

**AValiação dos Acidentes de Motocicleta em Pernambuco:
A ELABORAÇÃO DE UM INDICADOR SINTÉTICO DE RISCO^a**

Edmilson Cursino dos Santos Junior^b

<https://orcid.org/0000-0003-3410-0336>

Gabriella Moraes Duarte Miranda^c

<https://orcid.org/0000-0001-9588-6817>

Ana Lucia Andrade da Silva^d

<https://orcid.org/0000-0002-2502-7643>

Wayner Vieira de Souza^e

<https://orcid.org/0000-0002-0939-9332>

Antonio da Cruz Gouveia Mendes^f

<https://orcid.org/0000-0002-3381-134X>

Resumo

Este artigo tem o objetivo de descrever o desenvolvimento de um indicador sintético de risco para avaliação da ocorrência dos acidentes de motocicleta em Pernambuco. Foi realizado um estudo ecológico de corte transversal, que utilizou dados dos anos de 2014 a 2016 dos sistemas de informações do Ministério da Saúde e da Secretaria Estadual de Saúde. Com base no conceito de risco, foram estudados os acidentes de motocicleta (AM),

^a Manuscrito resultado da dissertação intitulada "Elaboração de um indicador sintético de risco na avaliação da ocorrência de acidentes de motocicleta em Pernambuco", de Edmilson Cursino dos Santos Junior, apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública do Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. Defendida e aprovada no dia 25 de outubro de 2019. Orientador Professor Antonio da Cruz Gouveia Mendes.

^b Fisioterapeuta. Mestrado em Saúde Pública. Fisioterapeuta na Santa Casa de Misericórdia de São Miguel dos Campos. São Miguel dos Campos, Alagoas, Brasil. E-mail: duiajunior17@gmail.com

^c Fonoaudióloga. Doutora em Saúde Pública. Docente na Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: gabriella.miranda@ufpe.br

^d Médica Veterinária. Doutora em Saúde Pública. Docente na Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: anadasilva78@yahoo.com.br

^e Estatístico. Doutor em Saúde Pública. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Nível 1C. Tecnologista Sênior da Fundação Oswaldo Cruz. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: waynervieira@gmail.com

^f Médico. Doutor em Saúde Pública. Tecnologista do Instituto Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: antoniocruc@gmail.com

Endereço para correspondência: Rua Doutor Costa Barros, n. 15, Centro. São Miguel dos Campos, Alagoas, Brasil. CEP: 57240-020. E-mail: duiajunior17@gmail.com

classificados entre V20 e V29 na Classificação Internacional de Doenças, décima revisão, nas regionais do estado, agrupados nos eixos mortalidade, morbidade e motorização. O desenvolvimento do indicador seguiu as etapas de: identificação e seleção das variáveis; construção de indicadores simples; elaboração dos indicadores compostos e construção do índice. Foram identificadas 101 e selecionadas 12 variáveis a partir dos sistemas de informação, considerando os critérios de confiabilidade e relevância. Posteriormente, foram construídos 16 indicadores simples. Em seguida, foram elaborados os indicadores compostos segundo os eixos de avaliação e, por fim, o indicador sintético que hierarquizou o risco para ocorrência dos acidentes em: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto risco. Três regiões foram classificadas em muito alto risco; quatro delas em alto risco e as demais regiões classificaram-se em médio risco. No contexto dos acidentes de motocicleta, os indicadores são essenciais para o seu monitoramento e avaliação. O indicador elaborado demonstrou-se uma importante ferramenta para o enfrentamento desse agravo e definição de prioridades.

Palavras-chave: Acidentes de trânsito. Epidemiologia. Indicador de saúde. Fatores de risco.

EVALUATION OF MOTORCYCLE ACCIDENTS IN PERNAMBUCO: DEVELOPMENT OF A SYNTHETIC RISK INDICATOR

Abstract

This paper describes the development of a synthetic risk indicator to evaluate the occurrence of motorcycle accidents in Pernambuco. A cross-sectional ecological study was carried out using data from 2014 to 2016 collected from the information systems of the Ministry of Health and the State Health Department. Based on the concept of risk, motorcycle accidents (AM) were classified between V20 and V29 in the International Classification of Diseases (10th revision), in the state regions, grouped in the axes mortality, morbidity, and motorization. The indicator was developed as follows: identification and selection of variables; construction of simple indicators; elaboration of composite indicators and construction of the index. The researchers identified 101 variables and selected 12 variables from the information systems, considering the criteria of reliability and relevance. Next, 16 simple indicators were construed. Then, composite indicators were elaborated according to the evaluation axes and, finally, the synthetic indicator, which ranked the risk of accidents occurring as: very low, low, medium, high, and very high risk. Three regions were classified as very high risk, four as high risk, and the remaining regions were classified as medium risk. In the context of motorcycle accidents,

indicators are essential for monitoring and evaluation. The indicator developed proved to be an important tool for combating this problem and defining priorities.

Keywords: Traffic accidents. Epidemiology. Health status indicators. Risk factors. Health planning.

EVALUACIÓN DE ACCIDENTES DE MOTOCICLETA EN PERNAMBUCO: EL DESARROLLO DE UN INDICADOR DE RIESGO SINTÉTICO

Resumen

El artículo tiene como objetivo describir el desarrollo de un indicador de riesgo sintético para evaluar la ocurrencia de accidentes de motocicleta en Pernambuco (Brasil). Se realizó un estudio ecológico transversal, utilizando datos de los años 2014 a 2016 de los sistemas de información del Ministerio de Salud y del Departamento de Salud del Estado. Con base en el concepto de riesgo, se estudiaron los accidentes de motocicleta (AM), clasificados entre V20 y V29 por la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión, en las regionales del estado, y agrupados en los ejes de mortalidad, morbilidad y motorización. El desarrollo del indicador siguió los pasos: identificación y selección de variables; construcción de indicadores simples; elaboración de los indicadores compuestos y construcción del índice. Se identificaron 101 variables de los sistemas de información y se seleccionaron 12 variables, considerando los criterios de confiabilidad y relevancia. Posteriormente, se construyeron 16 indicadores simples. Luego, se elaboraron los indicadores compuestos según los ejes de evaluación y, finalmente, el indicador sintético que clasificó el riesgo de los accidentes en: riesgo muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. Tres regiones se clasificaron como de muy alto riesgo; cuatro de ellas de alto riesgo y el resto de las regiones se clasificaron como de riesgo medio. En el contexto de los accidentes de motocicleta, los indicadores son fundamentales para el seguimiento y la evaluación. El indicador desarrollado resultó ser una herramienta importante para enfrentar este problema y definir prioridades.

