

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Mestrado Profissional em Saúde, Sociedade e Ambiente

Ilana Carla Mendes Gonçalves

**ANÁLISE DA TENDÊNCIA DE MORTALIDADE POR QUEDAS EM IDOSOS, NO
BRASIL, NO PERÍODO DE 2000 - 2019**

Diamantina

2022

Ilana Carla Mendes Gonçalves

**ANÁLISE DA TENDÊNCIA DE MORTALIDADE POR QUEDAS EM IDOSOS, NO
BRASIL, NO PERÍODO DE 2000 - 2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito para obtenção do título de Mestra.

Orientadora: Profa. Dra. Angelina do Carmo Lessa

Coorientador: Prof. Dr. Ronilson Ferreira Freitas

Diamantina

2022

Catálogo na fonte - Sisbi/UFVJM

G635 Mendes Gonçalves, Ilana Carla
2022 Análise da tendência de mortalidade por quedas em idosos,
no Brasil, no período de 2000-2019 [manuscrito] / Ilana Carla
Mendes Gonçalves. -- Diamantina, 2022.
91 p.

Orientadora: Prof.^a Angelina do Carmo Lessa.
Coorientadora: Prof.^a Ronilson Ferreira Freitas.

Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde, Sociedade e
Ambiente) -- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e
Mucuri, Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e
Ambiente, Diamantina, 2022.


1. Epidemiologia. 2. Distribuição Temporal. 3. Mortalidade.
4. Acidentes por Quedas. 5. Idoso. I. Lessa, Angelina do
Carmo. II. Freitas, Ronilson Ferreira. III. Universidade
Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. IV. Título.

**ANÁLISE DA TENDÊNCIA DE MORTALIDADE POR QUEDAS EM
IDOSOS, NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2000 - 2019**


Dissertação apresentada ao
MESTRADO EM SAÚDE,
SOCIEDADE E AMBIENTE, nível de
MESTRADO como parte dos requisitos
para obtenção do título de MESTRA
EM SAÚDE, SOCIEDADE E
AMBIENTE

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Angelina Do
Carmo Lessa

Data da aprovação : 16/02/2022

Documento assinado digitalmente
 ANGELINA DO CARMO LESSA
Data: 06/03/2022 12:14:46-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof.Dr.^a ANGELINA DO CARMO LESSA - UFVJM

Documento assinado digitalmente
 ROMERO ALVES TEIXEIRA
Data: 07/03/2022 20:03:30-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof.Dr. ROMERO ALVES TEIXEIRA - UFVJM

Documento assinado digitalmente
Prof.Dr.^a NADJA MARIA GOMES MURTA - UFVJM  Nadja Maria Gomes Murta
Data: 07/03/2022 11:05:08-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Documento assinado digitalmente
Dr. JAIR ALMEIDA CARNEIRO - UNIMONTES  JAIR ALMEIDA CARNEIRO
Data: 06/03/2022 16:57:47-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Aos meus pais, Nelson e Terezinha, com amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Angelina do Carmo Lessa, pelo acolhimento, ensinamentos e confiança. Obrigada por acreditar em mim.

Ao Prof. Dr. Ronilson Ferreira Freitas, principal incentivador, amigo e coorientador. Obrigada pelos aprendizados, estímulo e paciência.

Às Universidades Federais de Ouro Preto - MG e dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - MG, por proporcionar um ensino de qualidade.

Ao querido Pe. Libério Rodrigues Moreira, por iluminar meus pensamentos. As boas vibrações do universo, que possibilitaram trilhar esse caminho.

Agradeço aos que acompanharam toda a minha trajetória de vida: meus pais, Terezinha Mendes Gonçalves e Nelson Gonçalves Nogueira, e meus irmãos, Marcelo Mendes Gonçalves e Ana Cecília Mendes Gonçalves.

A Rodrigo Nunes Salgado, parceiro nesta jornada.

A Pedro Rocha Gonçalves e Ana Luísa Rocha Gonçalves pelos papos e ao pequeno Bento Gonçalves Vieira pelos momentos de descontração.

Aos colegas do Hospital Dr. Mário Ribeiro da Silveira, especialmente, os do CTI (Centro de Terapia Intensiva).

Agradeço ao exercício físico, que foi parceiro das manhãs e mudou meu olhar sobre a vida ensinando-me a tentar sempre.

À amiga, Eryka Jovânia Pereira, colega de profissão e desafios.

Agradeço o dom da vida e a possibilidade de envelhecer.

"A coisa mais moderna que existe nessa vida é envelhecer".

(Arnaldo Antunes)

RESUMO

O processo de envelhecimento amplia a vulnerabilidade fisiológica, contribuindo para que as quedas tornem-se mais frequentes em idosos. O aumento da proporção de idosos na população tem colocado as quedas e suas consequências como um problema de saúde pública. Considerando essas informações, o presente trabalho teve como objetivo analisar a tendência da mortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2019. Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento ecológico, descritivo e analítico. Foi realizada uma análise retrospectiva utilizando dados secundários em saúde, extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para compor o cálculo dos coeficientes de mortalidade, foram utilizados dados populacionais obtidos das estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram selecionados os óbitos com códigos W00 a W19, pertencentes à categoria “quedas”. Para análise da tendência de mortalidade utilizou-se o modelo de *Prais-Winsten* e, posteriormente, foi calculada a Taxa de Incremento Anual (TIA). Ao todo, foram estudados 135.209 óbitos decorrentes das quedas em idosos, no período de 2000 a 2019, sendo que 51,41% ocorreram em mulheres. Os óbitos, por esse motivo, concentram-se na faixa etária de ≥ 80 anos (56,12%). Em relação às características sociodemográficas, observou-se que 65,10% da população de estudo possuía cor de pele branca e 60,87% possuía escolaridade máxima de 7 anos de estudo. Aproximadamente, 40% da amostra foi composta por pessoas viúvas. A taxa de mortalidade por quedas foi mais acentuada no sexo masculino do que no sexo feminino, sendo a maior registrada em 2018 (48,80/100.000) para homens. Os resultados apontam ainda que a taxa de mortalidade por queda de acordo com a idade aumentou em todo o período analisado. Sendo que, em 2019, ano final do estudo, as taxas foram, respectivamente, 9,80 (60-64 anos), 14,70 (65-69 anos), 25,83 (70-74 anos), 51,41 (75-79 anos) e 184,65 (≥ 80 anos). Portanto, ao estratificar a população estudada, nota-se um crescimento da taxa de mortalidade por queda, sendo esta proporcional ao aumento da idade, ou seja, os idosos mais longevos tornam-se mais vulneráveis aos óbitos por essa causa. Foi possível observar, ainda, que a mortalidade por queda em geral foi crescente ($\beta = 0,02$; $p = < 0,001$; TIA = 6,0%). Este trabalho gerou ainda a confecção de uma tecnologia educacional (vídeo) sobre os fatores de risco, e medidas preventivas para evitar quedas, que se encontra em processo de validação, para

posteriormente ser compartilhado nas redes sociais e entre profissionais da saúde. Por fim, destaca-se que a ocorrência de óbito por queda é um fato de grande prevalência na população idosa que, somente no ano de 2019, vitimou 12.182 idosos brasileiros. Os resultados deste estudo sugerem que a taxa de mortalidade por quedas aumenta gradualmente com o avançar das faixas etárias, o que indica dependência com o envelhecimento populacional. Sendo esta taxa maior no grupo masculino, todavia a taxa de incremento anual foi superior no sexo feminino. Em síntese, o aumento significativo da população idosa, especialmente no Brasil, e os impactos inevitáveis desse processo ao sistema de saúde, alerta-nos para direcionar nosso olhar aos problemas de saúde da população em estudo, os idosos, visando uma melhor assistência à saúde do público-alvo, contribuindo para a promoção, prevenção e controle dos agravos e óbitos por quedas.

Palavras Chave: Epidemiologia. Distribuição Temporal. Mortalidade. Acidentes por Quedas. Idoso.

ABSTRACT

The aging process increases physiological vulnerability, contributing to the fact that falls become more frequent in the elderly. The increase in the proportion of senile people in the population has placed falls and their consequences as a public health problem. Considering this information, the present study aimed to analyze the trend of mortality from falls in the elderly, in Brazil, from 2000 to 2019. This is an epidemiological study, with an ecological, descriptive and analytical design. A retrospective analysis was performed using secondary health data, extracted from the Information System on Mortality of the Ministry of Health (SIM/MS) of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). To compose the calculation of mortality coefficients, population data obtained from estimates from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) were used. Deaths with codes W00 to W19, belonging to the category “falls”, were selected. To analyze the mortality trend, the Prais-Winsten model was used and, later, the Annual Increment Rate (TIA) was calculated. In all, 135,209 deaths resulting from falls in the elderly were studied in the period from 2000 to 2019, of which 51.41% occurred in women. Deaths, for this reason, are concentrated in the age group ≥ 80 years (56.12%). Regarding sociodemographic characteristics, it was observed that 65.10% of the study population had white skin color and 60.87% had a maximum education of 7 years of study. Approximately 40% of the sample consisted of widows. The mortality rate from falls was more pronounced in males than in females, with the highest recorded in 2018 (48.80/100,000) for men. The results also indicate that the mortality rate due to falls according to age increased throughout the analyzed period. In 2019, the final year of the study, the rates were, respectively, 9.80 (60-64 years), 14.70 (65-69 years), 25.83 (70-74 years), 51.41 (75-79 years old) and 184.65 (≥ 80 years old). Therefore, when stratifying the population studied, there is an increase in the mortality rate due to falls, which is proportional to the increase in age, that is, the oldest old people become more vulnerable to deaths from this cause. It was also possible to observe that mortality from falls in general increased ($\beta = 0.02$; $p = < 0.001$; TIA = 6.0%). This work also generated the creation of an educational technology (video) on risk factors, and preventive measures to avoid falls, which is in the process of being validated, to be later shared on social networks and among health professionals. Finally, it is noteworthy that the occurrence of death from falls is a highly prevalent fact in the elderly population, which, in 2019 alone, killed 12,182

elderly Brazilians. The results of this study suggest that the mortality rate due to falls increases gradually with advancing age groups, which indicates dependence with population aging. This rate being higher in the male group, however the annual increment rate was higher in the female group. In summary, the significant increase in the elderly population, especially in Brazil, and the inevitable impacts of this process on the health system, alerts us to direct our gaze to the health problems of the population under study, the elderly, aiming at better health care, target audience, contributing to the promotion, prevention and control of injuries and deaths from falls.

Keywords: Epidemiology. Temporal Distribution. Mortality. Accidents from Falls. Old man.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Codificações de tipos de quedas em idosos, segundo o CID-10	27
Tabela 2 - Distribuição de óbitos em idosos por queda de acordo o CID-10	28
Tabela 3 - Características sociodemográficas de idosos que sofreram queda com ocorrência de óbito - período de 2000 a 2019	48
Tabela 4 - Taxa de mortalidade por quedas entre idosos (por 100 mil habitantes) geral e padronizada por sexo e faixa etária, Brasil, 2000 a 2019	50
Tabela 5 - Tendência das taxas de mortalidade por quedas, segundo sexo e faixa etária, em idosos no Brasil, 2000 a 2019	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxa de Mortalidade Geral	37
Figura 2 - Taxa de Mortalidade Padronizada	38
Figura 3 - Taxa de mortalidade por quedas em idosos por 100.000 habitantes no período de 2000 a 2019	49
Figura 4 - Taxa de mortalidade por queda em idosos padronizada por sexo no período de 2000 a 2019	51
Figura 5 - Taxa de mortalidade por queda em idosos padronizada por faixa etária no período de 2000 a 2019	52
Figura 6 - Certificado de apresentação de resumo simples no evento 10 anos de SaSA – Saúde, Sociedade e Ambiente/UFVJM	64
Figura 7 - Tela inicial do vídeo educativo	65
Figura 8 - Parte do vídeo educativo orientando os idosos sobre a alimentação saudável	66
Figura 9 - Equipe técnica e referências utilizadas na construção do vídeo educativo	66

LISTA DE SIGLAS

AVDs - Atividades de Vida Diária

CID - 10 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão

DANT - Doenças e Agravos Não Transmissíveis

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DCNT - Doenças Crônicas não Transmissíveis

DO - Declaração de Óbito

EUA - Estados Unidos da América

GBD - Global Burden of Disease

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MS - Ministério da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan Americana de Saúde

PNI - Política Nacional do Idoso

QDA - Queda da Própria Altura

SBGG - Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia

SMS - Secretaria Municipal de Saúde

SIM - Sistema de Informação sobre Mortalidade

TIA - Taxa de Incremento Anual

WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Envelhecimento populacional	18
2.2 Fisiologia do envelhecimento e fatores que predisõem a quedas	21
2.3 Quedas: tipos e locais de ocorrência	25
2.4 Indicadores em saúde	29
2.5 Assistência de saúde no Brasil à pessoa idosa	31
3 OBJETIVOS	34
3.1 Geral	34
3.2 Específicos	34
4 METODOLOGIA	35
4.1 Desenho do estudo	35
4.2 População/amostra	35
4.2.1 Critérios de inclusão	35
4.2.2 Critérios de exclusão	35
4.3 Instrumentos e procedimentos	36
4.4 Análises de dados	37
4.5 Aspectos éticos	39
5 PRODUTOS CIENTÍFICOS	40
5.1 Artigo Científico: Análise da Mortalidade por quedas entre idoso, no Brasil, no período de 2000 a 2019	41
5.3 Resumo Simples: Análise da mortalidade em idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2019	64
5.2 Vídeo educativo: envelhecer faz parte!	64
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
7 REFERENCIAS	68
8 ANEXO A	88

1 INTRODUÇÃO

Quedas são eventos inesperados nos quais as pessoas vão de encontro ao chão, assoalho ou a um nível inferior (LIU-AMBROSE, 2004). Dentre as causas externas¹, as quedas representam um dos principais motivos de internações e óbitos no Brasil, especialmente entre a população idosa, indicando um problema de saúde pública em ascensão (GOMES, 2014). As quedas acometem em torno de 30% dos idosos acima de 60 anos e de 40% a 50% dos idosos mais velhos (≥ 80 anos), consistindo como principal causa de lesões, fatais ou não, nesses grupos, com destaque para os longevos (KNOW; VISVANATHAN, 2017).

A quantidade de idosos acima de 60 anos cresce mundialmente com taxa veloz de 3% ao ano, ampliando, assim, o número de pessoas em risco de quedas e, conseqüentemente, com sequelas e fatalidades, como o óbito (STOLT *et al.*, 2020). No Brasil, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)² apontam que em 2060 o percentual da população com 65 anos ou mais chegará a 25,5% (58,2 milhões de idosos), enquanto que em 2018 essa proporção era de 9,2% (19,2 milhões) (IBGE, 2018).

Nota-se que o aumento da quantidade de idosos é incontestável em todo o mundo, passando a constituir um dos fenômenos mais desafiadores pelas suas múltiplas conseqüências. Há também uma concentração da mortalidade durante o período em que os indivíduos se tornam mais idosos. Nesse cenário, os problemas de saúde são recorrentes, dentre esses, encontra-se a queda (BARROS, 2018).

Destaca-se que a transição demográfica, no Brasil, inicia com a redução das taxas de mortalidade, mudança nos padrões de óbitos e, posteriormente, queda das taxas de natalidade, provocando, assim, significativas alterações na estrutura etária da população (ALVES, 2008), dessa forma conduzindo ao envelhecimento da população. Contudo, vale salientar, que esse processo ocorreu de forma diferente entre os países. Os desenvolvidos, ao longo de décadas, foram atingidos de forma lenta e gradual por esse fenômeno, enquanto nos países em

¹As causas externas são traumatismos, lesões ou quaisquer outros agravos à saúde - intencionais ou não - de início súbito e como conseqüência imediata de violência ou outra causa exógena.

²O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o órgão responsável por realizar o censo demográfico brasileiro desde 1940, tendo o último censo sido realizado no ano de 2010 e o próximo, previsto para acontecer em 2020, adiado para 2022 em decorrência da pandemia de coronavírus.

desenvolvimento, essa transição vem ocorrendo de forma rápida e intensa, acarretando dificuldade na adaptação às modificações geradas por ela (VASCONCELOS, 2012).

Salienta-se, ainda, que o processo de transição demográfica e epidemiológica no Brasil é claramente heterogêneo e está associado, em grande parte, às desiguais condições sociais observadas no país (MELO *et al.*, 2017). Conforme Brito (2007), essas mudanças na estrutura etária ocorrem de forma desigual entre os diferentes contextos geográficos e territoriais, ou seja, estados e regiões e grupos sociais, situam-se em momentos e fases distintas da transição demográfica. Considerando essa particularidade do Brasil, nota-se que os casos extremos encontram-se nas regiões Norte e Nordeste Setentrional, mais morosos nos seus respectivos momentos da transição demográfica, pois possuem níveis de fecundidade ainda altos e, portanto, estruturas etárias diferentes daquelas verificadas no Rio de Janeiro, São Paulo e Extremo Sul, estados e região mais avançados na transição demográfica, conseqüentemente, com maior proporção de idosos na população. Além disso, o provimento de serviços de saúde é prevalente nas regiões mais desenvolvidas, como o Sul e o Sudeste do país e em áreas urbanas (LEITE *et al.*, 2019). Dessa forma, no Brasil, o envelhecimento populacional impõe desafios à sociedade. Cabe destacar que não basta ampliar a longevidade do indivíduo, é primordial que esse prolongamento venha acompanhado de condições dignas de vida, acesso à ações preventivas e terapêuticas de saúde.

Sabe-se que a ampliação da longevidade aumenta a vulnerabilidade fisiológica dos idosos, o que contribui para maior ocorrência de queda, devido à combinação de fatores que incluem dificuldades nos campos da percepção e equilíbrio, declínio no sistema musculoesquelético, diminuição da capacidade visual, funcional, entre outros. Mas é preciso lembrar que há também os fatores do ambiente que induzem a ocorrência de quedas em idosos, a exemplo, pisos escorregadios, má iluminação e mobília instável. Dessa forma, a queda torna-se uma importante causa de mortalidade na terceira idade (SOUZA, 2013).

Além disso, o envelhecimento da população traz um aumento na prevalência das chamadas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que exigem mais cuidados e tratamento contínuo (VERAS, 2009). Esse tipo de acometimento exerce uma forte influência na capacidade funcional do idoso, podendo acarretar a incapacidade parcial ou total do indivíduo, gerando importantes conseqüências para a família, a comunidade e o sistema de saúde. Essa situação causa maior vulnerabilidade e dependência, colaborando para a diminuição do bem-estar e da qualidade de vida (ALVES *et al.*, 2007). Todavia, de acordo

com Kalache (2008), envelhecer não significa necessariamente adoecer, a menos que exista doença associada, o envelhecimento está relacionado a um bom nível de saúde.

Entretanto, destaca-se que o idoso possui algumas particularidades, como a maior incidência de doenças crônicas e fragilidades. Diante dessas peculiaridades, o cuidado deve ser estruturado de forma distinta da assistência dada ao adulto (VERAS, 2016). Sabe-se que os problemas de saúde que acometem os idosos, podem resultar em aumento do número de internações hospitalares, as quais são mais frequentes e duradouras. Sendo assim, o envelhecimento populacional implica em maior carga de doenças na população, mais incapacidades e conseqüente aumento do uso dos serviços de saúde (VERAS, 2009).

Deste modo, deduz-se que o crescimento acelerado da população de idosos em várias partes do mundo, inclusive no Brasil, gera o aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativas, especialmente das "grandes síndromes geriátricas", dentre as quais enquadram-se as quedas (MACIEL, 2010).

