado judicialmente	532	4,8
Outro	848	7,6
Sem informação	913	8,2
Local de ocorrência		
Estabelecimento de Saúde	4.845	43,6
Domicílio	105	0,9
Via Pública	5.498	49,5
Outros	662	6,0
Sem informação	5	0,0

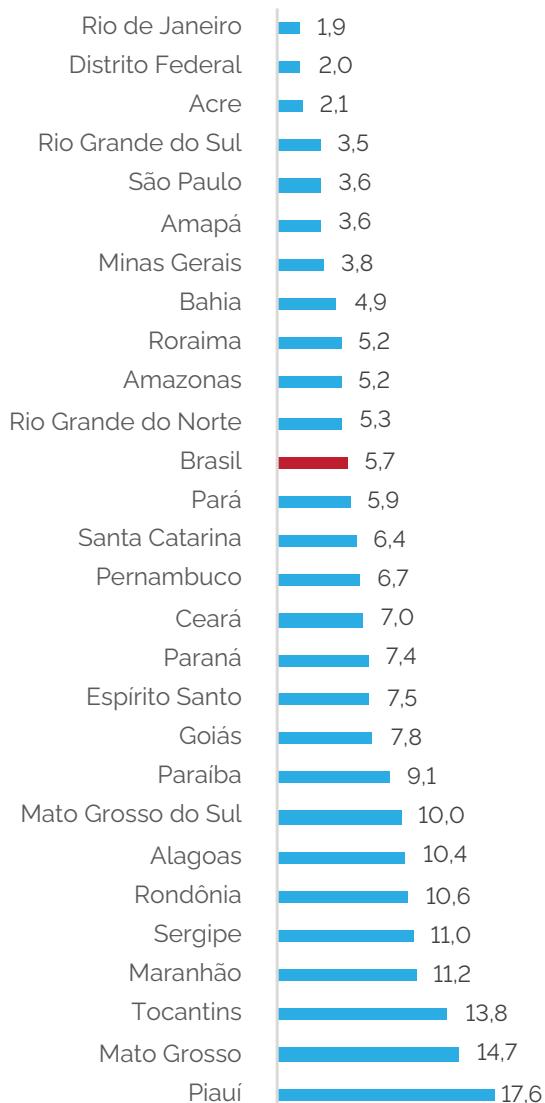
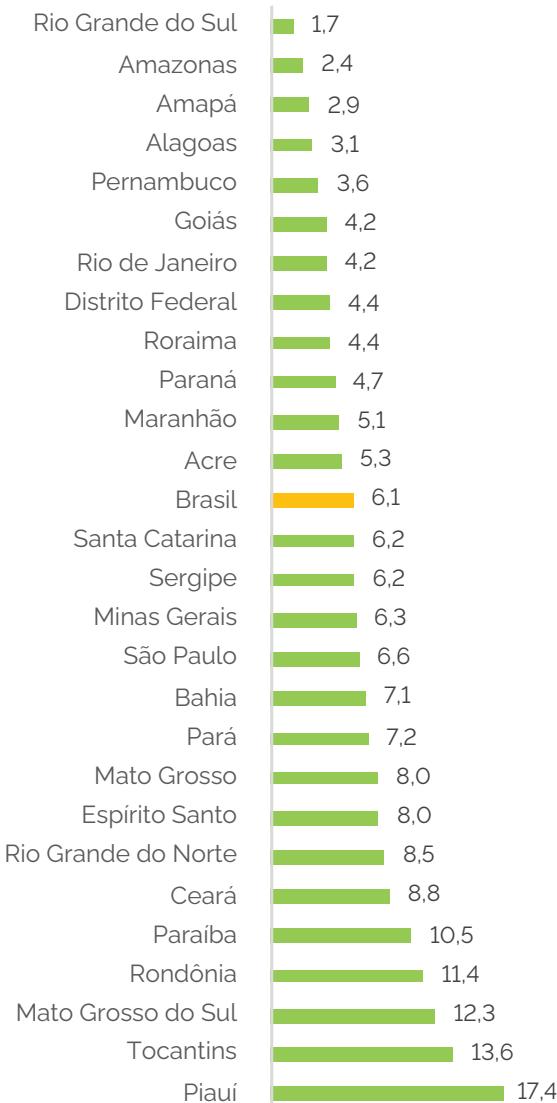
Fonte: SIM.