Palabras clave: Accidentes de tránsito. Epidemiología. Indicador de salud. Factores de riesgo.

INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece que a morbimortalidade causada pelos acidentes de transporte terrestre (ATT) é um importante problema de saúde pública. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que ocorrem, por ano, mais de um milhão de mortes, sendo 90% delas em países de baixa ou média renda¹.

Os acidentes de transporte terrestre são responsáveis por cerca de vinte a cinquenta milhões de lesões não fatais, muitas delas resultando em incapacidade. São a principal causa de morte entre crianças e jovens com idades entre cinco e 29 anos e representam relevante impacto sobre os sistemas de saúde por suas demandas que sobrecarregam as urgências, os hospitais e os serviços de diagnóstico e reabilitação. Os custos relacionados a esses agravos representam 3% do Produto Interno Bruto (PIB) para a maioria dos países².

O Brasil está entre os países com os maiores números de óbitos e internações por acidentes de trânsito. Em 2015, na América do Sul, o país apresentava a segunda maior taxa de anos de vida perdidos por morte ou incapacidade por ATT, estando atrás apenas do Paraguai e à frente de países com piores indicadores socioeconômicos, como Equador e Bolívia. A maioria dos óbitos e internações é registrada em jovens, homens, negros, com baixa escolaridade e entre motociclistas³⁻⁵.

Em 2017, segundo dados oficiais do Ministério da Saúde, houve 210.677 internações por ATT nas unidades da rede do Sistema Único de Saúde (SUS), representando um gasto de R\$ 290.372.870,36. Nesse período, ocorreram 36.430 óbitos no país e em mais de 30% dos óbitos e 49% das internações o meio de transporte da vítima foi a motocicleta⁶. Vasconcelos^{7:27} considera a gravidade, o espalhamento e o elevado aumento dos acidentes e mortes como “o maior desastre social da história do trânsito no Brasil”.

Segundo o Departamento Nacional de Trânsito, em fevereiro de 2020, havia registrada no Brasil uma frota de 27,9 milhões de motos, incluindo-se motocicletas e motonetas, o que corresponde a 26,4% da frota nacional, 48,2% da frota da região Norte e 43,2% da região Nordeste. Em 1998, esse contingente era pouco mais de 2,7 milhões de veículos⁸. Essa expansão está relacionada à versatilidade do veículo, facilidade de aquisição, baixo custo, conveniência pessoal, ineficiência do transporte coletivo, mercado de entregas e possibilidade de renda para jovens sem qualificação profissional. Dessa forma, as motos tornaram-se o meio de transporte individual mais popular do país^{7,9}.

Em 2009, como reação à gravidade e magnitude da morbimortalidade por ATT, a Assembleia Geral das Nações Unidas, por meio de uma resolução, estabeleceu a Década de Ação pela Segurança no Trânsito entre os anos de 2011 e 2020, estimulando a articulação entre governos e sociedades para redução do número de óbitos e vítimas não fatais por acidentes de trânsito. Em resposta, em 2010, o Brasil implantou o Projeto Vida no Trânsito, voltado para a vigilância e prevenção de lesões e mortes no trânsito e promoção da saúde¹⁰.

No mesmo caminho, de maneira pioneira, o estado de Pernambuco implantou em 2010 a estratégia de vigilância sentinela dos Acidentes de Transporte Terrestre e tornou-

se o único estado do país com notificação compulsória do evento em Unidades Sentinelas¹¹. No estado, ocorreram 1.715 óbitos por ATT e 7.453 internações em 2017, em 49,6% e 58,1% dos casos, respectivamente, o meio de transporte da vítima era a motocicleta⁶.

Segundo Malta et al.¹², é fundamental monitorar a magnitude dos acidentes, as características das vítimas e dos fatores de risco e proteção, apoiando a formulação de políticas públicas para prevenção de lesões e óbitos. O enfrentamento dessa situação exige ações intersetoriais integradas e sustentadas.

Nesse contexto, a avaliação em saúde representa uma ferramenta fundamental, na medida em que possibilita investigar a ocorrência do agravo em seu contexto e sua relação com os sujeitos envolvidos, proporcionando a construção individual e/ou coletiva de um julgamento a ser traduzido em ações, transformando a sociedade^{13,14}. Diante do exposto, este estudo propôs-se a desenvolver um indicador sintético de risco para avaliação da ocorrência dos acidentes de motocicleta em Pernambuco.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com delineamento ecológico de corte transversal, de abordagem quantitativa. Foram utilizados dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Ministério da Saúde (MS) e do Sistema de Informação sobre Acidentes de Transporte Terrestre (Sinatt) e Departamento Estadual de Trânsito (Detran-PE) do estado de Pernambuco, nos anos de 2014 a 2016.

O estado de Pernambuco encontra-se dividido em 184 municípios e no distrito de Fernando de Noronha, organizados para fins administrativos dos serviços de saúde em quatro macrorregiões de saúde e elas em 12 regiões de saúde (RS).

Foram considerados todos os casos (fatais e não fatais) registrados de acidentes de motocicleta (AM), classificados entre V20 e V29 (motociclista traumatizado em um acidente de transporte) na Classificação Internacional de Doenças, décima revisão (CID-10), no estado de Pernambuco (PE).

A construção do indicador foi realizada a partir da média dos dados dos anos de 2014 a 2016, sendo o banco de dados organizado a partir da reunião dos seguintes arquivos: arquivos reduzidos das Autorizações de Internações Hospitalares (AIH)/meses do ano; arquivos das Declarações de Óbitos (DO)/ano; arquivos das Fichas de Notificação Individual de Vítimas de Acidentes de Transporte Terrestre do Sinatt/ano; e arquivos da frota de veículos disponíveis no Detran-PE/ano.