As quedas são eventos frequentes e relatados por idosos, cuidadores e seus familiares, apenas quando provocam lesões importantes. O risco desse evento aumenta linearmente com o avançar da idade (MACIEL, 2010). No entanto, destaca-se que a mortalidade entre idosos brasileiros não costuma ser prioridade nos estudos, diferentemente da mortalidade infantil, que constitui uma das áreas de excelência em pesquisa no país (LIMA-COSTA, 2000).

Com o desenvolvimento deste trabalho, busca-se identificar as taxas e tendência de mortalidade por quedas em idosos no Brasil. Ademais, procura-se alternativas para propiciar maior segurança para a população em estudo e, por conseguinte, aumentar a qualidade e a expectativa de vida.

Considerando-se grande o impacto das quedas no estado de saúde de idosos, conhecer os aspectos nela envolvidos é essencial para identificar problemas, a fim de determinar intervenções mais apropriadas, tanto nutricionais quanto interdisciplinares e institucionais, não somente para os idosos, em termos individuais, mas também em termos coletivos, a exemplo dos treinamentos voltados aos cuidadores e profissionais da saúde.

Além disso, são escassos, na literatura, estudos de base populacional sobre tendência de mortalidade entre idosos. Este fato torna o presente estudo relevante diante da perspectiva de envelhecimento da população brasileira. Em suma, o aumento significativo da população idosa, especialmente no Brasil, os impactos inevitáveis desse processo ao sistema de saúde, a possibilidade de traçarmos estratégias de ações norteadoras aos profissionais da saúde e às

políticas públicas, visando uma melhor assistência à saúde do público-alvo (os idosos), contribuir para a promoção da saúde, prevenção e controle dos agravos e óbitos por quedas, justificam esta pesquisa. Para tanto, conhecer e analisar os óbitos por quedas e sua tendência, são imprescindíveis para compreender e propor futuras intervenções, zelando, sobretudo, pela maior qualidade de vida da população idosa brasileira.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Envelhecimento populacional

O envelhecimento populacional é um fenômeno significativo do século XXI. A taxa de crescimento da população idosa mundial é de aproximadamente 3% ao ano e estima-se que, em 2050, essa população será formada por 2,1 bilhões de pessoas (SOUSA *et al.*, 2018).

Em 2017, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), a população mundial foi estimada em 7,6 bilhões de pessoas, 13% delas idosas (ONU, 2017).

Consolidando essas informações, as perspectivas mundiais da população publicadas pela ONU, em 2019, continuam a apontar a permanência do processo do envelhecimento, confirmando um contínuo aumento global da longevidade, destacando um envelhecimento sem precedentes da população mundial. De acordo com essa publicação, em 2018, pela primeira vez na história, pessoas com 65 anos ou mais superaram em número as crianças menores de cinco anos no mundo (ONU, 2019).

De acordo com esse mesmo relatório, embora a população global total ainda esteja crescendo, alguns países estão experimentando uma diminuição em sua população total, todavia, praticamente todos os países estão provando o envelhecimento da população (ONU, 2019).

Até 2050, uma em cada seis pessoas no mundo terá mais de 65 anos, cerca de 16% da população mundial total. Em 2019, esse valor era de 9%. No Norte da África e Ásia Ocidental, Ásia Central e do Sul, Leste e Sudeste da Ásia e América Latina e Caribe, a proporção da população com 65 anos ou mais deve dobrar até 2050. No mesmo período, uma em cada quatro pessoas que vivem na Europa e na América do Norte pode ter 65 anos ou mais. Prevê-se que o número de pessoas com 80 anos ou mais triplicará, subindo de 143 milhões para 426 milhões (NATIONS UNITED, 2019).

No Brasil, o número de pessoas idosas também tende a crescer. Dados do IBGE indicam que havia mais de 20 milhões de pessoas idosas no Brasil em 2010. De acordo com o censo demográfico daquele ano, a estimativa é de um incremento médio de mais de um milhão de idosos anualmente ao longo da próxima década.

Portanto, a expansão da população idosa é um fenômeno mundial e o Brasil acompanha essa mudança demográfica, que se dá de forma radical e bastante acelerada.

Sendo que as projeções mais conservadoras indicam que, em 2025, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, com um contingente superior a 30 milhões de pessoas (VERAS; OLIVEIRA, 2018).

Inicialmente, nesse processo de transição demográfica no Brasil, observou-se um aumento mais rápido da população em idade adulta em relação ao total. Gradualmente, as maiores taxas de crescimento foram concentrando-se em idades mais elevadas, acelerando, conseqüentemente, o processo de envelhecimento populacional. Sobretudo, o declínio da fecundidade tem sido apontado como o fator principal das mudanças na estrutura etária da população brasileira, e espera-se que a longevidade desempenhe um papel crescente nas próximas décadas (MYRRHA *et al.*, 2014).

A idade considerada idosa pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2002) é estabelecida conforme o nível sócio-econômico de cada nação. Cabe compreender que o termo idoso é conceituado de forma distinta entre os países em desenvolvimento, como o Brasil e desenvolvidos. Nos primeiros, são consideradas idosas aquelas pessoas a partir de 60 anos. No segundo, pessoas com idade acima de 65 anos. Essa definição foi estabelecida pela Organização das Nações Unidas (WHO, 2002).

Segundo Lourenço *et al.*, (2005), anualmente, 650 mil idosos são incorporados à população brasileira, destacando-se parte destes idosos com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais importantes. O Brasil passou de um cenário de mortalidade, próprio de uma população jovem, para um quadro de enfermidades complexas e onerosas, típicas da terceira idade, caracterizado por doenças crônicas e múltiplas, que perduram por anos, com exigência de cuidados constantes, medicação contínua e exames periódicos. Conjuntamente, essas mudanças provocam um aumento significativo nos custos com tratamentos médicos e hospitalares, impondo desafios para o governo e iniciativa privada. Observa-se, atualmente, que os modelos vigentes de promoção à saúde mostram-se ineficientes e de alto custo.

Corroborando com os dados expostos previamente, o IBGE aponta uma diminuição das taxas de natalidade e um envelhecimento significativo da população brasileira. Segundo as estimativas de projeção de população elaboradas e divulgadas por esse órgão, a proporção de idosos no Brasil deverá aumentar. Por volta do ano de 2050, haverá 73 idosos para cada 100 crianças, sendo que a população acima de 80 anos crescerá de 2% para 8% nesse mesmo período. O estudo revelou ainda, que no ano de 2050, a população brasileira será de aproximadamente 215 milhões de habitantes (IBGE, 2010).

Assim, percebe-se claramente a concretização do processo de envelhecimento populacional dentre as principais mudanças atravessadas pelo Brasil. Essas projeções apontam um aumento significativo dessa população e, com isso, emerge a necessidade e urgência da criação de políticas públicas efetivas, a fim de garantir um envelhecimento com o máximo de qualidade de vida possível (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2011).

A profunda mudança demográfica que vem ocorrendo no Brasil, relacionada com a redução do ritmo de crescimento da população, produto da acentuada queda da fecundidade e do aumento da longevidade, vem originando significativas alterações na estrutura etária da população. Esse processo demográfico, de envelhecimento da população, demandará a necessidade de reformulação de políticas públicas para segmentos específicos da população (FLORES, 2015).

De acordo com Alves (2019), o número de brasileiros idosos de 80 anos ou mais era de 153 mil em 1950, passou para 4,2 milhões em 2020 e deve alcançar 28,2 milhões em 2100. Dessa forma, pessoas com 80 anos ou mais constituem o segmento da população que mais cresce. Esta transição demográfica repercute na saúde por meio de mudanças no perfil de morbidade e mortalidade da população, trazendo a necessidade de reorganização dos modelos assistenciais (FERREIRA; YOSHITOME, 2010).

Além disso, a partir de uma análise crítica sobre os atuais modelos de atenção à saúde para idosos, Medeiros *et al.*, (2017) enfatizam a importância da definição de uma linha de cuidado para este segmento etário, tendo como foco a promoção e a prevenção de doenças, de modo a evitar a sobrecarga do sistema de saúde, visto que são muitas as patologias que acometem essa população. Pode-se destacar, dentre essas patologias, a desnutrição, reconhecida como um fator de risco para uma série de resultados adversos em idosos, incluindo hospitalização, morbidade e mortalidade, sendo, portanto, um provável fator de contribuição para a incidência de quedas nesta faixa etária populacional.

Destaca-se que o avanço da idade associado à depleção natural dos sistemas fisiológicos, da funcionalidade, ao aumento da morbidade e à institucionalização precoce tornam as quedas acidentais um problema de saúde pública, pois elas são mais recorrentes na velhice e suas sequelas podem diminuir a independência funcional do idoso, aumentando o risco de morte prematura (GUTIÉRREZ-ROBLEDO, 2016).

2.2 Fisiologia do envelhecimento e fatores que predisõem a quedas

As transformações fisiológicas são intrínsecas ao processo de envelhecimento, usualmente são leves, inaptas a gerar qualquer incapacidade na fase inicial, contudo, com o passar dos anos, podem vir a gerar níveis crescentes de limitações ao desempenho de atividades básicas da vida diária do idoso, prejudicando sua qualidade de vida. Frisa-se que apesar do envelhecimento humano ser um processo gradual, irreversível e incontrolável do declínio das funções fisiológicas, ele não resulta, necessariamente, em incapacidade (MACHADO *et al.*, 2009). Entretanto, o processo do envelhecimento fisiológico causa perda de equilíbrio e alterações na massa muscular e óssea, aumentando, conseqüentemente, o risco de quedas.

Neste contexto, é prudente conceituar queda, sendo esta definida como evento que o indivíduo, inadvertidamente, vem ao chão ou nível inferior, contra sua vontade. Este evento possui elevada incidência entre as pessoas com mais de 65 anos de idade, portanto, idosas. Corroborando com esse conceito, Fabrício; Rodrigues; Costa Júnior (2004) trazem que a queda pode ser também explicada como um evento não intencional que tem como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo, em relação a sua posição inicial. De acordo Cunha; Guimarães (2004), a queda ocorre em decorrência da perda do equilíbrio postural, podendo estar relacionada à insuficiência repentina dos mecanismos neurais e osteoarticulares envolvidos na manutenção da postura. Carvalhares *et al.*, (1988) referem-se à queda como uma síndrome geriátrica, por ser considerada um evento multifatorial e heterogêneo.

A Organização Mundial de Saúde avalia que, em torno de 28% a 35% das pessoas com mais de 65 anos de idade, sofrem quedas a cada ano, proporção que é acentuada para 32% a 42% para as pessoas com mais de 70 anos (WHO, 2007). Estes eventos têm um impacto importante na mortalidade de idosos.

O risco de uma queda lesiva em uma população, bem como a deficiência resultante, podem ser motivados por uma ampla gama de fatores, desde intoxicação por drogas e álcool em populações mais jovens até fragilidade e comorbidades em populações de adultos mais velhos (JAMES *et al.*, 2020).

As causas das quedas podem ser decorrentes de uma condição clínica adversa que afeta, secundariamente, a fisiologia do equilíbrio e estabilidade, essa situação perpassa,

constantemente, pelo estado nutricional inadequado. Em virtude disso, a queda pode ser considerada um evento sinalizador do início do declínio da capacidade funcional ou sintoma de uma nova doença em idosos (AZEVEDO, 2015).

Complementa-se que as alterações peculiares do envelhecimento, normalmente, conduzem ao risco de desenvolvimento de distúrbios nutricionais, como a desnutrição e a obesidade. Essas alterações nutricionais podem agravar as doenças crônicas e agudas, acelerando o desenvolvimento de doenças degenerativas trazendo um prognóstico pior para grupo etário em estudo (VOLPINI; FRANGELLA, 2013).

Quedas e desnutrição são consideradas duas síndromes geriátricas muito comuns em idosos. Segundo Agarwal *et al.*, (2016), a desnutrição afeta de 5% a 10% desta população. Em vista de sua alta prevalência, ambas as síndromes, por não serem precocemente reconhecidas, são raramente diagnosticadas e prevenidas, com conseqüente impacto no aumento da morbimortalidade e redução da qualidade de vida.

Enfatiza-se que o processo de envelhecimento é caracterizado pelo acúmulo de danos moleculares e celulares ao longo da vida que leva a uma diminuição progressiva da massa muscular e da capacidade funcional, essas alterações, frequentemente, favorecem a ocorrência de quedas (RUDNICKA *et al.*, 2020).

Aborda-se, neste contexto, a sarcopenia, que caracteriza-se pela redução generalizada, involuntária e progressiva da força e massa muscular esquelética, que ocorre com o envelhecimento. É considerada um distúrbio muscular esquelético progressivo e generalizado estando associado, constantemente, ao aumento de quedas, fraturas, incapacidade física, internações e mortalidade. Podendo ser identificada, pela redução da força, massa muscular e desempenho físico (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Estudos demonstram a associação de disfunções nutricionais em idosos com quedas. Neyens *et al.*, (2013) mostraram que o risco de cair é maior quando há um estado nutricional prejudicado e desnutrição. No estudo de Aguiar e Assis (2009), entre os que sofreram quedas, predominaram as mulheres com disfunções nutricionais (sobrepeso ou magreza). Por conseqüente, enfatiza-se que estados nutricionais inadequados contribuem para a redução da funcionalidade, maior morbimortalidade e prejuízo da qualidade de vida do idoso (CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000).

As explicações para as diferenças entre os gêneros são controversas. Alguns fatores podem ser considerados, tais como: as mulheres podem apresentar menor quantidade de

massa magra e de força muscular em relação aos homens da mesma idade, maior perda de massa óssea, devido à redução de estrógeno, aumentando a possibilidade de osteoporose e consequentes fraturas; maior ocorrência de doenças crônicas, maior exposição a atividades domésticas e a alterações emocionais (PERRACINI, 2009). Entretanto, em outro estudo, evidencia-se que a morbimortalidade é mais elevada entre os homens devido à tendência de se envolverem em atividades intensas e de risco (GALE *et al.*, 2018).

O processo de envelhecimento, afeta os componentes e controle postural, porém independente da causa, o acúmulo de alterações no equilíbrio corporal diminui a capacidade compensatória do indivíduo, aumentando sua instabilidade e consequentemente seu risco de cair. As causas das quedas incluem diversos fatores, sendo que a probabilidade para ocorrência de queda aumenta à medida que se acumulam os fatores de risco (GONÇALVES; RICCI; COIMBRA, 2009).

Assim, a etiologia da queda, conforme sinalizado anteriormente, é multifatorial, resultante da interação entre fatores predisponentes e precipitantes, que podem ser intrínsecos e extrínsecos (ALMEIDA, 2012).

Dentre as consequências das quedas, destacam-se: a redução da capacidade de realização das atividades da vida diária (AVD's)³, hospitalizações e óbitos. As quedas podem ser prevenidas através de medidas que priorizem a prática de exercícios físicos regulares, dieta equilibrada, orientação adequada dos pacientes e seus cuidadores sobre os fatores de risco e através de correções dos fatores ambientais (TAKO *et al.*, 2017).

De acordo a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG) (SBGG, 2008), os fatores intrínsecos, ou seja, decorrentes de alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, para o risco de quedas são: história prévia de quedas, idade, sexo feminino, uso de medicamentos, especialmente os anti-hipertensivos, com ação diurética, polifarmácia, condição clínica e doenças associadas, como hipertensão. Doenças como hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, doenças neurológicas ou osteoarticulares são patologias prevalentes em idosos, que afetam a força muscular, o equilíbrio e a marcha, sendo considerados fatores de risco. A hipotensão ortostática também deve ser pesquisada devido à sua alta prevalência no grupo de idosos. O uso de uma variedade de medicamentos também é apontado como elemento potencializador do risco de quedas em idosos, devido às reações

³ AVDs consistem nas tarefas de autocuidado, como tomar banho, vestir-se e alimentar-se.

adversas causadas pelo uso destas drogas. As doenças agudas ou as condições crônicas descompensadas que afetem a perfusão cerebral podem conjuntamente precipitar uma queda.

Entre idosos as dificuldades de equilíbrio e marcha são frequentes, as disfunções do aparelho locomotor e do sistema sensorial são presentes e contribuem para instabilidade e ocorrência de quedas nessa população. A diminuição da sensibilidade auditiva contribui para as disfunções do equilíbrio e da locomoção e, como consequência, há maior probabilidade da ocorrência de quedas (MESSIAS E NEVES, 2009).

Por fim, distúrbio de marcha e equilíbrio, sedentarismo, estado psicológico, declínio cognitivo, deficiência visual e estado nutricional são igualmente apontados como riscos para quedas em idosos.

Quanto à participação dos fatores de risco ambientais (extrínsecos), essa pode alcançar até 50% das quedas entre os idosos. Dentre tais fatores pode-se mencionar: iluminação inadequada, superfícies escorregadias, tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho (móveis baixos, pequenos objetos, fios), ausência de corrimãos em corredores e banheiros, prateleiras excessivamente baixas ou elevadas, roupas e sapatos inadequados, via pública mal conservada (com buracos ou irregularidades) e órteses inapropriadas. Os problemas com o ambiente são mais significativos quanto maior for o grau de vulnerabilidade do idoso e a sua instabilidade (SBGG, 2008).

Há evidências que as quedas entre as pessoas com idade inferior a 75 anos são mais susceptíveis a estarem associadas a fatores extrínsecos, enquanto os fatores intrínsecos são mais significativos entre as idades ≥ 80 anos, o que pode estar relacionado ao fato de idosos com menos de 75 anos serem mais ativos. Portanto, sofrem mais quedas por influência de fatores ambientais (SOUZA *et al.*, 2018).

Sabe-se que populações mais idosas apresentam maior prevalência de doenças crônicas e incapacidades, conduzindo, conseqüentemente, a um aumento da demanda por serviços de saúde. Assim, a queda é considerada uma das causas mais comuns de hospitalização e, muitas vezes, de óbito nessa população (VITORINO *et al.*, 2017). Estima-se que, por ano, uma em cada três pessoas idosas sofre de queda e menos da metade informa ao seu médico. Entre essas quedas, uma em cada cinco provoca lesão grave, como fraturas ou ferimento na cabeça, que implicará alto impacto nos gastos dos serviços de saúde no mundo, contribuindo para que esse evento venha a ser um problema de saúde pública (HORTALE *et al.*, 2010).

As fraturas, decorrentes das quedas, acarretam limitações para o cotidiano do idoso. As principais descritas foram em relação à dificuldade na execução dos serviços domésticos, prejuízo no caminhar, necessidade de ajuda para realizar a higiene pessoal. Estas limitações, provocam consequências como: sentimentos de tristeza e depressão, impotência diante das limitações imputadas ao seu dia a dia, como não poder sair, nem executar as atividades da vida diária, resultando, assim, em uma piora na qualidade de vida do idoso (CELICH *et al.*, 2012).

O relatório Global da Carga de Doenças, Lesões e Fatores de Risco (GBD), sobre a epidemiologia das quedas, tem se dedicado amplamente às populações mais velhas, pois é nesta faixa etária que as quedas e suas consequências estão mais concentradas (GABIDOU *et al.*, 2017). Desse modo, há uma preocupação crescente com o controle e cuidado com a ocorrência de quedas moderadas e graves, pois essas podem conduzir o idoso ao óbito.

2.3 Quedas: tipos e locais de ocorrência

A longevidade representa uma das maiores conquistas da humanidade, porém, fez surgir um cenário em que emergem desafios para a preservação da qualidade e independência de vida dos idosos (TROMBETTI *et al.*, 2016).

A mortalidade por quedas em idosos simboliza uma preocupação de saúde pública, devido à frequência com que estas acontecem e às consequências para a pessoa, família e para o sistema de saúde. De forma interdisciplinar, a saúde do idoso deve ser vista e trabalhada de forma preventiva, para garantir maior qualidade de vida a essa população que é crescente no Brasil (PIMENTEL, 2018).