A Figura 3 apresenta as taxas de mortalidade e de internação de motociclistas, segundo as UF em 2021. O estado do Piauí apresentou as duas maiores taxas (17,6 óbitos por 100 mil hab. e 17,4 internados por 10 mil hab.). Ainda sobre mortalidade, os estados de Mato Grosso, Tocantins e Maranhão, apresentaram 14,7; 13,8 e 11,2, acima da taxa nacional de 5,7 óbitos por 100 mil habitantes. Em contrapartida, Rio de Janeiro e o Distrito Federal exibem as menores taxas de mortalidade, já o Rio Grande do Sul e Amazonas, as menores taxas de internação.

Uma questão relevante que influencia no número de acidentes com motociclistas é o tamanho da frota de motocicletas no País. Em 2011, o Registro Nacional de Veículos Automotores registrou 18,4 milhões de veículos de duas ou três rodas (motocicletas, motonetas, ciclomotores e triciclos) o que equivalia a 26,1% da frota total de veículos¹³. Em dezembro de 2021 esse total foi de 30,3 milhões, aumento de 64,7% aproximadamente, representando 27,1% da frota do Brasil (Figura 4). A partir de 2012, as motocicletas passaram a ser o principal veículo motorizado na Região Norte.

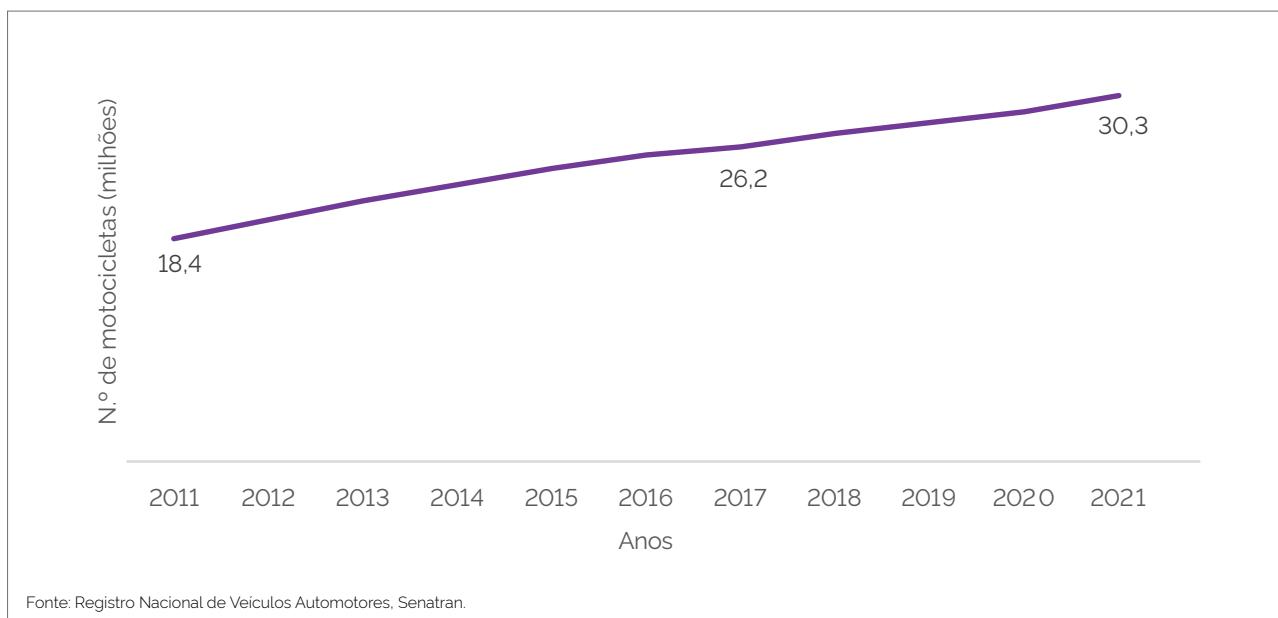