Para desenvolver o indicador sintético de risco para avaliação da ocorrência dos acidentes de motocicleta em Pernambuco, optou-se pela noção de risco compreendida pela epidemiologia como *uma medida* em que se estabelece uma probabilidade de algo vir a acontecer (agravo) em uma população com determinadas exposições ou características¹⁵. O risco é conceito primordial na epidemiologia, sendo um componente central de cálculo racional na modernidade tardia. Sua relevância científica e cultural tem se ampliado na sociedade contemporânea. Por meio da análise de risco é possível se estabelecer as bases para tomada de decisão diante da incerteza, abordagem que também vem crescendo¹⁶.

Definiram-se três eixos para avaliação: mortalidade, constituída pelas variáveis relacionadas aos óbitos por AM; morbidade, composta pelos elementos referentes às internações por AM; e motorização, formada pelas variáveis associadas à frota de motocicleta.

Em seguida, foram estabelecidos critérios de relevância e confiabilidade para inclusão das variáveis na construção dos indicadores. A relevância foi definida a partir da contribuição da variável para avaliação do risco de AM, sendo a variável considerada relevante quando apresentasse relação com os eixos de avaliação estabelecidos na pesquisa. A confiabilidade foi mensurada por meio da avaliação das frequências de cada variável e a verificação quanto à exatidão e fidedignidade¹⁷, sendo considerada confiável quando não apresentasse distorções dessa natureza.

Assim como Silva et al. (2014)¹⁸, também foram consideradas para seleção das variáveis e construção dos indicadores a disponibilidade dos dados, a simplicidade de interpretação, a facilidade de reprodução, o seu poder discriminatório, a clareza quanto ao seu objetivo e a sua representação. Foram realizadas seis etapas para elaboração dos indicadores, descritas de forma sucinta a seguir, uma vez que a descrição pormenorizada da metodologia utilizada está apresentada nos resultados:

- 1) Identificação das variáveis: identificação das variáveis a partir dos sistemas de informação (SIM, SIH, Sinatt e Detran-PE) referentes aos acidentes de motocicleta, de acordo com os eixos de avaliação preestabelecidos – mortalidade, morbidade e motorização;
- 2) Seleção das variáveis: seleção das variáveis, considerando os critérios de confiabilidade e relevância;
- 3) Construção de indicadores simples: elaboração dos indicadores simples a fim de descrever a situação de AM em Pernambuco, por região de saúde. Os indicadores variaram entre sua frequência simples, taxas, proporções, entre outros;
- 4) Construção dos indicadores compostos: os indicadores simples foram ordenados em ordem crescente, podendo cada indicador variar entre um

e 12 pontos. A soma da posição de todos os indicadores simples, para cada regional de saúde, de acordo com o eixo de avaliação, resultou nos indicadores compostos mortalidade, morbidade e motorização;

- 5) Elaboração do indicador sintético: a soma dos indicadores compostos de cada eixo de avaliação proporcionou a elaboração do indicador sintético referente aos AM, após estabelecidos os processos de valoração e ponderação;
- 6) Avaliação da situação dos AM: foram realizadas a avaliação e a classificação da situação dos AM nas regiões de saúde de Pernambuco a partir do indicador elaborado.

Os dados foram processados no programa de tabulação Tabwin, analisados no programa Excel Microsoft Office. O indicador foi apresentado por meio de quadros e mapas temáticos. O estudo foi orientado pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Dispensou-se o termo de consentimento livre e esclarecido por utilizar dados secundários de domínio público, entretanto, foi utilizado um termo de consentimento para uso de dados, encaminhado à Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, que emitiu o termo de autorização institucional para o uso dos dados do Sinatt. Este projeto foi submetido, apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Instituto Aggeu Magalhães (CAAE: 94380718.8.0000.5190).

RESULTADOS

ELABORANDO O INDICADOR SINTÉTICO DE RISCO

Entre 2014 e 2016, do grupo de variáveis disponíveis nos bancos de dados secundários utilizados, foram identificadas 101 variáveis relacionadas aos acidentes de motocicletas correspondentes aos três eixos de avaliação: mortalidade, morbidade e motorização.

Com esse grupo, procedeu-se à segunda etapa da elaboração do índice, a avaliação da relevância e confiabilidade. Após a verificação da confiabilidade, 23 variáveis foram excluídas por demonstrarem confiabilidade insatisfatória. Em seguida, realizou-se a análise da relevância das 78 variáveis restantes, buscando-se identificar a capacidade de cada uma delas em refletir o fenômeno e sua relação com os eixos da avaliação definidos no estudo, ao final, permaneceu um conjunto de 12 variáveis.

Com as variáveis selecionadas, foram calculados 16 indicadores simples, possibilitando descrever os aspectos gerais da ocorrência de AM. O método de cálculo variou desde a frequência simples até proporções, taxas e outros (**Quadro 1**). Foram excluídos os valores ignorados das variáveis quando calculados os indicadores simples. Alguns dos indicadores foram elaborados especificamente para fins desse estudo: taxa de acidente; proporções dos fatores de

risco (uso de capacete, álcool, habilitação e velocidade), relação de acidentes de motocicleta com acidentes de transporte terrestre em geral.

