

## Mortalidade diferencial por causas externas no Brasil no período de 2000 a 2022

*Differential mortality from external causes in Brazil  
from 2000 to 2022*

*Mortalidad diferencial por las causas externas en Brasil en el  
período del 2000 al 2022*

*Mortalité différentielle par causes externes au Brésil de 2000 à 2022*

**Aurelia Herminia Castiglioni** 

Universidade Federal do Espírito Santo  
Vitória, Espírito Santo, Brasil  
[aurelia.castiglioni@gmail.com](mailto:aurelia.castiglioni@gmail.com)

### RESUMO

As causas externas compõem um conjunto heterogêneo, formado por componentes que apresentam determinantes, perfis e tendências diferenciados. O objetivo do trabalho é analisar características sociodemográficas, tendências e distribuição espacial da mortalidade do grupo e principais componentes no Brasil e em suas Unidades Federativas, de 2000 a 2022. Os procedimentos compreendem construção de indicadores, aplicação de método para avaliar tendência e representação espacial dos processos. A mortalidade por causas externas ocupa a quarta posição no total das causas. Seus principais componentes – agressões, acidentes de transporte, quedas e lesões autoprovocadas voluntariamente – apresentam evoluções diversas. As quedas cresceram 322,95% no período; os suicídios, 142,80%; os acidentes, 17,70%; enquanto os homicídios registraram decréscimo de 2,19%. Por sua magnitude e suas consequências para o indivíduo, a família e a sociedade, a mortalidade por causas externas representa importante desafio a ser enfrentado pelos programas de política e saúde pública para prevenção e redução desses agravos evitáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** causas externas; características sociodemográficas; análise espaçotemporal; Brasil.

### ABSTRACT

External causes constitute a heterogeneous set, comprising components with distinct determinants, profiles, and trends. This study aims to analyze the so-

ciodemographic characteristics, trends, and spatial distribution of mortality from external causes and its main components in Brazil and its Federative Units from 2000 to 2022. The methodology involves the construction of indicators, the application of methods to assess trends, and the spatial represent. Mortality from external causes ranks fourth among all causes of death. Its main components —homicides, transport accidents, falls, and self-inflicted injuries—exhibit diverse trends. Falls increased by 322.95% over the period; suicides, by 142.80%; transport accidents, by 17.70%; whereas homicides registered a decrease of 2.19%. Given its magnitude and consequences for individuals, families, and society, mortality from external causes represents a significant challenge for public health and policy programs aimed at preventing and reducing these avoidable harms.

**KEYWORDS:** external causes; sociodemographic characteristics; spatiotemporal analysis; Brazil.

## RESUMEN

Las causas externas conforman un conjunto heterogéneo, formado por componentes que presentan diferentes causas, perfiles y tendencias. El objetivo de este trabajo es analizar las características sociodemográficas, la evolución, las tendencias y la distribución espacial de la mortalidad por causas externas y los componentes principales en Brasil y en las Unidades Federales, en el periodo del 2000 al 2022. Los procedimientos incluyen la construcción de indicadores de los niveles y características de mortalidad, la aplicación de método para evaluar tendencias y la representación espacial de los procesos. La mortalidad por causas externas ocupa la cuarta posición en el total de las causas. Sus principales componentes: agresiones, accidentes de tránsito, caídas y lesiones autoprovocadas presentan diferentes evoluciones; las caídas crecieron 322.95% en dicho periodo, los suicidios, un 142.80%, los accidentes, un 17.70%, mientras que en los homicidios se registró una disminución de 2.19%. Debido a su magnitud, a sus tendencias y consecuencias para el individuo, la familia y la sociedad, la mortalidad por causas externas representa un desafío importante que debe ser enfrentado por las políticas públicas y los programas de salud pública para prevenir y reducir estos riesgos evitables.

**PALABRAS CLAVE:** causas externas; características sociodemográficas; análisis espaciotemporal; Brasil.

## RÉSUMÉ

Les causes externes constituent un ensemble hétérogène, formé de causes qui présentent des déterminants, des profils et des tendances différentes. L'objectif de ce travail est d'analyser les caractéristiques sociodémographiques, les tendances et la distribution spatiale de la mortalité du groupe et de ses principales composantes au Brésil et dans les unités de la fédération, de 2000 à 2022. Les procédures comprennent la construction d'indicateurs, l'application de méthodes pour évaluer les tendances et la représentation spatiale des processus. La mortalité par causes externes occupe la quatrième place dans le total des causes. Ses principales composantes, les agressions, les accidents de transport, les chutes et les blessures auto-infligées volontairement présentent des évolutions diverses : les chutes ont augmenté de 322,95% sur la période ; les suicides, de 142,80%; les accidents, de 17,70%; tandis que les homicides ont enregistré une baisse de 2,19%. Par son ampleur et ses conséquences pour l'individu, la famille et la société, la mortalité due à des causes externes représente un défi important à relever par les programmes de politiques et de santé publique pour prévenir et réduire ces maladies évitables.

**MOTS-CLÉS** : causes externes ; caractéristiques sociodémographiques ; analyse spatio-temporelle ; Brésil.

## INTRODUÇÃO

As transformações correlatas da estrutura demográfica e dos padrões de saúde decorrentes das mudanças socioeconômicas, do progresso científico e medical, assim como dos modos e estilos de vida da sociedade, em curso em todo o mundo, apontam para desafios a serem considerados nos projetos voltados para as demandas atuais e as futuras, que visam à saúde e à qualidade de vida da população.

Ao longo da transição epidemiológica, marcada pela transformação dos padrões de saúde e de doenças, a composição da morbimortalidade passa de uma situação de níveis elevados e incidência de doenças infectocontagiosas para uma outra, caracterizada pelo aumento da duração da vida, com predomínio crescente de causas crônicas e neurodegenerativas (Omran, 1971; Vallin; Meslé, 2004).

Os processos integrados de transição demográfica e epidemiológica resultam na inversão do crescimento dos grupos etários, da base para o topo da pirâmide, e na transferência dos riscos e da incidência da morbimortalidade das primeiras idades para os grupos adultos – em particular, para os idosos (Castiglioni, 2012). A idade mediana do mundo passou de 21,5 anos, em 1980, para 30,2 anos, em 2022; e a proporção da população com 65 anos ou mais, de 5,9 a 9,8% (United Nations, 2022). Segundo as projeções das Nações Unidas, os idosos de 80 anos ou mais, que em 2022 representavam 2,0% da população mundial, mais do que dobrarão nas próximas décadas, chegando a 4,7% em 2050.

Concomitantemente, as doenças não transmissíveis e os traumatismos ampliam suas representações. As estatísticas globais publicadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) revelam que as doenças não transmissíveis causaram 74% dos óbitos registrados no mundo em 2019 (OPAS, 2020), sendo estas responsáveis por sete das dez principais causas de mortalidade. As violências, os acidentes e as doenças crônicas e degenerativas destacam-se na composição do modelo atual do estado de saúde do Brasil e do mundo. Segundo Minayo (2006, p. 45): “Esse novo perfil ressalta o peso do estilo de vida, das condições sociais e ambientais e da maior longevidade, exigindo novas abordagens com as quais o sistema de saúde geralmente não está acostumado”.

As causas externas de morbidade e mortalidade, Capítulo XX da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10, que apresentam crescimento ao longo dos processos transicionais, compõem um conjunto complexo, com componentes que se diferenciam em suas causas,

características, incidências e consequências. Seus componentes, com códigos 104 a 113, abrangem “os acidentes e as violências (homicídios e suicídios), por sua vez decorrentes, respectivamente, de agravos não naturais acidentais e agravos não naturais intencionais” (BRASIL, 2024b, p. 16), assim como as causas relacionadas ao processo de envelhecimento da população.

As causas explicativas dessas tendências compreendem comportamentos relacionados a determinantes socioeconômicos, culturais, psicológicos, estruturais, assim como a vulnerabilidades decorrentes do envelhecimento e dos estilos de vida da sociedade, que atingem diferentemente os grupos da população e se apresentam desigualmente no contexto nacional. As consequências resultantes desses agravos, além dos óbitos, incluem problemas psicológicos, sociais, econômicos, que atingem o indivíduo, as famílias e as comunidades (Mesquita Filho; Jorge, 2007; Gagné *et al.*, 2013).

