

## Variações e tendências das internações hospitalares por traumas graves no Brasil no período de 2021 - 2024: evidências de um estudo retrospectivo

### *Variations and Trends in Hospital Admissions for Severe Trauma in Brazil from 2021 to 2024: Evidence from a Retrospective Study*

Antonio Marcos Rodrigues da Silva<sup>1</sup>, Elton Douglas Alves da Silva Inácio<sup>2</sup>, Luiz Felipe Neves Frazão<sup>3</sup>, Emanuel Luiz Ferreira<sup>4</sup>

#### RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar as variações e tendências das internações hospitalares por traumas graves no Brasil no período de 2020 a 2024, considerando variáveis sociodemográficas, clínicas e regionais. Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, descritivo e retrospectivo, desenvolvido a partir de dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Foram incluídas 1.606.145 internações, das quais 73,3% ocorreram em homens e 26,7% em mulheres. As maiores frequências concentraram-se entre adultos jovens, especialmente de 20 a 49 anos, embora as taxas de mortalidade tenham sido mais elevadas nos idosos, chegando a 13,09% entre indivíduos com 80 anos ou mais. Em relação à raça/cor, a população parda representou mais da metade das internações, mas a maior letalidade foi observada entre pretos (5,20%). Regionalmente, o Sudeste concentrou 36,5% das internações e apresentou a maior taxa de mortalidade (5,39%). Verificou-se, ainda, redução do tempo médio de permanência hospitalar no período estudado. Os achados reforçam que os traumas graves configuram um relevante problema de saúde pública, marcado por desigualdades de sexo, idade, raça/cor e região, demandando políticas integradas de prevenção, assistência qualificada e redução de iniquidade.

**Palavras-chave:** Traumatismos múltiplos. Hospitalização. Mortalidade

#### ABSTRACT

This study aimed to analyze the variations and trends of hospital admissions due to severe trauma in Brazil between 2020 and 2024, considering sociodemographic, clinical, and regional variables. It is an epidemiological, observational, descriptive, and retrospective study, developed using secondary data from the Hospital Information System of the Unified Health System (SIH/SUS). A total of 1,606,145 admissions were recorded, of which 73.3% occurred in men and 26.7% in women. Most cases were concentrated among young adults, particularly between 20 and 49 years of age, while the highest mortality rates were found among older adults, reaching 13.09% in individuals aged 80 years or older. Regarding race/skin color, the brown population accounted for more than half of the admissions, but the highest lethality was observed among black individuals (5.20%). Regionally, the Southeast concentrated 36.5% of admissions and presented the highest mortality rate (5.39%). A reduction in the average length of hospital stay was also observed over the study period. The findings reinforce that severe trauma represents a significant public health problem, marked by inequalities related to sex, age, race/skin color, and region, demanding integrated policies for prevention, qualified care, and reduction of inequities.

**Keywords:** Multiple trauma. Hospitalization. Mortality.

<sup>1</sup> Bacharel em Enfermagem. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

E-mail:

antonioenfermeiro23@gmail.com

ORCID: 0009-0003-8048-1923

<sup>2</sup> Bacharel em Enfermagem. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

E-mail: dougelton3@gmail.com

ORCID: 0009-0002-1593-7720

<sup>3</sup> Graduando em Medicina. Universidade de Rio Verde.

E-mail: felipfrazao@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3080-9946

<sup>4</sup> Graduado em Farmácia. Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

E-mail:

Emanuel.ferreira1329@gmail.com

ORCID: 0009-0001-4438-5913

## 1. INTRODUÇÃO

O trauma pode ser compreendido como um evento prejudicial, ocasionado pela liberação de determinados tipos de energia ou pela ação de barreiras físicas externas ao corpo, resultando em lesões que provocam alterações estruturais e/ou desequilíbrios fisiológicos. Trata-se de um agravo à saúde de surgimento súbito, podendo ser intencional ou não, e que ocorre como consequência imediata de um ato violento.<sup>1</sup>

No Brasil, os traumas externos estão entre as principais causas de internações hospitalares, impactando significativamente o Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>2</sup> Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 4,4 milhões de pessoas morrem anualmente no mundo em decorrência de lesões traumáticas, representando cerca de 8% de todos os óbitos globais.<sup>3</sup>

Além disso, o aumento desses eventos está diretamente relacionado ao crescimento da mobilidade urbana, especialmente pelo maior número de automóveis e motocicletas, bem como à violência, ao trânsito e ao crescimento econômico, que ampliam a exposição populacional a diferentes riscos.<sup>4</sup>