Quadro 1 – Indicadores simples, segundo método de cálculo, fonte e eixo de avaliação. Recife, Pernambuco, Brasil – 2014 a 2016

Indicador simples	Método de cálculo	Fonte	Eixo
Nº de óbitos	Nº de óbitos por acidentes de motocicleta (AM) ocorridos em determinado espaço e tempo	SIM	Mortalidade
Taxa de mortalidade (TM)	Nº de óbitos por AM ocorridos dividido pela população estimada em determinado espaço e tempo e multiplicado por 10 ⁹	SIM	Mortalidade
Anos potenciais de vida perdidos (APVP)	$APVP = \sum ai di = \sum (70 - i - 0,5) di$ onde: ai = número de anos que faltam para completar 70 anos de idade, quando a morte ocorre entre as idades de i e i + 1 anos; e di = número de óbitos ocorridos entre as idades de i e i + 1 anos, empregando-se o ajuste de 0,5 quando se arbitra que todas as mortes ocorreram no meio do ano	SIM	Mortalidade
Média APVP	O número de anos potenciais de vida perdidos dividido pelo número de óbitos por AM	SIM	Mortalidade
% de óbitos em via pública (%VP)	Nº de óbitos por AM, ocorridos em via pública, multiplicado por 100 e dividido pelo número total de óbitos por AM	SIM	Mortalidade
% de óbitos em menores de 30 anos (% óbitos < 30 anos)	Nº de óbitos por AM em menores de 30 anos multiplicado por 100 e dividido pelo total de óbitos por AM	SIM	Mortalidade
% óbitos por AM em relação ao total de óbitos de ATT (% óbito AM/ óbito ATT)	Número de óbitos por AM dividido pelo número total de óbitos de ATT e multiplicado por 100	SIM	Mortalidade
Nº de casos de AM	Nº de casos de acidentes de motocicleta em determinado período e espaço	Sinatt	Morbidade
Taxa de acidente	Relação entre o número de AM e a população no mesmo espaço e período	Sinatt	Morbidade
% de internações por AM em relação ao total de internações por ATT (% Intern. AM/Intern. ATT)	O número de internações por AM dividido pelo total de internações de ATT e multiplicado por 100	SIH	Morbidade
% Velocidade elevada	Nº de AM, no qual o condutor estava em velocidade elevada, multiplicado por 100 e dividido pelo total de AM	Sinatt	Morbidade
% Sem capacete	Nº de AM, no qual a vítima não utilizava capacete, multiplicado por 100 e dividido pelo total de AM	Sinatt	Morbidade
% Álcool	Nº de AM, no qual o condutor dirigia alcoolizado, multiplicado por 100 e dividido pelo total de AM	Sinatt	Morbidade
% Sem Habilitação	Nº de AM, no qual o condutor não possuía habilitação, multiplicado por 100 e dividido pelo total de AM	Sinatt	Morbidade
Nº de motocicletas	Nº de motocicletas contidas em determinado espaço e tempo	Detran-PE	Motorização
Taxa de motorização	O nº de motocicletas dividido pela população em determinado espaço e tempo e multiplicado por 1000	Detran-PE	Motorização

Fonte: Elaboração própria.

Após análise de cada indicador simples, foi realizada a construção dos indicadores compostos. Para tanto, realizaram-se três ensaios: classificação dos indicadores simples por quartis em cada eixo; classificação dos indicadores simples, segundo aplicação da técnica de

escores por eixo^{19,20,21}; e ordenamento dos indicadores simples em cada eixo. A última técnica empregada demonstrou o melhor resultado, sendo, portanto, a forma de cálculo selecionada para elaboração dos indicadores compostos, descrita a seguir.

Os indicadores simples foram distribuídos nos eixos de avaliação e ordenados segundo os valores apresentados nas 12 regiões de saúde do estado, de forma que a pontuação obtida na classificação passou a ser considerada o valor de cada indicador simples (recebendo uma pontuação entre um e 12 pontos). Em alguns casos, quando identificados valores iguais no indicador simples, as regionais tiveram atribuída a mesma pontuação, reduzindo, conseqüentemente, o valor máximo total (valor máximo < 12) (**Quadro 2**).

Quadro 2 – Distribuição dos indicadores simples segundo eixos de avaliação por região de saúde de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil – 2014 a 2016

(continua)

	Geres	Nº de óbitos		TM		APVP		Média APVP		% VP		% Óbitos < 30 anos		% Óbito AM/ Óbito ATT		IC Eixo 1
		N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	
Eixo 1 – Mortalidade	1	191	12	4,6	1	7.898,0	12	41,4	6	44,2	1	46,9	8	35,3	1	41
	2	55	7	9,3	3	2.273,0	7	41,1	4	52,3	6	38,9	1	47,1	9	37
	3	51	6	8,3	2	2.106,0	6	41,6	7	50,0	3	44,4	7	46,0	8	39
	4	171	11	12,8	7	7.255,7	11	42,5	11	54,5	8	47,8	10	52,5	10	68
	5	71	8	13,2	9	2.893,1	8	40,9	3	50,9	4	43,8	5	42,7	5	42
	6	43	5	10,4	4	1.752,6	5	40,8	2	53,6	7	47,4	9	40,5	3	35
	7	15	1	10,5	5	642,5	1	41,9	8	46,2	2	44,1	6	45,7	7	30
	8	77	9	15,9	11	3.170,2	9	41,2	5	55,0	9	40,2	3	54,7	11	57
	9	83	10	23,8	12	3.423,7	10	41,4	6	50,9	4	39,8	2	62,6	12	56
	10	24	2	13,0	8	970,4	2	39,9	1	51,9	5	43,1	4	43,2	6	28
	11	32	3	13,6	10	1.357,9	3	42,4	10	55,4	10	50,1	11	39,2	2	49
	12	33	4	10,6	6	1.387,6	4	42,0	9	55,7	11	43,1	4	41,7	4	42
Eixo 2 – Morbidade	Geres	Nº de AM		Taxa de acidente		% Velocidade elevada		% Sem capacete		% Álcool		% Sem habilitação		% Intern. AM/Intern. ATT		IC Eixo 2
		N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	N	O	
	1	9.278	12	2,2	5	17,8	9	19,3	5	20,5	6	46,2	3	62,9	10	50
	2	574	1	1,0	1	13,4	6	20,5	6	20,3	5	52,9	8	36,3	6	33
	3	708	3	1,2	2	13,3	5	22,1	7	18,0	4	64,2	11	23,8	3	35
	4	2.687	9	2,0	4	12,5	4	16,2	3	23,1	8	48,4	4	20,5	2	34
	5	2.721	10	5,1	7	8,2	3	36,8	11	21,3	7	62,7	10	28,7	4	52
	6	689	2	1,7	3	5,6	2	10,2	1	18,0	4	25,2	1	32,1	5	18
	7	1.365	6	9,4	12	15,5	7	18,1	4	28,8	11	50,7	6	53,7	7	53
	8	3.715	11	7,7	11	22,6	12	27,9	9	25,3	9	49,3	5	56,2	9	66
	9	2.352	8	6,8	9	21,0	11	36,9	12	27,8	10	72,9	12	71,7	12	74
	10	1.118	4	6,0	8	2,3	1	22,4	8	10,0	1	60,0	9	54,9	8	39
11	1.757	7	7,5	10	17,3	8	14,1	2	10,9	2	40,9	2	16,0	1	32	
12	1.125	5	3,6	6	19,6	10	29,9	10	17,4	3	51,5	7	66,5	11	52	