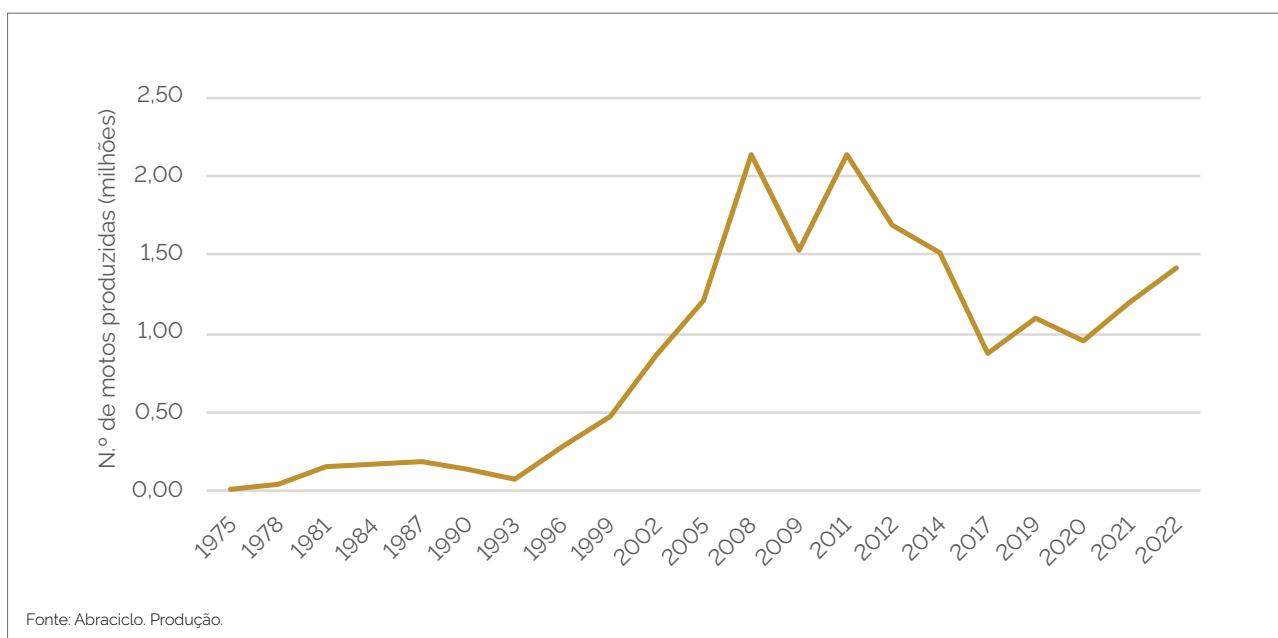
Esta tendência, que se agravou após a pandemia em 2020¹⁴, guarda relação com crises estruturais do transporte público, demandas por serviços de tele-entregas, em sistemas de trabalhos precarizados e sem nenhuma garantia ou direito ao trabalhador, somada às vantagens que estes veículos apresentam, do ponto de vista individual (tráfego fácil, estacionamento, baixos custos de aquisição e manutenção).¹⁵

A partir do histórico fornecido pela Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares (Abraciclo)¹⁶ é possível notar que a disparada das vendas de motocicletas no País teve início ainda nos anos 1990 (Figura 5), com um pico em 2008, ano que, com efeito, os usuários de motocicletas passam a representar as principais vítimas de acidentes por transportes terrestres, sem jamais ter deixado essa posição desde então. Note-se ainda que embora houvesse uma tendência de redução de vendas a partir de 2011, esta foi revertida no ano de 2020 com o início da pandemia de covid-19.

Taxa de Mortalidade 2021**Taxa de Internação 2021**

Fonte: SIM, SIH, projeções da população do Brasil e UF por sexo e idade 2010-2060 (IBGE, 2018).