As hospitalizações por traumas graves afetam, predominantemente, indivíduos em idade economicamente ativa, com uma idade média de 28 anos, ampliando seu impacto social e econômico.<sup>5</sup>

Trata-se de um agravo cuja distribuição revela profundas desigualdades sociais, com diferenças marcantes segundo sexo, faixa etária, raça/cor e região geográfica, refletindo as fragilidades estruturais no acesso à prevenção, ao atendimento pré-hospitalar e à assistência hospitalar.<sup>4,6</sup>

Nesse cenário, o trauma assume uma dimensão de problema de saúde pública de alta magnitude, não apenas pelos elevados índices de morbimortalidade, mas também pelos custos diretos e indiretos associados ao tratamento, à reabilitação e às perdas produtivas.<sup>7-8</sup>

Diante desse cenário, este estudo busca analisar a distribuição das internações por traumas graves no Brasil no período de 2021 a 2024, segundo variáveis sociodemográficas, regionais e clínicas, e identificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, por meio de testes apropriados.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa, desenvolvido com base nos dados secundários disponibilizados pelo Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), acessados por meio da plataforma TABNET, mantida pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

Os estudos epidemiológicos do tipo descritivo têm o objetivo de analisar a distribuição de uma doença e/ou condições de saúde em relação ao tempo, o lugar e as características dos indivíduos.<sup>9</sup> Ainda, a abordagem quantitativa aplicada neste estudo se justifica pela capacidade da mesma em identificar e analisar tendências a partir de dados numéricos e/ou estatísticos.<sup>10</sup>

Para este estudo foram selecionados todos os registros do SIH/SUS, no período de 2020 a 2024, cuja causa principal da internação estivesse relacionada a traumas graves. Para isso, utilizamos a “Lista Morb CID-10” disponível no TABNET, selecionando-se os seguintes grupos: “Fraturas envolvendo múltiplas regiões do corpo”, “Traumatismo intracraniano”, “Traumatismo de outros órgãos internos”, “Lesões traumáticas e amputações traumáticas”, “Outros traumatismos de regiões específicas” e “Traumatismos múltiplos do corpo”. Esses grupos são codificados na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, Décima Revisão (CID-10), capítulo XIX, e representam as principais causas de internação por trauma grave no país, considerando estudos publicados anteriormente.<sup>4,11-12</sup>

As variáveis analisadas incluíram: ano de ocorrência, faixa etária, sexo (masculino e feminino), raça/cor, região geográfica da internação (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), tipo de regime de atendimento, número de internações, número de óbitos, taxa de mortalidade, dias totais de permanência hospitalar e tempo médio de permanência (em dias).

A extração dos dados ocorreu no mês de maio de 2025, sendo realizada diretamente na plataforma TABNET, considerando os seguintes comandos: “Morbidade Hospitalar do SUS – Por Local de Internação – Brasil”, com a seleção do período de interesse (2020 a 2024). A linha de tabulação foi configurada conforme a variável analisada em cada etapa e

a coluna de tabulação foi deixada inativa para otimizar a extração em blocos organizados por variáveis.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas, utilizando o software *Microsoft Excel®*, versão 2019 e analisadas no ambiente *Google Colab®*, com uso das bibliotecas *pandas*, *scipy* e *statsmodels*. A análise estatística descritiva consistiu no cálculo de frequências absolutas, relativas e médias.

Para a análise inferencial, foram aplicados: o teste do qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) para verificar associações entre variáveis categóricas (sexo, faixa etária, raça/cor e região) e desfecho (óbito); teste de proporções (z-teste para duas proporções) com correção de Yates, para comparar taxas de mortalidade entre os grupos e o cálculo da razão de chances (odds ratio – OR) e seus intervalos de confiança de 95% (IC95%), para estimar a magnitude das associações e o nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

Sendo assim, este estudo utilizou exclusivamente dados secundários de domínio público, não envolvendo diretamente seres humanos, conforme definido pela Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde. Dessa forma, ficou dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme regulamentação vigente.

### 3. RESULTADOS

Durante o período de 2020 a 2024, foram registradas 1.606.145 internações hospitalares por traumas graves no Brasil. Observou-se uma oscilação no número de casos ao longo dos anos, com um crescimento exponencial entre 2020 e 2021, seguido de relativa estabilidade até 2024. Ainda, comparando os anos de 2020 e 2023, houve um aumento de aproximadamente 1.209% nas internações, evidenciando um crescimento expressivo no número de casos notificados no período.

