

## INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2012 A 2022

João Victor Lopes Oliveira<sup>1</sup>; Albanita Gomes da Costa de Ceballos<sup>2</sup>  
Washington José dos Santos<sup>3</sup>; Patrícia da Costa Araújo Magalhães<sup>4</sup>  
João Marcos D'Assumpção de Carvalho<sup>5</sup>; Tiago Caetano Tavares Monteiro<sup>6</sup>

### Destaques:

1. Aumento no número de internações por acidente com motocicletas entre 2012 e 2022.
2. O número de homens internados por acidente envolvendo motocicletas maior que mulheres.
3. Aumento no gasto com internações hospitalares com motociclistas acidentados no Brasil.

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Contexto & Saúde. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O artigo ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2024.48.14686>

### Como citar:

Oliveira JVL, de Ceballos AG da C, dos Santos WJ, Magalhães P da CA, de Carvalho JMD'A, Monteiro TCT. Internações hospitalares de motociclistas acidentados no Brasil entre os anos de 2012 a 2022. Rev. Contexto & Saúde, 2024;24(48): e14686

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-8177-7388>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Centro de Ciências Médicas. Recife/PE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8658-9981>

<sup>3</sup> Hospital das Clínicas de Pernambuco, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Recife/PE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-2291-8563>

<sup>4</sup> Hospital das Clínicas de Pernambuco, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Recife/PE, Brasil. <https://orcid.org/0009-0001-2772-6325>

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pernambuco - Faculdade de Medicina. Recife/PE, Brasil. <https://orcid.org/0009-0001-1382-2965>

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pernambuco - Faculdade de Medicina. Recife/PE, Brasil. <https://orcid.org/0009-0001-2979-0208>

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever os gastos do Sistema Único de Saúde com internações hospitalares de motociclistas acidentados no Brasil, no período de 2012 a 2022. **Métodos:** A pesquisa foi realizada através de levantamentos dos dados secundários disponibilizados no item “MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS POR CAUSAS EXTERNAS”, o grupo de causas foi V20-V29 (motociclistas traumatizados por acidente de trânsito) do TABNET/DATASUS. A coleta de dados ocorreu em fevereiro de 2023. As variáveis utilizadas foram: ano de notificação; região de notificação; faixa etária; cor/raça; escolaridade e custo de internação. Os dados populacionais foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), de acordo com o Censo 2010 e a frota de motocicletas cadastradas foi observada no site da respectiva instituição. **Resultados:** As internações por acidentes com motocicletas foram mais frequentes em homens (N=963.167) e em jovens entre 20-29 anos (N=402.729). Os gastos com internação do período foram de R\$ 1.624.749.356,20. A maioria dos estados teve aumento em relação a taxa de internação por acidentes com motocicleta, no período estudado, com exceção aos estados do Acre, Roraima e Goiás. Em relação aos gastos das internações por faixa etária, encontrou-se diferença de gastos entre as UFs. Na faixa etária em que há maior número de internações, Mato Grosso do Sul, o valor médio gasto foi de 2.053,60 reais. **Conclusão:** O gasto com internações dos homens é superior ao da população feminina. Houve um aumento no gasto com internações hospitalares com motociclistas acidentados entre os anos de 2012 e 2022. Investir na prevenção de acidentes de trânsito, além de salvar vidas, poderá repercutir na redução dos gastos com saúde.

**Palavras Chave:** Acidentes; Acidentes de trânsito; Custos de cuidados médicos; Custos hospitalares.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a World Health Organization - WHO<sup>1</sup> (2022), as Lesões por Acidentes de Trânsito (LAT) são responsáveis em todo o mundo, anualmente, por 1,35 milhão de óbitos e mais de 50 milhões de feridos. Os acidentes envolvendo motocicletas correspondem à maior parte dos acidentes de trânsito no Brasil, afirmam Scaramussa e Sá<sup>2</sup> (2020).

Segundo Azevedo et al.<sup>3</sup> (2023), a frota de motocicletas no Brasil cresce cerca de 1 milhão por ano. Em 2010 havia 13 milhões de motos no país e já em 2018 foram estimadas 22 milhões, um aumento concentrado nas regiões mais pobres. Corgozinho, Montagner e Rodrigues<sup>4</sup> (2018) apontam que o valor mais baixo para compra e manutenção do veículo e a facilidade de deslocamento em congestionamentos têm transformado a motocicleta em uma opção de transporte e também de trabalho.