FIGURA 3 Taxa de mortalidade (por 100 mil hab.) e de internação (por 10 mil hab.) de motociclistas, segundo UF. Brasil, 2021

**FIGURA 4** Frota de motocicletas. Brasil, 2011 a 2021**FIGURA 5** Produção de motocicletas. Brasil, 1975 a 2022

Considerando o cenário apresentado, o governo federal instituiu alguns marcos programáticos e iniciativas para a Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2011-2020 relacionados aos motociclistas, a saber:

- Lei n.º 12.009¹⁷, de 29 de julho de 2009, que regulamentou a atividade do motociclista profissional (mototáxi e moto-frete), com o foco no moto-frete. A Lei estabelece que, para o exercício dessas atividades

profissionais, o condutor deve: i) ter completado 21 anos de idade; ii) possuir habilitação por 2 (dois) anos na categoria A; iii) ser aprovado em curso especializado estabelecido pelo Contran; iv) estar vestido com colete de segurança dotado de dispositivos retrorrefletivos, nos termos da regulamentação do Contran.

- Lei n.º 12.436¹⁸, de 6 de julho de 2011, que veda o emprego de práticas que estimulem o aumento da velocidade por motociclistas profissionais.

- Lei n.º 12.997¹⁹, de 18 de junho de 2014, que considera como perigosa a atividade do trabalhador em motocicleta. Essa medida implica na modificação das características do contrato de trabalho e de remuneração desses profissionais.
- O Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (Pntrans)²⁰, criado a partir da Lei n.º 13.614, de 11 de janeiro de 2018, foi revisado em 2021, de modo a adaptar-se às diretrizes propostas pela OMS no Plano Global para a segunda Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030. Contudo, vale ressaltar que nem todas as recomendações apontadas pela OMS necessariamente se aplicam às peculiaridades do contexto brasileiro. O Pntrans revisado refere a ações mais diretamente relacionadas a motociclistas nos produtos:
 - » P2016 – Elaboração e execução de programa de fiscalização de velocidade de circulação de motociclistas nos corredores (Pilar 2 – Vias Seguras).
 - » P2017 – Elaboração de manual de soluções de engenharia de tráfego voltados à proteção de motociclistas (Pilar 2 – Vias Seguras).
 - » P2018 – Atualização dos requisitos de dispositivos e materiais de segurança e sinalização com foco nos motociclistas (Pilar 2 – Vias Seguras).
 - » P2019 – Regulamentação da instalação de defensas metálicas como dispositivo de proteção ao motociclista (Pilar 2 – Vias Seguras).
 - » P3002 – Aprimoramento de itens de segurança em bicicletas, motocicletas e assemelhados (Pilar 3 – Segurança Veicular).
 - » P3003 – Aprimoramento dos requisitos técnicos de segurança para capacetes de motociclista (Pilar 3 – Segurança Veicular).
 - » P6024 – Direcionamento da fiscalização para operações focadas no uso de álcool, descumprimento do tempo de direção dos motoristas profissionais e, genericamente, as cometidas por condutores de motocicletas, motonetas e ciclomotores (Pilar 6 – Normatização e Fiscalização).
- Lei n.º 14.297²¹, de 5 de janeiro de 2022, que dispõe sobre medidas de proteção asseguradas ao entregador que presta serviço por intermédio de empresa de aplicativo de entrega durante a vigência da emergência em saúde pública decorrente da pandemia de covid-19.

O Ministério da Saúde desenvolveu o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030 (Plano de Dant)²² o qual reservou ênfase aos agravos relacionados aos motociclistas, onde identifica a dimensão do problema e estabelece a meta ousada alinhada aos organismos

internacionais: "reduzir em 50% a taxa de mortalidade de motociclistas até 2030".