A análise descritiva, apresentada na Tabela 1, evidenciou que o maior número de internações ocorreu em 2023 (415.779; 25,9%), seguido de 2024 (404.613; 25,2%), 2022 (389.522; 24,2%), 2021 (364.473; 22,7%) e 2020 (31.758; 2,0%). Observa-se que, embora o ano de 2023 tenha concentrado o maior volume de casos, as taxas de mortalidade apresentaram redução ao longo do período, passando de 5,74% em 2020 para 4,43% em 2023, com uma discreta elevação para 4,49% em 2024. Da mesma forma, o tempo médio de permanência hospitalar reduziu-se de 7,1 dias em 2020 para cerca de 4,8 a 5,1 dias nos anos subsequentes.

Em relação ao sexo, verificou-se predominância do sexo masculino, que respondeu por 73,3% das internações (1.177.464). Esse grupo apresentou uma taxa de mortalidade de 4,74% e um tempo médio de permanência hospitalar de 5,1 dias. Por outro lado, o sexo feminino representou 26,7% dos casos (428.681 internações), com uma taxa de mortalidade inferior, de 4,14%, e tempo médio de permanência de 4,8 dias.

A análise da faixa etária, conforme também demonstrado na Tabela 1, revelou que os indivíduos entre 20 e 29 anos concentraram a maior proporção de internações (18,18%), seguidos pelos grupos de 30 a 39 anos (16,54%) e 40 a 49 anos (15,15%). Entretanto, as taxas de mortalidade aumentaram progressivamente com o avanço da idade, sendo mais elevadas nas faixas de 80 anos ou mais (13,09%), 70 a 79 anos (8,67%) e 60 a 69 anos (6,24%). Esses grupos também apresentaram os maiores tempos médios de permanência hospitalar, atingindo 6,3 dias nas faixas etárias de 70–79 anos e 80 anos ou mais.

No que tange à raça/cor, os dados da Tabela 1 mostram que a população parda concentrou mais da metade das internações (54,0%) e também a maior quantidade absoluta de óbitos (38.123), apresentando uma taxa de mortalidade de 4,39% e o menor tempo médio de permanência (4,3 dias) entre os grupos. Indivíduos brancos representaram 28,1% das internações (469.595), com uma taxa de mortalidade de 4,81% e tempo médio de 5,2 dias.

Adicionalmente, a população preta respondeu por 4,1% das internações (73.053), mas apresentou a maior taxa de mortalidade entre os grupos raciais (5,20%) e tempo médio de permanência de 5,3 dias. As populações amarela e indígena apresentaram números absolutos menores, com taxas de mortalidade de 4,52% e 2,51%, respectivamente.

**Tabela 1.** Internações, óbitos, taxa de mortalidade e tempo de permanência hospitalar por traumas graves, segundo ano, sexo, faixa etária e raça/cor. Brasil, 2021–2024.

Variáveis	Internações	Frequência relativa (%)	Óbitos	Taxa de Mortalidade (%)	Dias de Permanência	Média (dias)
<b>Ano</b>						
2020	31.758	2,00	1.822	5,74	225.537	7,1
2021	364.473	22,70	17.893	4,91	1.801.303	4,9
2022	389.522	24,20	17.321	4,45	1.999.412	5,1
2023	415.779	25,90	18.421	4,43	2.100.269	5,1
2024	404.613	25,20	18.154	4,49	1.958.506	4,8
<b>Sexo</b>						
Masculino	1.177.464	73,30	55.868	4,74	6.017.575	5,1
Feminino	428.681	26,70	17.743	4,14	2.067.452	4,8
<b>Faixa etária</b>						
<1 ano	15.711	0,98	304	1,93	52.498	3,3
1–4 anos	37.153	2,31	307	0,83	104.812	2,8
5–9 anos	41.617	2,59	259	0,62	129.327	3,1
10–14 anos	42.200	2,63	420	1,00	135.040	3,2

15–19 anos	95.259	5,93	2.766	2,90	335.230	3,5
20–29 anos	292.028	18,18	9.627	3,30	1.440.927	4,9
30–39 anos	265.561	16,54	8.983	3,38	1.398.455	5,3
40–49 anos	243.368	15,15	9.130	3,75	1.257.814	5,2
50–59 anos	202.728	12,62	9.360	4,62	1.041.487	5,1
60–69 anos	159.771	9,94	9.975	6,24	935.528	5,9
70–79 anos	115.508	7,19	10.014	8,67	727.126	6,3
80 anos e +	95.241	5,93	12.466	13,09	599.406	6,3
<b>Raça/cor</b>						
Parda	873.437	54,00	38.123	4,39	1.962.916	4,3
Branca	469.595	28,10	21.754	4,81	338.373	5,2
Preta	73.053	4,10	3.407	5,20	456.069	5,3
Amarela	6.962	1,20	905	4,52	101.963	5,1
Indígena	1.047	0,30	111	2,51	19.177	4,3
Em branco	196.766	12,30	9.311	4,73	1.106.529	5,6