Quadro 2 – Distribuição dos indicadores simples segundo eixos de avaliação por região de saúde de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil – 2014 a 2016

(conclusão)

Geres	Nº de motocicleta		Taxa de motorização		IC Eixo 3
	N	O	N	O	
1	338.910	12	81,8	2	14
2	67.055	9	113,2	5	14
3	45.692	5	75,1	1	6
4	199.203	11	148,9	7	18
5	57.951	7	107,9	4	11
6	41.866	4	101,4	3	7
7	21.127	1	145,0	6	7
8	76.046	10	157,4	8	18
9	61.293	8	176,3	12	20
10	31.913	2	169,9	11	13
11	38.635	3	163,9	9	12
12	52.027	6	166,5	10	16

Fonte: Elaboração própria.

N = quantidade; O = ordenamento; IC - indicador composto.

O indicador composto de cada regional de saúde representou o somatório final das ordens dos indicadores simples:

$$IC_{eixo} = \sum OIS_1 + \dots + OIS_n$$

De maneira que:

IC_{eixo} : Indicador composto por eixo estudado;

$OIS_{(1...n)}$: Ordem de cada indicador simples

Após o cálculo dos indicadores compostos partiu-se para a elaboração do indicador sintético de risco, considerando a média dos valores obtidos no período de 2014 a 2016. Foram desenvolvidas as seguintes etapas: classificação e valoração dos indicadores compostos, ponderação dos valores e cálculo do indicador sintético, descritas a seguir (**Quadro 3**).

Quadro 3 – Indicador sintético de risco para acidente de motocicleta segundo etapas de classificação, valoração e ponderação dos valores dos indicadores compostos. Recife, Pernambuco, Brasil – 2014 a 2016

ETAPA	GERES	EIXOS DA AVALIAÇÃO					
		MORTALIDADE		MORBIDADE		MOTORIZAÇÃO	
		IC	VALOR	IC	VALOR	IC	VALOR
Classificação e valoração dos indicadores compostos	I	41	= (41/68) × 10	50	= (50/74) × 10	14	= (14/20) × 10
	II	37	= (37/68) × 10	33	= (33/74) × 10	14	= (14/20) × 10
	III	39	= (39/68) × 10	35	= (35/74) × 10	6	= (6/20) × 10
	IV	68	= (68/68) × 10	34	= (34/74) × 10	18	= (18/20) × 10
	V	42	= (42/68) × 10	52	= (52/74) × 10	11	= (11/20) × 10
	VI	35	= (35/68) × 10	18	= (18/74) × 10	7	= (7/20) × 10
	VII	30	= (30/68) × 10	53	= (53/74) × 10	7	= (7/20) × 10
	VIII	57	= (57/68) × 10	66	= (66/74) × 10	18	= (18/20) × 10
	IX	56	= (56/68) × 10	74	= (74/74) × 10	20	= (20/20) × 10
	X	28	= (28/68) × 10	39	= (39/74) × 10	13	= (13/20) × 10
	XI	49	= (49/68) × 10	32	= (32/74) × 10	12	= (12/20) × 10
	XII	42	= (42/68) × 10	52	= (52/74) × 10	16	= (16/20) × 10
Ponderação dos valores	GERES	VALOR	VP	VALOR	VP	VALOR	VP
	I	= 6,0 × 5	30,1	= 6,8 × 3	20,3	= 7,0 × 2	14,0
	II	= 5,4 × 5	27,2	= 4,5 × 3	13,4	= 7,0 × 2	14,0
	III	= 5,7 × 5	28,7	= 4,7 × 3	14,2	= 3,0 × 2	6,0
	IV	= 10 × 5	50,0	= 4,6 × 3	13,8	= 9,0 × 2	18,0
	V	= 6,2 × 5	30,9	= 7,0 × 3	21,1	= 5,5 × 2	11,0
	VI	= 5,1 × 5	25,7	= 2,4 × 3	7,3	= 3,5 × 2	7,0
	VII	= 4,4 × 5	22,1	= 7,2 × 3	21,5	= 3,5 × 2	7,0
	VIII	= 8,4 × 5	41,9	= 8,9 × 3	26,8	= 9,0 × 2	18,0
	IX	= 8,2 × 5	41,2	= 10 × 3	30,0	= 10,0 × 2	20,0
	X	= 4,1 × 5	20,6	= 5,3 × 3	15,8	= 6,5 × 2	13,0
	XI	= 7,2 × 5	36,0	= 4,3 × 3	13,0	= 6,0 × 2	12,0
XII	= 6,2 × 5	30,9	= 7,0 × 3	21,1	= 8,0 × 2	16,0	
Indicador sintético de risco	GERES	∑VP/10	ISR				
	I	= 64,4/10	6,4				
	II	= 54,6/10	5,5				
	III	= 48,9/10	4,9				
	IV	= 81,8/10	8,2				
	V	= 63,0/10	6,3				
	VI	= 40,0/10	4,0				
	VII	= 50,5/10	5,1				
	VIII	= 86,7/10	8,7				
	IX	= 91,2/10	9,1				
	X	= 49,4/10	4,9				
	XI	= 61,0/10	6,1				
XII	= 68,0/10	6,8					

Fonte: Elaboração própria.