Nesse contexto, destaca-se que o Ministério da Saúde estabeleceu, desde 2006, através do Pacto pela Saúde⁴ (Gestão do SUS) a atenção ao idoso como uma de suas prioridades. Isso inclui a identificação de idosos em situação de fragilidade ou risco de fragilização para promoção de ações de prevenção e para contribuição na melhoria da qualidade da atenção

⁴ Instituído pela Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006, que aprova as Diretrizes Operacionais do Pacto pela Saúde em 2006 (Consolidação do SUS) com seus três componentes: Pactos Pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão. Trata-se de conjunto de reformas institucionais do SUS, pactuado entre as três esferas (União, Estados e Municípios), com o objetivo de promover inovações nos processos e nos instrumentos de gestão, visando alcançar maior eficiência e qualidade das respostas do Sistema Único de Saúde, bem como redefine responsabilidades coletivas por resultados sanitários em função das necessidades de saúde da população e na busca da equidade social.

prestada. As diretrizes do Pacto pela Vida, parte integrante do Pacto pela Saúde, em relação à saúde do idoso aludem a um envelhecimento saudável, implementação de serviços de atenção domiciliar, tendo como uma estratégia a caderneta de saúde da pessoa idosa, contendo informações para acompanhamento por parte dos profissionais da saúde (BRASIL, 2006). Apesar das ações implementadas pelo pacto, pouco progrediu-se na assistência ao idoso, tendo em vista a prevalência das complicações com saúde advindas do processo de envelhecimento. Além disso, não se sabe muito como as medidas preventivas estão sendo efetivadas, bem como sobre os seus entraves e lacunas (ALCÂNTARA; CAMARO; GIACOMIN, 2016).

Como já salientado previamente, fatores extrínsecos e intrínsecos contribuem para a ocorrência das quedas em idosos, sendo difícil restringir um evento de queda a um único fator de risco ou a um agente causal, mas os principais são o tropeção e o escorregão (ANTES, SCHNEIDER; D'ORSI, 2013). As quedas, geralmente, estão relacionadas ao cotidiano e às atividades rotineiras dos idosos, seja ao caminhar, atravessar uma rua, dentro do domicílio ou mesmo em atividades de trabalho ou lazer (GAZIBARA *et al.*, 2017).

Assim, deduz-se que aspectos do meio urbano são determinantes de um envelhecimento ativo e saudável, tais como a qualidade dos espaços abertos e prédios, o apoio comunitário, serviços de saúde, comunicação, informação, participação cívica, o emprego, o respeito, inclusão social, moradia e o transporte (OPAS, 2005).

De acordo a OMS (2008) o envelhecimento populacional e a urbanização são duas tendências mundiais que, em conjunto, representam as maiores forças que moldam o século XXI. Todavia, representam, também, desafios para este século. De forma geral, uma cidade amiga do idoso adapta suas estruturas e serviços para que estes sejam acessíveis e promovam a inclusão de idosos com diferentes necessidades e graus de capacidade. Essas adaptações são decisivas para que os idosos sintam-se respeitados e incluídos.

A classificação estatística internacional de doenças, em sua décima revisão, catalogou os subitens relacionados às quedas em idosos, representadas pelos códigos W00 a W19, descritos na tabela abaixo:

Tabela 1- Codificações de tipos de quedas em idosos segundo o CID-10

Código	Descrição
W00	Queda no mesmo nível envolvendo gelo e neve
W01	Queda no mesmo nível por escorregão tropeção ou passos em falsos
W02	Queda envolvendo patins de rodas ou para gelo, esqui ou pranchas de rodas
W03	Outras quedas no mesmo nível por colisão com ou empurrão por outra pessoa
W04	Queda, enquanto estava sendo carregado ou apoiado por outra(s) pessoa(s)
W05	Queda envolvendo uma cadeira de rodas
W06	Queda de um leito
W07	Queda de uma cadeira
W08	Queda de outro tipo de mobília
W09	Queda envolvendo equipamento de "playground"
W10	Queda em ou de escadas ou degraus
W11	Queda em ou de escadas de mão
W12	Queda em ou de um andaime
W13	Queda de ou para fora de edifícios ou outras estruturas
W14	Queda de árvore
W15	Queda de penhasco
W16	Mergulho ou pulo na água causando outro traumatismo que não afogamento ou submersão
W17	Outras quedas de um nível a outro
W18	Outras quedas no mesmo nível
W19	Queda sem especificação

Fonte: Adaptado CID 10.

Os dados expressos a seguir, extraídos do SIM/MS, retratam o universo dos óbitos por quedas em idosos no Brasil, segundo a categoria CID-10, no período de 2000 a 2019, e são apresentados de acordo com o sexo (Tabela 02).

Tabela 2 - Distribuição de óbitos entre idosos no Brasil, em decorrência de queda, segundo categoria CID-10, no período de 2000 a 2019.

Categoria CID-10	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
W00	04	0,01	04	0,01	08	0,01
W01	6.853	10,43	8.841	12,72	15.694	11,61
W02	06	0,01	05	0,01	11	0,01
W03	24	0,04	23	0,03	47	0,03
W04	34	0,05	36	0,05	70	0,05
W05	129	0,20	157	0,23	286	0,21
W06	1.618	2,46	2.169	3,12	3.787	2,80
W07	411	0,63	543	0,78	954	0,71
W08	141	0,21	191	0,27	332	0,25
W09	29	0,04	16	0,02	45	0,03
W10	2.890	4,40	1.586	2,28	4.476	3,31
W11	430	0,65	153	0,22	583	0,43
W12	452	0,69	08	0,01	460	0,34
W13	3.751	5,71	392	0,56	4.143	3,06
W14	762	1,16	46	0,07	808	0,60
W15	74	0,11	09	0,01	83	0,06
W16	29	0,04	03	0,00	32	0,02
W17	2.492	3,79	959	1,38	3.451	2,55
W18	24.492	37,28	30.808	44,32	55.300	40,90
W19	21.079	32,08	23.560	33,89	44.639	33,01
Total	65.700		69.509		135.209	

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

Observa-se que as quedas no mesmo nível, ou queda da própria altura (QDA), identificadas por W18, são as que têm maior concentração de óbitos no grupo estudado, indicando que as circunstâncias da ocorrência devem ser relativamente simples. Estas quedas, geralmente, estão associadas com alterações fisiológicas que ocorrem no processo de envelhecimento, como diminuição da acuidade visual, diminuição da força motora, dificuldade de locomoção, sarcopenia e ainda fatores relacionados ao ambiente (VIEIRA *et al.*, 2018; GAO *et al.*, 2022).

De acordo com as Políticas Nacionais do Idoso (PNI) e de Saúde da Pessoa Idosa, é necessária a criação de mecanismos de proteção coletiva para os senis em áreas como transporte e moradia. O aumento dessa proporção de óbitos no período estudado pode estar sugerindo piora nos espaços públicos e maior mobilidade dos idosos (BRASIL, 1994; BRASIL, 2006a).

As quedas são comumente associadas a aspectos físicos e comportamentais, no entanto, as variáveis socioambientais também demonstram ser significativas nesse processo. Uma readaptação do ambiente urbano, deixando-o mais seguro e atrativo para o idoso, torna-o mais propício para a vida comunitária (PEREIRA *et al.*, 2013).

Assim tornar as cidades mais amigáveis aos idosos é uma resposta necessária e lógica para promover o bem-estar de idosos residentes em áreas urbanas e, conseqüentemente, manter as cidades prósperas (OMS, 2008).

Evidências crescentes mostram que a sarcopenia está fortemente associada a múltiplos resultados adversos, como quedas, fragilidade, mortalidade e aumento da utilização de serviços de saúde (KRAUSE, 2012; ROSSETIN, 2016).

Ao identificar os locais de ocorrência dos óbitos por quedas, os dados desta pesquisa, retirados do SIM/MS, apontam que 85,86% (116.087) destes óbitos foram registrados em hospitais, seguidos, respectivamente, por domicílios 9,86% (13.337), outros estabelecimentos 1,80% (2.443), outros locais 1,67% (2.264), via pública 0,70% (931) e ignorado 0,11% (147).

Ações concretas que permitam uma coexistência amigável entre o idoso, em especial o mais longo, e o ambiente urbano, são de suma importância para uma vida com maior qualidade.

A queda é a principal causa de morte por lesões, de injúrias não fatais e de admissões hospitalares, afetando um em cada três idosos (PARK, 2018). Cabe destacar que a emissão da DO (Declaração de Óbito) é um ato médico, sendo este o responsável por averiguar e certificar o correto preenchimento, de forma que sejam registradas informações fidedignas do paciente, cumprindo o dever ético e jurídico (BRASIL, 2009a).

2.4 Indicadores em Saúde

Indicadores são relações numéricas que visam estabelecer medidas de determinação de ocorrências ou de uma situação. São parâmetros representativos de um processo que permitem quantificá-lo e facilitam sua comparabilidade (BRASIL, 2009b). Eles proporcionam informações mensuráveis tanto para descrever a realidade de saúde quanto para verificar o impacto de um serviço ou programa de saúde. Também permitem aferir o nível de desempenho de uma política em saúde de acordo com metas preestabelecidas (ESCRIVÃO JUNIOR, 2012).

São medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Vistos em conjunto, devem refletir a situação sanitária de uma população e servir para o monitoramento das condições de saúde (BRASIL, 2008).

Conhecer o nível de saúde de uma população é importante para avaliar prioridades e estabelecer programas, assim, os indicadores permitem a análise das informações, mas sua qualidade vai depender da precisão dos sistemas de informação (MELLO; LAURENTI; GOTLIEB, 2010).

No Brasil, a criação de um Sistema de Informação em Saúde ocorreu oficialmente em 1975, com a publicação da Lei 6.229, de 17 de julho, que dispunha sobre o Sistema Nacional de Saúde e criava o Sistema de Informação em Saúde, do qual o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) era o primeiro componente (BRASIL, 2001).

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) é um sistema de vigilância epidemiológica nacional, cujo objetivo é captar dados sobre os óbitos do país, a fim de fornecer informações sobre mortalidade para todas as instâncias do sistema de saúde. A partir da criação do SIM, foi possível a captação de dados sobre mortalidade de forma abrangente e confiável. O documento de entrada do sistema é a Declaração de Óbito (DO), utilizada pelos cartórios, padronizada em todo o território nacional. A Base Nacional de Informações sobre Mortalidade é de acesso público, disponível em *compact disc* (CDs), e por meio do sistema do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS)⁵ (BRASIL, 2001).

O SIM foi informatizado em 1979. Doze anos depois, com a implantação do SUS e, sob a premissa da descentralização, a coleta de dados foi repassada à atribuição dos estados e municípios, através das suas respectivas Secretarias de Saúde (BRASIL, 2021).

As secretarias municipais de saúde constituem o primeiro elo da cadeia de processamento dos dados do SIM. A declaração de óbito é ato médico de relevância jurídica, ética e epidemiológica (BRASIL, 2009). Os formulários de Declaração de Óbito (DO), recebidos da instância estadual, são distribuídos para as Unidades Notificadoras. A Secretaria Municipal de Saúde (SMS) deve providenciar o recebimento das declarações, realizando periodicamente uma busca ativa nas Unidades Notificadoras. A DO, preenchida nas Unidades

⁵ Trata-se de um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde, com a responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações sobre saúde.

Notificadoras, deverá passar, no setor responsável, por uma revisão acurada em seus campos, quando alguns erros mais evidentes logo poderão ser detectados. Se estiverem em branco variáveis consideradas essenciais, sem uma explicação plausível, recomenda-se a devolução do documento para a unidade geradora, objetivando o preenchimento dos respectivos campos. A mesma rotina deverá ser seguida quando se tratar de erros de preenchimento (BRASIL, 2001).

A disponibilidade de informação, apoiada em dados válidos e confiáveis, é condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, assim como para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a programação de ações de saúde. A busca de medidas do estado de saúde da população é uma atividade central em saúde pública, iniciada com o registro sistemático de dados de mortalidade e de sobrevivência (OPAS, 2018).

Nota-se que, de forma gradativa, vem sendo obtidos avanços no sistema SIM. As variáveis com elevada presença de informações ignoradas ou não preenchidas estão, atualmente, em menor número. A ausência de informação nas variáveis sexo e idade, por exemplo, vem se mantendo, sempre em níveis baixos (menos de 1%), permitindo, assim, que essas possam ser bem analisadas do ponto de vista epidemiológico (JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2007; SOARES; BERMUDEZ; MERCHAN-HAMANN, 2021).

Em síntese, as informações obtidas a partir dos dados produzidos pelos diferentes sistemas de informação, além de servirem para a análise e a avaliação epidemiológicas, colaboram no subsídio de melhores decisões para políticas, planejamento, administração, monitoramento e avaliação de programas de saúde (JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2007).

2.5 Assistência de Saúde no Brasil à pessoa idosa

Baseados na realidade acima descrita, parte significativa da população brasileira ultrapassa os 60 anos de idade. O SUS, que atualmente atende cerca de 76% dos idosos do país, precisará adaptar-se à nova realidade de envelhecimento da população (BELASCO; OKUNO, 2019).

No Brasil, a organização da atenção à saúde é baseada fortemente no SUS, responsável pela provisão universal e gratuita dos serviços e programas de saúde, tendo grande importância no atual contexto social vivenciado. Em 1988, com a promulgação da atual Constituição da República Federativa do Brasil, o acesso à saúde, através de um Sistema

Único de Saúde (SUS), passou a ser um direito social. A Lei 8.080/1990, por sua vez, o instituiu, tendo como principais princípios e diretrizes: universalidade de acesso em todos os níveis de assistência à saúde; igualdade na assistência, sem preconceitos e privilégio de qualquer gênero; integralidade da assistência; participação da comunidade; e descentralização político-administrativa (BRASIL, 1990).

Pessoas com 80 anos ou mais constituem o segmento da população que mais cresce. Esta transição demográfica, descrita anteriormente, repercute na saúde por meio de mudanças no perfil de morbidade e mortalidade da população, trazendo a necessidade de reorganização dos modelos assistenciais. Assim, de acordo Ferreira e Yoshitome (2010), essa assistência passa a ser voltada não só para a prevenção, mas também para sinais e sintomas característicos do envelhecimento, como fatores biológicos, psicológicos e sociais (FERREIRA; YOSHITOME, 2010).

A Política Nacional do Idoso (PNI), prevista na Lei nº 8.842, de 04 janeiro de 1994, prevê também em seu artigo 10, que a garantia da assistência à saúde do idoso nos diversos níveis de atendimento do SUS é de competência dos órgãos e entidades públicos relativos à área da saúde (BRASIL, 1994). Segundo o Ministério da Saúde, são atribuições do gestor municipal de saúde planejar, organizar, controlar e avaliar as ações do município, organizando para viabilizar o desenvolvimento de ações de saúde (OLIVEIRA, 2014).

Assim, o aumento da proporção de idosos na população traz à luz a discussão a respeito de eventos incapacitantes nessa faixa etária, muitas vezes, atrelados a alto custo das internações hospitalares. Esses eventos incapacitantes estão relacionados com a diminuição da capacidade funcional, como por exemplo, a execução das atividades de vida diária (AVDs), destacando-se, conseqüentemente, a ocorrência de quedas, bastante comum e temida pela maioria das pessoas idosas por suas conseqüências indesejáveis (MAZO *et al.*, 2007).

O aumento da população idosa se configura como um grande desafio às políticas públicas que precisam levar em consideração os direitos e as necessidades específicas de atenção à saúde deste grupo populacional (DUARTE *et al.*, 2018).

Como discutido, os estudos populacionais realizados projetam a tendência de aumento da proporção de idosos na população. Sendo possível visualizar a elevação da ocorrência de doenças e agravos não transmissíveis (DANT). Desse modo, em virtude desse crescimento, observar-se-á grande impacto no SUS. Embora as doenças infecciosas continuem presentes em todo o território nacional, registra-se um declínio da mortalidade em decorrência delas, o

que tende a beneficiar os grupos mais jovens da população (MEDEIROS *et al.*, 2017). No entanto, o sistema precisa estar preparado para atender a todas as demandas da população, sendo um grande desafio enfrentá-las de forma adequada (CÔRTE *et al.*, 2017).

Silva *et al.*, (2017) mostram que idosos com limitações funcionais realizam mais consultas médicas e são mais propensos à ocorrência de hospitalizações, independentemente de fatores predisponentes, como idade e sexo, assim como de características facilitadoras, como residência com o cônjuge/companheiro(a) e nível de escolaridade. Foram observadas fortes associações entre limitação funcional e maior número de consultas médicas, assim como entre limitação funcional e ocorrência de uma ou mais hospitalizações, tanto no sistema público quanto no privado (SILVA *et al.*, 2017). Segundo esse mesmo autor, esses resultados são similares àqueles de inquéritos nacionais que observaram associação entre limitação funcional e maior número de consultas médicas ou ocorrência de hospitalizações em países tão distintos como Estados Unidos, China, Coreia do Sul e Taiwan.

A justificativa para uso mais frequente de serviços de saúde, para idosos com limitações funcionais, reside na prevalência de doenças crônicas e de comorbidades e no risco de complicações a elas relacionadas que, por sua vez, levam ao crescente uso de medicamentos (SILVA *et al.*, 2017).

Ao conhecer os índices de mortalidade por quedas em idosos, pode-se aperfeiçoar o planejamento da rede assistencial de saúde, organizando, assim, o cuidado e mantendo estrutura e recursos humanos adequados nos serviços assistenciais.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Analisar a tendência temporal da mortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2019.

3.2 Objetivos Específicos

- Avaliar as taxas de mortalidade por queda entre idosos bem como suas tendências de acordo com as características demográficas entre 2000 a 2019.
- Caracterizar o perfil sociodemográfico da população estudada.
- Criar vídeo educativo com orientações acessíveis, que contribuirão para prevenção das quedas em idosos.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento ecológico, descritivo e analítico. Realizou-se uma análise retrospectiva utilizando dados secundários em saúde com enfoque na análise temporal de dados sobre a mortalidade em idosos, vítimas de queda no Brasil, em uma série histórica de 2000 a 2019.

Os dados dos óbitos, extraídos do SIM, sistema coordenado pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def>. E, referem-se ao período 2000 a 2019, coletados por óbito por ocorrência.

4.2 População/Amostra

Analisou-se os óbitos por queda em idosos, informado no SIM-MS, nas regiões brasileiras, devido a maior cobertura dos sistemas (MELO *et al.*, 2013). Foram selecionados os óbitos com códigos W00 a W19, pertencentes à categoria “quedas”, registrados no período selecionado, e que tenha recebido a classificação de acordo com os critérios de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (Décima Revisão) CID-10 (OMS, 1994).

4.2.1 Critérios de inclusão

- Possuir registro no SIM-MS;
- Idade \geq 60 anos;
- Classificação da causa do óbito dentro do CID10, pertencentes à categoria W00 a W19.

4.2.2 Critérios de exclusão

- Registros que não contemplam informações de idade e sexo.

4.3 Instrumentos e Procedimentos

Os dados foram coletados do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM-MS). Trata-se de uma base pública que possui dados de saúde com abrangência nacional. As informações dessa base são provenientes das declarações de óbitos (DOs), que fornecem dados sobre a causa morte do paciente.

Foram selecionadas as seguintes variáveis: óbitos, idade, sexo, raça/cor, escolaridade e estado civil, disponibilizados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

No quadro abaixo é apresentado uma síntese das variáveis que compuseram o estudo:

Quadro 1 - Variáveis do estudo.