**Fonte:** Autores, com base nos dados coletados no SINAN, por meio do TABNET/DATASUS, 2025.

No que se refere à distribuição regional, conforme apresentado na Tabela 2, observa-se que a região Sudeste concentrou o maior número de internações por traumas graves no período (587.168; 36,5%), seguida pelas regiões Nordeste (438.599; 27,3%), Sul (257.472; 16,0%), Norte (170.351; 10,6%) e Centro-Oeste (152.555; 9,5%). O tempo médio de permanência hospitalar foi mais elevado na região Nordeste (5,8 dias), seguido do Sudeste (5,1 dias), Norte (4,9 dias), Centro-Oeste (4,8 dias) e, por fim, Sul (3,9 dias).

Ainda, As maiores taxas de mortalidade foram observadas no Sudeste (5,39%) e no Nordeste (4,75%), enquanto as menores ocorreram nas regiões Norte (3,11%) e Centro-Oeste (3,44%).

**Tabela 2.** Distribuição regional das internações hospitalares por traumas graves, dias de permanência hospitalar, média de permanência e óbitos. Brasil, 2021–2024.

Região	Internações	%	Dias de Permanência	Média	Óbitos	Taxa de Mortalidade (%)
Norte	170.351	10,60	837.258	4,9	5.297	3,11
Nordeste	438.599	27,30	2.529.848	5,8	20.830	4,75
Sudeste	587.168	36,55	2.991.658	5,1	31.621	5,39
Sul	257.472	16,03	995.251	3,9	10.619	4,12
Centro-Oeste	152.555	9,50	731.012	4,8	5.244	3,44

**Fonte:** Autores, com base nos dados coletados no SINAN, por meio do TABNET/DATASUS, 2025.

Quanto ao caráter do atendimento, os dados da Tabela 3 mostram que a grande maioria das internações foi realizada em situações de urgência (87,14%), enquanto os procedimentos eletivos representaram 5,49%. As internações decorrentes de acidentes no trajeto de trabalho (14 casos) e acidentes no local de trabalho ou a serviço da empresa (80 casos) foram residuais, não ultrapassando 0,01% do total.

**Tabela 3.** Distribuição das internações por trauma grave segundo o caráter de atendimento

Caráter atendimento	Internações	Frequência Relativa (%)
Eletivo	88.161	5,49
Urgência	1.399.645	87,14
Acidente no local trabalho ou a serviço da empresa	80	0,005
Acidente no trajeto para o trabalho	14	0,0009
Outros tipo de acidente de trânsito	52.164	3,25
Outros tipos de lesões e envenenamento por agentes químicos / físicos	66.081	4,11

**Fonte:** Autores, com base nos dados coletados no SINAN, por meio do TABNET/DATASUS, 2025.

Outros tipos de acidentes de trânsito representaram 3,25% (52.164 internações) e os eventos relacionados a lesões ou envenenamento por agentes físicos ou químicos corresponderam a 4,11% (66.081 internações).

Na análise inferencial, apresentada na Tabela 4, observou-se associação estatisticamente significativa entre o sexo e a ocorrência de óbito ( $\chi^2 = 263,60$ ;  $p < 0,001$ ), com maior proporção de mortalidade no sexo masculino. Da mesma forma, identificou-se associação significativa entre região geográfica e óbito ( $\chi^2 = 2.319,56$ ;  $p < 0,001$ ), indicando disparidades relevantes nos desfechos hospitalares conforme a localização.

**Tabela 4.** Associação entre variáveis categóricas e óbitos hospitalares por trauma (Teste do Qui-Quadrado de Pearson)

Comparação	$\chi^2$ (gl)	p-valor	Interpretação
------------	---------------	---------	---------------

Sexo × Óbito	263,60 (1)	< 0,001	Associação significativa entre sexo e óbito
Região × Óbito	2319,56 (4)	< 0,001	Diferenças significativas nos óbitos entre regiões

Fonte: autores, 2025

Adicionalmente, os testes de comparação de proporções, sumarizados na Tabela 5, mostraram que a taxa de mortalidade no sexo masculino foi significativamente superior à do sexo feminino ( $Z = 16,24$ ;  $p < 0,001$ ). Da mesma forma, observou-se uma diferença estatisticamente significativa nas taxas de mortalidade entre as regiões Sudeste e Nordeste ( $Z = 14,47$ ;  $p < 0,001$ ), com maior risco de óbito no Sudeste.