Este trabalho tem por objetivo analisar os níveis, as características socio-demográficas, as evoluções, as tendências e a distribuição espacial da mortalidade por causas externas e suas principais categorias no Brasil e em suas Unidades Federativas no período de 2000 a 2022.

O Brasil apresenta indicadores de envelhecimento superiores aos da média mundial. A mediana da população subiu de 20,2 para 35,0 anos, entre 2000 e 2022, e a proporção de idosos de 65 anos ou mais, de 4,0% para 10,9% (IBGE, 2024).

Nos índices de composição da mortalidade, as causas externas apresentam representação decrescente, passando de 12,51% do total de óbitos para 9,90%, entre 2000 e 2022 (BRASIL, 2024a), mas ocupam ainda a quarta posição na classificação dos capítulos de causas de mortalidade, vindas após as doenças do aparelho circulatório, as neoplasias e as doenças do aparelho respiratório.

No trabalho, foram utilizados dados do Datasus – Sistema de Informação sobre Mortalidade (BRASIL, 2024a), para levantamento dos óbitos classificados por residência, e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), para a população em geral. As análises são realizadas para o capítulo de causas externas e, mais especificamente, para as principais causas que compõem o grupo.

Os procedimentos utilizados compreendem o cálculo de indicadores de mortalidade anuais para análise dos seus níveis e da sua evolução no período, além das características das pessoas que sofreram óbitos, classificadas segundo as classes etárias e o sexo. A avaliação de tendência consistiu na

aplicação do método Prais-Winsten, técnica de análise de regressão linear generalizada que fornece os parâmetros para classificar a evolução da tendência dos indicadores no período como crescente, decrescente ou estável (Prais; Winsten, 1954; Antunes; Cardoso, 2015). O estudo das diferenciações espaciais consiste na construção e na representação cartográfica das taxas de mortalidade dos componentes do capítulo de causas externas das 27 Unidades Federativas do país, no ano de 2022.

O conhecimento das características e das tendências das condições específicas de saúde é essencial para a compreensão desse capítulo complexo, que apresenta causas multifatoriais, que atingem predominantemente a população jovem adulta, mas também causas relacionadas ao aumento da longevidade, com perspectiva de incidência crescente nas próximas décadas. O atendimento médico-hospitalar para tratamento desses agravos e suas consequências demanda serviços especializados por longos períodos, com custos elevados de hospitalização (Mesquita Filho; Jorge, 2007). Nesse sentido, os indicadores dos níveis de saúde fornecem subsídios para o planejamento, a implementação e a avaliação de políticas de saúde e investimentos, visando priorizar a aplicação de serviços de prevenção, vigilância e tratamento de acidentes e de violência e suas sequelas em cenários e grupos que vivem em situação de maior risco de ocorrência de morbimortalidade por causas externas (Laurenti; Mello-Jorge; Gotlieb, 2008; Celino *et al.*, 2021; Fauveau, 2002).

## CAUSAS EXTERNAS DE MORBIDADE E MORTALIDADE E PRINCIPAIS COMPONENTES

Os óbitos por causas externas compreendem acidentes e violência, destacando-se, entre os quais, segundo o número de ocorrências, as agressões, os acidentes de transporte, as quedas e as lesões autoprovocadas voluntariamente.

### Agressões

O homicídio é definido no Art. 121 do Código Penal brasileiro como: “Matar alguém”, seja a eliminação da vida de uma pessoa por outra. Essa conduta, nomeada de “homicídio simples”, pode ocorrer em circunstâncias mais graves, caracterizando o “homicídio qualificado”, com penalidade maior (TJDFT, 2024).

Segundo os resultados do Estudo Global sobre Homicídios 2023, realizado pelas Nações Unidas, foram registrados 458.000 assassinatos no mundo em 2021, dos quais 38% ocorreram na África e 34% nas Américas (United Nations,

2023). O Brasil é o país que lidera o *ranking* mundial em número de homicídios, nesse ano de 2021, com cerca de 10% do total, seguido por Índia e México.

O mundo registrou uma taxa de homicídios de 5,8 óbitos por 100.000 habitantes. As taxas mais elevadas são apresentadas majoritariamente por países das Américas, liderados por Honduras e Jamaica; o Brasil está em sétimo, com taxa 3,7 vezes mais elevada que a global (United Nations, 2023).

Os homicídios apresentam importante seletividade por sexo e faixa etária. As vítimas e os agressores da criminalidade violenta são, em sua maioria, homens jovens, moradores de locais com condições precárias de infraestrutura e em situação social e econômica de risco (Lira, 2019). Segundo a World Health Organization (WHO), 81% das vítimas globais são do sexo masculino e concentram-se na faixa etária de 20 a 24 anos, com taxas mundiais de 12,7 óbitos por 100.000 pessoas. A região das Américas apresenta o maior valor, atingindo o pico de 40,6 óbitos por 100.000 habitantes para o grupo jovem (WHO, 2024).

### Acidentes de transporte

O acidente “é entendido como o evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e ou emocionais” (Brasil, 2000). Tendo em vista o número elevado e crescente desses eventos, as Nações Unidas estabeleceram metas para a redução das mortes no trânsito, no período de 2010 a 2020, para a Segurança Rodoviária das Nações Unidas. A taxa de óbitos no trânsito mundial foi reduzida, entre 2010 e 2021, em 5,9%, chegando nesse último ano analisado a 1,18 milhão de mortes. Já a taxa global de mortalidade causada por acidentes de trânsito, no mesmo período, passou de 17,9 para 14,9 mortes por 100.000 habitantes (WHO, 2024). As reduções foram observadas nas diversas regiões, mas as metas propostas não foram alcançadas.

Os fatores de risco relacionados à morbimortalidade por acidentes englobam uma multiplicidade de causas estruturais e pessoais. A infraestrutura inadequada das vias, relativa à iluminação, sinalização, manutenção, legislação e vigilância do trânsito, aparece como um fator que propicia a ocorrência de acidentes (Souza *et al.*, 2007). Os comportamentos dos condutores – como uso de álcool e drogas, velocidade, não utilização de equipamentos de segurança, desrespeito às normas do trânsito e falta de manutenção do veículo – são fatores que compõem outro eixo de causas de acidentes.

As maiores taxas de mortalidade por acidentes são observadas na África. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), 90% das mortes no



trânsito ocorrem em países de baixa e média renda (Opas, 2020). Esses países apresentam taxas de 21,3 óbitos por 100.000 habitantes, ao passo que nos países de maior renda esse índice cai para 7,6 (WHO, 2024). Em 2022, a taxa do Brasil foi de 17,18, 15,30% mais elevada que a global.

## Quedas

As quedas são definidas como eventos que resultam em uma pessoa “vir a inadvertidamente ficar no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças de posição intencionais para se apoiar em móveis, paredes ou outros objetos” (SES-SP, 2010, p. 9). Decorrem da ação conjunta de vários fatores de risco, classificados em quatro dimensões: biológica, comportamental, ambiental e socioeconômica.

A mortalidade por quedas ocupa o segundo posto no mundo entre as mortes causadas por lesões não intencionais, ficando atrás somente dos óbitos decorrentes de acidentes de transporte. Segundo as estimativas da WHO (2024), cerca de 684.000 pessoas morrem por ano no mundo em consequência desse agravo. A grande maioria, 80% do total, está em países de média e baixa renda. No Brasil, as quedas apresentam o maior crescimento entre os principais componentes das causas externas.

A elevação do número de quedas é fortemente associada ao aumento da idade e à fragilidade decorrente do processo de envelhecimento do organismo (SES-SP, 2010). As quedas constituem um importante problema também pelas sequelas que podem acarretar, produzindo graves problemas físicos, psicológicos e, até mesmo, sociais, pelos custos dos tratamentos e pelo tempo de hospitalização.

## Lesões autoprovocadas voluntariamente

O suicídio constitui “um ato deliberado executado pelo próprio indivíduo, cuja intenção seja a morte, de forma consciente e intencional, mesmo que ambivalente, usando um meio que acredita ser fatal” (ABP, 2014, p. 9). Resulta da interação entre múltiplos e complexos fatores – psicológicos, biológicos, sociais, culturais, econômicos, ambientais –, assim como da história de vida do indivíduo (BRASIL, 2017).

O número de suicídios passou de 762.000 casos, em 2000, para 717.000, em 2021, situando-se ainda entre as vinte principais causas de morte no mundo. As taxas globais de mortalidade declinaram nesse mesmo período, entre 2000 e 2021, de 12,4 por 100.000 pessoas para 9,1 (WHO, 2024).