Variável		Definição/Categorização
Variáveis independentes	Ano do óbito	2000 - 2019
	Idade definida	≥ 60 anos, estratificada nos seguintes intervalos: 60-64 anos 65-69 anos 70-74 anos 75-79 anos ≥ 80 anos
	Sexo	Masculino e feminino. Foi excluído o sexo ignorado.
	Raça/cor	Branca, preta, amarela, parda, indígena e cor ignorada.
	Escolaridade	Analfabeto, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Ensino Superior e Ignorada.
	Estado civil	Solteiro (a), casado (a), separado (a), divorciado (a), viúvo (a), ignorado e outros.

Variável dependente	Taxas de mortalidade	Foram calculadas pela razão entre o número de eventos observados e a população idosa residente naquele ano e local, obtidos das informações demográficas do Censo de 2000 e 2010 e estimativas, também disponíveis no endereço eletrônico do DATASUS, por 100 mil habitantes. Foram selecionados os óbitos com códigos W00 a W19, pertencentes à categoria “quedas”, registrados no período selecionado, e que tenham recebido a classificação de acordo com os critérios de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (Décima Revisão) CID-10.
---------------------	----------------------	---

4.3 Análise dos Dados

Para o cálculo dos coeficientes brutos de mortalidade, foram utilizados dados populacionais obtidos das estimativas da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados>.

Os coeficientes brutos de mortalidade foram calculados dividindo-se o número de óbitos ocorridos na população de estudo pelo número de idosos estimado pelo IBGE, para o mesmo período, multiplicado por 100 mil habitantes.

$$\text{Taxa de Mortalidade} = \frac{\text{Número de óbitos no período}}{\text{População no meio do período}} \times 100.000$$

Figura 1 – Taxa de Mortalidade Geral
Fonte: Bonita; Beaglehole; Kjellstrom (2011)

Já as taxas de mortalidade padronizada específicas por idade e sexo, foram calculadas utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de Mortalidade Padronizada} = \frac{\text{Número total de óbitos entre indivíduos de determinado sexo ou idade em uma área definida durante um período de tempo específico}}{\text{População total estimada do mesmo sexo e idade residindo na mesma área e no mesmo período}} \times 100.000$$

Figura 2 – Taxa de Mortalidade Padronizada
Fonte: Bonita; Beaglehole; Kjellstrom (2011)

Após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados utilizando-se o programa Microsoft Excel, onde foram calculadas as taxas de mortalidade. As análises estatísticas foram executadas utilizando-se o pacote estatístico *Stata*, versão 13.0.

Para análise da tendência de mortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2019 utilizou-se o modelo de *Prais-Winsten*, que se trata de uma técnica de análise de regressão linear generalizada especialmente delineado para dados que possam ser influenciados pela autocorrelação serial, o que frequentemente ocorre em medidas de dados populacionais (ANTUNES; CARDOSO, 2015). Considerou-se como variável dependente (Y) as taxas de mortalidade e as variáveis independentes (X) foram os anos de ocorrência dos óbitos, o sexo e a idade. Para a aplicação do modelo, inicialmente foi realizada a transformação logarítmica das variáveis de interesse, seguida da aplicação do modelo autoregressivo de *Prais-Winsten*, onde se obteve o valor de β das taxas de mortalidade geral, assim como das taxas de mortalidade segundo o sexo e a idade dos idosos, referente à inclinação da reta. O nível de significância foi dado pela comparação entre o valor de p e o valor dado pela curva normal padrão (t), com intervalo de confiança (IC) de 95%. O coeficiente de determinação (R^2) foi utilizado como medida de ajustamento do modelo linear em relação aos valores observados das taxas de óbitos. O R^2 varia entre 0 e 1, indicando, percentualmente, o quanto o modelo explica os valores observados.

Foi calculada a Taxa de Incremento Anual (TIA), utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{TIA} = (-1 + 10^\beta) * 100$$

Fonte: Antunes (2015)

Onde o valor de β corresponde ao coeficiente de inclinação da reta formada na regressão.

A partir da análise da taxa de variação, pode-se dizer que uma tendência é crescente, quando a taxa de variação é positiva, decrescente, quando a taxa de variação é negativa, e estacionária, quando não existe diferença significativa entre seu valor e zero.

A etapa final da análise consistiu no cálculo do intervalo de confiança (IC) das medidas do estudo, utilizando a seguinte fórmula:

$$IC_{95\%} = (-1 + 10^{(\beta \pm t * EP)}) * 100$$

Fonte: Antunes (2015)

Onde t é o valor em que a distribuição t de *Student* apresenta 19 graus de liberdade a um $IC_{95\%}$ bicaudal; e EP é o erro-padrão da estimativa de β , fornecido pela análise de regressão.

Para todos os testes estatísticos utilizados, foi adotado o nível de significância de 5%. Assim, foram considerados como significativos valores de $p \leq 0,05$.

4.5 Aspectos Éticos

A pesquisa seguiu todos os critérios estabelecidos pela Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos. Apesar dos dados coletados pertencerem ao sistema público, o projeto de pesquisa foi submetido para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), tendo sido aprovado sob o parecer nº 4.730.193 (CAAE 44440921.0.3001.5108).

5 PRODUTOS CIENTÍFICOS

5.1 Artigo: Análise da tendência de mortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000-2019 (Formatado nas normas da Revista Brasileira de Epidemiologia).

5.2 Resumo Simples: Análise da mortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000-2019.

5.3 Vídeo educativo: Envelhecer faz parte!

5.1 Artigo 1:

Tendência de mortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000 - 2019

Mortality trend from falls in the elderly, in Brazil, from 2000 to 2019

Mortalidade por quedas em idosos

Mortality from falls in the elderly

Ilana Carla Mendes Gonçalves^{1,2}, Ronilson Ferreira Freitas¹, Angelina do Carmo Lessa¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente, Diamantina, MG, Brasil.

²Centro Universitário FUNORTE (UNIFUNORTE), Montes Claros, MG, Brasil.

Autor para Correspondência:

Ilana Carla Mendes Gonçalves

Endereço: R: Hélio Newton Pereira, 1303, apto 202, Morada do Sol, Montes Claros – MG, cep: 39403-275.

E-mail: ilana.goncalves@ufvjm.edu.br

Conflito de interesse: Nada a declarar.

Financiamento: Nenhum

Parecer do CEP: 4.730.193 (CAAE 44440921.0.3001.5108).

Contribuição dos autores: Todos os autores participaram igualmente do desenho do estudo, da análise dos dados, da concepção, da redação e da revisão final do artigo.

RESUMO

Objetivo

Analisar a tendência da mortalidade por quedas entre idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2019.

Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento ecológico, descritivo e analítico. Realizou-se uma análise retrospectiva utilizando dados secundários em saúde, extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) no período específico. Foram calculadas taxas de mortalidade geral e padronizadas por sexo e idade. Para observação da tendência de mortalidade utilizou-se o modelo de *Prais-Winsten* e Taxa de Incremento Anual (TIA).

Resultados

No período de 2000 a 2019, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram identificados 135.209 óbitos decorrentes das quedas em idosos. Foi possível observar que a mortalidade por queda em geral, no período estudado, foi crescente ($\beta = 0,02$; $p = < 0,001$; TIA = 6,0%). Ao analisar as taxas de mortalidade padronizada por sexo e por faixa etária, observou-se uma tendência crescente, ao longo do período estudado, sendo essa mais expressiva em idosos com idade ≥ 80 anos ($\beta = 0,02$; $p = < 0,001$; TIA = 6,0%).

Conclusão

Observou-se uma tendência crescente nas taxas de mortalidade no Brasil durante a série histórica estudada. Esses achados sugerem a importância da definição de uma linha de cuidado para este segmento etário, tendo como foco a promoção da saúde na pessoa idosa e a prevenção dos riscos de quedas, visando uma redução no número de óbitos por essa causa e favorecendo a qualidade de vida dos idosos.

Palavras Chave: Epidemiologia. Distribuição Temporal. Mortalidade. Acidentes por Quedas. Idoso.

ABSTRACT

Objective

To analyze the trend of mortality from falls among the elderly in Brazil from 2000 to 2019.

Methods

This is an epidemiological study, with an ecological, descriptive and analytical design. A retrospective analysis was performed using secondary health data extracted from the Mortality Information System (SIM) in the specific period. General mortality rates were calculated and standardized by sex and age. To observe the mortality trend, the Prais-Winsten and Annual Increment Rate (TIA) model was used.

Results

In the period from 2000 to 2019, after applying the inclusion and exclusion criteria, 135,209 deaths resulting from falls in the elderly were identified. It was possible to observe that mortality from falls in general, in the studied period, increased ($\beta = 0.02$; $p = < 0.001$; TIA = 6.0%). When analyzing the mortality rates standardized by sex and age group, an increasing trend was observed over the period studied, this being more expressive in elderly people aged ≥ 80 years ($\beta = 0.02$; $p = < 0.001$; TIA = 6.0%).

Conclusions

There was an increasing trend in mortality rates in Brazil during the time series studied. These findings suggest the importance of defining a line of care for this age group, focusing on promoting health in the elderly and preventing the risk of falls, aiming at a reduction in the number of deaths from this cause and favoring the quality of life. life of the elderly.

Keywords: Epidemiology. Temporal Distribution. Mortality. Accidents from Falls. Old man.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial^{1, 2}, sendo que a população brasileira, em 2017, atingiu a marca dos 30,2 milhões de idosos. A previsão para o ano de 2050 é de que 30% da população do país seja idosa³. Quando comparado ao cenário global, o alargamento da população idosa no Brasil destaca-se por ter acontecido de forma intensa e acelerada^{3,4}.

A inversão da pirâmide etária configura como um grande desafio às políticas públicas, que precisam levar em consideração os direitos e as necessidades específicas de atenção à saúde deste grupo populacional⁵, que está suscetível a patologias e eventos relacionados com a própria idade, como quedas⁶.

As quedas são corriqueiras na população idosa, tem etiologia multifatorial, decorrem, principalmente, de deficiências sensorio motoras, que aumentam com o avanço da idade^{6, 7}. Mas também relacionadas a fatores extrínsecos (riscos ambientais) como a má iluminação, piso escorregadio, tapetes soltos ou com dobras, via pública mal conservada com buracos ou irregularidades, polifarmácia e órteses inapropriadas^{8, 9, 10}.

Destaca-se que quedas acidentais podem vitimar pessoas independentemente da idade, sexo e condição socioeconômica, todavia, a maior prevalência de morte por essa causa ocorre em idosos^{11, 12}. Conseqüentemente, com o crescimento da proporção de indivíduos com idade superior a 60 anos, amplia-se o número de pessoas suscetíveis a quedas, suas sequelas e fatalidades¹³. Nota-se que o aumento da expectativa de vida trazido pela evolução da ciência e da saúde, não veio acompanhado da melhoria na qualidade de vida, especialmente, para esse grupo¹⁴.

Cabe pontuar que as quedas podem ser definidas como eventos inesperados nos quais as pessoas vão de encontro ao chão, assoalho ou a um nível inferior¹⁵. Corroborando com este conceito, Vieira; Aprile; Paulino¹⁶ apontam que as quedas são caracterizadas pela falta de capacidade em corrigir o deslocamento do corpo durante seu movimento no espaço.

Os óbitos por quedas estão incluídos nas causas externas de mortalidade e tornam-se parte significativa dos problemas de saúde pública, ocupando uma posição de destaque nas estatísticas na maioria dos países, incluindo o Brasil^{17, 18, 19}. O relatório Global da Carga de Doenças, Lesões e Fatores de Risco (GBD), publicado em 2017, aborda a epidemiologia das

quedas e tem se dedicado amplamente às populações mais velhas, pois é nesta faixa etária onde concentram-se os óbitos por esse motivo²⁰.

Portanto, a mortalidade por quedas em idosos simboliza uma preocupação de saúde pública, devido à frequência com que estas acontecem e às consequências para a pessoa, família e para o sistema de saúde. Salienta-se que a saúde do idoso é uma das prioridades no Pacto de Gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) desde 2006^{21,22}, entretanto, essa vem sendo negligenciada, uma vez que as quedas representam, no Brasil e no mundo, um dos principais motivos de óbitos, em particular, entre a população idosa, reforçando ser um problema de saúde pública em ascensão^{6,23}.

Neste contexto, conhecer a mortalidade por quedas em idosos e avaliar a tendência de ocorrência dos óbitos, em um período de 20 anos, torna-se relevante, pois poderá gerar conhecimento e auxiliar gestores em saúde na tomada de decisões, auxiliá-los no planejamento e aplicação de políticas públicas para evitar a ocorrência de óbitos por causas evitáveis, como as quedas. Sendo assim, o presente estudo objetivou analisar a tendência da mortalidade por quedas entre idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2019.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento ecológico, descritivo e analítico. Realizou-se uma análise retrospectiva utilizando dados secundários em saúde com enfoque na análise temporal de dados sobre a mortalidade em idosos, vítimas de queda no Brasil, em uma série histórica de 2000 a 2019.

Os dados, extraídos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), sistema coordenado pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def> referem-se ao período do estudo, coletados por óbito por ocorrência²⁴.

Analisou-se os óbitos com códigos W00 a W19, pertencentes à categoria “quedas”, que tenha recebido a classificação de acordo com os critérios de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (Décima Revisão) CID-10²⁵. Os dados foram analisados segundo as principais variáveis: óbitos, sexo (masculino/feminino); faixa etária (60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos, 75 a 79 anos e ≥ 80), raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena e ignorada), escolaridade (analfabeto, 1 a 3 anos de

estudo, 4 a 7 anos de estudo, 8 a 11 anos de estudo, ≥ 12 anos e ignorado) e estado civil (solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente, outros e ignorado). Considerou-se os seguintes critérios de inclusão: possuir registro no SIM, idade ≥ 60 anos. Registros que não contemplam idade e sexo foram excluídos. Entre os anos de 2000 a 2019, foram registrados 135.221 óbitos em idosos, motivados pela queda no Brasil, entretanto, para atender os critérios de exclusão propostos, 12 foram excluídos, permanecendo para as análises 135.209 óbitos.

Na construção da taxa de mortalidade foram utilizados dados populacionais obtidos das estimativas da Fundação Instituto Brasileiros de Geografia e Estatística (IBGE)³, disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados>.

As taxas de mortalidades geral e específica foram calculadas dividindo-se o número de óbitos ocorridos na população de estudo (óbitos totais, óbitos por sexo, óbitos por faixa etária) pelo número de idosos estimado pelo IBGE³, para o mesmo período, multiplicado por 100 mil habitantes. Portanto, nos numeradores, foram considerados todos os óbitos registrados por ano, por sexo e por faixa etária no período estudado e no denominador, a estimativa da população de idosos x 100.000. Para tabulação dos dados utilizou-se o programa Microsoft Excel, onde foram calculadas as taxas de mortalidade. As análises estatísticas para avaliar a tendência temporal e a Taxa de Incremento Anual (TIA) foram executadas utilizando-se o pacote estatístico *Stata*, versão 13.0.

Para observação da tendência de mortalidade utilizou-se o modelo de *Prais-Winsten*, que se trata de uma técnica de análise de regressão linear generalizada²⁶. Considerou-se como variável dependente (Y) as taxas de mortalidade e as variáveis independentes (X) foram os anos de ocorrência dos óbitos, o sexo e a faixa etária. Para a aplicação do modelo, inicialmente foi realizada a transformação logarítmica das variáveis de interesse, seguida da aplicação do modelo autoregressivo de *Prais-Winsten*, onde se obteve o valor de β das taxas de mortalidade geral e padronizadas, referente à inclinação da reta. A partir da análise da taxa de variação, pode-se dizer que uma tendência é crescente, quando a taxa de variação é positiva, decrescente, quando a taxa de variação é negativa, e estacionária, quando não existe diferença significativa entre seu valor e zero. O nível de significância foi dado pela comparação entre o valor de p, e o valor dado pela curva normal padrão (t), com

intervalo de confiança de 95%. Considerou-se tendência significativa aquela cujo modelo estimado obteve $p < 0,05$.

Para a Taxa de Incremento Anual (TIA), utilizou-se a seguinte fórmula:

$$TIA = (-1 + 10^\beta) * 100$$

Onde o valor de β corresponde ao coeficiente de inclinação da reta formada na regressão.

Para o cálculo do intervalo de confiança (IC) das medidas do estudo, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$IC_{95\%} = (-1 + 10^{(\beta \pm t * EP)}) * 100$$

Onde t é o valor em que a distribuição *t* de *Student* apresenta 19 graus de liberdade a um $IC_{95\%}$ bicaudal; e EP é o erro-padrão da estimativa de β , fornecido pela análise de regressão.

Para todos os testes estatísticos utilizados, foi adotado o nível de significância de 5%. Assim, foram considerados como significativos valores de $p \leq 0,05$.

O projeto de pesquisa foi submetido para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), tendo sido aprovado sob o parecer nº 4.730.193 (CAAE 44440921.0.3001.5108).

RESULTADOS

Entre os anos de 2000 a 2019, foram registrados 135.209 óbitos em idosos, sendo que 51,41% ocorreram em mulheres. Os óbitos, por esse motivo, concentram-se na faixa etária de ≥ 80 anos (56,12%). Em relação às características sociodemográficas, observou-se que 65,10% da população de estudo possuía cor de pele branca e 60,87% possuía escolaridade máxima de 7 anos de estudo. Aproximadamente 40,00% da amostra foi composta por pessoas viúvas (Tabela 3).

Tabela 3. Características sociodemográficas de idosos que sofreram queda com ocorrência de óbito no período de 2000 a 2019 (n: 135.209).

Variáveis		N	%
Sexo	Masculino	65.700	48,59
	Feminino	69.509	51,41
Faixa Etária	60-64 anos	11.208	8,29
	65-69 anos	12.552	9,28
	70-74 anos	15.288	11,31
	75-79 anos	20.282	15,00
	≥ 80 anos	75.879	56,12
Cor	Branca	88.017	65,10
	Preta	5.196	3,84
	Amarela	1.463	1,08
	Parda	34.168	25,27
	Indígena	158	0,12
	Ignorado	6.207	4,59
Escolaridade	Analfabeto	24.850	18,38
	1-3 anos	31.216	23,09
	4-7 anos	26.233	19,40
	8-11 anos	12.181	9,01
	≥ 12 anos	4.858	3,59
	Ignorado	35.871	26,53
Estado Civil	Solteiro	20.017	14,80
	Casado	45.210	33,44
	Viúvo	54.144	40,04
	Separado Judicialmente	6.478	4,79
	Outros	1.120	0,83
	Ignorado	8.240	6,09

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

Os resultados evidenciam um aumento na taxa de mortalidade geral por quedas acidentais entre os idosos, sendo a maior no ano 2017 (46,01 óbitos/100.000), seguida do ano de 2018 (45,54) (Figura 3 e Tabela 4).