Além disso, a razão de chances (*Odds Ratio*) indicou que indivíduos com menos de 60 anos apresentaram 78% menos chances de evoluir para óbito ( $OR = 0,22$ ; IC95%: 0,22–0,23) quando comparados àqueles com 60 anos ou mais. Por fim, os indivíduos pardos apresentaram uma chance discretamente menor de mortalidade ( $OR = 0,94$ ; IC95%: 0,92–0,96) quando comparados aos brancos.

**Tabela 3.** Comparações entre grupos: z-testes e razão de chances (Odds Ratio – OR)

Comparação	Estatística	IC95%	p-valor	Interpretação
Taxa de mortalidade por sexo (z-teste)	$Z = 16,24$	–	< 0,001	Diferença significativa entre sexos
Sudeste vs Nordeste (z-teste)	$Z = 14,47$	–	< 0,001	Sudeste com mortalidade maior que Nordeste
Faixa etária (<60 vs ≥60) – OR	$OR = 0,22$	0,22 – 0,23	–	Menor chance de óbito em <60 anos
Raça/cor (Parda vs Branca) – OR	$OR = 0,94$	0,92 – 0,96	–	Pardos com chance discretamente menor que brancos

**Nota:** IC95% calculado para OR. Z-testes com correção de Yates.  $OR < 1$  indica menor chance de óbito.

**Fonte:** Testes realizados via Python/Google Colab com dados agregados do SIH/SUS.

## 4. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo revelaram que, entre os anos de 2020 e 2024, as internações hospitalares por trauma graves no Brasil apresentaram um padrão epidemiológico marcado por uma elevada ocorrência de notificações nos indivíduos do sexo masculino, adultos com idade economicamente ativa e que se autodeclararam serem de cor parda.

Esses achados corroboram com outros estudos de abordagem nacional, os quais destacaram que os traumas são uma das principais causas de morbimortalidade no país, sobretudo entre os homens jovens.<sup>2,13</sup> De forma similar, dados apresentados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), indicaram que os traumas estão entre as principais causas de morte e incapacidade em indivíduos de 5 a 49 anos.<sup>3</sup>

O aumento expressivo das internações observado entre 2020 e 2021 pode ser explicado tanto por melhorias nos registros e notificações, quanto por um possível aumento na ocorrência de traumas associados ao retorno das atividades econômicas e sociais após os períodos de maior restrição durante a pandemia da COVID-19.<sup>14</sup> Esse fenômeno já foi observado em outros países, onde o relaxamento das medidas de distanciamento social resultou em aumento de acidentes de trânsito, violência interpessoal e ocupacional.<sup>15-16</sup>

A predominância do sexo masculino nas internações reforça o padrão amplamente documentado na literatura, em que homens estão mais expostos a fatores de risco como acidentes de trânsito, violência urbana, ocupações de maior risco e práticas comportamentais associadas.<sup>17-18-19</sup> Adicionalmente, dados globais corroboram esses achados ao demonstrar que as lesões traumáticas afetam de forma desproporcional indivíduos do sexo masculino em todo o mundo.<sup>20-21</sup>

A análise segundo faixa etária revelou que os indivíduos adultos, especialmente aqueles entre 20 e 49 anos, concentraram a maior proporção de internações. Esse achado é consistente com a literatura e reflete a maior exposição desse grupo às causas externas, como acidentes de trânsito, quedas, agressões e acidentes de trabalho.<sup>22</sup>

Por outro lado, as maiores taxas de mortalidade foram observadas nos idosos, particularmente na faixa de 80 anos ou mais. Esse resultado está relacionado à maior fragilidade fisiológica, à presença de comorbidades e à menor capacidade de resposta frente a eventos traumáticos, corroborando evidências de estudos nacionais e internacionais.<sup>23-24</sup>

As desigualdades raciais também foram evidenciadas nos resultados. Embora indivíduos pardos concentrem o maior número de internações, a população preta apresentou a maior taxa de mortalidade, dado que reforça a presença de barreiras estruturais no acesso aos serviços de saúde, bem como desigualdades históricas nos determinantes sociais da saúde no Brasil.<sup>25</sup>

Estudos apontam que pessoas negras, especialmente pretas, estão mais expostas a contextos de vulnerabilidade social, condições precárias de moradia, transporte inseguro, subempregos e violência urbana, além de enfrentarem racismo estrutural dentro dos serviços de saúde.<sup>26-27</sup>