Para o alcance das metas do Plano de Dant²² foram definidas ações estratégicas a serem desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, pelos estados, pelo Distrito Federal e pelos municípios. Para a execução de muitas dessas ações, será necessária a articulação intersetorial e interfederativa, principalmente as ações relacionadas à temática do trânsito. As ações estratégicas estão organizadas em quatro eixos: Promoção da Saúde, Atenção Integral à Saúde, Vigilância em Saúde e Prevenção de Doenças e Agravos à Saúde. Sob o escopo do Eixo Vigilância em Saúde estão previstas ações estratégicas como: "Implantar o Sistema Nacional de Vigilância de Causas Externas de Morbimortalidade"; "Sistematizar e disponibilizar aos estados, ao DF e aos municípios estudos e recomendações com comprovada efetividade de medidas voltadas à prevenção e à redução das lesões de trânsito nas cidades, englobando zonas urbana e rural". No eixo de Promoção da Saúde são previstas ações relacionadas à elaboração de um plano de comunicação para a população, iniciativas de educação permanente voltadas aos profissionais do SUS, além do fortalecimento de iniciativas de mobilidade segura e sustentável.

Outra iniciativa do Ministério da Saúde para a Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2011-2020, foi a implantação do Projeto Vida no Trânsito (PVT)²³ em 2010. O projeto foi construído a partir de diretrizes da "Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violências" e "Política Nacional de Promoção da Saúde", tendo como principal objetivo subsidiar gestores no fortalecimento de políticas de prevenção de lesões e mortes no trânsito, por meio da qualificação de informações, planejamento, intervenções, monitoramento e avaliação das intervenções.

Outro projeto financiado pelo Ministério da Saúde, por meio de um piloto, é o projeto Tecnologia de Rápido Acesso de Dados Unificado para Mitigação da Acidentalidade (Trauma)²⁴ que tem por objetivo estruturar a integração e compartilhamento de informações entre serviços de atendimento através de uma base de dados operacional unificada, com atualização instantânea, e protocolo padrão de envio e consulta de dados (API). Por meio do uso de tecnologia para integração e análise de dados, será possível produzir informações ágeis, oportunas e qualificadas para monitorar indicadores epidemiológicos, operacionais e assistenciais que permitirão definir prioridades, orientar ações de prevenção, planejamento da rede e qualificação da assistência integral às vítimas de lesões por acidentes e violências, reduzindo a carga de doença relacionada a esses eventos.

■ CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A morbidade e a mortalidade por lesões de trânsito, especialmente a de motociclistas, se caracterizam como um problema de múltiplas determinações e as intervenções para sua redução perpassam diversos atores dos sistemas públicos, da sociedade e do sistema econômico. Ações do setor saúde, devem ser complementadas pelos órgãos de trânsito, pela educação, planejamento urbano, entre outros. Reconhecendo a complexidade desses determinantes, ações propostas no plano de Dant em diferentes eixos, devem ser implementadas.

Entre as ações propostas pelo plano de Dant, citamos: fomentar e apoiar iniciativas intersetoriais entre governo e sociedade civil que priorizem a segurança viária, transporte e trânsito seguros, sinalização, proteção das rodovias, na perspectiva de sistemas seguros, incluindo a especificação de segurança na aquisição de veículos de passeio, transporte de carga e de passageiros.

Para intervenções mais efetivas, é relevante que as informações disponíveis representem a realidade. Nesse sentido, uma das maiores contribuições da Saúde está na melhoria da qualificação do preenchimento da causa do óbito, pois quanto mais a informação for fidedigna e em tempo oportuno, mais assertiva será a tomada de decisão pelos gestores.²⁵ Ações que qualifiquem ainda mais esses registros devem continuar sendo aprimoradas como por exemplo o PVT e o projeto Trauma.

O Centro Colaborador da Vigilância dos Agravos à Saúde do Trabalhador ligado ao Instituto de Saúde Pública da UFBA, publicou em 2020 o boletim "Acidentes de trabalho envolvendo motocicletas no Brasil, 2007-2018"²⁶. O boletim indicou haver um pequeno número de casos reconhecidos e registrados como relacionados ao trabalho. De acordo com o estudo, este número estaria muito abaixo do esperado, sugerindo o subregistro. O estudo conclui que há, portanto, necessidade da melhoria da coleta de informações sobre as circunstâncias envolvidas nos acidentes de trânsito, em especial, o reconhecimento do nexo ocupacional.