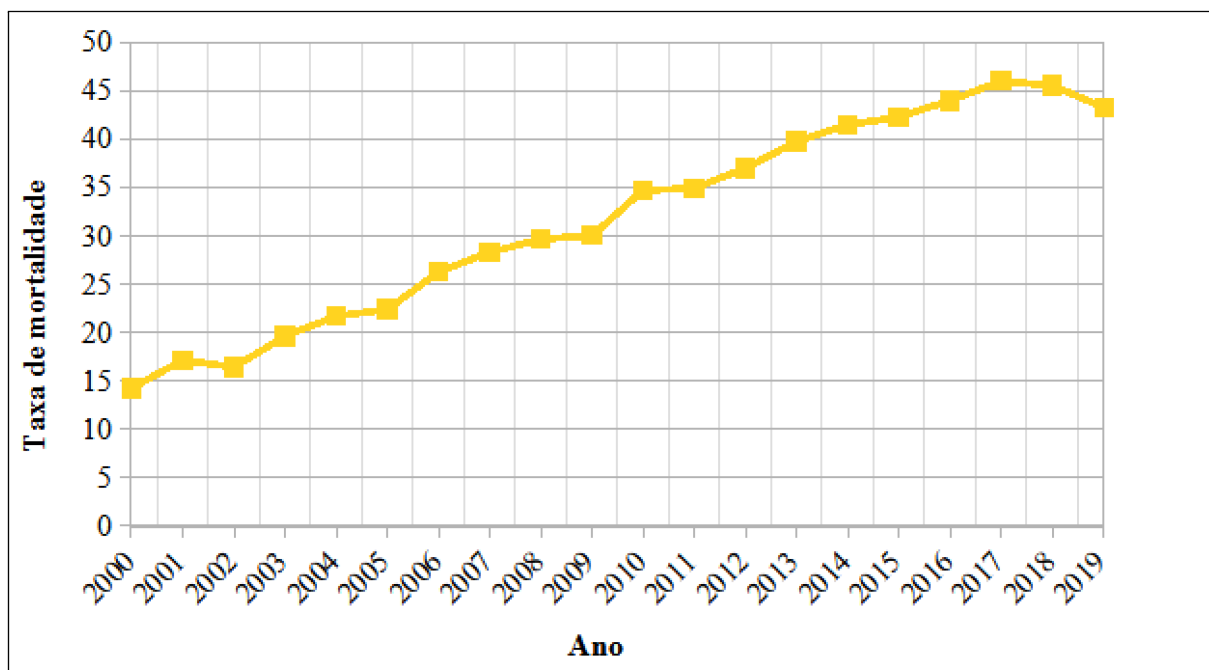


Figura 3. Taxa de mortalidade por quedas entre idosos por 100.000 habitantes no período de 2000 a 2019.

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), 2021.

Tabela 4. Taxa de mortalidade por quedas entre idosos (por 100.000 habitantes) geral e padronizada por sexo e faixa etária, Brasil, 2000 a 2019 (n=135.209).

Ano	Taxa de Mortalidade							
	Geral	Por Sexo		Por Faixa Etária (em anos)				
		Masculino	Feminino	60-64	65-69	70-74	75-79	≥ 80
2000	14,27	16,14	12,76	4,99	7,18	10,31	17,11	55,12
2001	17,16	20,90	14,15	6,18	8,39	12,63	23,57	62,76
2002	16,46	19,92	13,68	5,39	7,80	12,05	21,17	63,07
2003	19,62	23,23	16,74	6,60	8,82	15,49	24,78	73,74
2004	21,69	25,47	18,68	6,79	9,56	15,73	27,66	83,99
2005	22,39	26,66	18,99	7,26	10,58	16,06	26,91	85,77
2006	26,28	30,12	23,25	7,91	11,46	17,91	33,06	102,97
2007	28,30	31,45	25,81	8,60	11,90	18,91	34,74	111,78
2008	29,67	33,52	26,63	8,14	12,27	20,73	37,90	116,07
2009	30,06	33,14	27,63	8,19	11,79	19,85	38,15	119,99
2010	34,70	39,09	31,23	9,06	13,59	23,00	41,97	140,82
2011	34,91	38,95	31,71	9,20	12,68	21,67	43,20	143,96
2012	36,99	39,62	34,90	9,52	13,84	23,23	44,37	153,17
2013	39,75	42,77	37,36	9,31	15,28	25,06	47,50	166,14
2014	41,48	44,04	39,45	10,13	14,39	25,22	50,74	175,22
2015	42,29	45,05	40,09	10,13	14,75	26,59	51,45	177,97
2016	43,99	47,80	40,96	10,29	15,81	26,23	53,69	186,19
2017	46,02	48,71	43,87	10,13	16,64	27,47	56,19	195,36
2018	45,54	48,80	42,95	10,78	15,89	27,59	54,90	191,97
2019	43,29	46,44	40,77	9,80	14,70	25,83	51,41	184,65

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM),2021.

No ano 2019, assinala o óbito de 5.795 idosos (sexo masculino), contra 6.387 idosas (sexo feminino). Perfazendo, respectivamente, uma taxa de mortalidade específica por sexo 46,44 óbitos/100.000 idosos e 40,77 óbitos/100.000 idosas (Tabela 3, Figura 4). Durante o período do estudo as menores taxas de mortalidade tanto para o sexo masculino, quanto

feminino foram registrados no ano inicial da pesquisa 2000, sendo respectivamente 16,14 e 12,76.

Pelos resultados observa-se que em todos os anos do estudo a taxa de mortalidade por quedas foi mais acentuada no sexo masculino que o feminino. Sendo a maior registrada em 2018 (48,80/100.000) para o sexo masculino e 2017 para o sexo feminino (43,87/100.000) (Tabela 4 e Figura 4).

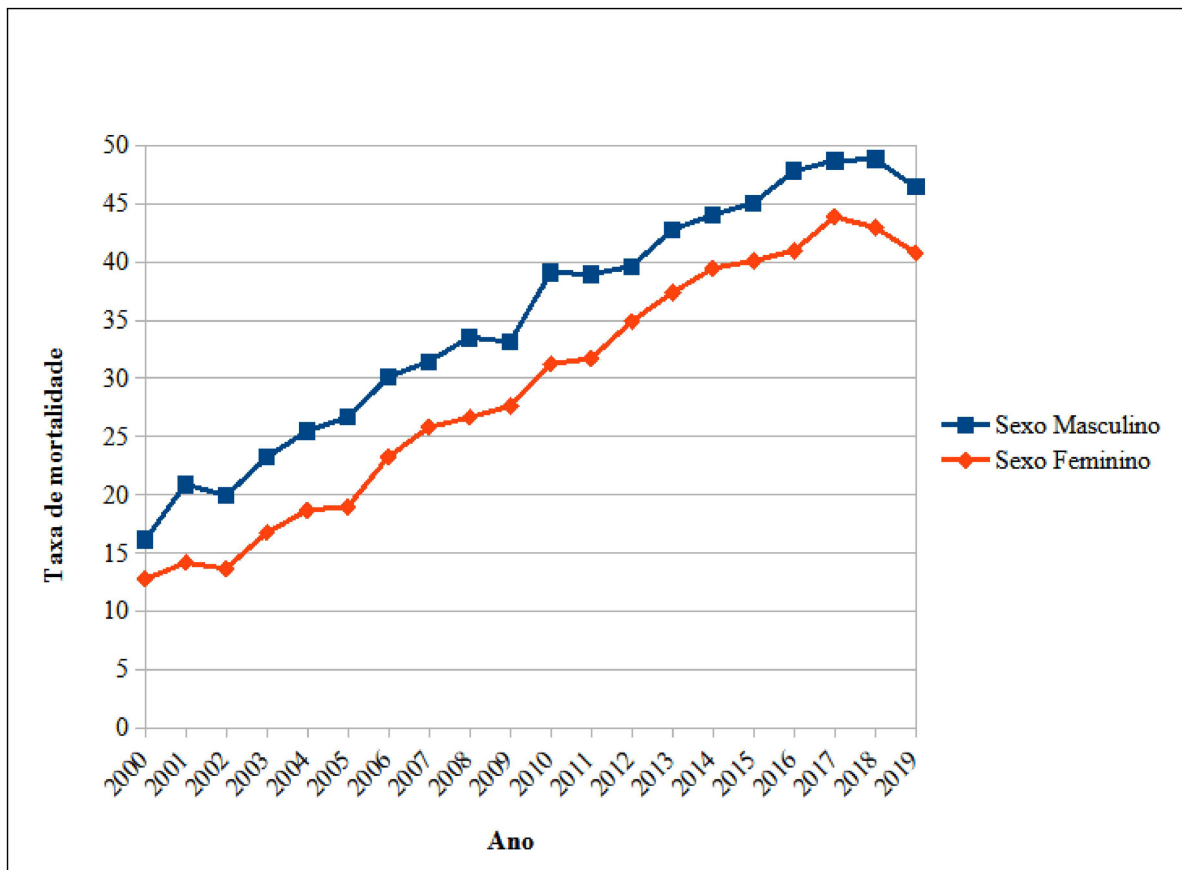


Figura 4. Taxa de mortalidade por queda entre idosos padronizada por sexo no período de 2000 a 2019.

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), 2021.

Ao estratificar por faixa etária a população estudada, os resultados sugerem um aumento da taxa de mortalidade por queda, proporcional ao aumento da idade. No ano 2000, data de início dessa pesquisa, identifica-se que a taxa de mortalidade por queda em idosos foi de 4,99 (60-64 anos), 7,18 (65-69 anos), 10,31 (70-74 anos), 17,11 (75-79 anos) e 55,12 (≥ 80 anos). No ano de 2019, data de encerramento da investigação, essas taxas foram respectivamente: 9,80; 14,70; 25,83; 51,41; 184,65. Destaca-se ainda que o maior número de

óbitos por quedas no período estudado foi registrado em idosos ≥ 80 anos, sendo que em 2000 foram registrados 977 óbitos, já em 2019, registrou-se quase 7,5 vezes mais o número de óbitos, aumentando assim a taxa de mortalidade (Tabela 4 e Figura 5).

Destaca-se que a taxa de mortalidade geral em idosos ≥ 80 anos, no ano de 2017 (195,36/100.000) foi a maior taxa identificada dentro do período estudado (Tabela 4 e Figura 5).

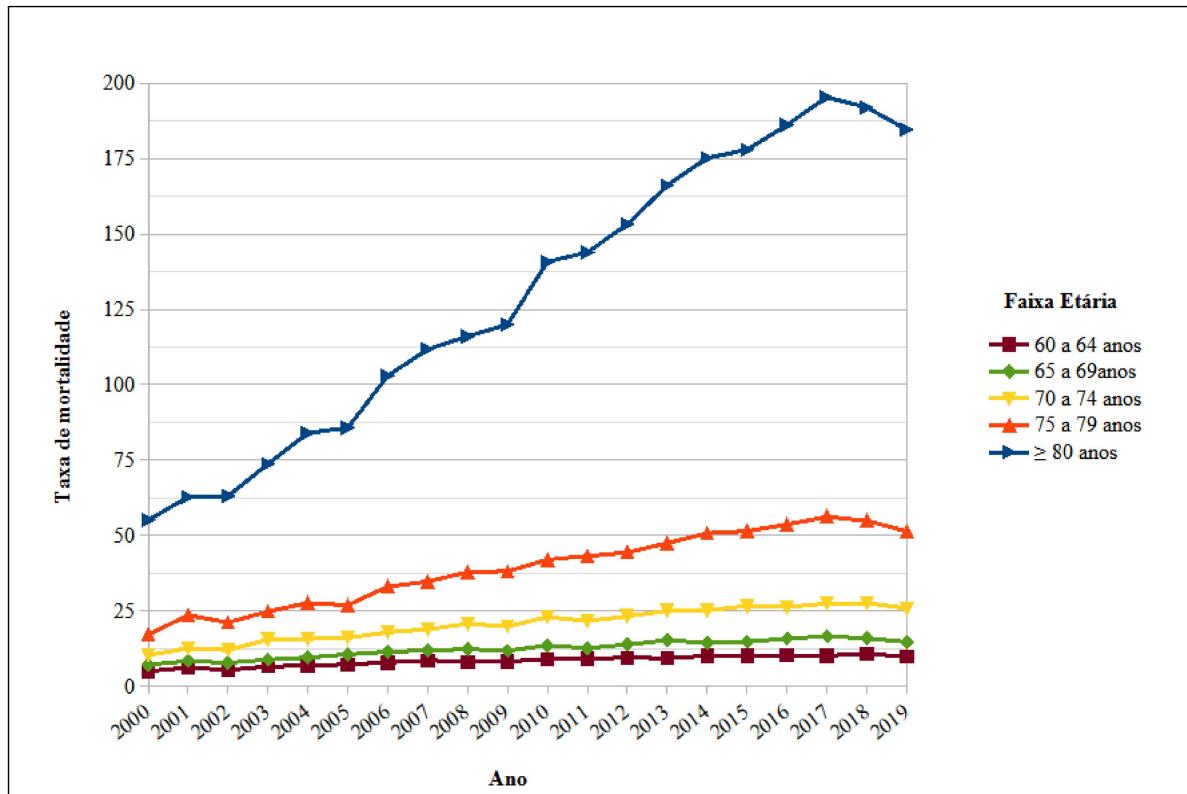


Figura 5. Taxa de mortalidade por queda entre idosos padronizada por faixa etária no período de 2000 a 2019.

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), 2021.

A tabela 5 mostra a análise da tendência das taxas de mortalidade por queda em idosos no Brasil, no período de 2000 a 2019. Foi possível observar que a mortalidade por queda em geral, no período estudado, foi crescente ($\beta = 0,02$; $p = < 0,001$; TIA = 6,0%). Ao analisar as taxas de mortalidade padronizada por sexo e por faixa etária, observou-se uma tendência crescente, ao longo do período estudado (Tabela 5).

Tabela 5. Tendência das taxas de mortalidade por queda entre idosos (por 100.000/habitantes.) geral e padronizada por sexo e faixa etária, Brasil, 2000-2019.

Variável	Prais-Winsten				Taxa de incremento anual (TIA%)				Tendência
	β	IC _{95%} ^a		P-valor ^b	R ^{2c}	TIA% ^d	IC _{95%} ^a		
		Limite Inferior	Limite Superior				Limite Inferior	Limite Superior	
Geral	0,02	0,01	0,03	<0,001	0,89	6,00	4,00	7,00	Crescente
Por Sexo									
Feminino	0,02	0,01	0,03	<0,001	0,85	6,00	4,00	8,00	Crescente
Masculino	0,02	0,01	0,02	<0,001	0,86	5,00	4,00	6,00	Crescente
Por Faixa Etária									
60 - 64 anos	0,01	0,01	0,01	<0,001	0,61	3,00	2,00	4,00	Crescente
65 - 69 anos	0,01	0,01	0,01	<0,001	0,76	4,00	2,00	4,00	Crescente
70 - 74 anos	0,02	0,01	0,02	<0,001	0,73	4,00	3,00	6,00	Crescente
75 - 79 anos	0,02	0,02	0,03	<0,001	0,77	5,00	4,00	7,00	Crescente
≥ 80 anos	0,02	0,01	0,03	<0,001	0,95	6,00	4,00	8,00	Crescente

^a IC_{95%}: Intervalo de Confiança; ^b Nível de significância $p < 0,05$, ^c R²: coeficiente de determinação, ^d TIA: taxa de incremento médio anual percentual.

DISCUSSÃO

Relevantes avanços científicos, tecnológicos e sociais ocorridos neste século contribuíram para o rápido envelhecimento populacional, sobretudo, nas regiões menos desenvolvidas do mundo^{3, 27,28}, entretanto, destaca-se que o envelhecimento populacional traz uma expectativa de aumento da morbimortalidade por quedas²⁹.

Este estudo analisou a tendência de mortalidade por quedas na população de idosos no Brasil em um período de 20 anos. Os resultados sugerem que essa tendência foi crescente em todos os anos estudados, sendo observada uma taxa de incremento médio de 6,0% ao ano. Estudo recente realizado na China, por meio da análise de tendências, apontou que, durante 2013 a 2020, a taxa de mortalidade por queda entre os idosos, neste país, também mostrou uma tendência ascendente³⁰. Outros estudos realizados em países como Estados Unidos, Canadá e Espanha expõem tendência crescente da mortalidade por quedas neste grupo

populacional^{6, 31,32}. Dados semelhantes foram encontrados em estudos brasileiros publicados anteriormente, que identificaram taxas crescentes de mortalidade por quedas em idosos em todas as regiões do país^{13, 18,19}.

Entre os principais aspectos a serem observados e que potencializam os impactos do envelhecimento populacional e conseqüentemente aumentam o risco de mortalidade por quedas estão a pobreza, baixo nível de escolaridade, desigualdade social, maus tratos, baixos valores de aposentadorias e pensões, alta prevalência de múltiplas doenças crônicas, atividades de lazer escassas, desinformação, preconceito e desrespeito^{33, 34}.

Apesar do avanço da legislação brasileira sobre a saúde do idoso, a prática da assistência a esse grupo ainda apresenta deficiências^{35, 36}. Quando analisadas as taxas de mortalidade por quedas em idosos de acordo o sexo, percebe-se que as taxas foram maiores nos homens, embora a taxa de incremento anual nas mulheres ter sido maior. Resultados similares foram encontrados nos estudos desenvolvidos por Abreu *et al*¹⁸, Brasil¹⁹, Rosa *et al*³⁷ e Gale *et al*³⁸, que demonstraram que a taxa de mortalidade por quedas em idosos é maior no sexo masculino. Porém, dados distintos foram encontrados no estudo de Araújo *et al*³⁹ que demonstrou que, em relação ao sexo, a taxa de mortalidade proporcional por quedas foi semelhante entre os sexos.

As explicações para as diferenças na mortalidade por queda entre os gêneros são distintas. Estudo realizado por Gale *et al*³⁸ sugere que a mortalidade é mais elevada entre os homens devido à tendência de se envolverem em atividades intensas, de risco e maior consumo de bebidas alcoólicas. Estudos apontam que as medidas de não-adesão à saúde pelo homem, implicam no aumento das taxas de mortalidade nesse grupo^{40,41}. Os estereótipos de gênero, enraizados há séculos em nossa cultura patriarcal, potencializam práticas baseadas em crenças e valores do que é ser masculino. A doença é considerada como um sinal de fragilidade. Como consequência existe a negligência. Na velhice, os homens são levados a se confrontar com a própria vulnerabilidade e frequentemente procuram atendimento médico diante de quadros irreversíveis de adoecimento^{40, 41,42}.

Com relação à taxa de incremento anual observada neste estudo, ter sido maior no sexo feminino, alguns fatores podem ser considerados, dentre eles, a proporção de mulheres no presente estudo, que foi predominantemente maior. Entretanto, outros fatores que contribuem para o risco de queda em mulheres e que merecem destaque são: as mulheres podem apresentar menor quantidade de massa magra e de força muscular em relação aos

homens da mesma idade; período pós-menopausa, maior perda de massa óssea, devido à redução de estrógeno, aumentando a possibilidade de osteoporose e consequentes fraturas; maior ocorrência de doenças crônicas, maior exposição a atividades domésticas e a alterações emocionais, que podem desencadear em queda, e consequentemente risco de óbito^{43, 44}.

Outro importante achado é que as taxas de mortalidade tendem a crescer com o avançar da idade. Estudos realizados por Pimentel¹², Gomes; Barbosa; Caldeira⁴⁵ e Monteiro⁴⁶ confirmam a tendência de aumento de óbitos com o avançar da idade, e evidenciam que os maiores coeficientes de óbitos são verificados dentre o grupo etário ≥ 80 anos, retratando maior risco de mortes por causas externas para essa população.

Fatores como perda da massa, força e qualidade do músculo esquelético contribuem para as alterações da marcha e equilíbrio, aumentando o risco de quedas e a perda da independência física, sendo que essas perdas se acentuam com o avançar da idade, contribuindo para o aumento de incidência de quedas neste grupo. O equilíbrio corporal é mantido pela integração entre informações sensoriais captadas pela visão, sistema vestibular, além da força muscular. Sabe-se que, com o envelhecimento ocorrem alterações fisiológicas inerentes ao processo e declínio da força muscular, podendo ser apontados como fatores responsáveis pela maior incidência de quedas neste grupo. Além disso, aponta-se que o sedentarismo, frequente na população idosa, contribui adicionalmente para uma deterioração do controle postural⁴⁷.