A Europa, que tem as taxas mais elevadas, apresentou expressivo declínio dos índices de mortes por suicídio, reduzindo de 21,3 por 100.000 habitantes, em 2000, para 12,3. Já as Américas apresentaram tendência contrária à geral, com taxas que apresentaram crescimento no período, passando de 7,2 para 9,8 (WHO, 2024). A região distingue-se também pela seletividade por sexo. Enquanto no mundo a taxa masculina, em 2021, foi de 12,3, pouco mais que o dobro da feminina, de 5,9, nas Américas essa razão é de cerca de quatro (WHO, 2024). No Brasil, as taxas de suicídio mais que dobraram, passando de 3,99 para 8,11 por 100.000 pessoas, entre 2000 e 2022.

A fatalidade dessa ação autoinfligida afeta profundamente os familiares, os grupos de convivência e a comunidade em geral.

## **CARACTERÍSTICAS DAS CAUSAS EXTERNAS E DE SEUS PRINCIPAIS COMPONENTES NO BRASIL**

As causas externas no Brasil destacam-se tanto pela magnitude do número de óbitos como pelas sequelas que demandam tratamento de longa duração, constituindo-se como um importante problema para a saúde pública. Em 2022, foram registrados 1.544.266 óbitos por causas externas no país, o que representa um crescimento de 29,18% entre 2000 e 2022; enquanto isso, a mortalidade geral teve um aumento de 63,12% (Tabela 1).

Os componentes das causas externas mostram tendências e níveis diversos. Entre os grupos mais representativos, as agressões tiveram decréscimo de 2,19% e os casos de acidentes de transporte cresceram 17,70%, apesar de registrarem diminuição na representação no total de óbitos do grupo. Tendências distintas são registradas para as quedas, que apresentaram o maior crescimento do período, de 322,95%, e para os suicídios, que cresceram 142,80%.

Destacam-se também pelo número de casos os eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada, que representaram cerca de 10,00% do número de óbitos do capítulo de causas externas no início e no final do período considerado (BRASIL, 2024a), devido em grande parte à inexistência da informação para o preenchimento da Declaração de Óbito pelo médico (BRASIL, 2024b). Esse é um fator que pode limitar a análise das características e dos padrões espaciais da mortalidade, sobretudo se houver correlação entre a omissão de resposta e a vulnerabilidade socioeconômica de grupos da população e das regiões do país.

**Tabela 1** – Causas externas de morbidade e mortalidade no Brasil – número de óbitos, taxas por 100.000 habitantes e crescimento (%) das causas (2000 e 2022)

Causas - CID-BR-10: 104-113	2000		2022		Crescimento (%)
	Casos	Taxas	Casos	Taxas	
104 Acidentes de transporte	29.645	17,45	34.892	17,18	17,70
105 Quedas	4.258	2,51	18.009	8,87	322,95
106 Afogamento e submersões acidentais	6.156	3,62	4.760	2,34	-22,68
107 Exposição à fumaça, ao fogo e às chamas	1.017	0,60	961	0,47	-5,51
108 Envenenamento (intoxicação) por exposição a substâncias nocivas	268	0,16	805	0,40	200,37
109 Lesões autoprovocadas voluntariamente	6.780	3,99	16.462	8,11	142,80
110 Agressões	45.360	26,70	44.367	21,85	-2,19
111 Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	11.934	7,03	15.533	7,65	30,16
112 Intervenções legais e operações de guerra	73	0,04	2.042	1,01	2.697,26
113 Todas as outras causas externas	12.906	7,60	15.114	7,44	17,11
<b>Total: Causas externas</b>	<b>118.397</b>	<b>69,70</b>	<b>152.945</b>	<b>75,31</b>	<b>29,18</b>
<b>Mortalidade geral</b>	<b>946.686</b>		<b>1.544.266</b>		<b>63,12</b>

Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a).

As agressões, com óbitos classificados como X85 a Y09, apresentam decréscimo dos casos e das taxas no período, mas os níveis continuam muito elevados, mantendo a preocupante posição do Brasil no primeiro lugar do *ranking* global em número desses agravos. As agressões por disparo de arma de fogo, X93 a X95, provocaram 31.710 óbitos em 2022 (BRASIL, 2024a), que contam por 71,47% do total de mortes por homicídios – muitos casos envolvendo crime organizado e gangues de tráfico de drogas (Lira, 2019). A seguir, situam-se os homicídios provocados por meio de objeto cortante ou penetrante, com 15,61% dos casos, e os praticados por meio de objeto contundente, com 4,92%. Destacam-se pelo crescimento apresentado no período as agressões por meio de força corporal (311,91%) e por objeto cortante (24,08%) (BRASIL, 2024a).

Os acidentes de transporte abrangem as categorias V01 a V99. A maioria dos óbitos registrados em 2022 ocorreu com motociclistas (V20 a V29), repre-

sentando 34,56% do total; ocupantes de automóveis (V40 a V49), com 20,71%; e pedestres (V01 a V09), com 15,44%. Os óbitos de motociclistas subiram de 2.465 a 12.058, o que significa um crescimento de 389,17% no período considerado. Os óbitos de ocupantes de automóveis aumentaram 37,22%. Já os óbitos de pedestres tiveram redução, mas os acidentes vitimaram ainda 5.387 pessoas em 2022 (BRASIL, 2024a).

O crescimento de acidentes, óbitos e lesões de motociclistas tornaram-se uma grande preocupação nas últimas décadas (Souza *et al.*, 2007). A rapidez dessa evolução resulta da interação entre múltiplas causas. Entre os fatores relativos ao veículo, insere-se a maior vulnerabilidade da moto, decorrente de sua menor estrutura, estabilidade e visibilidade com relação aos demais meios de transporte motorizados (Mascarenhas *et al.*, 2016). Por outro lado, a escolha do tipo de veículo traduz fatores relacionados à evolução dos modos de vida da sociedade, como o uso da motocicleta como meio de transporte para trabalho e estudo, assim como seu menor custo e maior agilidade de deslocamento em horários de trânsito intenso.

Outros fatores ainda relacionados aos problemas do transporte são a falta de segurança das vias e a degradação do trânsito das grandes aglomerações urbanas, que, em geral, diante da forte expansão da frota de veículos, não contam com uma via especial para facilitar o deslocamento de um número cada vez maior de motocicletas. Há que citar ainda os problemas associados ao comportamento dos condutores.

As quedas são compostas pelas categorias W00 a W19. As maiores representações, em 2022, apresentadas pelas categorias referentes às quedas ocorreram em diversos níveis: W18 – outras quedas no mesmo nível (46,38%); W01 – queda no mesmo nível: escorregões, tropeções, passo falso (15,12%); e W17 – outras quedas de um nível a outro (5,30%). Além dessas, destacam-se: W13 – queda de ou para fora de edifícios e outras estruturas; e W10 – queda em ou de escadas ou degraus (BRASIL, 2024a).

Deve-se destacar que a categoria W19 – queda sem especificação – mostra importante melhoria na completude dos dados de mortalidade, tendo sua representação reduzida, no período, de 56,79% para 18,60%; no entanto, trata-se ainda de valores elevados.

As lesões autoprovocadas voluntariamente (X60 a X84) têm como categoria de maior frequência os suicídios autoprovocados por enforcamento, estrangulamento e sufocamento (X70), com casos que apresentaram crescimento de 236,73% no período, representando 71,39% do total de suicídios

em 2022. As categorias relativas à autointoxicação intencional (X60 a X69), provocada por várias substâncias, contam por 10,94% do total, seguidas pela lesão autoprovocada por disparo de arma de fogo (X72 a X74), com 6,63% dos óbitos, e pela lesão autoprovocada por precipitação de lugar elevado, cujo crescimento foi de 288,82% no período (BRASIL, 2024a).

O controle da venda e do uso de armas de fogo e também do acesso à utilização de agrotóxicos e pesticidas são ações recomendadas para prevenir e restringir meios para o cometimento de suicídio (BRASIL, 2017).

### **PERFIL DA MORTALIDADE DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DAS CAUSAS EXTERNAS POR SEXO E IDADE**

A heterogeneidade do grupo de causas externas se apresenta fortemente nas características dos grupos de risco. Os gráficos da Figura 1 ilustram essas diferenças, considerando a distribuição das principais causas da mortalidade por sexo e idade.