No que se refere à distribuição regional, os dados indicaram um maior número de internações no Sudeste, seguido pelo Nordeste. Esse dado pode refletir o maior volume de atendimentos, a gravidade dos casos em regiões mais populosas, ou, ainda, as dinâmicas urbanas associadas a acidentes de alta energia, como colisões de trânsito e quedas de grandes alturas, comuns nos centros urbanos.<sup>28-29-30</sup>

As desigualdades regionais observadas refletem não apenas questões demográficas, mas também profundas desigualdades estruturais no acesso aos serviços de urgência e emergência no país, as quais estão interligadas com fatores socioeconômicos, geográficos e organizacionais.<sup>31-32-33-34</sup>

O tempo médio de permanência hospitalar apresentou redução no decorrer dos anos, o que pode estar associado à adoção de protocolos assistenciais mais eficazes, melhorias nos fluxos hospitalares e maior rotatividade dos leitos.<sup>35-36-37</sup>

Além disso, a confirmação estatística de diferenças significativas entre sexo, faixa etária, raça/cor e regiões geográficas reforça a natureza multifatorial das desigualdades em saúde no Brasil. A maior mortalidade masculina, por exemplo, além de refletir maior exposição a riscos externos, pode estar associada a barreiras culturais no acesso precoce aos serviços de saúde e menor adesão a medidas preventivas, já descritas em estudos nacionais e internacionais.<sup>13,18,38-39</sup>

No que tange à faixa etária, os resultados estatísticos corroboram com evidências que associam o envelhecimento a maior letalidade após eventos traumáticos, em razão da presença de comorbidades, fragilidade clínica e necessidade de cuidados intensivos mais prolongados.<sup>23-24,38</sup>

As desigualdades raciais e regionais identificadas refletem não apenas perfis demográficos, mas sobretudo determinantes sociais da saúde. A maior mortalidade observada entre pretos e residentes do Sudeste aponta para uma combinação de fatores que incluem exposição a contextos de maior violência urbana, concentração de acidentes de trânsito de alta energia e possíveis barreiras estruturais no acesso oportuno a serviços de urgência de alta complexidade.<sup>25-26,31</sup>

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo revelam que as internações hospitalares por traumas graves no Brasil, entre 2020 e 2024, apresentaram tendência crescente, com destaque para os homens jovens, adultos economicamente ativos e indivíduos pardos. Embora as taxas de mortalidade tenham apresentado discreta redução ao longo do período, persistem desigualdades marcantes segundo sexo, faixa etária, raça/cor e região geográfica, refletindo um padrão histórico de exclusão social, desigualdade no acesso aos serviços de saúde e exposição diferencial a riscos.

O predomínio de internações em regiões como o Sudeste e o Nordeste, bem como o maior tempo de permanência observado no Nordeste e entre idosos, apontam para desafios estruturais persistentes na organização dos serviços hospitalares e na articulação com a rede de atenção pós-alta.

Esses achados evidenciam a necessidade de políticas públicas intersetoriais que integrem ações de prevenção da violência, promoção da saúde, inclusão social e ampliação do acesso a cuidados de emergência e reabilitação, especialmente para as populações historicamente vulnerabilizadas. A superação das iniquidades em saúde requer compromisso político, planejamento estratégico e investimento contínuo em infraestrutura, educação e justiça social.

## REFERÊNCIAS

- 1 Silveira ES, O'Dwyer G. Centro de Trauma: modelo alternativo de atendimento às causas externas no estado do Rio de Janeiro. Saude Debate. 2017;41(112):243–53. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/sdeb/2017.v41n112/243-254/pt>.
- 2 Mascarenhas MDM, Barros MBA. Evolução das internações hospitalares por causas externas no sistema público de saúde – Brasil, 2002 a 2011. Epidemiol Serv Saude. 2015;24(1):19–29. doi: 10.5123/S1679-49742015000100003.