As quedas nos idosos decorrem, especialmente, da falta de condições clínicas ou de um ambiente inseguro ou ainda da união desses dois fatores. O envelhecimento por si só não é causa de quedas, apesar das alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento favorecerem o seu aparecimento¹⁰.

O envelhecimento populacional, não acompanhado dos devidos ajustes na infraestrutura e outras medidas que facilitem a mobilidade e promovam a qualidade de vida desta população, pode contribuir para o aumento do número de vítimas fatais em decorrência deste agravo. Sabe-se que as condições da via pública (calçadas quebradas e irregulares, iluminação insuficiente), aliados aos fatores intrínsecos originados do processo de senescência, compõem um cenário que conduz a mais episódios de quedas e causam impactos na epidemiologia das quedas, merecendo atenção especial dos gestores e dos profissionais da saúde^{48, 49,50}. Sendo que, de acordo Gusdal *et al*⁵¹, a detecção precoce do risco de queda, o

planejamento e a execução de intervenções adequadas são cruciais, especialmente, diante da ampliação do envelhecimento populacional.

As limitações deste estudo estão relacionadas ao uso de dados secundários, comum aos sistemas de informações, que podem apresentar inconfiabilidade de informação. Além disso, estão sujeitos a incompletudes no processo de preenchimento. Soma-se a isso a possibilidade de subnotificação de óbitos e problemas no fluxo dos dados e sua consolidação no DATASUS⁵². Cabe pontuar que a qualidade dos dados coletados pelo SIM, não são homogêneos, em todas as regiões do Brasil, sendo que as regiões sudeste e sul, destacam historicamente pelas maiores coberturas no país⁵³. Enfatiza-se que o grau de qualidade dessas informações é primordial para estudar a desigualdade da mortalidade, que também está presente no processo de envelhecimento, especialmente, nesse cenário, de acentuadas mudanças demográficas e epidemiológicas observadas nas recentes décadas no Brasil⁵⁴.

Contudo, aponta-se como ponto forte, o uso de um registro nacional de qualidade que inclui uma população final grande, além de uma série histórica de 20 anos, o que poderá subsidiar gestores em saúde na revisão e criação de políticas de assistência à saúde dessa população específica. Ademais, salienta-se a importância da realização de novos estudos de base populacional sobre mortalidade por quedas em idosos, na perspectiva de melhor explicar as causas do aumento das taxas de mortalidade por essa causa específica.

Os resultados desta pesquisa expõem os desafios do sistema de saúde atual e indicam a necessidade de elevar a oferta de cuidados relacionados à promoção da saúde e à prevenção de riscos para quedas em idosos. Assinala-se que, deter o crescimento da mortalidade de idosos por quedas acidentais, encontra-se entre as metas do plano de ações estratégicas para o enfrentamento de doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030¹⁹. Frente ao exposto, ações intersetoriais devem ser encorajadas e implementadas.

O envelhecimento da população brasileira acompanha a tendência global, todavia esse processo é ainda mais rápido e dinâmico no Brasil e esse panorama remete a grandes discussões acerca das alterações no perfil de morbimortalidade da população. Sendo que através deste estudo, é possível concluir que em um período de 20 anos, houve uma tendência crescente nas taxas de mortalidade por quedas em idosos no país, e que as taxas de mortalidade padronizada por sexo e por faixa etária, também foram crescentes, sendo que essas são mais elevadas no sexo masculino e com o avançar da idade, sendo mais acentuada em idosos ≥ 80 anos.

Esses achados sugerem a importância da definição de uma linha de cuidado para este segmento etário, tendo como foco a promoção da saúde na pessoa idosa e a prevenção dos riscos de quedas, vislumbrando uma redução no número de óbitos por essa causa e favorecendo a qualidade de vida dos idosos.

Por fim, informações sobre essa temática são essenciais para subsidiar as decisões sobre as ações preventivas, assim como o planejamento de políticas públicas para essa população.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Ageing. Geneva: World Health Organization; 2015. [acessado em 07 nov. 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/ageing/en>
2. World Health Organization (WHO). Ageing and health. Geneva: World Health Organization; 2021. [acessado em 20 jan. 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeções populacionais. Rio de Janeiro; 2018. [acessado em 07 nov. 2021]. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados#:~:text=Tabelas%20-%202013,idades%20\(xls%20%7C%20ods\)](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados#:~:text=Tabelas%20-%202013,idades%20(xls%20%7C%20ods))
4. Alves JED. Envelhecimento populacional no Brasil e no mundo. Novas projeções da ONU. Revista Longevidade. 2019. [acessado em 28 jan. 2022]. Disponível em: <https://revistalongeviver.com.br/index.php/revistaportal/article/viewFile/787/842>
5. Duarte GP, Santos JLF, Lebrão ML, Yeda AOD. Relationship of falls among the elderly and frailty components. Rev Bras Epidemiol 2018; 21(2): 1-9. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180017.supl.2>
6. Burns ER, Stevens JA, Lee R. The direct costs of fatal and non - fatal falls among older adults - United States. J Safety Res 2016; 58: 99-103. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2016.05.001>
7. Tiedemann A, Sherrington C, Lord SR. The role of exercise for fall prevention in older age. Motriz 2013; 19(3): 541-547. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742013000300002>

8. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG). Projeto diretrizes Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Quedas em Idosos: Prevenção. 2008. [acessado em 09 jan. 2022]. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>
9. Hernandez JG, Casas MOP, Pérez MTM, Díaz DB, Lara CM, et al. ¿Podemos desde atención primaria prevenir las caídas en las personas mayores? Rev. Atención Primaria 2010; 42(5): 284-91.
10. Almeida ST, Soldera CLC, Carli GA, Gomes I, Resende TL. Analysis of extrinsic and intrinsic factors that predispose elderly individuals to fall. Rev Assoc Méd Bras 2012; 58(4):427–433. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000400012>
11. Gomes ECC, Marques APO, Leal MCC, Barros BP. Fatores associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. Ciênc. Saúde colet. 2014; 19(08): 3543-3551. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.16302013>
12. Pimentel WRT, Pagotto V, Stopa SR, Hoffmann MCCL, Andrade FB, Souza Junior PRBS, et al. Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil. Rev. Saúde Pública 2018; 52(2). <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000635>
13. Stolt LROG, Kolisch DV, Tanaka C, Cardoso MRA, Schmitt ACB. Increase in fall-related hospitalization, mortality, and lethality among older adults in Brazil. Rev. Saúde Pública. 2020; 54(76): 1-12. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001691>
14. Paiva MM, Lima MG, Barros MBA. Quedas e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos: influência do tipo, frequência e local de ocorrência das quedas. Ciênc. Saúde Coletiva 2021; 26(3): 5099 – 5108. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.29902019>
15. Liu-Ambrose T, Khan KM, Eng JJ, Janssen PA, Lord SR, Mckay HA. Resistance and agility training reduce fall risk in women aged 75 to 85 with low bone mass: a 6-month randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2004; 52(5): 657-65, 2004. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52200.x>
16. Vieira AAU, Aprileb MR, Paulino CA. Exercício Físico, Envelhecimento e Quedas em Idosos: Revisão Narrativa. Revista Equilíbrio Corporal Saúde 2014; 6(1): 23-31. <https://doi.org/10.17921/2176-9524.2014v6n1p%25p>

17. Tristão KM, Leite FMC, Schmildt ER, Leite EC, Castro DS, Vilela APM. Mortalidade por causas externas na microrregião de São Mateus, estado do Espírito Santo, Brasil: tendências de 1999 a 2008. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2012; 21(2): 305-313. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000200013>
18. Abreu DROM, Novaes ES, Oliveira RR, Mathias TAF, Marcon SS. Fall-related admission and mortality in older adults in Brazil: trend analysis. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2018; 23(4): 1131-1141. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.09962016>
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não-Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Brasília, 2021. [acessado em 20 jan. 2022]. Disponível em: http://cidadao.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/Plano-de-DANT_Final_13_set2021.pdf
20. Gabidou E, Afshin A, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioral, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet* 2017; 390(10100):1345 – 1422. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32366-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32366-8)
21. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. [acessado em 28 jan 2022]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html.
22. Sousa NFS, Lima MG, Cesar CLG, Barros MBA. Active aging: prevalence and gender and age differences in a population-based study. *Cad. Saúde Pública* 2018; 34(11): e00173317. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00173317>
23. Gomes ECC, Marques APO, Leal MCC, Barros BP. Fatores associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. *Ciênc. Saúde Colet.* 2014; 19(08): 3543 – 3551. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.16302013>

24. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde. Mortalidade – Brasil. [acessado em 15 out. 2021] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
25. Organização Mundial da Saúde (OMS). Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 1994.
26. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv. Saúde.* 2015; 24(3):565-76. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>
27. United Nations. World population agein. 2019. Higlights. New York: United Nations; 2019. [acessado em 16 dez 2021]. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf>.
28. Veloso MV, Sousa NFS, Medina LPB, Barros MBA. Income inequality and functional capacity of the elderly in a city in Southeastern Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2020; 23: E200093. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200093>
29. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2016; 19(03):507-519. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>
30. Zhang K, Qi J, Zuo P, Yin P, Liu Y, Liu J, et al. The mortality trends of falls among the elderly adults in the mainland of China, 2013 - 2020: A population based study through the National Disease Surveillance Points system. *The Lancet Regional Health* 2022; 19(100336). <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100336>
31. Chen Y, Mo F, Yi QL, Jiang Y, Mao Y. Unintentional injury mortality and external causes in Canada from 2001 to 2007. *Chronic Dis Inj Can.* 2013; 33(2):95-102. <http://dx.doi.org/10.24095/HPCDP.33.2.06>
32. Padrón-Monedero A, Damián J, Martín MP, Fernández-Cuenca R. Mortality trends for accidental falls in older people in Spain, 2000-2015. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):276. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0670-6>

33. Cruz DT, Vieira MT, Bastos RR, Leite ICG. Factors associated with frailty in a community-dwelling population of older adults. *Rev. Saúde Pública* 2017;51:106. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051007098>
34. Barros MBA, Goldbaum M. Challenges of aging in the context of social inequalities. *Rev. Saúde Pública*. 2018; 52(2):1s. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.201805200supl2ed>
35. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de modelo de atenção integral. XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. [acessado em 24 jan 2022]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidado_pessoa_idosa_sus.pdf.
36. Coelho LP, Motta LB, Caldas CP. Rede de atenção ao idoso: fatores facilitadores e barreiras para implementação. *Physis* 2019; 28(04). <https://doi.org/10.1590/S0103-73312018280404>
37. Rosa TSM, Moraes AB, Peripolli A, Santos Filha VAV. Perfil epidemiológico de idosos que foram a óbito por queda no Rio Grande do Sul. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2015; 18(1): 59-69. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14017>
38. Gale CR, Westbury LD, Cooper C, Dennison EM. Risk factors for incident falls in older men and women: the English longitudinal study of ageing. *BMC Geriatr.* 2018; 18(1): 117. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0806-3>
39. Araújo AM, Menezes RMP, Mendonça AEO, Lopes MS, Tavares AM, Lima HCF. Mortality profile from falls in the elderly. *J. Res.: Fundam. Care.* 2014; 6(3): 863-875. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2014.v6i3.863-875>
40. Levorato CD, Mello LM, Silva AS, Nunes AA. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2014; 19(04): 1263 – 1274. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014194.01242013>
41. Alves AN, Coura AS, França ISX, Magalhães IMO, Rocha MA, Araújo RS. Access of first contact in the primary health care: an evaluation by the male population. *Rev. Bras Epidemiol.* 2020; 23(E200072). <https://doi.org/10.1590/1980-549720200072>
42. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: Princípios e Diretrizes. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. Brasil,

2009. [acessado em 23 jan 2022]. Disponível em: http://www.unfpa.org.br/Arquivos/saude_do_homem.pdf.
43. Perracini MR. Desafio da prevenção e do manejo de quedas em idosos. *Envelhecimento & Saúde* 2009; 47:45-48. [acessado em 23 jan 2022]. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1048676/bis-n47-envelhecimento-e-saude-45-48.pdf>.
44. Leitão SM, Oliveira SC, Rolim LR, Carvalho RP, Coelho Filho JM, Peixoto Junior AA. Epidemiology of falls in older adults in Brazil: an integrative literature review *Geriatr Gerontol Aging* 2018; 12(3): 172-9.
45. Gomes LMX, Barbosa TLA, Caldeira AP. Mortalidade por causas externas em idosos em Minas Gerais, Brasil. *Esc Anna Nery* 2010; 14(4): 779-786. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452010000400018>
46. Monteiro ACL, Sarmiento WE, Queiroga ND, Machado HCL, Pereira DA, Lima SMF, et al. Envelhecimento populacional: efetivação dos direitos na terceira idade. *Revista Pubvet*. 2018; 12(2): 1-8. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n2a29.1-8>
47. Ferretti F, Lunardi D, Bruschi L. Causes and consequences of fall among elderly people at home. *Fisioter. Mov.* 2013; 26(4): 753-762. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000400005>
48. Philips J, Walford N, Hockey A, Foreman N, Lewis M. Older people and outdoor environments: pedestrian anxieties and barriers in the use of familiar and unfamiliar spaces. *Geoforum* 2013; 47:113-124. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.04.002>
49. Meschial WC, Soares DFPP, Oliveira NLB, Nespollo AM, Silva WA, Santil FLP. Elderly victims of falls seen by prehospital care: gender differences. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2014; 17(01): 3-16. <https://doi.org/10.1590/1415-790X201400010002ENG%20>
50. Park. SH. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2018; 30(1):1-16. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0749-0>
51. Gusdal, AK, Johansson-Pajala RM, Arkkukangas M, Ekholm A, Zander V. Preventing Falls and Malnutrition among Older Adults in Municipal Residential Care in Sweden: A Registry Study. *SAGE Open Nurg.* 2021; 7;7:23779608211026161. <https://doi.org/10.1177/23779608211026161>

52. Soares Filho AM, Bermudez XP, Merchan-Hamann E. Frequency and factors associated with recording deaths due to unspecified external causes in Brazil: a cross-sectional study, 2017. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2021; 30(2): 1-6. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200020>
53. Vidor AC, Conceição MBM, Luhm KR, Alves MFT, Arceno A, França EB, et al. Quality of data on causes of death in southern Brazil: the importance of garbage causes. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2019; 22(3). <https://doi.org/10.1590/1980-549720190003.supl.3>
54. Romero DE, Maia L, Muzy J. Tendência e desigualdade na completude da informação sobre raça/cor dos óbitos de idosos no Sistema de Informações sobre Mortalidade no Brasil, entre 2000 e 2015. *Cad. Saúde Pública.* 2019; 35(12). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00223218>

5.2 Resumo Simples

Título: Análise da mortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000-2019.

O resumo com os dados descritivos foi apresentado no evento em comemoração aos 10 anos do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (PPGSaSA/UFVJM).



Figura 06. Certificado de apresentação de resumo simples no evento 10 anos de SaSA – Saúde, Sociedade e Ambiente/UFVJM.

Fonte: Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – PPGSaSA/UFVJM.

5.3 Vídeo educativo

Envelhecer faz parte! Como prevenir quedas acidentais em idosos.

A prevenção de quedas exige a orientação e identificação dos fatores de risco, além de uma corresponsabilidade de todos os envolvidos, como os cuidadores, familiares e

profissionais de saúde, facilitando, assim, melhor qualidade de vida e garantia de um processo de envelhecimento ativo (GARCIA *et al.*, 2020).

Para o evento quedas, a prevenção consiste em intervenções multifatoriais, programas de exercícios projetados para melhorar o equilíbrio, modificações no ambiente doméstico, diminuição do uso de medicamentos psicotrópicos, cirurgia de catarata, suplementação, quando necessária, de vitamina D, cálcio, sensibilização e capacitação dos profissionais de saúde, entre outros (WILLIAMS; ULLMANN, 2012).

Assim as práticas de educação em saúde derivam em fortalecimento da interação universidade e serviço de saúde proporcionando promoção à saúde física e reconhecimento dos riscos de óbitos por quedas em idosos (GARCIA *et al.* 2020).

Em suma, capacitar os idosos a tornarem agentes reprodutores de conhecimentos junto à comunidade sobre os riscos de quedas e propor medidas de promoção, foi a ideia norteadora do vídeo educacional gerado a partir deste estudo. O vídeo educativo está em processo de validação para divulgação através de redes sociais e pode ser assistido a partir do link abaixo.

Link de acesso ao vídeo: <https://youtu.be/bs2TBYbfVME>



Figura 07. Tela inicial do vídeo educativo.

Fonte: Autoria Própria (2022)



Figura 08. Parte do vídeo educativo orientando os idosos sobre a alimentação saudável.

Fonte: Autoria Própria (2022)

Este vídeo é um produto da dissertação de mestrado

**“ANÁLISE DA TENDÊNCIA DE MORTALIDADE POR
QUEDAS EM IDOSOS, NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2000 - 2019”.**

Autora: Ilana Carla Mendes Gonçalves

Orientadora: Prof. Dra. Angelina do Carmo Lessa
Co-orientador: Prof. Dr. Ronilson Ferreira Freitas

Referências:

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -
IBGE. Projeções populacionais. Rio de Janeiro, 2018
. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados#:~:text=Tabelas%20-%202013,idades%20\(xls%20%7C%20ods\)](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados#:~:text=Tabelas%20-%202013,idades%20(xls%20%7C%20ods).).
Acesso em: 07 de nov. 2020.

SOUZA, C. C.; VALMORBIDA, L. A.; OLIVEIRA, J. P.;
BORSATTO, A. C.; LORENZINI, M.;
KNORST, M. R.; MELO, D.; CREUTZBERG, M.; RESENDE, T. L.

Figura 09. Equipe técnica e referências utilizadas na construção do vídeo educativo.

Fonte: Autoria Própria (2022)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampliação da expectativa de vida e, conseqüentemente, o crescimento da população idosa apontam aumento da mortalidade por quedas. Isto representa uma das grandes preocupações de saúde pública, devido à frequência com que conduzem ao óbito.

Ao avaliar, neste estudo, as taxas de mortalidade por queda entre idosos, bem como suas tendências de acordo com as características demográficas, no período de 2000 a 2019, constatou-se o aumento crescente. Sendo esta tendência maior dentre idosos de ≥ 80 anos, pertencentes ao sexo masculino.

Uma síntese do material estudado forneceu elementos para a construção de uma tecnologia educacional (vídeo), que pretende sensibilizar e promover a adoção de comportamentos protetores evitando quedas no grupo estudado.

Vislumbra-se que a reversão da tendência contínua de aumento nas taxas de mortalidade exigirá esforços na articulação de políticas sociais em todos os níveis de gestão, pois alguns fatores associados às quedas em idosos são modificáveis e preveni-las pode possibilitar a redução da mortalidade nessa população.

Diante desse contexto, torna-se primordial a necessidade de monitorar as taxas de óbitos entre a população idosa brasileira, para propiciar o planejamento interdisciplinar de ações de promoção da saúde, de prevenção de agravos e de morte. Destaca-se que as causas externas de morbidade e mortalidade são fenômenos evitáveis, cabendo aos gestores, profissionais de saúde e sociedade de forma geral, investirem em medidas eficazes para sua prevenção.

Deseja-se que os dados expostos, além de monitorar o agravo no tempo, mobilizem gestores e sociedade para o planejamento de recursos tecnológicos e humanos para prevenção e controle das quedas em idosos.