Rissanen, Berg e Hasselberg<sup>5</sup> (2017) e WHO<sup>6</sup> (2015) apontam que o condutor de motocicleta tem maior exposição de seu corpo em situações de acidentes, diferente de outros veículos, como carro e ônibus, em que existe uma estrutura metálica para proteção, estando, assim, em maior risco para lesões graves e óbitos.

Os acidentes com motociclistas representam o maior número de indenizações pagas pelo seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre (DPVAT) e metade das internações no Sistema Único de Saúde (SUS) por causas externas referentes a acidentes de trânsito. Tais acidentes resultam em altos custos para o SUS, além de ocuparem leitos hospitalares por uma causa, possivelmente, evitável. É o que apontam Scaramussa e Sá<sup>2</sup> (2020).

Visto que acidentes com motocicletas correspondem a maior parte dos acidentes de trânsito no Brasil e, conseqüentemente, resultam em internações no SUS, este estudo teve como objetivo descrever os gastos do SUS com as internações hospitalares por acidentes com motocicletas no Brasil no período de 2012 a 2022. Dar visibilidade aos gastos do sistema de saúde com os acidentes poderá gerar discussões sobre como preveni-los investindo na segurança das vias, em ações de educação para o trânsito e na fiscalização de comportamentos de risco no trânsito.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada por meio de levantamento dos dados secundários disponibilizados no item “MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS POR CAUSAS EXTERNAS”, o grupo de causas foi V20-V29 (motociclistas traumatizados por acidente de trânsito) do TABNET/DATASUS, ocorridos entre 2012 e 2022. A coleta de dados ocorreu em fevereiro do ano de 2023. As variáveis utilizadas foram: ano de notificação; região de notificação; faixa etária; cor/raça; escolaridade e custo de internação.

Os dados populacionais foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), de acordo com o Censo 2010, através do endereço eletrônico: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/default.shtm>. A frota de motocicletas cadastradas foi observada no site do IBGE, através do endereço eletrônico: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120>.

Por se tratar de um estudo de caráter descritivo, foram calculadas frequências absolutas e frequência relativa utilizando o *Microsoft Excel*. Para construção do gráfico de calor, foi utilizado o software RStudio. O referido estudo utilizou dados secundários de domínio público e não foi necessária a apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa para a sua realização.

## RESULTADOS

Em 2012 foram registradas 80.833 internações por acidente com motocicletas no Brasil enquanto que no ano de 2022, essas corresponderam a 128.153 internações por acidente. No período entre 2012 e 2022, foram totalizadas 1.164.595 internações por motociclistas traumatizados em acidentes de trânsito.

As internações por acidentes com motocicletas, entre 2012 e 2022, foram mais frequentes em homens (963.167), em jovens entre 20-29 anos de idade (402.729) e em pessoas de cor da pele parda (478.002). O gasto do SUS com internações hospitalares no período foi de: R\$ 1.624.749.356,20 (um bilhão, seiscentos e vinte e quatro milhões, setecentos e quarenta e nove mil, trezentos e cinquenta e seis reais e vinte centavos).

O gasto das internações com os homens no período foi de: R\$1.372.812.150,99 e com as mulheres foi de: R\$ 251.937.205,21, o que correspondeu a um gasto médio, por pessoa, de aproximadamente: R\$ 1.425,31 e R\$ 1.250,76, respectivamente.

Em relação à média de gasto por pessoas internadas por acidentes utilizando motocicletas, segundo a cor da pele, observou-se: brancos gastam, em média, R\$ 1.677,18; pretos: R\$ 1.492,97; pardos: R\$ 1.341,39; amarelos: R\$ 1.255,59; indígenas: R\$ 906,56 e sem informação: R\$ 1.221,24.