- 3 World Health Organization. Injuries and violence [Internet]. Geneva: WHO; [citado em 16 jun 2025]. Disponível em: <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/injuries-and-violence>.
- 4 Lentsck MH, Sato APS, Mathias TAF. Panorama epidemiológico de dezoito anos de internações por lesões traumáticas em UTI no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2019;53:83. doi: 10.11606/s1518-8787.2019053001178.
- 5 Zabeu JLA, Zovico JRR, Júnior WNP, Neto PFT. Perfil de vítima de acidente motociclístico na emergência de um hospital universitário. *Rev Bras Ortop*. 2013;48(3):242–5. doi: 10.1016/j.rbo.2012.09.006.
- 6 Paulo GML, Colares CMP, Margarida MCA, Silva AR, Silva AC, Xavier LLS, et al. Trauma: característica sociodemográficas das vítimas e aspectos clínicos-assistenciais de sua ocorrência em hospital de urgência. *Rev Eletr Acervo Saude*. 2021;13(10):e8683. doi: 10.25248/reas.e8683.2021.
- 7 Anders B, Ommen O, Pfaff H, Lungen M, Lefering R, Thüm S, et al. Direct, indirect, and intangible costs after severe trauma up to occupational reintegration – an empirical analysis of 113 seriously injured patients. *Psychosoc Med*. 2013;10:Doc02. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23798979/>.
- 8 Vlegel MV, Haagsma JA, Havermans RJM, de Munter L, de Jongh MAC, Polinder S, et al. Long-term medical and productivity costs of severe trauma: results from a prospective cohort study. *PLoS One*. 2021;16(6):e0252673. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34086788/>.
- 9 Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol Serv Saude*. 2003;12(4):189–201. doi:10.5123/S1679-49742003000400003.
- 10 Serapioni M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2000;5(1):187–92. doi:10.1590/S1413-81232000000100016.
- 11 Sousa LRB, Sousa GS, Monroe KCMC, Pereira MGS. Notificação do acidente traumático em um hospital público da Amazônia brasileira. *Rev Bras Promoç Saude*. 2017;30(1):64–71. doi:10.5020/18061230.2017.p64.
- 12 Dias MS, Guerra HS. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por traumatismo cranioencefálico na região Centro-Oeste do Brasil. *Rev Cient Esc Estadual Saude Publica Goiás Candido Santiago*. 2024;10:(1):1-6.
- 13 Bortolozzo RC, Almeida JAP, Estefani R, Marçal AA, Pavelqueires S, Silva DA, et al. A mortalidade hospitalar por causas externas no Brasil e em município do interior de São Paulo. *Res Soc Dev*. 2021;10(3):e49710313707. doi:10.33448/rsd-v10i3.13707.
- 14 Azbel M, Heinänen M, Lääperi M, Kuisma M. Effects of the COVID-19 pandemic on trauma-related emergency medical service calls: a retrospective cohort study. *BMC Emerg Med*. 2021;21(1):102. doi:10.1186/s12873-021-00495-3.
- 15 Boldea GJ, Caragea DC, Nicolcescu P, Pădureanu V, Rădulescu D, Boldea AM, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the management and outcomes of trauma patients. *Biomed Rep*. 2023;19:76. doi:10.3892/br.2023.1658.

- 
- 16 Alharbi RJ, Al-Jafar R, Chowdhury S, Rahman MA, Almuwallad A, Alshibani A, et al. Impact of easing COVID-19 lockdown restrictions on traumatic injuries in Riyadh, Saudi Arabia: one-year experience at a major trauma centre. *BMC Public Health*. 2023;23:22. doi:10.1186/s12889-023-14981-9.
- 17 Pan American Health Organization. Leading causes of death and disease burden in the Americas: Noncommunicable diseases and external causes. Washington, DC: PAHO; 2024. [citado em 16 jun 2025]. Disponível em: <https://www.paho.org/en/node/96074>.
- 18 Chou P-S, Huang S-H, Chung R-J, Huang Y-C, Chung C-H, Wang B-L, et al. Gender differences in the epidemiological characteristics and long-term trends of injuries in Taiwan from 1998 to 2015: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2531. doi:10.3390/ijerph19052531.
- 19 Kachadourian LK, Pilver CE, Potenza MN. Trauma, PTSD, and binge and hazardous drinking among women and men: findings from a national study. *J Psychiatr Res*. 2014;55:35–43. doi:10.1016/j.jpsychires.2014.04.018.
- 20 Organização Pan-Americana da Saúde. Segurança no trânsito [Internet]. Washington, DC: PAHO; [citado em 16 jun 2025]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/seguranca-no-transito>.
- 21 Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Disease (GBD) study [Internet]. Seattle, WA: IHME; 2024 [atualizado Maio 12, 2025; citado em 16 jun 2025]. Disponível em: <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>.
- 22 Paulo GML de, Colares CMP, Margarida MCA, Silva AR da, Silva AC da, Xavier LLS, et al. Trauma: característica sociodemográficas das vítimas e aspectos clínico-assistenciais de sua ocorrência em hospital de urgência. *Rev Eletr Acervo Saude*. 2021;13(10):e8683. doi:10.25248/reas.e8683.2021.
- 23 Dias DEM, Costa ÁS, Martins LDL, Alexandrino A, Nogueira MF, Marinho CSR, et al. Análise da tendência da mortalidade por causas externas em pessoas idosas no Brasil, 2000 a 2022. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2024;27:e230204. doi:10.1590/1981-22562024027.230204.pt.
- 24 Southern AP, Lopez RA, Patel PJ, Jwayyed S. Assessment and Management of Traumatic Injuries in Older Adults. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan– [atualizado em 2 set 2024]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442020/>.
- 25 Santos IN dos, Black TL de P, Silva KV, Santos CF Bandeira de. O racismo estrutural e seu impacto na saúde do adolescente afrodescendente brasileiro. *Physis Rev Saude Coletiva*. 2024;34:e34025. doi:10.1590/S0103-7331202434025pt.
- 26 Batista LE, Monteiro RB, Medeiros RA. Iniquidades raciais e saúde: o ciclo da política de saúde da população negra. *Saude Debate*. 2013;37(99):681–90. doi:10.1590/S0103-11042013000400016.
- 27 Barbosa RRS, Silva CS, Sousa AAP. Vozes que ecoam: racismo, violência e saúde da população negra. *Rev Katálisis*. 2021;24(2):353–363. doi:10.1590/1982-0259.2021.e77967.
- 28 Gomiero JB, Itapary PGAP, Assunção AFR, Fernandes MCB, Santana RES, Castro JBR. Internações hospitalares de motociclistas traumatizados: um estudo ecológico na região