7 REFERÊNCIAS

ABREU, D. R. O. M.; NOVAES, E. S.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F.; MARCON, S. S. Fall-related admission and mortality in older adults in Brazil: trend analysis. **Revista Ciênc. Saúde Coletiva**. v. 23, n. 4, p. 1131-1141, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.09962016>

AGARWAL, E.; MARSHALL, S.; MILLER, M.; ISENRING, E. Optimising nutrition in residential aged care: A narrative review. **Maturitas**. v. 92, p. 70-78, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.06.013>

AGUIAR, C. F.; ASSIS, M. Perfil de mulheres idosas segundo a ocorrência de quedas: estudo de demanda no Núcleo de Atenção ao Idoso da UNATI/UERJ. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v. 12, n. 3, p. 391-404, 2009. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2009.00007>

ALMEIDA, S. T.; SOLDERA, C. L. C.; CARLI, G. A.; GOMES, I.; RESENDE, T. L. Analysis of extrinsic and intrinsic factors that predispose elderly individuals to fall. **Revista Assoc. Med. Bras.** v. 58, n. 4, p. 427-433, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000400012>

ALVES, L. C.; LEIMANN, B. C. Q.; VASCONCELOS, M. E. L.; CARVALHO, M. S. V.; GODOI, A. G.; FONSECA, T. C. O.; LEBRÃO, M. L.; LAURENTI, R. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo - Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v. 23, n. 8, p. 1924-30, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000800019>

ALVES, J. E. D. **A transição demográfica e a janela de oportunidade**. São Paulo: Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, 2008. 13p. Disponível em: https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2010/08/transicao_demografica.pdf. Acesso em: 31 de outubro de 2021.

ALVES, J. E. D. Envelhecimento populacional no Brasil e no mundo. **Revista Longevidade**, ano 2019. Disponível em: <https://revistalongeviver.com.br/index.php/revistaportal/article/viewFile/787/842>. Acesso em: 05 de dezembro de 2021.

ALVES, A. N.; COURA, A. S.; FRANÇA, I. S. X.; MAGALHÃES, I. M. O.; ROCHA, M. A.; ARAÚJO, R. S. Access of first contact in the primary health care: an evaluation by the male population. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 23, E200072, 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200072>

ANTES, D. L.; SCHNEIDER, I. J. C.; D'ORSI, E. Mortality caused by accidental falls among the elderly: a time series analysis. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v. 18, n. 4, p. 769-778, 2015. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14202>

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiol Serv. Saúde.** v. 24, n. 3, p. 565-76, 2015. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>

ARAÚJO, A. M.; MENEZES, R. M. P.; MENDONÇA, A. E. O.; LOPES, M. S.; TAVARES, A. M.; LIMA, H. C. F. Mortality profile from falls in the elderly. **J. Res.: Fundam. Care.** v. 6, n. 3, p. 863-875, 2014. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2014.v6i3.863-875>

ARBACHE, J. Transformação demográfica e competitividade internacional da economia brasileira. **Revista do BNDES.** v. 36, 2011. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3064/2/RB%2036%20Transforma%20a7%20demogr%20al%20fica_P.pdf. Acesso em: 18 de setembro de 2021.

AZEVEDO, M. S. A. 2015. 92 f. **O envelhecimento ativo e a qualidade de vida: uma revisão integrativa.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem Comunitária), Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, Portugal, 2015. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/10776/1/marta%2020%20de%20abril%20-%20tes%20final%20-%20pdf.pdf>. Acesso em: 21 de setembro de 2021.

BARROS, M. B. A.; GOLDBAUM, M. Challenges of aging in the context of social inequalities. **Rev. Saúde Pública.** v. 52, s. 2:1s, 2018. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.201805200supl2ed>

BELASCO, A. G. S.; OKUNO, M. F. P. Reality and challenges of ageing. **Rev. Bras. Enferm.** v. 72, s. 2, p. 1-2, 2019. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2019-72suppl201>

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTROM, T. **Epidemiologia Básica.** 2º ed. São Paulo: Santos Editora. 2011. 213p.

BRASIL. **Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 01 de novembro de 2021.

BRASIL. **Lei nº 8842, de 04 janeiro de 1994. Política Nacional do Idoso.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8842.htm. Acesso em: 01 de novembro de 2021.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de procedimentos do sistema de informação sobre mortalidade.** Brasília: Fundação Nacional de Saúde. 2001. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sis_mortalidade.pdf. Acesso em: 29 de outubro de 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003.** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.741.htm. Acesso em: 01 dezembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa**, 2006a. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html>. Acesso em: 20 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pacto pela saúde**, 2006b. Disponível em: <http://https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html>. Acesso em: 11 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A declaração de óbito**: documento necessário e importante / Ministério da Saúde, Conselho Federal de Medicina, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças. – 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 42 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_de_obito_final.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

BRASIL. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações/Rede Interagencial de Informação para a Saúde - RIPSA. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: Princípios e Diretrizes**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. Brasil, 2009. Disponível em: <http://www.unfpa.org.br/Arquivos/saude_do_homem.pdf>. Acesso em: 23 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde, Conselho Federal de Medicina, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças. **A declaração de óbito: documento necessário e importante**. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. Disponível: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_obito_3ed.pdf>. Acesso em: 01 de novembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**/Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. v. 2. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. Brasil, 2009b. Disponível em: < https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/experiencia_brasileira_sistemas_saude_volume1.pdf. Acesso em: 21 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso**/Ministério da Saúde. 3. ed., 2. reimpr. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 70p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_idoso_3edicao.pdf. Acesso em: 23 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM)**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/vigilancia-em-saude-svs/sistemas-de-informacao/sistema-de-informacoes-sobre-mortalidade-sim>. Acesso em: 07 de setembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de modelo de atenção integral**. XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais e Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidado_pessoa_idosa_sus.pdf. Acesso em: 24 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Brasília, 2021. Disponível em: http://cidadao.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/Plano-de-DANT_Final_13set2021.pdf. Acesso: 20 de janeiro de 2022.

BURNS, E. R.; STEVENS, J. A.; LEE, R. The direct costs of fatal and non-fatal falls among older adults - United States. **J. Safety Res.** v. 58, p. 99-103, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2016.05.001>

CAMPOS, M. T. F. S.; MONTEIRO, J. B. R.; ORNELAS, A. P. R. C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Rev. Nutr.** v. 13, n. 3, 2000. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732000000300002>

CARVALHARES, N.; ROSSI, E.; PASCHOAL, S.; PERRACINI, N.; PERRACINI, M.; RODRIGUES, R. A. P. Quedas. In: **Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia 1**, São Paulo, 24 a 27 de junho de 1998. Consensos de gerontologia. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia; 1998. p. 5-18.

CARVALHO, M. F. C.; ROMANO-LIEBER, N. S.; BERGSTEN-MENDES, G.; SECOLI, S. R.; RIBEIRO, E.; LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. Polypharmacy among the elderly in the city of São Paulo, Brazil – SABE Study. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 15, n. 4, p. 817-827, 2012. <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2012000400013>

CELICH, K.; SOUZA, S.; ZENEVICZ, L.; ORSO, Z. Fatores que predisõem às quedas em idosos. **RBCEH.** v. 7, n. 3, 2012. <https://doi.org/10.5335/rbceh.2012.776>

CHEN, Y.; MO, F.; YI, Q. L.; JIANG, Y.; MAO, Y. Unintentional injury mortality and external causes in Canada from 2001 to 2007. **Chronic Dis Inj Can.** v. 33, n. 2, p. 95-102, 2013.

COELHO, L. P., MOTTA, L. B.; CALDAS, C. P. Rede de atenção ao idoso: fatores facilitadores e barreiras para implementação. **Physis: Revista de Saúde Coletiva.** v. 28, n. 04, e280404, 2019. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312018280404>

CÔRTE, B.; KIMURA, C.; XIMENES, M. A.; NÓBREGA, O. T. Determinantes da atenção aos idosos pela rede pública de saúde, hoje e em 2030: o caso da Região Metropolitana de São

Paulo. **Saude Soc.** v. 26, n. 3, p. 690–701, 2017.
<https://doi.org/10.1590/S0104-12902017159606>

CUNHA, U. G. de V.; GUIMARÃES, R. M. **Sinais e Sintomas em Geriatria**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

CRUZ, D. T.; VIEIRA, M. T.; BASTOS, R. R.; LEITE, I. C. G. Factors associated with frailty in a community-dwelling population of older adults. **Rev. Saúde Pública**. v. 51, n. 106, 2017.
<https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051007098>

CRUZ-JENTOFT, AJ, BAHAT, G, BAUER, J, BOIRIE Y, BRUYÈRE O, CEDERHOLM T, COOPER C, LANDI F, ROLLAND Y, SAYER AA, SCHNEIDER SM, SIEBER CC, TOPINKOVA E, VANDEWOUDE M, VISSER M, ZAMBONI M; **Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis**. *Age Ageing*; v:48, 2019. **Doi:** [10.1093/ageing/afy169](https://doi.org/10.1093/ageing/afy169). Acesso em: 01 de fevereiro de 2022.

DEANDREA, S.; LUCENTEFORTE, E.; BRAVI, F.; FOSCHI, R.; LA VECCHIA, C.; NEGRI, E. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **Epidemiology**. v. 21, n. 5, p. 658-68, 2010.
<https://doi.org/10.1097/ede.0b013e3181e89905>

DUARTE, G. P.; SANTOS, J. L. F.; LEBRÃO, M. L.; YEDA, A. O. D. Relationship of falls among the elderly and frailty components. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 21, s. 2, p.1-9, 2018.
<https://doi.org/10.1590/1980-549720180017.supl.2>

ESQUENAZI, D.; SILVA, S. B.; GUIMARÃES, M. A. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**. v. 13, n. 2, p. 11–20, 2014.
<https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.10124>

FABRÍCIO, S. C. C., RODRIGUES, R. A. P.; COSTA JUNIOR, M. L da. Falls among older adults seen at a São Paulo State public hospital: causes and consequences. **Rev. Saúde Pública**. v. 38, n., 2004. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102004000100013>

FERREIRA, D. C. O.; YOSHITOME, A. Y. Prevalência e características das quedas de idosos institucionalizados. **Rev. Bras. Enferm.** v. 63, n. 6, p. 991-7, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000600019>

FERRETTI, F.; LUNARDI, D.; BRUSCHI, L. Causes and consequences of fall among elderly people at home. **Fisioter. Mov.** v. 26, n. 4, p. 753-762, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000400005>

FLORES, L. P. O. O envelhecimento da população brasileira. **Redeca.** v. 2, n.1, p. 86-100, 2015. <https://doi.org/10.23925/2446-9513.2015v2i1p86-100>

FREITAS, E. V. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara. v. 53, 2013.

FREITAS, M. G.; BONOLO, P. F.; MORAES, E. N.; MACHADO, C. J. Elderly patients attended in emergency health services in Brazil: a study for victims of falls and traffic accidents. **Ciênc. Saúde Coletiva.** v. 20, n. 3, p. 701-712, 2015. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.19582014>

GAO, K.; CAO, L.; MA, W.; GAO, Y.; LUO, M.; ZHU, J.; et al. Association between sarcopenia and cardiovascular disease among middle-aged and older adults: findings from the China health and retirement longitudinal study. **E Clinical Medicine.** v. 44. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101264>

GALE, C. R.; WESTBURY, L. D.; COOPER, C.; DENNISON, E. M. Risk factors for incident falls in older men and women: the English longitudinal study of ageing. **BMC Geriatrics.** v. 18, n. 1, 2018. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0806-3>

GARCIA, S. M.; ARISTELA, C.; GRASSI, L. T.; ARAÚJO, C. C.; HARTWING, S. V.; VALADARES, T. A. B. Educação em saúde na prevenção de quedas em idosos. **Brazilian**

Journal of Development. v. 6, n. 7, p. 48973-48981, 2020.
<https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-517>

GABIDOU, E.; AFSHIN, A.; ABAJOBIR, A. A.; ABATE, K. H.; ABBAFATI, C.; ABBAS, K. M.; et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioral, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet.** v. 390, 10100, p. 1345 – 1422, 2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32366-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32366-8)

GOMES, L. M. X.; BARBOSA, T. L. de A.; CALDEIRA, A. P. Mortalidade por causas externas em idosos em Minas Gerais, Brasil. **Esc. Anna Nery.** v. 14, n. 4, p. 779-786, 2010.
<https://doi.org/10.1590/S1414-81452010000400018>

GOMES, E. C. C.; MARQUES, A. P. O.; LEAL, M. C. C.; BARROS, B. P. Fatores associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. **Ciênc. Saúde Colet.** v. 19, n. 08, 2014. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.16302013>

GONÇALVES, D. F. F; RICCI, N. A; COIMBRA, A. M. V. Equilíbrio funcional de idosos da comunidade: comparação em relação ao histórico de quedas. **Revista Brasileira de Fisioterapia.** v. 13, n. 4, p. 316-23, 2009.

KALACHE, A. O mundo envelhece: é imperativo criar um pacto de solidariedade social. **Ciênc. Saúde Coletiva.** v. 13, n. 4, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000400002>

GUSDAL, A. K.; JOHANSSON-PAJALA, R. M.; ARKKUKANGAS, M.; EKHOLM, A.; ZANDER, V. Preventing Falls and Malnutrition among Older Adults in Municipal Residential Care in Sweden: A Registry Study. **SAGE Open Nurg.** v. 7, n. 7, 23779608211026161, 2021.
<https://doi.org/10.1177/23779608211026161>

GUTIÉRREZ-ROBLEDO, L. Prevention of falls and their consequences. **European Geriatric Medicine.** v. 7, n. 6, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2016.08.002>

HERNANDEZ, J. G.; CASAS, M. O. P.; PÉREZ, M. T. M.; DÍAZ, D. B.; LARA, C. M.; COELLO, S. D. ¿Podemos desde atención primaria prevenir las caídas en las personas mayores? **Rev. Atención Primaria**. v. 42, n. 5, p. 284-91, 2010.

HORTALE, V. A.; LEAL, M. C.; MOREIRA, C. O. F.; AGUAR, A. C. Características e limites do mestrado profissional na área da Saúde: estudo com egressos da Fundação Oswaldo Cruz. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v. 15, n. 4, p. 2015–2058, 2010. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000400019>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=10503&t=destaques>. Acesso em: 07 de nov. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Projeções populacionais**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=10503&t=destaques>. Acesso em: 07 de nov. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Projeções populacionais**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados#:~:text=Tabelas%20-%202013,idades%20\(xls%20%7C%20ods\)](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados#:~:text=Tabelas%20-%202013,idades%20(xls%20%7C%20ods)). Acesso em: 07 de nov. 2020.

JAMES, S. L.; LUCCHESI, L. R.; BISIGNAMO, C.; CASTLE, C. D.; DINGELS, Z. V.; FOZ, J. T.; *et al.* The global burden of falls: global, regional and national estimates of morbidity and mortality from the Global Burden of Disease Study 2017. **Inj Prev**. v. 26, n. 1. i3 – i11, 2020. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2019-043286>

JORGE, M. H. P. de M.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciênc.**

Saúde Coletiva. v. 12, n. 3, p. 643-654, 2007.
<https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000300014>

JORGE, M. H. P. M.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Avaliação dos sistemas de informação em saúde no Brasil. **Cad. Saúde Colet.** v. 18, n. 1, p. 07 - 18, 2010.

KNOW, K. S. F.; VISVANATHAN, R. Falls in the Aging Population. **Clin Geriatr Med.** v. 33, n. 3, p. 357-368, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.03.002>

KRAUSE, K. E.; MCINTOSH, E. I.; VALLIS, L. A. Sarcopenia and predictors of the fat free mass index in community-dwelling and assisted-living older men and women. *Gait & Posture.* v. 35, n. 2, p. 180 - 5, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2011.09.003>.

LEITÃO, S. M.; OLIVEIRA, S. C.; ROLIM, L. R.; CARVALHO, R. P.; COELHO FILHO, J. M.; PEIXOTO JUNIOR, A. A. Epidemiology of falls in older adults in Brazil: an integrative literature review. **Geriatr Gerontol Aging.** v. 12, n. 3, p. 172-9, 2018.

LEITE B. C.; OLIVEIRA-FIGUEIREDO, D. S. T.; ROCHA, F. L.; NOGUEIRA, M. F. Multimorbidity due to chronic noncommunicable diseases in older adults: a population-based study. **Rev. Bras. Geriatr. Geront.** v. 22, n. 06, e190253, 2019.
<https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190253>

LIMA-COSTA, M. F. F.; GUERRA, H. L.; BARRETO, S. M.; GUIMARÃES, R. M. Diagnóstico de saúde da população idosa brasileira: um estudo da mortalidade e das internações hospitalares públicas. **Inf. Epidemiol. SUS.** v. 9, n. 1, p. 43-50, 2000.
<http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732000000100003>

LIU-AMBROSE, T.; KHAN, K. M.; ENG, J. J.; JANSSEN, P. A.; LORD, S. R.; MCKAY, H. A. Resistance and agility training reduce fall risk in women aged 75 to 85 with low bone mass: a 6-month randomized, controlled trial. **J Am Geriatr Soc.** v. 52, n. 5, p. 657-65, 2004.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52200.x>

LOBATO, G.; REICHENHEIM, M. E.; COELI, C. M. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): Uma avaliação preliminar do seu desempenho no monitoramento da doença hemolítica perinatal Rh(D). **Cad. Saúde Pública**. v. 24, n. 3, p. 606–614, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000300014>

LOURENÇO, A. R.; MARTINS, C. S. F.; SANCHES, M. A. S.; VERAS, R. P. Geriatric outpatient healthcare: hierarchical demand structuring. **Rev Saúde Pública**. v. 39, n. 2, p. 311–8, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000200025>

LOUVISON, M. P.; ROSA, T. E. C. (Coord. Edit.). Secretaria da Saúde. **Vigilância e prevenção de quedas em idosos**. São Paulo: SES/SP, 2010.

MACHADO, T. R.; OLIVEIRA, C. J.; COSTA, F. B. C.; ARAÚJO, T. L. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. **Rev. Elet. Enf.** v. 11, n. 1, p. 32–38, 2009. Disponível em: < <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/46862/22988>>. Acesso em: 21 de dezembro de 2021.

MACIEL, A. Quedas em idosos: um problema de saúde pública desconhecido pela comunidade e negligenciado por muitos profissionais da saúde e por autoridades sanitárias brasileiras. **Rev. Med. Minas Gerais**. v. 20, n. 4, p. 554-557, 2010.

MARINHO, C. L.; NASCIMENTO, V.; BONADIMAN, B. S. R.; TORRES, S. R. F. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 3, n. 3, p. 6880-6896, 2020. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-225>

MAZO, G. Z.; LIPOSCKI, D. B.; ANANDA, C.; PREVÊ, D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. **Braz. J. Phys. Ther.** v. 11, n. 6, p. 437–442, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000600004>

MEDEIROS, K. K. A. S.; PINTO JÚNIOR, E. P. P.; BOUSQUAT, A.; MEDINA, M. G. O desafio da integralidade no cuidado ao idoso, no âmbito da Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate**. v. 41, n. 3, p. 288–295, 2017. <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S322>

MELO C. M.; BAVILACQUA, P. D.; BARLETTO, M. Produção de informação sobre mortalidade por causas externas: sentidos e significados no preenchimento da declaração de óbito. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v. 18, n. 5, p. 1225-34, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000500007>

MELO, L. A.; FERREIRA, L. M. B. M.; SANTOS, M. M.; LIMA, K. C. Socioeconomic, regional and demographic factors related to population ageing. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v. 20, n. 04, p. 493-501, 2017. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170004>

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde. 2012. 512 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_primaria_saude.pdf. Acesso em: 01 de nov 2021.