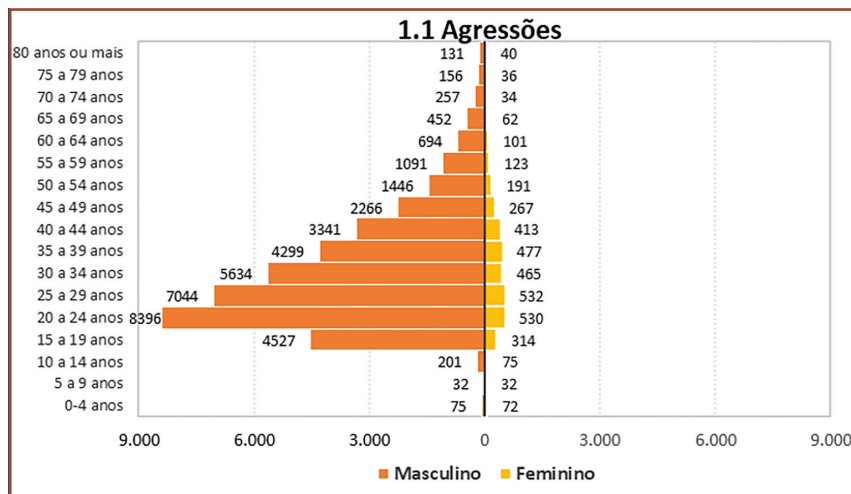
As causas externas afetam majoritariamente a população jovem masculina, sobretudo para as mortes violentas. Os dados das Nações Unidas (United Nations, 2023) mostram que, para os homicídios, as taxas globais, de 5,8 por 100.000 habitantes, variam de 9,3 para os homens a 2,2 para mulheres, em 2021. No Brasil, a razão de sexo total atinge valores elevados para as agressões, de 1.063,80 homens por 100 mulheres, com concentração dos óbitos nas idades jovens adultas, traduzida pelas idades medianas situadas em torno dos 30 anos.

Os acidentes, com razão de sexo de 481,49 homens por 100 mulheres, em 2022, vitimam majoritariamente adultos mais maduros, com idade mediana de cerca de 40 anos. Como observado para as agressões, a mortalidade por acidentes atinge a população masculina em idades mais jovens que as das mulheres. O suicídio também apresenta elevada predominância masculina (RS: 362,65); para essa causa, a idade mediana situa-se em torno de 40 anos, embora para mulheres essa idade mediana seja um pouco mais jovem.

Já as quedas apresentam particularidades que as diferenciam do quadro conceitual explicativo da maioria dos demais grupos. Relacionam-se estreitamente às debilidades que se acentuam com a elevação da idade: metade dos óbitos por quedas ocorre em idades superiores a 70,85 anos, para os homens, e 81,10, para as mulheres. As taxas são mais elevadas para os homens mais idosos, no entanto a predominância masculina do total de casos inverte-se para o grupo de 80 anos ou mais, quando um número maior de

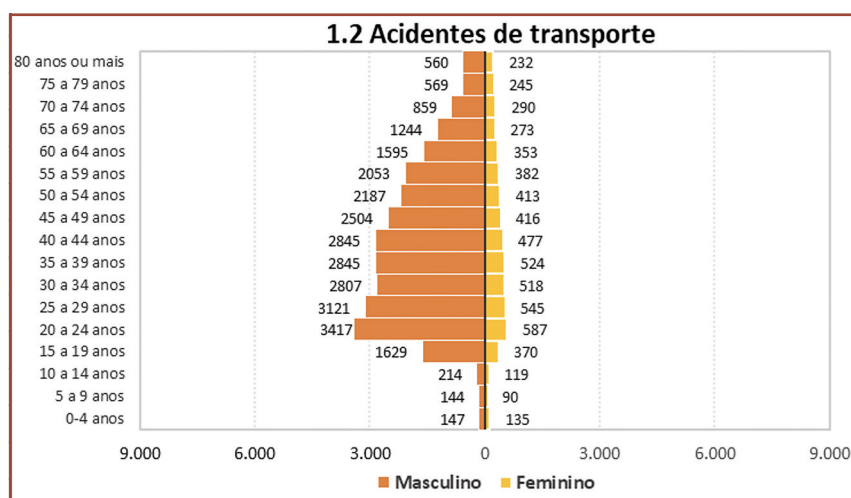
mulheres, decorrente da maior longevidade feminina, é exposto ao risco de cair, como expressa a razão de 64,91 óbitos masculinos por 100 femininos, registrada para 2022.

**Figura 1** – Distribuição dos óbitos dos componentes do grupo de causas externas por idade e sexo – Brasil (2022)



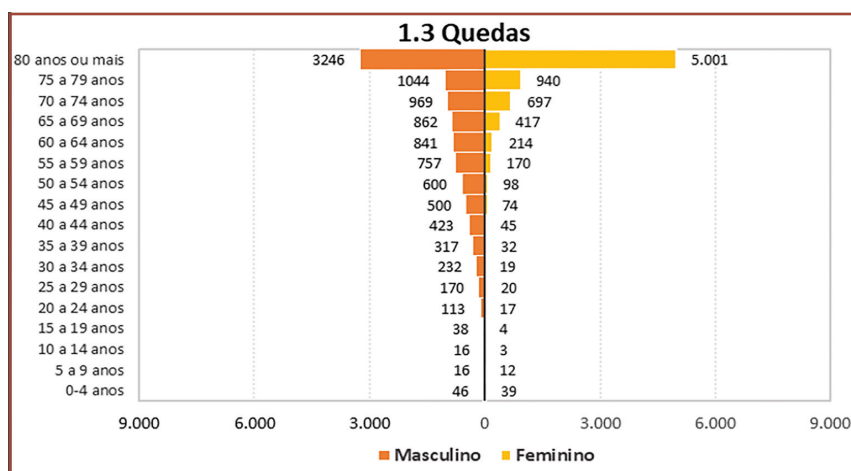
**Medianas**  
 Total: 30,06  
 Homens: 29,82  
 Mulheres: 33,52

**Razão de sexo**  
 1.063,80



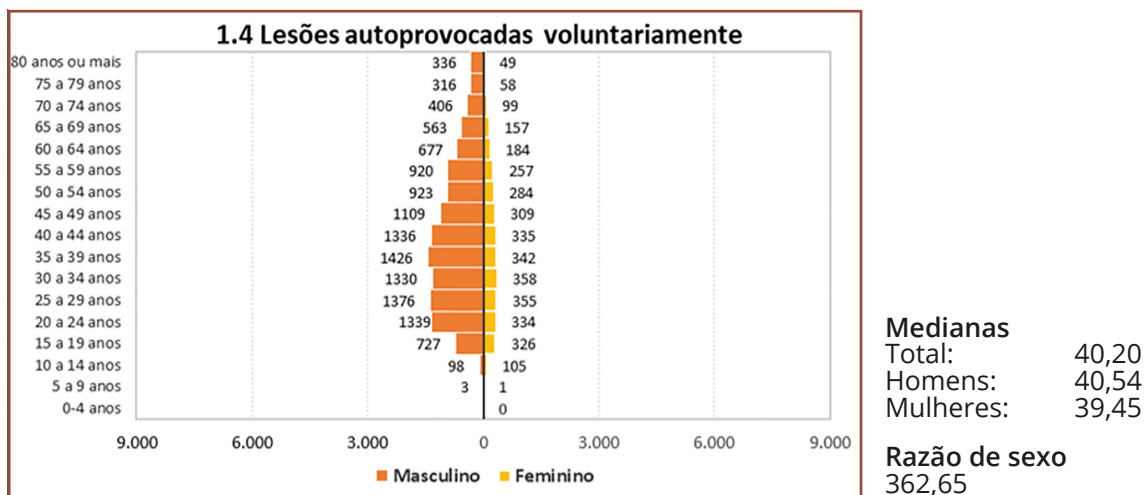
**Medianas**  
 Total: 40,21  
 Homens: 40,08  
 Mulheres: 41,01

