

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
EM SAÚDE**

ADRIANO DRUMMOND

**Associação entre quedas e tipos de Atividades Básicas e Instrumentais
de Vida Diária de idosos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013**

**Brasília
2019
ADRIANO DRUMMOND**

**Associação entre quedas e tipos de Atividades Básicas e Instrumentais de
Vida Diária de idosos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013**

Tese apresentada ao Programa Ciências e Tecnologias em Saúde da
Universidade de Brasília para a obtenção do título de Doutor em Ciências
e Tecnologias em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes

Área de Concentração: Promoção, prevenção e intervenção em saúde.

Linha de Pesquisa: Saúde, Funcionalidade, Ocupação e Cuidado.

**Brasília
2019**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

DD795a Drummond, Adriano
Associação entre quedas e tipos de atividades básicas e instrumentais de vida diária de idosos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 / Adriano Drummond; orientador Ruth Losada de Menezes. -- Brasília, 2019.
63 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Ciências e Tecnologias em Saúde) -- Universidade de Brasília, 2019.

1. Quedas em idosos. 2. Atividades de Vida Diária. 3. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. I. Losada de Menezes, Ruth, orient. II. Título.

**Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde
da Universidade de Brasília**

**BANCA EXAMINADORA DA
TESE DE DOUTORADO**

Aluno: Adriano Drummond

Orientador (a): Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes

Membros:

- 1. Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes (Presidente) - UnB**
- 2. Prof. Dr. Hudson Azevedo Pinheiro - Unieuro**
- 3. Profa. Dra. Marina Morato Stival - UnB**
- 4 . Prof. Dr. Leonardo Petrus da Silva Paz - UnB**
- 5. Prof. Dr. João Paulo Chieregato Matheus (Suplente) - UnB**

Data: 07/10/2019

Àqueles que se preocupam em compreender os diversos fatores que influenciam na qualidade
de vida da população idosa.

À minha família, aos colegas e amigos de trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida! Aos meus pais, Enio e Graça, pela oportunidade da vida e pelo amor! Aos meus irmãos, Denise, Diana, Debora e Alexandre, e aos amigos pelo apoio de sempre.

À minha esposa, Ana Luíza, que sempre lutou ao meu lado e em nenhum momento titubeou em dar força para o meu sucesso! Aos meus filhos, Bruno e Bernardo, pela inspiração de lutar pela minha evolução humana e por me amarem.

À minha querida orientadora, Professora Doutora Ruth Losada de Menezes, pelo apoio, pelo contato harmonioso desde o início e diálogos sempre educados. Por contribuir com a ciência na temática de gerontologia e me inspirar! Muito obrigado!

Ao amigo e parceiro Wendel Rodrigo Teixeira Pimentel pela grande contribuição com essa tese e por diversas vezes me dar força para que esse momento chegasse.

À Professora Doutora Valéria Pagotto pela contribuição com o desenvolvimento do artigo produzido com os resultados finais. Muito obrigado!

Aos gestores do Centro Universitário Euro-Americano pelo incentivo e apoio. Por, inclusive, auxiliarem no patrocínio da participação de eventos científicos que contribuíram para o meu aperfeiçoamento profissional.

À Universidade de Brasília, especialmente ao Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, pelo acesso ao conhecimento e oportunidade de evolução.