Assim, é necessário capacitar a rede de atenção à saúde para identificar os acidentes de trabalho com motociclistas, tanto de trajeto quanto típicos, notificando adequadamente nos sistemas de informação em saúde, permitindo obter informações fidedignas desse agravo e propor ações de promoção de saúde e prevenção desses acidentes.

Incluir ações que fortaleçam o uso de capacete conforme disposto em legislação específica (Resolução Contran n.º 940, de 28 de março de 2022)²⁷, que regulem as atividades profissionais de motociclistas, considerando a adoção de jornadas de trabalho adequadas. Além de aprimorar campanhas para identificar segmentos preferenciais a serem abordados, aprofundar a análise sobre seus comportamentos e universos de valores, elencando o modo mais eficaz de comunicar riscos a grupos mais vulneráveis à essas lesões, jovens, de menor escolaridade, homens, trabalhadores e motociclistas.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Road traffic injuries. 2022 [acesso 2 Mar 2023]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/road-safety#tab=tab_1.
2. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Sistema de Internações Hospitalares. Tabnet [acesso 22 Mar 2023]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.
3. Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 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. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2020.
4. Pinicus D, et al. Direct medical costs of motorcycle crashes in Ontario. *CMAJ* [Internet]. 2017 [cited 2020 Aug 8];189 (46):E1410-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1503/cmaj.170337>.
5. Silva CLN, et al. Mortalidade de motociclistas com lesões traumáticas resultantes de acidentes de trânsito na cidade de São José dos Campos, em 2015: estudo de coorte. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 29(5):e2020133, 2020.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019: acidentes, violências, doenças transmissíveis, atividade sexual, características do trabalho e apoio social. Coordenação de Trabalho e Rendimento, Rio de Janeiro: IBGE, 2021 [acesso 10 Mar 2023]. Disponível em: liv101800.pdf (ibge.gov.br).
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 113 p. [acesso 29 Mar 2023]. Disponível em: PNS_2019_v4.indd (ibge.gov.br).
8. Carvalho LGA, et al. Riscos do trabalho dos motociclistas profissionais: estratégias de prevenção e regulação. *Revista Sustinere*, [S.l], v. 5, n. 2, p. 218 - 234, jan. 2018. ISSN 2359-0424. [acesso 29 Mar 2023]. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/30170/23150>. doi:<https://doi.org/10.12957/sustinere.2017.30170>.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico]/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. rev. e atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 1126 p.: il. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf.
10. World Health Organization. Powered two-and three-wheeler safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners, 2nd ed. Geneva: WHO; 2020.
11. OECD/ITF. *Improving Safety for Motorcycle, Scooter and Moped Riders*. Paris: OECD Publishing, 2015.
12. Instituto Cordial. Fatores de risco para motociclistas no Brasil. Estudo. São Paulo: Instituto Cordial, 2023.
13. Brasil. Ministério da Infraestrutura. Estatística - Frota de veículos. Disponível em: Estatísticas - Frota de Veículos – Senatran – Ministério da Infraestrutura (www.gov.br) [acesso 15 Mar 2023].
14. BBC News Brasil. Com pandemia, entregadores de app têm mais trabalho, menos renda e maior risco à saúde. [BBC News Brasil](#), 2020 [acesso 5 Mar 2023].
15. Santos, et al. Motivação para a escolha da motocicleta: uma análise sob a perspectiva de motociclistas acidentados. Cad. Saúde Colet., 29(2), 2021.
16. Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares (Abraciclo). Produção. [acesso 5 Mar 2023]. Disponível em: Produção – Abraciclo.
17. Brasil. Lei n.º 12.009, de 29 de julho de 2009. Regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros, "mototaxista", em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua, e "motoboy", com o uso de motocicleta, altera a Lei n.º 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 – moto-frete –, estabelece regras gerais para a regulação deste serviço e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.
18. Brasil. Lei n.º 12.436, de 6 de julho de 2011. Veda o emprego de práticas que estimulem o aumento de velocidade por motociclistas profissionais. Brasília, DF: Presidência da República, 2011.
19. Brasil. Lei n.º 12.997, de 18 de junho de 2014. Acrescenta § 4º ao art. 193 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, para considerar perigosas as atividades de trabalhador em motocicleta. Brasília, DF: Presidência da República, 2014.
20. Brasil. Lei n.º 13.614, de 11 de janeiro de 2018. Cria o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (Pnatrians) e acrescenta dispositivo à Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997 (Código de Trânsito Brasileiro), para dispor sobre regime de metas de redução de índice de mortos no trânsito por grupos de habitantes e de índice de mortos no trânsito por grupos de veículos. Brasília, DF: Presidência da República, 2018.
21. Brasil. Lei n.º 14.297, de 5 de janeiro de 2022. Dispõe sobre medidas de proteção asseguradas ao entregador que presta serviço por intermédio de empresa de aplicativo de entrega durante a vigência da emergência em saúde pública decorrente do coronavírus responsável pela covid-19. Brasília, DF: Presidência da República, 2022.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Ministério da Saúde, Brasília, 2022.
23. Silva MMA, Morais Neto OL, Lima CM, Malta DC, Silva Jr JB, Grupo Técnico de Parceiros do Projeto Vida no Trânsito. Projeto Vida no Trânsito – 2010 a 2012: uma contribuição para a Década de Ações para a Segurança no Trânsito 2011-2020 no Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasilia, 22(3):531-536, jul-set 2013.
24. Proadi-SUS. Tecnologia de Rápido Acesso de Dados Unificado para Mitigação da Acidentalidade (Trauma). [acesso 3 Mar 2023]. Disponível em: Proadi (proadi-sus.org.br).
25. Marinho MF, et al. Dados para a saúde: impacto na melhoria da qualidade da informação sobre causas de óbito no Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 22, Supl. 3 elocation e19005.supl.3, 2019.
26. Santana V, et al. Acidentes de trabalho envolvendo motocicletas no Brasil, 2007-2018. Instituto de Saúde Coletiva Universidade Federal da Bahia (UFBA). Ed. n. 16, ano X. [acesso 3 Mar 2023]. Disponível em: boletimepidemiologicomoto.pdf (ufba.br).
27. Brasil. Ministério da Infraestrutura. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução Contran n.º 940, de 28 de março de 2022. Disciplina o uso de capacete para condutor e passageiro de motocicletas, motonetas, ciclomotores, triciclos motorizados e quadriciclos motorizados. Brasília, DF: Ministério da Infraestrutura, 2021.