**Razão de sexo**  
 481,49



**Medianas**  
 Total: 78,11  
 Homens: 70,85  
 Mulheres: 81,10

**Razão de sexo**  
 130,61



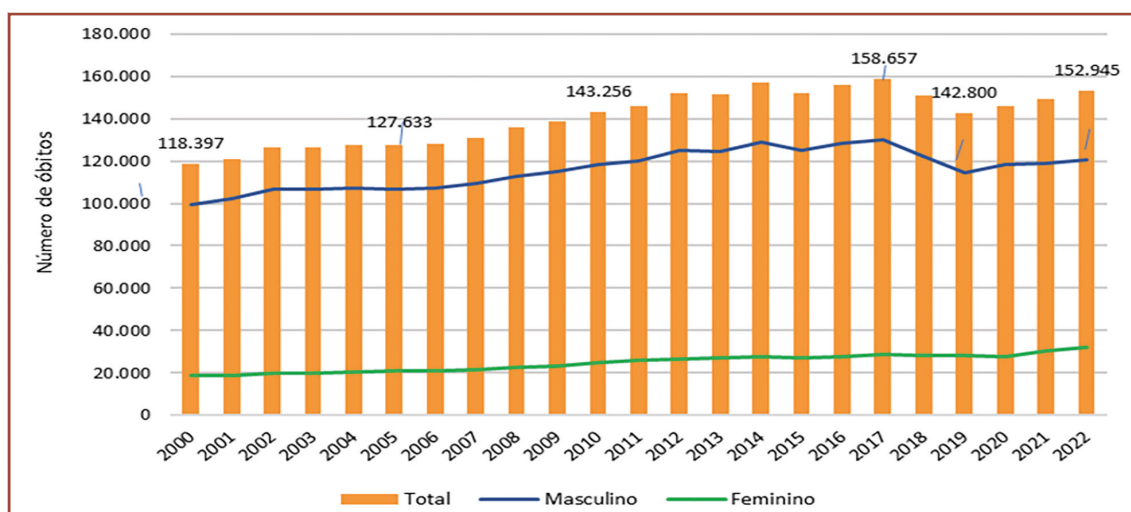
Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a).

## ANÁLISE DA EVOLUÇÃO E TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS

A evolução da mortalidade por causas externas, apresentada na Figura 2, é caracterizada pelo crescimento dos óbitos até 2017. Nos anos de 2018 e 2019, observa-se a redução da mortalidade do grupo, que se estende durante a pandemia, quando diminuíram os riscos das causas evitáveis em decorrência das medidas de confinamento. No final do período analisado, o total volta a crescer, mas com valores inferiores aos anteriores.

A repartição por sexo traduz a importância da predominância masculina que caracteriza as causas do grupo, em particular para as mortes violentas. Para as mulheres, o traço mais relevante é a evolução crescente, decorrente do comportamento da mortalidade por quedas.

**Figura 2** – Mortalidade por causas externas, total e por sexo, segundo o ano de óbito – Brasil (2000 a 2022)



Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a).



A análise da evolução de uma série de observações pode apresentar alterações casuais em seus valores. Para considerar a real propensão da série para a elaboração de previsões, deve-se utilizar meios que possibilitem avaliar tendências controladas do efeito de variáveis aleatórias. A análise de tendência foi feita com a aplicação do método Prais-Winsten (1954), indicado para corrigir a autocorrelação, que consiste na dependência de um determinado valor da série com valores anteriores, frequentemente observada em séries populacionais, o que pode gerar erros de interpretação (Antunes; Cardoso, 2015).

A análise geral foi feita para as causas externas, para o período de 2000 a 2022, considerando os anos de ocorrência dos óbitos por residência como variáveis independentes e as taxas de mortalidade gerais, masculinas e femininas, do período, como variáveis dependentes. A primeira etapa consistiu na transformação logarítmica dos valores das taxas, utilizada para modificar dados, tornando-os mais apropriados para a análise e a interpretação de resultados de aplicações de métodos estatísticos (Antunes; Cardoso, 2015). A seguir, procedeu-se a aplicação do modelo.

As taxas de Variação Percentual Anual (VPA), calculadas a partir do coeficiente da reta de regressão ( $\beta$ ), indicam a importância e a tendência da série temporal: crescente, para variação positiva; decrescente, se for negativa e estacionária – se não há diferença significativa com relação a zero. O nível de significância estabelecido é  $p < 0,005$ , e o Intervalo de Confiança (IC) é de 95%.

A Tabela 2 contém os resultados do método aplicado, colocando em evidência os diferenciais das tendências da mortalidade por causas externas. Os números relativos ao total geral apresentam resultados significativos, que indicam tendência decrescente para o grupo mais jovem (0-14 anos) e crescente para os mais idosos (80 anos ou mais). O valor mais elevado da VPA para o segmento mais idoso traduz e confirma estatisticamente a importância da tendência recente de incidência das quedas na população que envelhece. Para os homens, os resultados significativos indicam tendência decrescente para o total e tendência crescente para os de idosos mais jovens (60-79 anos). O principal resultado para as mulheres é a tendência crescente significativa apresentada para o grupo de 80 anos ou mais, que registra o maior valor positivo da taxa de variação do conjunto. Essa tendência, também registrada para o total do grupo, reflete o crescimento importante da mortalidade por quedas para as mulheres, em decorrência da maior expectativa de vida feminina.



**Tabela 2 – Tendência das taxas de mortalidade por causas externas, total e específica, por sexo e faixa etária – Brasil (2010 a 2022)**

Faixa Etária	Resultado Modelo Prais-Winsten				Taxa de Variação Percentual Anual (VPA %)			
	$\beta$	IC 95%		Sig.	VPA (%)	IC 95%		Tendência
		Inf.	Sup.			Inf.	Sup.	
Geral								
Total	0,002	-0,001	0,004	0,158	0,36	-0,15	0,88	Estabilidade
0 – 14	-0,009	-0,011	-0,007	0,000	-2,08	-2,51	-1,64	Decrescente
15 – 39	-0,001	-0,004	0,001	0,305	-0,34	-1,02	0,34	Estabilidade
40 – 59	-0,002	-0,003	0,000	0,023	-0,43	-0,80	-0,07	Decrescente
60 – 79	0,002	0,000	0,004	0,017	0,47	0,09	0,84	Crescente
80+	0,015	0,012	0,018	0,000	3,47	2,75	4,20	Crescente
Homens								
Total	-0,010	-0,013	-0,008	0,000	-2,36	-2,98	-1,75	Decrescente
0 – 14	-0,002	-0,005	0,001	0,233	-0,44	-1,18	0,31	Estabilidade
15 – 39	-0,002	-0,003	0,000	0,015	-0,44	-0,79	-0,10	Decrescente
40 – 59	0,002	0,000	0,003	0,013	0,39	0,09	0,69	Decrescente
60 – 79	0,013	0,011	0,016	0,000	3,08	2,53	3,64	Crescente
80+	0,000	-0,002	0,003	0,688	0,11	-0,46	0,69	Estabilidade
Mulheres								
Total	0,007	0,005	0,008	0,000	1,57	1,18	1,96	Crescente
0 – 14	-0,007	-0,009	-0,006	0,000	-1,70	-1,99	-1,41	Decrescente
15 – 39	0,000	-0,002	0,002	0,891	-0,04	-0,57	0,50	Estabilidade
40 – 59	-0,001	-0,003	0,002	0,619	-0,14	-0,72	0,44	Estabilidade
60 – 79	0,003	0,001	0,005	0,013	0,68	0,16	1,21	Crescente
80+	0,016	0,012	0,020	0,000	3,78	2,92	4,64	Crescente

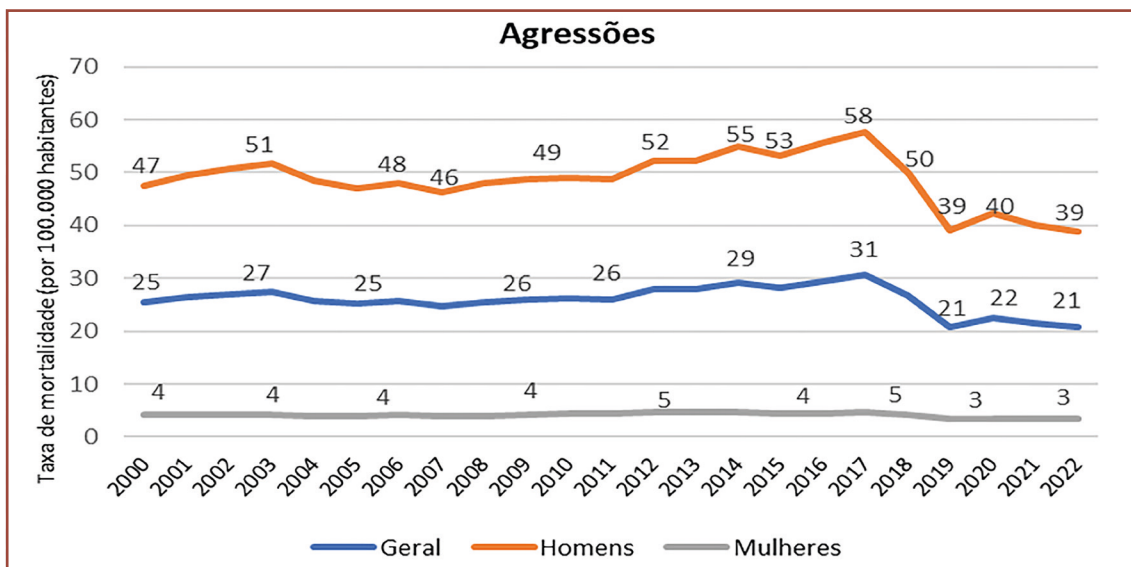
Nota:  $\beta$  – coeficiente da reta de regressão; IC95% – Intervalo de Confiança; Sig. – Nível de Significância.

Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a) e IBGE (2024).

As tendências apresentadas a partir da aplicação do método de Prais-Winsten são relativas ao comportamento geral de um conjunto de causas heterogêneas que formam o capítulo de causas externas. As Figuras 3 a 6 mostram a evolução das taxas dos quatro principais componentes do grupo de causas externas no período analisado, calculadas para o total da população e por sexo, colocando em evidência diferenciações gerais, uma vez que

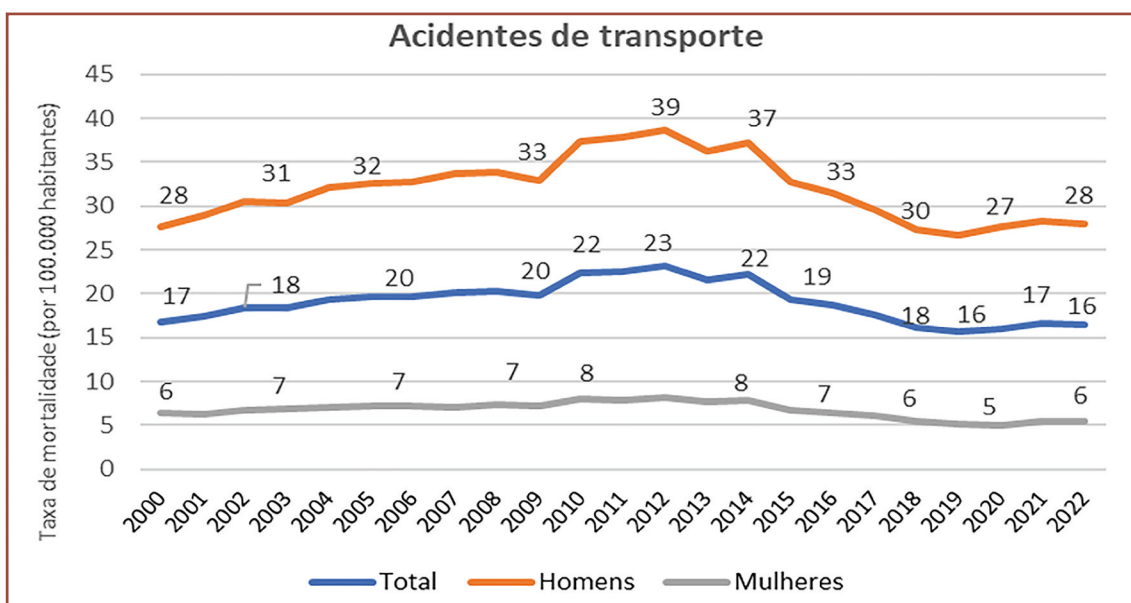
estas são também importantes quando se consideram as repartições por grupos etários. Destacam-se como principais traços: nas Figuras 3 e 4, o decréscimo das taxas totais da mortalidade por agressões e por acidentes nos anos recentes e a significativa predominância masculina; nas Figuras 5 e 6, o crescimento das taxas de mortalidade por quedas e por suicídios ao longo do período focalizado, para o total da população e para ambos os sexos.

**Figura 3** - Taxa de mortalidade por agressões (por 100.000 habitantes), segundo o sexo - Brasil (2000-2022)



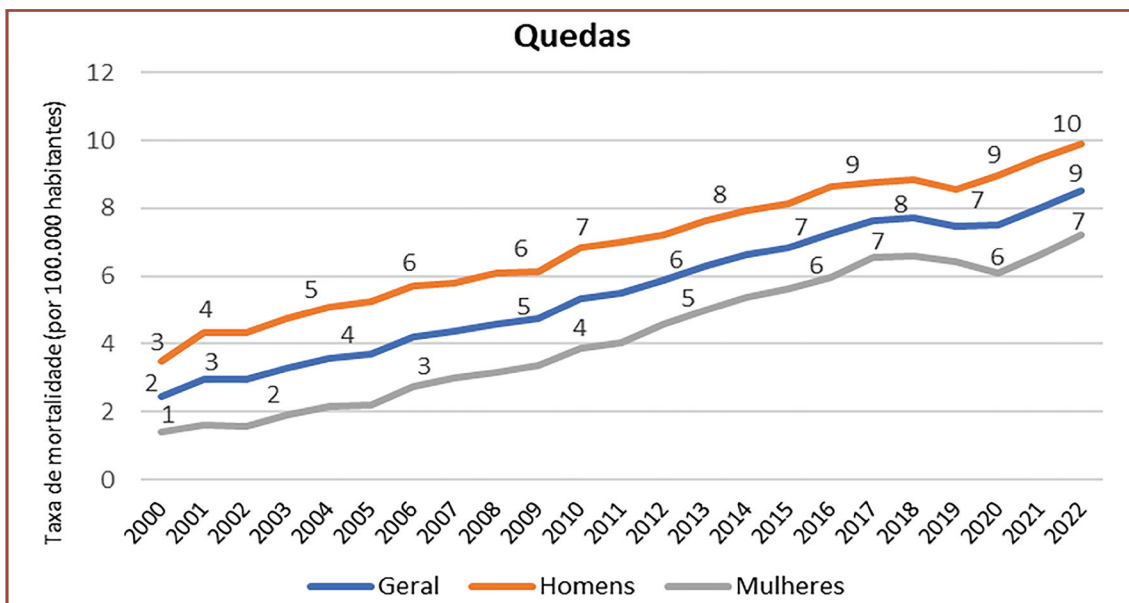
Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a) e IBGE (2024).

**Figura 4** - Taxa de mortalidade por acidentes de transporte (por 100.000 habitantes), segundo o sexo - Brasil (2000-2022)



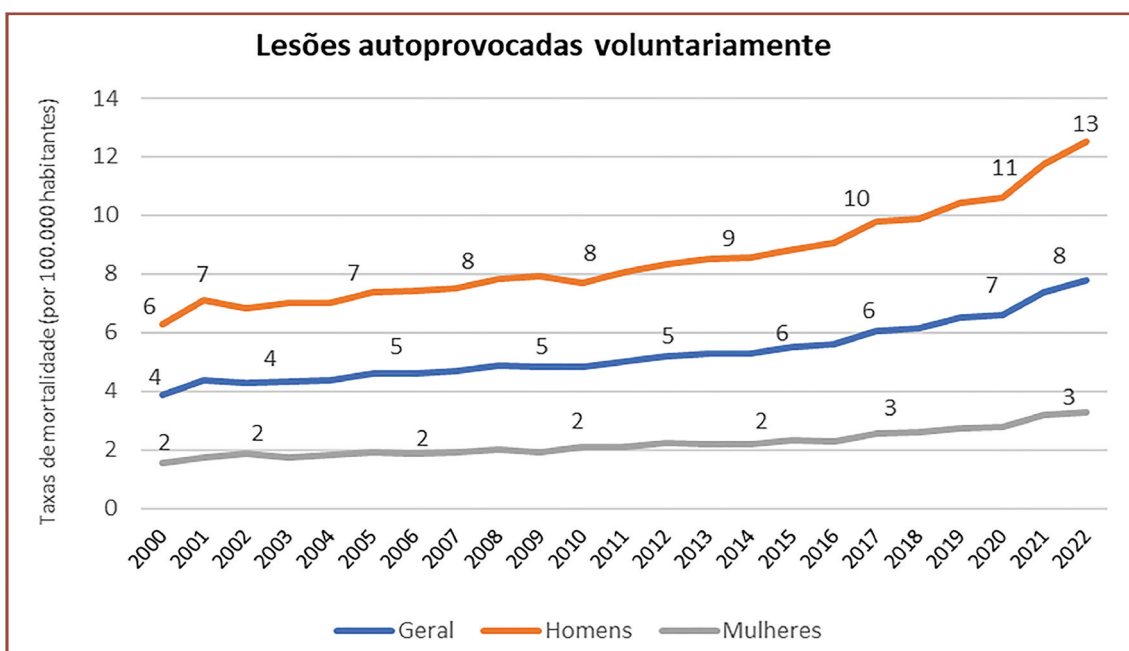
Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a) e IBGE (2024).