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre quedas e as atividades básicas e instrumentais de vida diária de idosos integrantes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS). **Métodos:** a pesquisa baseou-se nos dados da PNS, inquérito de base populacional conduzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE em 2013, em parceria com o Ministério da Saúde. Os entrevistados selecionados com idade superior ou igual a 60 anos, de ambos os sexos, totalizaram 23.815 indivíduos. Como variável dependente considerou-se o número de quedas nos 12 meses antecedentes à coleta de dados e, como variáveis independentes, as informações sociodemográficas, condições de moradia e condições de saúde. A incapacidade funcional foi determinada por meio de perguntas que avaliaram as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD). Estimou-se a prevalência de quedas e seus intervalos de 95% de confiança (IC95%) conforme as variáveis independentes. As diferenças de proporção foram estimadas pelo teste qui-quadrado, considerando $p < 0,05$. A associação entre a variável dependente e as independentes foi feita por meio de análises brutas e multivariáveis com a regressão de Poisson, a qual respeitou etapas. A magnitude da associação foi estimada por meio da Razão de Prevalência (RP) e seus respectivos IC95%. Foi utilizado o método *stepwise-forward* para a inclusão das variáveis no modelo múltiplo. O critério de inclusão foi $p < 0,200$ na análise ajustada. O critério de manutenção das variáveis no modelo final foi $p < 0,05$. A PNS foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos, do Ministério da Saúde, sob o Parecer nº 328.159, de 26 de junho de 2013. **Resultados:** Nas ABVD a associação de quedas foi maior com atividades como usar o banheiro (22%) e fazer transferências (23%), enquanto nas AIVD foi de fazer compras (19,1%) e cuidar das finanças (18%). A presença de quedas vai aumentando em pessoas idosas que possuem até 4 atividades comprometidas para ABVD, e três ou mais atividades comprometidas para AIVD. **Conclusão:** As quedas relatadas pelos idosos da PNS tiveram associação com todas as atividades de vida diária, independentemente do sexo e da faixa etária. Houve maior prevalência de dependência para as ABVD.

Palavras-chave: idoso, prevalência, acidentes por quedas, estudos transversais.

ABSTRACT

Purpose: to analyze the association between falls and basic and instrumental activities of daily life in elderly members of the National Health Survey (NHS). **Methods:** the research was based on data from the NHS, a population-based survey conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE in 2013, in partnership with the Ministry of Health. Selected volunteers aged 60 and over, of both sexes, totaled 23,815 individuals. As a dependent variable the number of falls in the 12 months prior to data collection was considered; and as independent variables sociodemographic information, housing conditions, and health conditions. Functional incapacity was determined by means of scales that assessed Basic Life Activities (ABVD) and Instrumental Activities of Daily Living (AIVD). The prevalence of falls and their 95% confidence intervals (95% CI) were estimated according to the independent variables. The differences in proportion were estimated using the chi-square test, considering $p < 0.05$. The association between dependent variable and independent variables was made through crude and multivariate analyzes with the Poisson regression, which respected stages. Magnitude of the association was estimated using the Prevalence Ratio (PR) and their respective 95% CI. Stepwise-forward method was used to include the variables in the multiple model. The inclusion criteria was $p < 0.200$ in the adjusted analysis. The criteria for maintaining the variables in the final model was $p < 0.05$. The PNS was approved by the National Commission of Ethics in Research for Human Subjects, of the Ministry of Health, under Opinion 328.159, of June 26, 2013. **Results:** the prevalence of falls was higher in women, and with greater functional disability for IADL. In ABVD, the prevalence of falls was greater for activities such as using the bathroom (22%) and making transfers (23%), while in the AIVD it was to make purchases (19.1%) and to take care of finances (18%). The presence of falls is increasing in older people who have up to 4 activities committed to ABVD, and three or more activities committed to IADL. **Conclusion:** falls reported by the NHS elderly were associated with all activities of daily living, regardless of gender and age. There was a higher prevalence of disability for ABVD.

.

Keywords: aged, accidental falls, prevalence, cross-sectional studies.

TABELAS E FIGURAS

| | |
|--|----|
| Table 1. Socio-demographic profile of elderly people in NHS, 2013..... | 32 |
| Tabela 1. Perfil sociodemográfico de idosos da PNS, 2013..... | 33 |
| Table 2. Prevalence of falls and Gross Prevalence Ratio according to type of Basic and Instrumental Activity of Daily Living in the elderly of NHS, 2013..... | 33 |
| Tabela 2. Prevalência de quedas e Razão de prevalência bruta conforme tipo de Atividade Básica e Instrumental da vida diária em idosos da PNS, 2013..... | |
| Table 3. Prevalence of falls and Gross Prevalence Ratio according to the number of Basic and Instrumental Activities of Daily Living in the elderly of NHS, 2013..... | 34 |
| Tabela 3. Prevalência de quedas e Razão de prevalência bruta conforme número de Atividades Básicas e Instrumentais da vida diária em idosos da PNS, 2013..... | 34 |
| Table 4. Multiple analysis models between falls and types of Basic and Instrumental Activities of Daily Living in the elderly of NHS, 2013..... | 35 |
| Tabela 4. Modelos de análise múltipla entre queda e tipos de Atividades Básicas e Instrumentais da vida diária em idosos da PNS, 2013..... | 35 |