O estado com maior média de dias de internação foi o Amapá, com aproximadamente 13,7 dias. O Paraná foi o estado com menor números de dias de internamento por pessoa, cerca de 4,4 (Tabela 1). O Mato Grosso do Sul foi o estado com maior valor de diária de internação por acidentado, R\$ 414,45 reais por pessoa, enquanto o Amapá gastou, aproximadamente, R\$ 62,83 reais por dia com internamento de motociclistas acidentados (Tabela 1).

**Tabela 1** - Descrição dos gastos com internação por acidentes com motociclistas por UF (2012-2022).

UF	Gasto total em reais (R\$)	Número de internações	Média de gasto por internação em reais (R\$)	Média de dias de internação	Valor da diária de internação em reais (R\$)
<b>Rondônia</b>	14.698.980,80	18769	783,15	4,9	159,83
<b>Acre</b>	6.919.779,65	6126	1.129,58	7,4	152,64
<b>Amazonas</b>	9.530.310,16	7595	1.254,81	7,7	162,96
<b>Roraima</b>	5.865.011,12	6551	895,28	7,7	116,27
<b>Pará</b>	56.798.962,65	57802	982,65	5,7	172,39
<b>Amapá</b>	2.288.708,05	2659	860,74	13,7	62,83
<b>Tocantins</b>	23.015.185,90	15535	1.481,50	10,1	146,68
<b>Maranhão</b>	18.333.701,07	30797	595,31	4,7	126,66
<b>Piauí</b>	69.727.713,27	60730	1.148,16	4,7	244,29
<b>Ceará</b>	112.235.052,40	71811	1.562,92	8,2	190,60
<b>Rio Grande do Norte</b>	36.724.540,93	25993	1.412,86	6,8	207,77
<b>Paraíba</b>	50.907.690,11	37811	1.346,37	7,9	170,43
<b>Pernambuco</b>	45.733.360,30	44627	1.024,79	4,7	218,04
<b>Alagoas</b>	12.876.840,47	11916	1.080,63	7,4	146,03
<b>Sergipe</b>	25.247.093,15	18781	1.344,29	7,2	186,71
<b>Bahia</b>	83.382.067,30	73267	1.138,06	5,5	206,92
<b>Minas Gerais</b>	198.589.839,50	124389	1.596,52	5,3	301,23
<b>Espírito Santo</b>	21.970.023,33	19818	1.108,59	5,5	201,56
<b>Rio de Janeiro</b>	82.675.502,04	55288	1.495,36	7,2	207,69
<b>São Paulo</b>	388.002.513,40	250037	1.551,78	5,1	304,27

INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2012 A 2022

<b>Paraná</b>	75.309.216,49	46846	1.607,59	4,4	365,36
<b>Santa Catarina</b>	85.018.929,29	42338	2.008,10	5,4	371,87
<b>Rio Grande do Sul</b>	30.669.099,72	17911	1.712,30	6,8	251,81
<b>Mato Grosso do Sul</b>	44.691.221,81	22465	1.989,37	4,8	414,45
<b>Mato Grosso</b>	36.087.379,75	36129	998,85	5,4	184,97
<b>Goiás</b>	66.579.178,62	43983	1.513,75	5,7	265,57
<b>Distrito Federal</b>	20.871.454,91	14621	1.427,50	9	158,61

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

Em relação à região brasileira com maior número de internações no período 2012-2022, a região sudeste se destacou, seguida pela região nordeste (Figura 1).

**Figura 1** - Mapa de calor do número de internamentos por região brasileira entre os anos 2012-2022.



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

Quanto a região, considerando o tamanho populacional, conforme o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do ano de 2010, de cada região, é possível observar como as internações se distribuem: região Norte (0,77 internação/habitante); Centro-Oeste (0,77 internação/habitante); Nordeste (0,74 internação/habitante); Sudeste (0,48 internação/habitante) e Sul (0,39 internação/habitante).

INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2012 A 2022

Observando ano a ano do período do estudo, vê-se que a maioria dos estados teve aumento em relação a taxa de internação por acidentes com motocicleta, isso entre os anos de 2012 a 2022, com exceção aos estados do Acre, Roraima e Goiás. (Tabela 2)

**Tabela 2** - Taxa de internação por acidentes com motociclistas por UF para os anos de 2012 a 2022.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Rondônia</b>	0,89	1,21	1,09	0,95	1,03	1,17	1,15	0,90	1,00	1,38	1,20
<b>Acre</b>	0,66	0,63	0,66	0,69	0,77	1,02	1,17	0,71	0,77	0,69	0,53
<b>Amazonas</b>	0,12	0,07	0,05	0,16	0,25	0,27	0,21	0,23	0,21	0,25	0,31
<b>Roraima</b>	1,42	1,00	1,33	2,23	3,22	0,69	1,39	0,88	0,99	0,63	0,72
<b>Pará</b>	0,43	0,53	0,57	0,62	0,72	0,68	0,75	0,76	0,75	0,84	0,96
<b>Amapá</b>	0,39	0,27	0,25	0,30	0,27	0,44	0,38	0,38	0,42	0,40	0,45
<b>Tocantins</b>	0,11	0,11	0,63	0,92	1,37	1,16	1,02	1,35	1,47	1,61	1,48
<b>Maranhão</b>	0,29	0,32	0,43	0,44	0,41	0,50	0,50	0,53	0,40	0,48	0,37
<b>Piauí</b>	0,87	1,50	1,54	1,92	2,18	1,82	1,99	2,19	1,78	2,01	1,66
<b>Ceará</b>	0,65	0,69	0,76	0,68	0,82	0,64	0,74	0,78	0,84	0,99	0,90
<b>Rio Grande do Norte</b>	0,68	0,55	0,49	0,50	0,51	0,68	0,70	0,99	1,01	0,96	1,12
<b>Paraíba</b>	0,83	0,83	0,86	0,99	0,79	0,80	0,70	0,95	1,01	1,13	1,14
<b>Pernambuco</b>	0,38	0,43	0,48	0,42	0,44	0,49	0,48	0,48	0,45	0,47	0,54
<b>Alagoas</b>	0,20	0,28	0,30	0,41	0,42	0,32	0,46	0,37	0,39	0,33	0,32
<b>Sergipe</b>	0,48	0,67	0,67	1,01	0,96	0,83	0,90	0,98	0,71	0,73	1,12
<b>Bahia</b>	0,32	0,36	0,42	0,43	0,43	0,42	0,44	0,46	0,54	0,70	0,68
<b>Minas Gerais</b>	0,44	0,51	0,57	0,58	0,58	0,60	0,56	0,60	0,59	0,67	0,65
<b>Espírito Santo</b>	0,32	0,41	0,49	0,52	0,51	0,50	0,39	0,39	0,49	0,92	0,69
<b>Rio de Janeiro</b>	0,22	0,25	0,29	0,30	0,27	0,31	0,29	0,34	0,35	0,42	0,41

INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2012 A 2022

<b>São Paulo</b>	0,45	0,45	0,49	0,47	0,52	0,53	0,55	0,58	0,63	0,69	0,69
<b>Paraná</b>	0,33	0,34	0,35	0,33	0,34	0,39	0,41	0,41	0,52	0,50	0,55
<b>Santa Catarina</b>	0,43	0,47	0,53	0,66	0,67	0,66	0,66	0,65	0,61	0,69	0,73
<b>Rio Grande do Sul</b>	0,11	0,13	0,15	0,17	0,16	0,17	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16
<b>Mato Grosso do Sul</b>	0,52	0,56	0,56	0,40	0,34	0,35	0,92	1,39	1,39	1,35	1,38
<b>Mato Grosso</b>	0,85	1,10	1,02	0,97	1,23	1,30	1,26	1,29	0,83	0,94	1,11
<b>Goiás</b>	0,86	0,69	0,73	0,70	0,64	0,72	0,69	0,82	0,53	0,43	0,50
<b>Distrito Federal</b>	0,38	0,35	0,29	0,72	0,53	0,44	0,49	0,46	0,64	0,66	0,72

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) = (taxa de internação do ano da UF / população do censo 2010) \* 1000

Em relação ao gasto com internação por faixa etária, encontrou-se diferença entre as UFs. Na faixa etária em que há maior número de internações, 20 a 29 anos, Mato Grosso do Sul gasta, em média, R\$ 2.053,60 reais, já o Maranhão, gasta, aproximadamente, R\$ 630,05 reais (Tabela 3).



INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2012 A 2022

**Tabela 3** – Gasto com internação hospitalar por faixa etária\* por UF de acidentes com motocicletas (2012-2022)

Região/ Unidade da Federação	≤ 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 ≥
<b>Rondônia</b>	442,6	382,0	388,5	557,8	765,4	803,2	754,1	803,3	820,2	789,4	1357,6	481,9
<b>Acre</b>	610,1	820,1	837,2	785,8	1206,5	1176,4	1181,3	1008,0	953,2	1330,9	1712,5	1282,5
<b>Amazonas</b>	228,4	344,4	349,8	425,1	1048,6	1352,4	1377,4	1397,3	1413,7	1255,6	1195,9	749,9
<b>Roraima</b>	1137,6	289,2	717,2	795,1	968,9	907,9	860,3	900,7	848,8	879,6	1318,0	577,7
<b>Pará</b>	647,4	776,8	741,5	703,1	918,3	1046,3	1016,0	974,0	944,8	1003,5	1074,8	1163,4
<b>Amapá</b>	398,1	364,3	679,7	432,5	794,8	894,5	861,8	893,5	876,2	711,3	827,1	1003,8
<b>Tocantins</b>	875,6	1210,8	1230,1	1297,6	1605,9	1489,4	1454,1	1428,7	1425,3	1700,6	1664,5	1858,0
<b>Maranhão</b>	565,6	402,2	346,7	452,6	622,6	630,0	629,4	617,2	608,4	530,7	480,7	461,7
<b>Piauí</b>	944,0	900,7	951,3	1011,4	1182,5	1166,0	1155,8	1130,7	1118,9	1194,2	1112,9	872,2
<b>Ceará</b>	1046,0	1322,6	1144,4	1421,7	1689,2	1544,9	1515,3	1561,	1563,1	1734,0	1742,2	1841,5
<b>Rio Grande do Norte</b>	671,8	1120,2	1116,8	1321,9	1411,6	1374,4	1416,4	1409,2	1444,3	1710,2	1663,6	1237,5
<b>Paraíba</b>	1242,7	1040,3	1023,9	1087,5	1371,9	1376,8	1340,3	1328,4	1266,1	1546,5	1424,5	1426,5
<b>Pernambuco</b>	870,1	502,7	635,2	798,5	1035,2	1024,1	1010,6	1001,4	1084,4	1193,8	1210,5	996,0

INTERNAÇÕES HOSPITALARES DE MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2012 A 2022

<b>Alagoas</b>	656,8	539,9	619,3	929,9	1037,3	1096,7	1098,2	1080,7	1110,1	1150,5	1247,4	1320,2
<b>Sergipe</b>	735,5	557,0	580,5	934,2	1318,2	1366,2	1331,0	1310,1	1303,4	1504,7	1644,5	2253,1
<b>Bahia</b>	824,7	540,0	709,8	806,2	1130,9	1183,4	1152,4	1111,0	1120,4	1149,9	1196,9	1144,0
<b>Minas Gerais</b>	1766,3	937,7	1030,7	1427,7	1713,0	1594,4	1572,1	1545,5	1579,4	1755,3	1787,9	1740,2
<b>Espírito Santo</b>	398,3	522,5	954,7	1207,6	1196,0	1130,9	1063,6	1087,8	1118,5	1017,4	1137,6	987,9
<b>Rio de Janeiro</b>	802,7	632,4	926,1	1315,7	1543,2	1531,8	1451,3	1424,6	1529,0	1551,0	1720,1	1303,7
<b>São Paulo</b>	935,7	1026,9	1265,5	1491,4	1587,6	1565,1	1521,7	1514,9	1547,4	1668,4	1898,2	2296,2
<b>Paraná</b>	827,5	817,8	1234,4	1381,5	1695,2	1665,0	1540,3	1512,0	1577,6	1628,0	1825,7	1806,0
<b>Santa Catarina</b>	1470,4	974,1	1508,2	1466,7	2053,8	1989,4	1944,7	2014,1	2041,4	2379,3	2550,0	2932,0
<b>Rio Grande do Sul</b>	577,3	2587,5	1253,3	1630,6	1905,5	1691,4	1591,9	1743,3	1746,7	1780,1	2503,8	1807,7
<b>Mato Grosso do Sul</b>	473,5	914,6	986,7	1517,1	2009,5	2053,6	2029,6	1846,2	1997,0	2068,5	2074,2	1133,0
<b>Mato Grosso</b>	678,8	603,1	750,0	852,2	1054,3	1025,8	975,3	995,5	965,9	1006,3	1076,0	1222,5
<b>Goiás</b>	787,1	655,3	973,7	1215,8	1624,1	1603,5	1498,2	1425,2	1448,2	1416,4	1247,9	1485,0
<b>Distrito Federal</b>	953,5	989,5	974,2	965,0	1612,4	1478,5	1397,2	1417,3	1307,6	1489,9	1159,2	601,5
<b>Total</b>	834,7	784,8	838,7	1074,9	1448,5	1438,5	1372,2	1360,2	1375,6	1440,6	1462,8	1414,9