**Figura 5 – Taxa de mortalidade por quedas (por 100.000 habitantes), segundo o sexo – Brasil (2000-2022)**



Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a) e IBGE (2024).

**Figura 6 – Taxa de mortalidade por lesões autoprovocadas voluntariamente (por 100.000 habitantes), segundo o sexo – Brasil (2000-2022)**



Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a) e IBGE (2024).

## ANÁLISE ESPACIAL

No cenário heterogêneo formado pelas unidades que compõem o país, a análise espacial visa destacar as diferenças que as causas focalizadas apresentam em decorrência das desigualdades socioeconômicas, demográficas,

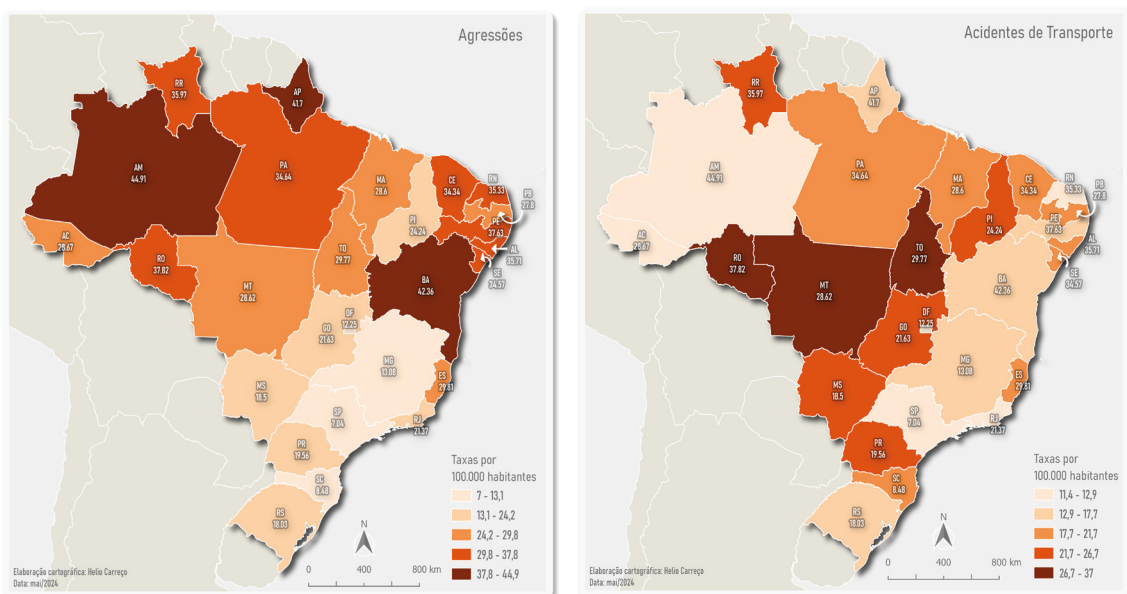
culturais, estruturais e de serviços existentes entre essas Unidades Federativas (BORGES, 2017), assim como identificar padrões espaciais existentes na estrutura dos dados.

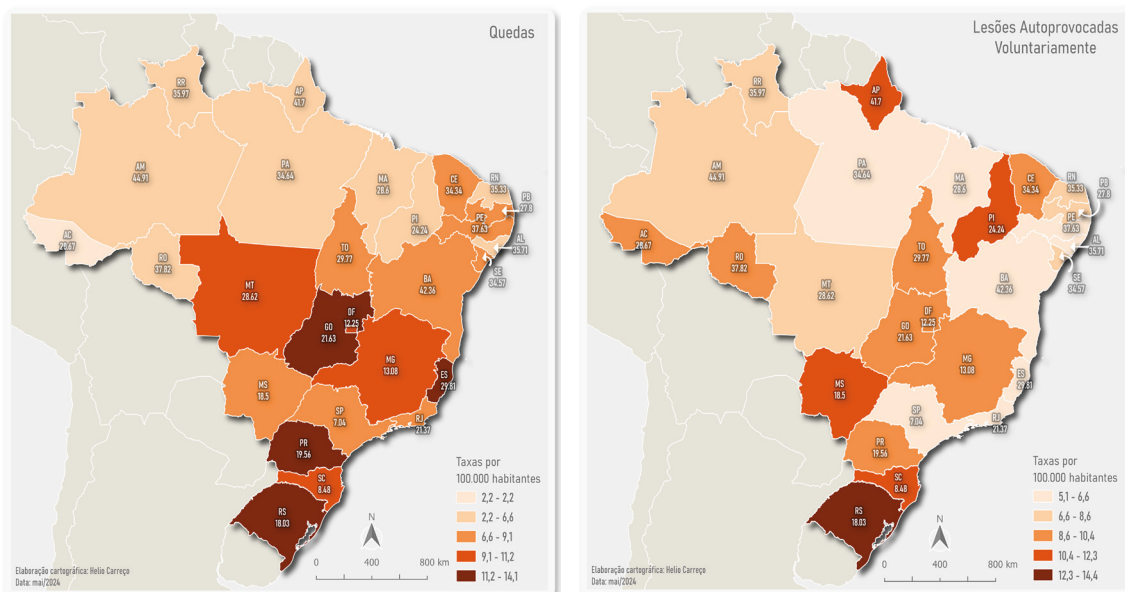
Os procedimentos utilizados compreendem a construção e a análise de indicadores, relativos ao ano de 2022, para as quatro causas em destaque, em todas as Unidades Federativas do país. As taxas de mortalidade por 100.000 habitantes, representadas na Figura 7, colocam em evidência diferenciações regionais importantes nos níveis da mortalidade por causas e a existência de conjuntos de unidades contíguas que apresentam comportamentos similares.

As maiores taxas de mortalidade por agressões são observadas em estados das Regiões Norte e Nordeste – valores superiores a 40,00 por 100.000 habitantes foram registrados no Amazonas (44,91), na Bahia e no Amapá. As menores taxas são apresentadas por unidades das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste – São Paulo (7,04) e Santa Catarina registraram índices até quatro vezes menores que os mais elevados (BRASIL, 2024a; IBGE, 2024).

As taxas dos acidentes de transporte, assim como as de agressões, mostram diferenças espaciais significativas entre os níveis dos indicadores. Os maiores valores, superiores a 30 por 100.000 pessoas, ocorrem em uma área contínua formada por estados das Regiões Norte e Centro-Oeste: Tocantins (36,98), Mato Grosso e Rondônia. Os menores níveis são apresentados por São Paulo (11,37) e Distrito Federal.

**Figura 7** – Taxas de mortalidade, por 100.000 habitantes, por agressões, acidentes de transporte, quedas e lesões autoprovocadas voluntariamente, segundo as Unidades Federativas do Brasil (2022)





Fonte: Elaborado com dados de Brasil (2024a) e IBGE (2024).

Diferentemente das duas primeiras causas, a mortalidade por quedas apresenta-se mais concentrada nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Observa-se a inter-relação entre o envelhecimento da população e a ocorrência de quedas. Os maiores índices de mortalidade dessa categoria são apresentados nos estados das Regiões Sul e Sudeste – Paraná (14,07), Espírito Santo e Rio Grande do Sul –, que têm representações mais elevadas do grupo idoso. Os menores índices, registrados nas Regiões Norte e Nordeste, ocorrem no Acre (2,17), em Roraima e no Amazonas.