LISTA DE ANEXOS

| | | |
|----------------|--|----|
| ANEXO A | Normas de publicação da Revista Brasileira de Epidemiologia (RBE)..... | 54 |
| ANEXO B | Comprovante de indicação de publicação do artigo pela RBE..... | 61 |
| ANEXO C | Número do Parecer do Comitê Nacional de Ética em Pesquisa..... | 62 |
| ANEXO D | Classificação Qualis da Revista Brasileira de Epidemiologia..... | 63 |

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|-------------|---|
| ILPI | Instituição de Longa Permanência de Idosos |
| CF | Capacidade Funcional |
| AVD | Atividades de Vida Diária |
| ABVD | Atividades Básicas de Vida Diária |
| AIVD | Atividades Instrumentais de Vida Diária |
| PNS | Pesquisa Nacional de Saúde |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| SIPD | Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares |
| IF | Independência |
| UF | Unidade Federativa |
| UPA | Unidades Primárias de Amostragem |
| PDA | Personal Digital Assistance |
| NHS | National Health Survey |
| FC | Functional Independence |

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| ADL | Daily Living Activities |
| BADL | Basic Daily Living Activities |
| IADL | Instrumental Daily Living Activities |
| FU | Federal Units |
| PSU | Primary Sampling Units |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. Introdução geral..... | 12 |
| 1.1 Quedas..... | 12 |
| 1.2 Atividades Básicas de Vida Diária e Atividades Instrumentais de Vida Diária..... | 15 |
| 1.3 Pesquisa Nacional de Saúde, 2013..... | 16 |
| 2. Objetivos..... | 18 |
| 2.1 Obejtivo geral..... | 18 |
| 2.2 Objetivos específicos..... | 18 |
| 3. Artigo (aceito pela Revista Brasileira de Epidemiologia)..... | 19 |
| 4. Discussão geral..... | 37 |
| 4.1 A associação entre quedas e tipos de Atividades de Vida Diária..... | 37 |
| 4.2 Associação entre quedas e o número de Atividades de Vida Diária..... | 41 |
| 4.3 Limitações..... | 42 |
| 5. Conclusão..... | 44 |
| 6. Referências da Tese..... | 45 |
| 7. Anexos..... | 54 |

1 INTRODUÇÃO GERAL

1.1 Quedas

Consideradas como causas de vários tipos de morbidade e até de mortalidade, as quedas são conceituadas como um “deslocamento não-intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais que comprometem a estabilidade¹.” Os estudos sobre esse evento adverso, em idosos da comunidade, são mais comuns do que os realizados com idosos institucionalizados².

O tema é amplamente explorado por pesquisadores brasileiros, com informações relevantes sobre fatores associados às quedas, dados de prevalência e incidência, causas e consequências³⁻⁶. O estudo sobre quedas se expande aos idosos hospitalizados⁷ e não se restringe aos residentes na comunidade, ou em instituições de longa permanência (ILP). O ambiente hospitalar e a situação clínica de pessoas com 60 anos ou mais, internados, contribuem para uma incidência de três a sete quedas por 1.000 pacientes, por dia⁸⁻¹⁰. Para essa população, o alto risco de quedas pode chegar a 45%, segundo o estudo de Falcão et al. (2019)¹¹.

Na comunidade, a prevalência pode chegar a 32% em idosos com idade entre 65 e 74 anos, e 51% em idosos com idade superior a 85 anos. Os resultados de uma pesquisa realizada com 6.616 idosos de áreas urbanas, em mais de cem municípios brasileiros, demonstram uma prevalência de 27,6% nos doze meses antecedentes à coleta de dados^{12,13}. A análise da ocorrência, pelas regiões administrativas brasileiras, confirma a diferença entre as regiões Norte e Centro-Oeste (8,5%) e Sudeste (7,3%). Entre os Estados, há uma variação de 5,36% (Rondônia) a 11,3% (Sergipe)¹⁴.

Os fatores associados ao evento, mais frequentemente descritos, são: ser do sexo feminino, idade avançada, analfabetismo; ser viúvo; ter a autopercepção da saúde negativa; ser portador de doença crônica; apresentar comprometimento da mobilidade funcional, transtorno mental, insônia, uso de muitos medicamentos, sarcopenia e inatividade física¹⁵⁻¹⁸.