Realizou-se a distribuição das regionais de saúde nos eixos, segundo classificação nos indicadores compostos, e atribuiu-se ao maior valor a pontuação 10 (dez), alcançando-se os seguintes parâmetros: mortalidade (Eixo 1): 68 – 10,0; morbidade (Eixo 2): 74 – 10,0; e motorização (Eixo 3): 20 – 10,0. Utilizando-se esses parâmetros, procedeu-se à valoração para cada regional em cada eixo, de forma que:

$$VIC_{eixo} : [IC_{eixo(regional)} / \text{MaiorIC}] \times 10$$

Sendo:

VIC_{eixo} : valoração do indicador composto por eixo estudado;

$IC_{eixo(regional)}$: indicador composto por eixo na regional;

Maior IC_{eixo} : maior valor referente ao eixo avaliado.

Considerando que os eixos de avaliação definidos no estudo apresentam natureza e complexidade distintas no contexto dos acidentes de motocicletas, foram estabelecidos os seguintes pesos: Eixo 1 – peso 5 (cinco), Eixo 2 – peso 3 (três) e Eixo 3 – peso 2 (dois). Em seguida, realizou-se a ponderação por meio do produto do valor de cada regional e eixo pelo seu respectivo peso, obtendo-se os valores ponderados (VP).

Posteriormente, calculou-se o indicador sintético para as regionais, mediante o somatório dos valores ponderados dos três eixos, a partir da seguinte sentença:

$$IS_{regional} : \sum [VMortalidade \times 5 + VMorbidade \times 3 + VMotorização \times 2] / 10$$

Onde:

$IS_{regional}$: indicador sintético de risco para cada regional de saúde;

VMortalidade: valor final do indicador composto de mortalidade;

VMorbidade: valor final do indicador composto de mortalidade;

VMotorização: valor final do indicador composto de mortalidade.

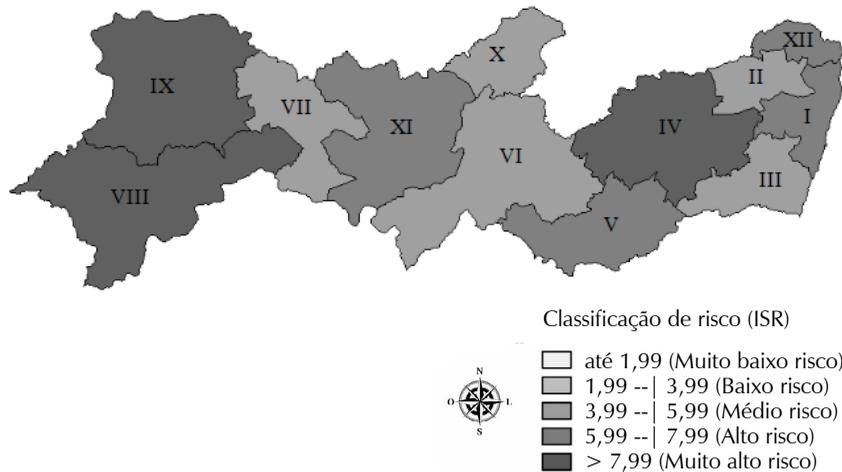
O indicador sintético de risco proporcionará a classificação das regiões de saúde do estado. No período estudado, o indicador sintético variou entre 9,1 na IX regional de saúde, com sede no município de Ouricuri, e 4,0 na VI regional de saúde, com sede no município de Arcoverde.

Para classificação das regionais, segundo estratos de risco, optou-se pela distribuição por quintil, considerando o indicador sintético de risco entre: 0,0 a 1,9, como muito baixo risco; de 2,0 a 3,9, como baixo risco; de 4,0 a 5,9, como médio risco; de 6,0 a 7,9, como alto risco e; maior ou igual a 8,0 como muito alto risco para ocorrência de acidente de motocicleta.

Duas regiões foram classificadas em muito alto risco, a IX, VIII e a IV, pois apresentaram valores finais no último estrato de risco. As regiões de saúde I, V, XI e XII foram classificadas em alto risco. As demais regiões classificaram-se em médio risco, com valores finais

entre 4,0 e 5,9. Não houve regiões de saúde classificadas em baixo risco e muito baixo risco para ocorrência de AM (**Figura 1**).

Figura 1 – Regiões de saúde de Pernambuco segundo a classificação do indicador sintético de risco para ocorrência de acidentes de motocicleta. Recife, Pernambuco, Brasil – 2014 a 2016



Fonte: Elaboração própria.

DISCUSSÃO

A elaboração do indicador sintético de risco demandou a exploração dos bancos de dados, assim como a realização de vários ensaios, considerando os critérios e os parâmetros estabelecidos como norteadores de sua construção. Foi um processo que exigiu a observação criteriosa das variáveis, inicialmente em suas características de relevância e confiabilidade, a fim de que o indicador final refletisse o risco para ocorrência dos acidentes de motocicleta no estado de Pernambuco.

A proposição de indicadores sintéticos é pouco apresentada em artigos científicos nas revistas indexadas, mas há uma ampla produção técnica relacionada ao tema. Muitas propostas relacionam-se à construção de índices sintéticos relacionados às desigualdades, no entanto, destacam-se críticas referentes à seleção arbitrária das variáveis e associação restrita com o contexto e realidade a que se aplicam²².

A elaboração do indicador de risco para ocorrência dos acidentes de motocicleta partiu da utilização de sistemas de informações de base nacional e estadual, todos de domínio

público, o que viabiliza a construção da medida proposta e a sua reprodutibilidade. Além disso, a adoção dos critérios de relevância e confiabilidade possibilitou minimizar fragilidades relacionadas aos dados produzidos pelos sistemas de informações, como inconsistência, subnotificação, incompletude, entre outros.

No Brasil, as informações disponibilizadas pelos sistemas de informações têm sido frequentemente empregadas para subsidiar o planejamento e a gestão no país²³. Com relação aos sistemas utilizados, Martins et al.²⁴ ressaltam a importância do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no monitoramento das taxas de mortalidade por causas externas nas diversas regiões e estados do Brasil, com confiabilidade crescente para fins científicos e de políticas de saúde.