\*Total de gastos na faixa etária por estado/número de pessoas acidentadas por acidente motociclístico na faixa etária

## DISCUSSÃO

Houve um aumento de 58,54% no número de internações por acidente com motocicletas entre os anos de 2012 e 2022. Este aumento se deve, possivelmente, ao aumento da frota de veículos, que segundo o IBGE, em 2012, era de 16.910.473 motocicletas cadastradas e em 2022 passou a ser 25.746.762 o que representa um incremento de 52,26% da frota de veículos cadastrados.

O número de homens internados por acidente envolvendo motocicletas em todas as UFs do Brasil foi maior do que o de mulheres, correspondendo a 82,70% do total. A distribuição da faixa etária mostrou que o maior número de pessoas internadas foi de adultos com idade entre 20 e 39 anos. Outros estudos, autoria de Beceiro et al.<sup>7</sup> (2019), Santos et al.<sup>8</sup> (2018) e Scaramussa e Sá<sup>2</sup> (2020), mostram que a população masculina nesta faixa etária é a mais acometida. Contudo, quando é observado o gasto com internação por faixa etária nota-se que é maior entre os mais idosos (70 a 79 anos), possivelmente devido a extensão do trauma causado pelo acidente.

A região Sudeste, seguida da região Nordeste, foram as regiões de maior número de internações por acidente de motos. De acordo com o IBGE<sup>9</sup> (2022), isso pode ser justificado por serem as regiões com as maiores frotas de motocicletas, respectivamente. O aumento do número de acidentes pode ser explicado, apenas em parte, pelo aumento da frota de motocicletas, pois, segundo Jesus et al.<sup>10</sup> (2017), além do número aumentado da frota de moto, foi possível identificar outras causas associadas aos acidentes de trânsito envolvendo motociclistas, como as características individuais dos condutores, as condições locais de tráfego e a educação para o trânsito.

Em relação ao número de taxa de internações/habitante, entre os anos de 2012 a 2022, considerando o censo populacional de 2010, de acordo com o IBGE<sup>11</sup> (2012), as duas regiões que mais tiveram internações, neste período, foram a Norte e Centro Oeste, seguida da região Nordeste. Segundo Martins, Boing e Peres<sup>12</sup> (2013), a explicação pode ter relação com a grande ascensão econômica observada, especialmente, nas regiões acima destacadas, impulsionada pelo surgimento de novas fronteiras agrícolas e do agronegócio. O aumento da renda, em tais regiões, teria sido acompanhado da compra de um primeiro veículo, muitas vezes, uma motocicleta.

A média de gasto por internamento variou bastante entre as diferentes UFs do Brasil, sendo Santa Catarina o estado que mais gasta (cerca de R\$ 2.008,10) e Maranhão o que menos

gasta (R\$ 595,31). O menor valor médio da diária do internamento foi no Amapá (R\$ 62,83) que, por sua vez, registra a maior média de dias de internação. É possível que essa relação de menor valor da diária e maior tempo de internação se dê por questões relacionadas com a qualidade da assistência prestada. O Estado de Mato Grosso do Sul chega a ter uma diferença na diária de mais de 400% em relação ao estado mais barato, gastando, aproximadamente, R\$ 414,45 reais. De acordo com Porto et al.<sup>13</sup> (2021), o uso de álcool e o não uso de equipamentos de proteção individual (EPI) também aumentam os gastos hospitalares.