Boletim Epidemiológico

ISSN 2358-9450

©1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Comitê editorial

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente – SVSA

Ethel Leonor Noia Maciel

Departamento de Doenças Transmissíveis – DEDT

Alda Maria da Cruz

Departamento do Programa Nacional de Imunizações – DPNI

Eder Gatti Fernandes

Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis – Daent

Maria del Carmen Bisi Molina

Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – Dsast

Maria Juliana Moura Corrêa

Departamento de Emergências em Saúde Pública – Demsp

Márcio Henrique de Oliveira Garcia

Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente – Daevs

Pedro Eduardo Almeida da Silva

Departamento de Hiv/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DVIAHV

Draurio Barreira Cravo Neto

Equipe editorial

Coordenação-Geral de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (Cgdant/Daent)

Cintia Honório Vasconcelos, Marli de Mesquita Silva
Montenegro, Luiz Otávio Maciel Miranda, Ellen de Cássia Dutra
Pozzetti Gouvêa, Letícia de Oliveira Cardoso.

Coordenação-Geral de Vigilância de Saúde do Trabalhador (Cgsat/Dsast)

Anne Caroline Luz Grudtner da Silva, Rodrigo Silvério de
Oliveira Santos

Organização Pan-Americana da Saúde (Opas)

Coordenação Determinantes da Saúde, Doenças Não Transmissíveis e Saúde Mental

Victor Pavarino Filho

Editoria Científica

Editor responsável

Guilherme Loureiro Werneck

Editoras assistentes

Maryane Oliveira Campos
Paola Barbosa Marchesini

Produção

Núcleo de Comunicação – Nucom
Edgard Rebouças

Editorial Nucom

Fred Lobo

Revisão Nucom

Samantha Nascimento