Por sua vez, Silva et al.¹⁸ usaram o SIH como ferramenta para assistência materna e neonatal e concluíram que o sistema é uma fonte alternativa, oportuna e factível para o cálculo de diversos indicadores. Os autores ressaltaram que essa base de dados foi uma importante escolha para a construção do indicador de completude da assistência hospitalar.

Este trabalho utilizou também o Sinatt, sistema de monitoramento das taxas de morbimortalidade por acidentes de motocicleta nas diversas regiões do estado de Pernambuco. Trata-se de uma ferramenta local que fornece informações sobre os acidentes e contribui com a formulação de políticas de saúde. Compõe, segundo Costa Junior²⁵, parte das estratégias estabelecidas pela Secretaria Estadual de Saúde, em virtude da Década da Segurança da Vida (2011-2020), implantada pela Organização das Nações Unidas (ONU), sobretudo na perspectiva da produção e qualificação das informações sobre as vítimas de ATT, como a implantação da vigilância sentinela.

Considerando que o estudo foi orientado pelo conceito de risco e que os acidentes de motocicleta são responsáveis por mortes e incapacidades nas vítimas, optou-se pela agregação dos indicadores simples em três eixos ou dimensões: mortalidade, morbidade e motorização.

Os eixos refletem a complexidade do fenômeno e dos múltiplos fatores relacionados à ocorrência dos acidentes, podendo ser, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde²⁶, associados às vias, ao ambiente, aos veículos, aos usuários e ao modo como eles interagem entre si.

As dimensões que caracterizam os acidentes de motocicleta enquanto consequências da relação entre o rápido aumento da frota de veículos são a tendência crescente de mortalidade e a grande proporção de eventos não fatais que geram demandas de internamento hospitalar e de atendimentos nos serviços de saúde²⁷.

O indicador sintético elaborado apontou que em Pernambuco o risco para ocorrência de acidente de motocicleta nas regionais de saúde variou de muito alto para médio risco, refletindo a grande ocorrência do agravo no estado.

As maiores prevalências dos AM evidenciadas estão relacionadas à grande expansão da frota desses veículos nos últimos anos no Brasil e Pernambuco. Silva et al.²⁷ apontam que a desigualdade social é uma das grandes explicações para o aumento do número de motocicletas em circulação, assim como a questão estrutural de determinados locais, que possuem mais fragilidades nas pavimentações e sinalizações, fatores que também interferem nos AM.

A utilização desse meio de transporte é maior na população mais pobre e cresce no interior do país, conseqüentemente é essa a população que mais se acidenta e que tende a necessitar mais dos serviços públicos de saúde²⁸. A aplicação do índice revelou muito alto risco para ocorrência de acidentes em três regionais de Pernambuco, duas delas localizadas no interior do estado.

Alguns autores^{27,29} também identificaram o fenômeno de interiorização da mortalidade por acidentes de motocicleta em seus estudos, provavelmente relacionado às condições precárias do transporte coletivo, à dificuldade de adesão às medidas de proteção e à fragilidade na fiscalização das leis do trânsito.

Além dos óbitos, os acidentes trazem consigo a necessidade de atendimento de urgência, internações, procedimentos de reabilitação, custos previdenciários, entre outros. O impacto sobre o sistema de saúde não é o único. Há ainda outras conseqüências¹², a exemplo da desestruturação familiar diante da perda de parentes e das sequelas e incapacidades temporárias ou permanentes decorrentes das lesões e que acontecem com maior gravidade nos países menos desenvolvidos.

Além disso, uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) estimou que em 2014 os acidentes ocorridos nas rodovias estaduais e municipais custaram entre 24 e 30,5 bilhões, considerando os gastos relacionados às vítimas e aos veículos³⁰.

Admitindo por risco, de acordo com Ayres¹⁵, como a medida em que se estabelece uma probabilidade de algo vir a acontecer (agravo) em uma população com determinadas exposições ou características; e considerando que a reunião de todos os aspectos estudados reflete o fenômeno nas regiões de saúde, este indicador foi denominado indicador sintético de risco para acidentes de motocicleta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O indicador sintético proposto refletiu o risco para ocorrência de acidentes de motocicleta nos municípios do estado. A sua elaboração possibilitou a realização de uma avaliação global, considerando as múltiplas dimensões envolvidas com o fenômeno e subsidiou a classificação das regionais de saúde, assim como apresentou-se como ferramenta que pode contribuir para o planejamento e implementação de políticas públicas para redução e prevenção desses agravos.

No contexto dos acidentes de motocicleta, os indicadores são essenciais, tratando-se de um agravo que necessita de monitoramento e avaliação. O indicador elaborado agregou todas as características necessárias a um indicador: foi capaz de identificar a amplitude da ocorrência dos acidentes, demonstrando-se ser sensível; utilizou dados disponíveis em domínio público, apresentando-se acessível; é resultado da realização de cálculos simples e rápidos, tornando-se de fácil reprodução.

Diante da escassez de estudos que proponham a elaboração de indicadores sintéticos visando ao enfrentamento desse agravo e definição de prioridades, é oportuno ressaltar que os achados deste estudo podem ser complementados por outras avaliações locais, seja no sentido de validação do indicador ou para agregar informações importantes para a saúde pública.

Os esforços devem ser direcionados para a articulação entre a análise de situação de saúde e a tomada de decisão, a fim de se alcançar as metas propostas pela ONU na Década de Ação pela Segurança no Trânsito. Neste ano de 2020, último ano desta década, o desafio torna-se maior. Os cenários político, financeiro e de saúde pública desafiam os gestores para o enfrentamento desse importante problema de saúde pública e que não se restringe aos grandes centros do país.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Ana Lucia Andrade da Silva e Wayner Vieira de Souza.

2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Ana Lucia Andrade da Silva, Wayner Vieira de Souza, Edmilson Cursino dos Santos Junior, Gabriella Moraes Duarte Miranda e Antonio da Cruz Gouveia Mendes.

3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Edmilson Cursino dos Santos Junior, Gabriella Moraes Duarte Miranda e Antonio da Cruz Gouveia Mendes.