Por se tratar de um estudo com dados secundários, não são permitidos detalhamentos das informações sobre as características dos acidentes ou dos acidentados. Os sinistros que não geraram internações mas geraram atendimento como remoção e urgência/emergência, não foram contabilizados, como também, acidentados internados na rede não conveniada ao SUS não foram registrados. Outra limitação é que os dados foram todos calculados baseados no CENSO populacional do ano de 2010, tendo em vista que os dados do CENSO 2022 ainda não possuíam números consolidados.

Vale ressaltar ainda que a pandemia de Covid-19 pode ter contribuído com o maior número de acidentes com motociclistas em grande parte dos estados brasileiros nos anos de 2020, 2021 e 2022, período no qual foi observado um crescimento dos serviços de entrega por aplicativo, todavia, seria necessário um aprofundamento que confirmasse tal afirmativa.

Os custos diretos e indiretos dos acidentes vão além dos gastos com as internações pelo SUS. Faleiro et al.<sup>14</sup> (2019) destacam a perda de produtividade, o afastamento do trabalho e a necessidade de cuidados de terceiros como pontos relevantes. Carvalho<sup>15</sup> (2020) estimou que os custos associados aos acidentes de trânsito leves, desde a fase pré hospitalar até a pós hospitalar, considerando também a perda de produção e a remoção do local do acidente, era de R\$ 8.469,44. Da mesma forma, quando o acidente era grave o total chegava a R\$ 123.133,91. Dito isso, reforça-se a ideia da necessidade de discussões efetivas para a implantação de medidas de redução de acidentes a exemplo do preconizado no Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito.

## CONCLUSÃO

O estudo mostrou um aumento no gasto com internações hospitalares com motociclistas acidentados no Brasil entre os anos de 2012 e 2022. Foi possível observar também diferenças entre as UFs nos valores das diárias de gastos de diárias por internação do Brasil. Investir na prevenção de acidentes de trânsito, além de salvar vidas, poderá repercutir na redução dos gastos com saúde

## REFERÊNCIAS

1. WHO - World Health Organization. Road traffic injuries. [Internet]. Geneva: WHO. 2022. [acesso em 02 de agosto de 2022]. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/road-safety#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/road-safety#tab=tab_1)
2. Scaramussa FS, Sá EC. Indenizações pagas pelo seguro DPVAT: perfil epidemiológico dos acidentes envolvendo motocicletas no Brasil, contextualização das internações hospitalares e ônus ao Sistema Único de Saúde (SUS), no período de 2015 a 2018. Saúde, Ética & Justiça, [revista em internet]. 2020 [acesso em 02 de agosto de 2022]; 25(1): 10-14. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/sej/article/view/171466/163510>
3. Azevedo GR, Gonçalves SJ da, Coelho, L da S, Guimarães Júnior JP. Uma Análise Temporal dos Acidentes de Transporte Terrestre no Brasil, de 2010 a 2018. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [revista em internet]. 2023 [acesso em 05 de abril de 2023]; 9(3): 799-814. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i3.8816>
4. Corgozinho MM, Montagner MÁ, Rodrigues MAC. Vulnerabilidade sobre duas rodas: tendência e perfil demográfico da mortalidade decorrente da violência no trânsito motociclístico no Brasil, 2004-2014. Cadernos de Saúde Coletiva, [revista em internet]. 2018 [acesso em: 05 de abril de 2023]; 26(1):92-99. Disponível em: [scielo.br/j/cadsc/a/5RP6XmWR7T3RQVJW5PSvXgK/?format=pdf&lang=pt](https://scielo.br/j/cadsc/a/5RP6XmWR7T3RQVJW5PSvXgK/?format=pdf&lang=pt)
5. Rissanen R, Berg HY, Hasselberg M. Quality of life following road traffic injury: a systematic literature review. In: Anais do Accident Analysis & Prevention [Internet]; 2017; Flórida: ScienceDirect; 2017; [acesso em 05 de abril de 2023]; 108: 308-320. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.09.013>
6. WHO - World Health Organization. World health statistics. [Internet]. Geneva: WHO. 2015. [acesso em 06 de outubro de 2022]. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170250/9789240694439\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170250/9789240694439_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Beceiro MF, Matos RH, Martinez GPP, Bochini GT, Bertolini, DR, Freitas CB de, et al. Motociclistas acidentados: caracterização, perfil comportamental e sintomas de transtornos mentais. Archives of Health Sciences, [revista em internet]. 2019 [acesso em 05 de abril de 2023]; 26(2): 125-129. Disponível em:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1045948/artigo9.pdf#:~:text=Impulsividade%2C%20Transtorno%20de%20D%C3%A9ficit%20de,AT%2010%2C14%2D15.>