sudeste. *Braz J Interdiscip Health*. 2024;6(3):546-565. doi: 10.36557/2674-8169.2024v6n3p546-565.

29 Aquino ÉC de, Antunes JLF, Moraes Neto OL de. Mortality by road traffic injuries in Brazil (2000–2016): capital cities versus non-capital cities. *Rev Saude Publica*. 2020;54:122. doi:10.11606/s1518-8787.2020054001703.

30 Cury F, Baitello AL, Echeverria RF, Espada PC, Pereira de Godoy JM. Rates of thoracic trauma and mortality due to accidents in Brazil. *Ann Thorac Med*. 2009;4(1):25–6. doi:10.4103/1817-1737.44782.

31 Malvestio MAA, Sousa RMC de. Desigualdade na atenção pré-hospitalar no Brasil: análise da eficiência e suficiência da cobertura do SAMU 192. *Cien Saude Colet*. 2022;27(7):2921–34. doi:10.1590/1413-81232022277.22682021.

32 Santos PPGV, Oliveira RAD, Albuquerque MV. Desigualdades na oferta de cuidados hospitalares na pandemia de COVID-19 no Brasil: uma revisão integrativa. *Saude Debate*. 2022;46(Esp):322–37. doi:10.1590/0103-11042022E122.

33 Moreira IMM, Jorge MSB, Carneiro AFN, Pinto MCC, Silva MAM, Silva Júnior JF, et al. As barreiras de acesso aos serviços de urgência e emergência no Brasil: uma revisão integrativa. *Braz J Dev*. 2021;7(8):80619–80629. doi:10.34117/bjdv7n8-329.

34 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico – Volume 54, nº 06. Cenário brasileiro das lesões de motociclistas no trânsito de 2011 a 2021. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-06/>.

35 Lima FBP, Clemente HA, Soares AA, Cunha GLC, Faustino TN, Silva JA. Estratégias para o processo de gerenciamento de leitos em hospitais: uma revisão integrativa. *Saúde Coletiva* (Barueri). 2023;13(84):12362–12383. doi:10.36489/saudecoletiva.2023v13i84p12362-12383.

36 Hospital Israelita Albert Einstein. Protocolo de atendimento ao paciente politraumatizado [Internet]. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein; 2023 maio 17 [citado em 16 jun 2025]. Disponível em: <https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Pathways/protocolo-trauma.pdf>.

37 Costa MEM, Rodrigues AJ, Siqueira HN, Rocha KFF, Parente LEG, Ferreira WA, et al. Uso de protocolos de resposta rápida no atendimento de politraumatizados: uma revisão literária. *Braz J Dev*. 2021;7(4):41584–41603. Disponível em: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/download/3373/3478/7338>.

38 Wallace DJ, Angus DC, Seymour CW, Barnato AE, Kahn JM. Critical care bed growth in the United States: a comparison of regional and national trends. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191(4):410–16. doi:10.1164/rccm.201409-1746OC.

39 Bacellar A, Pedreira BB, Costa G, Assis T, Lobo C, Nascimento OJ. Predictors of readmission and long length of stay in elders admitted with neurological disorders in a tertiary center: a real-world investigation. *Arq Neuropsiquiatr*. 2019;77(5):321–29. doi:10.1590/0004-282X20190041.