4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Ana Lucia Andrade da Silva, Wayner Vieira de Souza, Edmilson Cursino dos Santos Junior, Gabriella Morais Duarte Miranda e Antonio da Cruz Gouveia Mendes.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Promovendo a defesa da segurança viária e das vítimas de lesões causadas pelo trânsito: um guia para organizações não governamentais. Genebra: OMS; 2013.
2. Organização Pan-Americana de Saúde. Folha informativa: acidentes de trânsito [Internet]. 2019 [citado em 2020 abr 31]. Disponível em: https://www3.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5147:acidentes-de-transito-folha-informativa&Itemid=779
3. Ladeira RM, Malta DC, Morais Neto OL, Montenegro MMS, Soares Filho AM, Vasconcelos CH, et al. Acidentes de transporte terrestre: estudo Carga Global de Doenças, Brasil e unidades federadas, 1990 e 2015. Rev Bras Epidemiol. 2017;20(Suppl 1):157-70.
4. Andrade SSCA, Jorge MHPM. Mortalidade e anos potenciais de vida perdidos por acidentes de transporte no Brasil, 2013. Rev Saúde Pública. 2016;50(59):1-9.
5. Bacchieri G, Barros AJD. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. Rev Saúde Pública. 2011;45(5):949-63.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus: tecnologia da informação a serviço do SUS. Óbitos por causas externas – Brasil [Internet]. 2020 [citado em 2020 abr 1]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>
7. Vasconcelos EA. Risco no trânsito, omissão e calamidade: impactos no incentivo à motocicleta no Brasil. São Paulo (SP): Edição do Autor; 2013.
8. Brasil. Departamento Nacional de Trânsito. Frota de veículos, por tipo e com placa, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação – Fev/2020 [Internet]. 2020 [citado em 2020 abr 20]. https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/estatisticas/renavam/2020/fevereiro/frota_reg_uf-tipo_modelo_fevereiro_2020.xls
9. Martinez Filho A, Longatto A, Torrão AS, Lopes-Filho AM. Motocicletas: o conflito entre a agilidade e segurança. Abramet. 2006;(48):29-31.

10. Morais Neto OL, Silva MMA, Lima CM, Malta DC, Silva Junior JB. Projeto Vida no Trânsito: avaliação das ações em cinco capitais brasileiras, 2011-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013;22(3):373-82.
11. Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde. Vigilância dos acidentes de transporte terrestre [Internet]. 2020 [citado em 2020 abr 20]. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/programa/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/vigilancia-dos-acidentes-de-transporte>.
12. Malta DC, Andrade SSCA, Gomes N, Silva MMA, Morais Neto OL, Reis AAC, et al. Lesões no trânsito e uso de equipamento de proteção na população brasileira, segundo estudo de base populacional. *Ciênc Saúde Colet*. 2016;21(2):399-409.
13. Dubois C, Champagne F, Bilodeau H. Histórico da avaliação. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz Z, organizadores. *Avaliação: conceitos e métodos*. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz; 2011. p. 19-39.
14. Minayo MCS, Assis SG, Souza ER. *Avaliação por triangulação de métodos*. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz; 2005.
15. Ayres JRCM. *Sobre o risco: para compreender a epidemiologia*. São Paulo (SP): Hucitec; 2002.
16. Gondim GMM. Do conceito de risco ao da precaução: entre determinismo e incertezas. In: Fonseca AF, Corbo A, organizadoras. *O território e o processo saúde-doença*. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz; 2007. p. 87-120.
17. Jorge MHPM, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do Sinasc. *Ciênc Saúde Colet*. 2007;12(3):643-54.
18. Silva ALA, Mendes ACG, Miranda GMD, Sá DA, Souza WV, Lyra TM. Avaliação da assistência hospitalar materna e neonatal: índice de completude da qualidade. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(4):682-91.
19. Souza WV. O uso de informações sócio-econômicas na construção de indicadores de situação coletiva de risco para a ocorrência da tuberculose em Olinda, estado de Pernambuco [dissertação]. Recife (PE): Fundação Oswaldo Cruz; 1998.
20. Ximenes RAA, Martelli CMT, Souza WV, Lapa TM, Albuquerque MFM, Andrade ALSS, et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. *Cad Saúde Pública*. 1999;15(1):53-61.
21. Bonfim CV. *Filariose bancroftiana: análise espacial das desigualdades sociais no município de Jaboatão dos Guararapes [tese]*. Recife (PE): Fundação Oswaldo Cruz; 2009.

22. Luiz OC, Heimann LS, Boaretto RC, Pacheco AG, Pessoto UC, Ibanhes LC, et al. Diferenciais intermunicipais de condições de vida e saúde: construção de um indicador composto. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(1):115-22.
23. Tomazelli JG, Azevedo e Silva G. Rastreamento do câncer de mama no Brasil: uma avaliação da oferta e utilização da rede assistencial do Sistema Único de Saúde no período 2010-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017;26(4):713-24.
24. Martins ET, Boing AF, Peres MA. Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2009. *Rev Saúde Pública*. 2013;47(5):931-41.
25. Costa Junior JI. A experiência da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco no enfrentamento aos acidentes de transporte terrestre. In: Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Seminário Internacional sobre Segurança no Trânsito*. Brasília (DF): Conass; 2017. p. 113-25.
26. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las Américas. Washington (D.C): OPS; 2009.
27. Silva PHNV. Epidemiologia dos acidentes de trânsito com foco na mortalidade de motociclistas no estado de Pernambuco: uma exacerbação da violência social [tese]. Recife (PE): Fundação Oswaldo Cruz; 2012.
28. Duarte MEL. Análise dos acidentes de trabalho causados por meio de transporte motocicleta em uma capital brasileira [dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2011.
29. Lima MLC, Cesse EAP, Abath MB, Oliveira Júnior FJM. Tendência de mortalidade por acidentes de motocicleta no estado de Pernambuco, no período de 1998 a 2009. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013;22(3):395-402.
30. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Estimativa dos custos dos acidentes de trânsito no Brasil com base na atualização simplificada das pesquisas anteriores do Ipea: relatório de pesquisa. Brasília (DF): Ipea; 2015.

Recebido: 14.4.2021. Aprovado: 9.12.2021.