8. Santos WJ dos, Coêlho VM da S, Santos GB, Ceballos AG da C de. Caracterização dos acidentes de trânsito envolvendo trabalhadores motociclistas em Pernambuco - 2016. *J Health Biol Sci*; [revista em internet]. 2018 [acesso em 05 de abril de 2023]; 6(4): 431-436. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/2113/759>

9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Frota de veículos. [Internet]. 2022 [acesso em 05 de abril de 2023]; Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120>

10. Jesus VF de, Rocha FC, Ferreira AS de S, Alves AB de ON, Siqueira L das G. Causas associadas aos acidentes de trânsito envolvendo motociclistas: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem do Centro- Oeste Mineiro*; [revista em internet]. 2017 [acesso em 05 de abril de 2023]; 7(1514). Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/1514/1733>

11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Frota de veículos. [Internet]. 2012 [acesso em 05 de abril de 2023]; Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/0?ano=2012>

12. Martins ET, Boing AF, Peres MA. Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2009. *Rev Saúde Pública*; [revista em internet]. 2013 [acesso em 05 de abril de 2023]; 47(5): 931-941. Disponível em: [scielo.br/j/rsp/a/Y7bnvngHXZWL5MN74SW8vKL/?format=pdf&lang=pt](https://scielo.br/j/rsp/a/Y7bnvngHXZWL5MN74SW8vKL/?format=pdf&lang=pt)

13. Porto DE, Araújo JM do N, Lira Júnior C, Andrade ES de S. Pattern of Maxillofacial Trauma and Associated Factors in Traffic Accident Victims. *Journal of Craniofacial Surgery*; [revista em internet]. 2021 [acesso em 05 de abril de 2023]; 32(3): 1010-1013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32956302/>

14. Faleiro TB, Ladeia AMA, Pinto Júnior AM, Schulz R da S, Rosário DAV, Franco BAFM, et al. Acidentes com motocicletas na Bahia: análise de uma década de internações hospitalares. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*; [revista em internet]. 2019 [acesso em 05 de abril de 2023]; 24(24): e1135. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e1135.2019>

15. Carvalho CHR de, 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. IPEA; [internet]. 2020 [acesso em 05 de abril de 2023]; Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10075/1/td\\_2565.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10075/1/td_2565.pdf)

Submetido em: 21/6/2023

Aceito em: 6/12/2023

Publicado em: 27/6/2024

**Contribuições dos autores:**

João Victor Lopes Oliveira: Conceituação, Investigação, Análise Formal, Metodologia, Redação do manuscrito.

Albanita Gomes da Costa de Ceballos: Conceituação, Análise Formal, Metodologia, Supervisão, Redação - revisão e edição.

Washington José dos Santos: Conceituação, Investigação, Análise Formal, Metodologia, Redação do manuscrito.

Patrícia da Costa Araújo Magalhães: Conceituação, Investigação, Análise Formal, Metodologia, Redação do manuscrito.

João Marcos D'Assumpção de Carvalho: Metodologia, Investigação, Redação do manuscrito original.

Tiago Caetano Tavares Monteiro: Metodologia, Investigação, Redação do manuscrito original.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse.

Não possui financiamento.

Autor correspondente:

João Victor Lopes Oliveira

Universidade Federal de Pernambuco

Av Prof Moraes Rego, s/n Hospital das Clínicas, Bloco E – 4º Andar

Cidade Universitária, CEP: 50.670-901 - Recife – PE, UFPE.

E-mail: [victorlopes0029@gmail.com](mailto:victorlopes0029@gmail.com)

Editora: Dra. Christiane de Fátima Colet

Editora chefe: Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