MENEZES, R. L.; BACHION, M. M. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v. 13, n. 4, p. 1209-1218, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000400017>

MESCHIAL, W. C.; SOARES, D. F. P.; OLIVEIRA, N. L. B.; NESPOLLO, A. M.; SILVA, W. A.; SANTIL, F. L. P. Elderly victims of falls seen by prehospital care: gender differences. **Rev. Bras. Epidemiol.** 2014, v. 17, n. 01, pp. 3-16. <https://doi.org/10.1590/1415-790X201400010002ENG%20>

MESSIAS, MANUELA GOMES E NEVES, ROBSON DA FONSECA. A influência de fatores comportamentais e ambientais domésticos nas quedas em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. e Gerontol [online]**. v. 12, n. 2, p. 275-282, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2009.120210>. Acesso em: 20 de janeiro de 2022.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. da C. G.; SILVA, A. L. A. da. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v. 19, n. 03, p. 507-519, 2016. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>

MYRRHA, L. J. D.; SIVIERO, P. C. L.; WAJNMAN, S.; TURRA, C. M. O uso das taxas de crescimento por idade para identificação das principais etapas da transição demográfica no Brasil. **Rev. Bras. Estud. Popul.** v. 31, n. 2, p. 259–275, 2014. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982014000200002>

NEYENS, J.; HALFENS, R.; SPREEUWENBERG, M.; MEIJERS, J.; LUIKING, Y.; VERLAAN, G.; SCHOLS, J. Malnutrition is associated with an increased risk of falls and impaired activity in elderly patients in Dutch residential long-term care (LTC): a cross-sectional study. **Arch Gerontol Geriatr.** v. 56, n. 1, p. 265-9, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2012.08.005>

OLIVEIRA, B. **Quem cuidará de nós em 2030?** 2014. 305 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 1994.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guia Global: Cidade Amiga do Idoso** 2008. Disponível em: <https://www.who.int/ageing/GuiaAFCPortuguese.pdf>. Acesso em: 22 de outubro de 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório mundial de envelhecimento e saúde,** 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 16 de outubro de 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS). **Envelhecimento Ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana de saúde; 2005. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso em: 02 de janeiro de 2022.

PADRÓN-MONEDERO, A.; DAMIÁN, J.; MARTIN, P. M.; FERNÁNDEZ-CUENCA, R. Mortality trends for accidental falls in older people in Spain, 2000-2015. *BMC Geriatr*. v. 17, n. 1, 2017. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0670-6>

PAIVA, M. M. de; LIMA, M. G.; BARROS, M. B. de A. Quedas e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos: influência do tipo, frequência e local de ocorrência das quedas. *Ciênc. Saúde Coletiva*. v. 26, s. 3, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.29902019>

PAN AMERICANA HEALTH ORGANIZATION (PAHO). **Health Indicators: Conceptual and operational considerations**. Washington, D.C. 2018. Disponível em: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14411:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-4&Itemid=0&limitstart=2&lang=pt. Acesso em: 22 de outubro de 2021.

PARK, S. H. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. v. 30, p. 1, p. 1-16. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0749-0>

PERRACINI, M. R. Desafio da prevenção e do manejo de quedas em idosos. **Envelhecimento & Saúde**. n. 47, p. 45-48, 2009. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1048676/bis-n47-envelhecimento-e-saude-45-48.pdf>. Acesso em: 23 de janeiro 2022.

PEREIRA, C.; VOGELAERE, P.; BAPTISTA, F. Role of physical activity in the prevention of falls and their consequences in the elderly. **European Review of Aging and Physical Activity**. v. 5, p. 51 – 58, 2008. <https://doi.org/10.1007/s11556-008-0031-8>

PEREIRA, G. N.; MORSCH, P.; LOPES, D. G. C.; TREVISAN, M. D.; RIBEIRO, A.; NAVERRO, J. H. N.; *et al.* Fatores socioambientais associados à ocorrência de quedas em idosos. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v. 18, n. 12, p. 3507-3514, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001200007>

PHILIPS, J.; WALFORD, N.; HOCKEY, A.; FOREMAN, N.; LEWIS, M. Older people and outdoor environments: pedestrian anxieties and barriers in the use of familiar and unfamiliar spaces. **Geoforum**. v. 47, p. 113-124. <https://doi.org/10.1016/J.GEOFORUM.2013.04.002>

PIMENTEL, W. R. T.; PAGOTTO, V.; STOPA, S. R.; HOFFMANN, M. C. C. L.; ANDRADE, F. B.; SOUZA JÚNIOR, P. R. B.; *et al.* Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil. **Rev. Saúde Pública**. v. 52, s. 2. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000635>

PIOVESAN, A. C.; PIVETTA, H. M. F.; PEIXOTO, J. M. DE B. Fatores que predisõem a quedas em idosos residentes na região oeste de Santa Maria, RS. **Rev. Bras. Geriat. Gerontol**. v. 14, n. 1, p. 75–83, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000100009>

ROMERO, D. E.; MAIA, L.; MUZY, J. Tendência e desigualdade na completude da informação sobre raça/cor dos óbitos de idosos no Sistema de Informações sobre Mortalidade no Brasil, entre 2000 e 2015. **Cad. Saúde Pública**. v. 35, n. 12, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00223218>

ROSA, T. S. M.; MORAES, A. B.; PERIPOLLI, A.; SANTOS FILHA, V. A. V. Perfil epidemiológico de idosos que foram a óbito por queda no Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Geriat. Gerontol**. v. 18, n. 1, p. 59-69, 2015. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14017>

ROSSETIN, L. L.; RODRIGUES, E. V., GALLO, L. H.; MACEDO, D. S.; SCHIEFERDECKER, M. E. M.; PINTARELLI, V. L.; *et al.* Indicators of sarcopenia and their relation to intrinsic and extrinsic factors relating to falls among active elderly women.

Rev Bras Geriat Gerontol. v. 19, n. 03, p. 399-414, 2016. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150028>. Acesso em : 30 de janeiro de 2022.

RUDNICKA E, NAPIERAŁA P, PODFIGURNA A, MEÇZEKALSKI B, SMOLARCZYK R, GRYMOWICZ M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. **Maturitas**.v. 139, p. 6-11, 2020. . <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>. Acesso em : 01 de fevereiro de 2022.

SANTOS, S. S. C. Concepções teórico-filosóficas sobre envelhecimento, velhice, idoso e enfermagem gerontogeriatrica. **Rev. Bras. Enferm.** v. 63, n. 6, p. 1035–1039, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000600025>

SILVA, A. M. DE M.; MAMBRINI, J. V. M.; PEIXOTO, S. V.; MALTA, D. C.; LIMA-COSTA, M. F. Uso de serviços de saúde por idosos brasileiros com e sem limitação funcional. **Rev. Saúde Pública.** v. 51, s. 1, p. 1–10, 2017. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000243>

SOARES, A. M.; BERMUDEZ, X. P.; MERCHAN-HAMANN, E. Frequency and factors associated with recording deaths due to unspecified external causes in Brazil: a cross-sectional study, 2017. **Epidemiol. Serv. Saúde.** v. 30, n. 2, 2021. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200020>

SOUSA, N. F. da S.; LIMA, M. G.; CESAR, C. L. G.; BARROS, M. B. A. Active aging: prevalence and gender and age differences in a population-based study. **Cad. Saúde Pública.** v. 34, n. 11, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00173317>

SOUZA, C. C.; VALMORBIDA, L. A.; OLIVEIRA, J. P.; BORSATTO, A. C.; LORENZINI, M.; KNORST, M. R.; MELO, D.; CREUTZBERG, M.; RESENDE, T. L. Mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Rev. Bras. Geriat Gerontol.** v. 16, n. 2, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000200008>

SOUZA, A. Q.; PEGORARI, M. S.; NASCIMENTO, J. S.; OLIVEIRA, P. B.; TAVARES, D. M. S. Incidence and predictive factors of falls in community-dwelling elderly: a longitudinal study. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v. 24, n. 9, p. 3507-3516, 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.30512017>

STOLT, L. R. O. G.; KOLISCH, D. V.; TANAKA, C.; CARDOSO, M. R. A.; BASSO-SCHMITT, A. C. Increase in fall-related hospitalization, mortality, and lethality among older adults in Brazil. **Rev. Saúde Pública**. v. 54, n. 76, 2020. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001691>

TAKO, K. V.; ANDRADE, L. C.; MARINHO, H. M. L.; NEVES, V. S.; SANTOS, A. E. *et al.* Profile and prevalence of falls in elderly. **J Nurs UFPE**. v. 11, s. 11, p. 4687-4691, 2017. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i11a231210p4687-4691-2017>

TIEDEMANN, A.; SHERRINGTON, C. L.; STEPHEN R. The role of exercise for fall prevention in older age. **Motriz**. v. 19, n. 3, p. 541-547, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742013000300002>

TRISTÃO, K. M.; LEITE, F. M. C.; SCHMILDT, E. R.; LEITE, E. C.; CASTRO, D. S. DE; VILELA, A. P. M. Mortalidade por causas externas na microrregião de São Mateus, estado do Espírito Santo, Brasil: tendências de 1999 a 2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**. v. 21, n. 2, p. 305-313, 2012. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000200013>

TROMBETTI, A.; REID, K. F.; HARS, M.; HERRMAN, F. R.; PASHA, E.; PHILLIPS, E. M.; *et al.* Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life. **Osteoporos Int**. v. 27, n. 2, p. 463-71, 2016. <https://doi.org/10.1007/s00198-015-3236-5>

UNITED NATIONS. **World population ageing**. 2019. Highlights. New York: United Nations; 2019. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf>. Acesso em: 16 de dezembro de 2021.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde.** v. 21, n. 4, p. 539-548, 2012. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000400003>

VERAS, R. Population aging today: demands, challenges and innovations. **Rev. Saúde Pública.** v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000025>

VERAS, R. Care pathway for the elderly: detailing the model. **Rev. Bras. Geriat. Gerontol.** v. 19, n. 6, p. 887-905, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562016019.160205>

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Aging in Brazil: the building of a healthcare model. **Ciênc. Saúde Coletiva.** v. 23, n. 6, p. 1929–1936, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>

VIDOR, A. C.; CONCEIÇÃO, M. B. M.; LUHM, K. R.; ALVES, M. F. T.; ARCENO, A.; FRANÇA, E. B.; *et al.* Quality of data on causes of death in southern Brazil: the importance of garbage causes. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 22, n. 3, 2019. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190003.supl.3>

VIEIRA, A. A. U.; APRILEB, M. R.; PAULINO, C.A. Exercício Físico, Envelhecimento e Quedas em Idosos: Revisão Narrativa. **Revista Equilíbrio Corporal Saúde.** v. 6, n. 1, p.23-31, 2014. <https://doi.org/10.17921/2176-9524.2014v6n1p%25p>

VIEIRA, L. S.; GOMES, A. P.; BIERHALS, I. O.; FARÍAS-ANTÚNEZ, S.; RIBEIRO, C. G.; MIRANDA, V.; *et al.* Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. **Rev. Saúde Pública.** v. 52, n. 22, 2018. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000103>

VITORINO, L. M.; TEIXEIRA, C. A. B.; VILAS BOAS, E. L.; PEREIRA, R. L.; SANTOS, N. O.; ROZENDO, C. A. Medo de cair em idosos residentes no domicílio: fatores associados.

Rev. Esc. Enferm. USP. v. 51, n. e03215, p. 1–7, 2017.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016011803215>

VOLPINI, M. M.; FRANGELLA, V. S. Nutritional assessment of institutionalized elderly. **Einstein.** v. 11, n. 1, p. 32-40, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082013000100007>

WILLIAMS, H. G.; ULLMANN, G. Development of a community-based fall prevention program: Stay In Balance. **J Phys Act Health.** v. 9, n. 4, p. 571-80, 2012.
<https://doi.org/10.1123/jpah.9.4.571>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Active Ageing –A Police Framework.** Madrid, Spain, 2002. Disponível em:
<https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2014/06/WHO-Active-Ageing-Framework.pdf>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2022.

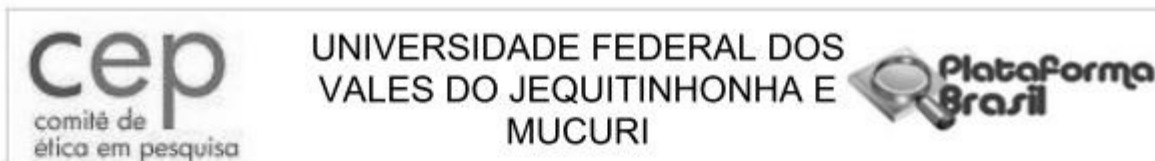
WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Report on Falls Prevention in Older Age.** United States of America: WHO, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Ageing.** Disponível em:
<https://www.who.int/ageing/en>. Acesso em: 07 de nov. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Ageing and health.** 2021. Disponível em:
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 20 de janeiro de 2022.

ZHANG, K.; QI, J.; ZUO, P.; YIN, P.; LIU, Y.; LIU, J.; *et al.* The mortality trends of falls among the elderly adults in the mainland of China, 2013 - 2020: A population based study through the National Disease Surveillance Points system. **The Lancet Regional Health.** v. 19, n. 100336, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100336>

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA MORBIMORTALIDADE POR QUEDAS EM IDOSOS NO BRASIL NO PERÍODO DE 2000 - 2020

Pesquisador: Ronilson Ferreira Freitas

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 44440921.0.3001.5108

Instituição Proponente: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.730.193

Apresentação do Projeto:

"As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_O_1714185.pdf de 11/03/2021.

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial e o Brasil segue essa mesma tendência demográfica. Estudos apontam que em 2050 o país será o sexto com maior número de idosos no mundo. Observa-se que, inicialmente, esse processo de transição demográfica no Brasil, aconteceu com o aumento rápido da população em idade adulta em relação ao total. Gradualmente, nota-se que maiores taxas de crescimento populacional foram concentrando-se em idades mais elevadas, acelerando, conseqüentemente, o processo de envelhecimento populacional. Paralelo a esse fenômeno, é notória a redução das taxas de natalidade. A ocorrência de queda é um fato de grande prevalência na população idosa, considerada multifatorial. Entretanto, dentre esses fatores, destaca-se o desequilíbrio nutricional. Essas quedas conduzem a limitações funcionais severas e grandes gastos com hospitalização. Nesse sentido, conhecer a prevalência, a tendência e fatores que concorrem para esse evento possibilitará desenvolver estratégias que minimizem e norteiem profissionais da saúde e políticas públicas, visando uma melhor assistência a esse grupo, neste caso, os idosos. Portanto, o presente estudo tem como objetivo principal analisar a tendência da morbimortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2020. Pretende-se, futuramente, gerar dados e materiais que visem reduzir

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000

Bairro: Alto da Jacuba

CEP: 39.100-000

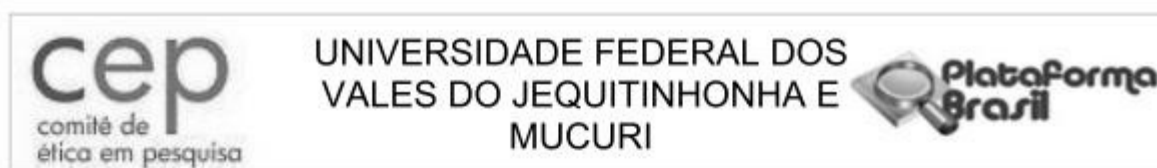
UF: MG

Município: DIAMANTINA

Telefone: (38)3532-1240

Fax: (38)3532-1200

E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 4.730.193

esse evento e suas consequências, favorecendo a qualidade de vida dos idosos. Serão analisados todas as internações e óbitos por queda em idosos, informados nos Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) e Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM-MS), nas regiões e capitais brasileiras, devido a maior cobertura dos sistemas. Espera-se a análise de 200.000 mil idosos.

Objetivo da Pesquisa:

"As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto O_1714185.pdf de 11/03/2021.

Objetivo Geral: analisar a tendência da morbimortalidade por quedas em idosos, no Brasil, no período de 2000 a 2020.

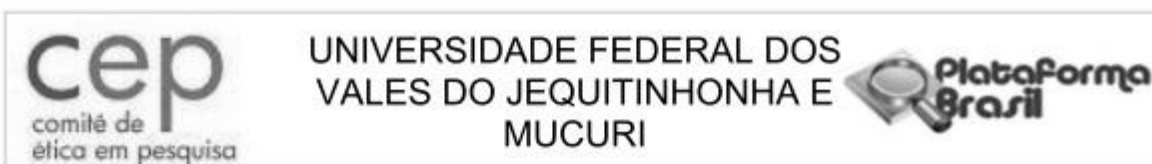
Objetivos Específicos: identificar as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas à queda para cada ano compreendido entre 2000 e 2020; identificar a tendência de morbidade e mortalidade relacionadas à queda no período; identificar as taxas de morbidade e mortalidade bem como sua tendência de acordo com características demográficas; trazer dados que possam nortear o trabalho das equipes multidisciplinares, que atuam com o grupo populacional estudado; propor produtos de orientação, medidas profiláticas e acessíveis à população idosa, que contribuirão para evitar as quedas; avaliar o perfil epidemiológico dos casos de internações e óbitos em idosos, vítimas de quedas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios apresentados pelo pesquisador, descritos a seguir, estão de acordo com a resolução 466/12.

Riscos: embora toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa os riscos são mínimos,

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 4.730.193

por se

tratar de um estudo com base no levantamento de dados de uma plataforma digital que é do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>). Tais riscos pode ser avaliado como: dados faltantes ou incorretos. Tais riscos serão minimizados da seguinte maneira: os pesquisadores irão fazer a conferência de todas as informações, e aqueles dados faltantes, não farão parte da amostra do estudo.

Benefícios: este estudo servirá para gerar dados epidemiológicos que poderão subsidiar a criação e/ou reformulação de Políticas Públicas de Saúde para a população estudada, visto que há uma tendência para o aumento da população idosa no Brasil e no Mundo nos próximos anos. Assim, torna-se importante repensar as práticas assistências para essa população, para evitar a elevada taxa de morbimortalidade por uma causa que pode ser prevenida.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa irá utilizar um banco de dados públicos.

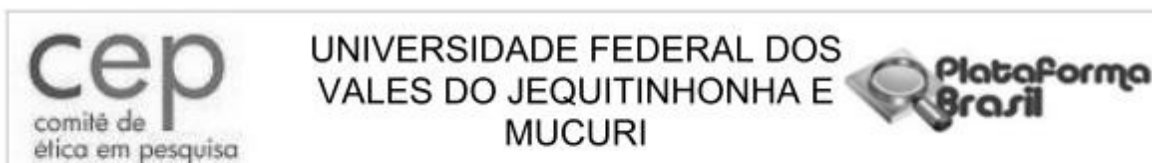
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisa irá utilizar um banco de dados públicos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Segundo a RESOLUÇÃO Nº510, DE 07 DE ABRIL DE 2016, artigo 1, não haveria necessidade de serem registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP pesquisa que utilize informações de domínio público e com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual. Considerando que não há nenhum comprometimento ético relacionado à pesquisa, mesmo não

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 4.730.193

havendo

necessidade de submissão ao CEP/CONEP. O protocolo de pesquisa está sendo aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Enviar ao CEP/SOEBRAS o relatório final deste projeto de pesquisa em até 60 dias após o término da pesquisa com base no cronograma de atividades. É de total responsabilidade do pesquisador responsável que a autorização para o início das atividades da pesquisa seja feita somente após o recebimento do parecer de aprovação do CEP, visto que, em situações em que seja constatado que a pesquisa tenha se iniciado sem a aprovação do CEP, os projetos serão reprovados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	08/03/2021 11:43:14	Ronilson Ferreira Freitas	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DIAMANTINA, 24 de Maio de 2021

Assinado por:

Simone Gomes Dias de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000

Bairro: Alto da Jacuba

CEP: 39.100-000

UF: MG

Município: DIAMANTINA

Telefone: (38)3532-1240

Fax: (38)3532-1200

E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br