Com relação aos suicídios, os maiores valores foram apresentados por estados do Sul e do Centro-Oeste, destacando-se as taxas de Rio Grande do Sul (14,44), Santa Catarina e Mato Grosso do Sul. Valores elevados são registrados também fora dessas áreas, como em unidades da Região Nordeste – Piauí – e da Região Norte – Amapá. Os índices mais baixos estão no Sudeste – Rio de Janeiro (5,06) – e no Nordeste – Pernambuco e Maranhão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mortalidade do grupo de causas externas, resultante de causas complexas e heterogêneas, constitui um grande desafio para políticas e serviços de saúde no Brasil. Agrega causas decorrentes de grande diversidade de determinantes, assim como da interação entre vários deles. Atinge grupos de risco variados e também produz consequências que operam em vários níveis.

O conjunto de causas externas apresenta tendência de estabilidade, mas ainda ocupa posição proeminente na classificação das causas de mortalidade.

de do país. As causas multifatoriais à base dos componentes que formam o grupo apresentam relações significativas com os perfis dos grupos populacionais atingidos e com a situação dos contextos vivenciados.

O número de homicídios apresenta redução, mas o Brasil continua a liderar o *ranking* mundial dessa causa de óbitos. Enquanto os homicídios atingem majoritariamente as populações masculinas jovens, os acidentes e os suicídios ocorrem com maior frequência para homens mais adultos. As quedas se diferenciam dos demais com relação às causas, aos grupos de risco e às tendências, apresentando o maior crescimento entre as categorias analisadas, com predominância geral, masculina e feminina, para os mais idosos, devendo acentuar-se nas próximas décadas, associadas ao processo de envelhecimento em curso.

A análise espacial mostrou a diversidade apresentada pelas Unidades Federativas que formam o país, mas observa-se contiguidade e formação de conjuntos regionais para os quatro grupos de causas analisados. Estudos aprofundados dos condicionantes socioeconômicos, demográficos, culturais e ambientais que se apresentam desigualmente no contexto nacional são necessários para o aprofundamento da análise explicativa das similitudes e das diferenças observadas.

A disponibilidade e a qualidade dos registros de saúde são fundamentais para a compreensão das necessidades e dos problemas da área para subsidiar a promoção de políticas de saúde da população. Os sistemas de informação têm melhorado a produção dos dados sobre as causas de mortalidade, as proporções de óbitos sem informação da causa têm reduzido, mas a completude e a qualidade das informações variam entre os capítulos e seus componentes, entre as características sociodemográficas e espaciais, o que pode prejudicar a comparação entre os indicadores.

A magnitude do número de casos de óbitos e de sequelas graves, classificados nas categorias das causas externas, coloca em destaque a importância de estudos sobre os determinantes socioeconômicos e demográficos dos grupos de risco e dos contextos de maior ocorrência dos eventos e suas inter-relações, assim como da adoção de procedimentos para atendimento dos problemas ocasionados por esse complexo grupo de causas. O enfrentamento dos desafios e dos custos gerados para a saúde pública requer a implementação de políticas para adoção de medidas de prevenção, redução e controle desses agravos, visando à melhoria da qualidade de vida da sociedade. ●



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PSIQUIATRIA. **Suicídio**: informando para prevenir. Brasília: CFM/ABP, 2014. Disponível em: <https://www.hsaude.net.br/cartilha.pdf>. Acesso em: 16 set 2024.

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 565-76, jul./set. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/zzG7bfRbP7xSmqgWX7FfGZL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 nov 2024.

BORGES, G. M. A transição da saúde no Brasil: variações regionais e divergência/convergência na mortalidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 8, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00080316>. Acesso em: 19 set 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. DataSUS. **Mortalidade** – desde 1996 pela CID-10. 2024a. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>. Acesso em: 11 set 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Mortes por causas externas**: qualificação dos registros inespecíficos. Brasília: Ministério da Saúde, 2024b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Informes técnicos institucionais. Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, ago. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000400020>. Acesso em: 11 nov 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Suicídio: saber, agir e prevenir. **Boletim Epidemiológico**, v. 48, n. 30, 2017.

CASTIGLIONI, A. H. Inter-relações entre os processos de transição demográfica, envelhecimento populacional e transição epidemiológica no Brasil. *In*: CONGRESSO DE DE ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE POBLACIÓN, 5., 2012, Montevideo. **Anais...** Montevideo: ALAP, 2012.

CELINO, S. D. de M.; NUNES, W. de B.; MACEDO, S. M. de; SILVA, S. B. L. da; ANDRADE, F. B. de. Morbimortalidade por causas externas no Brasil entre 2015 e 2019: estudo ecológico. **Revista Ciência Plural**, v. 7, n. 3, p. 180-201, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/25251>. Acesso em: 8 nov 2024.

FAUVEAU, V. L'observation des causes de décès dans les pays en développement. *In*: CASELLI, G.; VALLIN, J.; WUNSCH, G. **Démographie**: analyse et synthèse. III Les déterminants de la mortalité. Paris: Ined, 2002.



GAGNÉ, M.; ROBITAILLE, Y.; JEAN, S.; PERRON, P. A. Évolution de la mortalité associée aux chutes chez les personnes âgées au Québec, 1981 à 2009. **Maladies chroniques et blessures au Canada**, v. 33, n. 4, set. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.24095/hpcdp.33.4.04f>. Acesso em: 18 set 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sidra**: Banco de Tabelas e Estatísticas. 2024. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: 18 set 2024.

LAURENTI, R.; MELLO-JORGE, M. H. P. de; GOTLIEB, S. L. D. Mortalidade segundo causas: considerações sobre a fidedignidade dos dados. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 23, n. 5, p. 349-356, maio 2008.

LIRA, P. S. **Geografia do crime**: homicídios e aspectos demográficos no Brasil e Estado do Espírito Santo. 2019. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo, 2019.

MASCARENHAS, M. D. M.; SOUTO, R. M. C. V.; MALTA, D. C.; SILVA, M. M. A. da; LIMA, C. M. de; MONTENEGRO, M. de M. S. Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 12, p. 3661-3671, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152112.24332016>. Acesso em: 5 nov 2024.

MESQUITA FILHO, M.; JORGE, M. H. P. de M. Características da morbidade por causas externas em serviço de urgência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10, n. 4, p. 579-591, dez. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2007000400016>. Acesso em: 2 out 2024.

MINAYO, M. C. de S. **Violência e saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. (Coleção Temas em Saúde). Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/y9sxc/pdf/minayo-9788575413807.pdf>. Acesso em: 9 out 2024.

OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Mem Fund Q**, v. 49, n. 4, p. 509-538, out. 1971. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5155251/>. Acesso em: 29 ago 2024.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **OMS revela principais causas de morte e incapacidade em todo o mundo entre 2000 e 2019**. Genebra: Opas, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-12-2020-oms-revela-principais-causas-morte-e-incapacidade-em-todo-mundo-entre-2000-e>. Acesso em: 25 set 2022.

PRAIS, S. J.; WINSTEN, C. B. **Trend estimators and serial correlation**. Chicago: Cowles Commission Discussion Paper, 1954.

SES-SP – SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE SÃO PAULO. **Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice**. Biblioteca Virtual em Saúde, 2010.

SOUZA, M. de F. M. de; MALTA, D. C.; CONCEIÇÃO, G. M. de S.; SILVA, M. M. A. da; GAZAL-CARVALHO, C.; MORAIS NETO, O. L. de. Análise descritiva e de tendência de acidentes de transporte terrestre para políticas sociais no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, n. 1, p. 33-44, mar. 2007.

TJDFT – TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO DISTRITO FEDERAL E DOS TERRITÓRIOS. **Homicídio simples X Homicídio qualificado**. ACS, 2024. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/homicidio-simples-x-homicidio-qualificado>. Acesso em: 25 out 2024.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs – Population Division. **World Population Prospects 2022**. 2022. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population>. Acesso em: 18 out 2024.

UNITED NATIONS. United Nations Office on Drugs and Crime. **Global Study on Homicide 2023**. New York: United Nations, 2023.

VALLIN, J.; MESLÉ, F. Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition. **Demographic Research** (Special Collection), v. 2, p. 11-44, 2004.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Health Statistics 2024**: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. World Health Organization, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>. Acesso em: 25 set 2024.

#### **EDITOR DO ARTIGO**

*Cláudio Luiz Zanotelli.*

*Artigo recebido em: 09/12/2024*

*Artigo aprovado em: 16/12/2024*

*Artigo publicado em: 18/12/2024*