Fatores intrínsecos e extrínsecos são descritos na literatura e podem indicar formas de prevenção do evento adverso. Como fatores intrínsecos, destacam-se as alterações fisiológicas do envelhecimento, a interação medicamentosa, as doenças crônicas, como as cardiovasculares, a artrite e a osteoporose, por exemplo¹⁹. Há, ainda, evidências da associação entre quedas e presença de catarata²⁰, de redução da força muscular, da flexibilidade, do equilíbrio corporal, e com os cochilos diurnos, com os quais a associação é mais significativa em mulheres^{17,21}. Noctúria também é um fator relevante, principalmente para quem necessita utilizar o banheiro até quatro vezes durante a noite²². A própria institucionalização de um idoso pode ser considerada um risco, uma vez que há uma mudança do ambiente familiar para uma ILP o que pode levar a alterações cognitivas e psicológicas e à restrição de atividades físicas, além do isolamento²³.

É possível, porém, que um idoso apresente boa condição de saúde, mas sofra queda por influência de fatores extrínsecos. Indivíduos, com boa capacidade funcional, se expõem mais aos ambientes de alta demanda, e a qualidade das calçadas, meio-fios e ruas pode ser um risco iminente. Os tropeços, devido a irregularidades no chão, é a principal circunstância nesses casos²¹. Mais comumente em áreas próximas ao domicílio, em ambientes familiares aos idosos, o evento pode ser observado²⁴. Associada a essas causas, a ansiedade pode determinar uma forma incoerente de realização das tarefas básicas, como caminhar, e provocar quedas²⁵. Pode haver, ainda, o agravamento da situação se houver o uso inadequado de calçados. Os fatores extrínsecos portanto, são relacionados aos riscos ambientais e à utilização imprópria de calçados²⁶.

Os resultados do estudo de Pereira et al. (2107) também indicam, como fatores extrínsecos, animais de estimação no acesso aos ambientes, tapetes soltos sem antiderrapantes, pisos escorregadios, objetos no chão do quarto, ausência de barras no banheiro e interruptor distante da porta do banheiro⁴.

Os determinantes ambientais são mais relacionados ao evento em idosos da comunidade, enquanto os fatores vinculados aos aspectos fisiológicos humanos são responsáveis pela maior frequência de quedas em idosos institucionalizados²⁷. A condição de manifestar alguma doença é uma característica que pode ser predominante quanto ao perfil de idosos institucionalizados, como demonstrado no estudo de Pinheiro et al. (2016)²⁸. Como agravantes desse perfil, Souza e Martins (2016) descreveram os transtornos mentais (depressão), o uso da cadeira de rodas e a perda da CF²⁹. Portanto isso fragiliza a integridade

do organismo humano para reagir aos fatores de risco, reduzindo a CF, tornando-os dependentes e resultando em hospitalizações em algumas ocasiões³⁰. Batista et al. (2014) afirma, também, que o ingresso de idosos em ILP está fortemente associado às incapacidades de realizarem as AVD. Esse estudo demonstrou, ainda, que os entrevistados apresentaram dificuldade de realização das tarefas que exigem controle postural, e o tempo de internalização influencia negativamente nesse controle, aumentando o risco de quedas³¹.

Uma das consequências é o medo de cair. Isso sinaliza uma insegurança comum entre os idosos e gera um impacto negativo sobre a capacidade física e funcional; aumenta o risco de futuras quedas, contribuindo, assim, para um ciclo vicioso³². Esse sentimento também interfere na qualidade de vida dos idosos, mas não necessariamente ocorre apenas com quem já caiu³³. Nesse contexto, idosos participantes de programas de atividades físicas podem apresentar menor preocupação em cair, quando comparados àqueles que não praticam quaisquer atividades³⁴.

As lesões corporais, decorrentes das quedas, podem ser diversas, como contusões, escoriações, fraturas, luxações, ferimentos corto-contusos, ferimentos perfurantes, dentre outros tipos³⁵. Algumas regiões do corpo são mais, frequentemente, acometidas, como o crânio, membros inferiores e superiores^{30,35,36}. Essas consequências constituem, por diversas vezes, a causa de hospitalizações prolongadas, agravando as condições de saúde e repercutindo sobre a CF dos idosos¹¹; atinge a terceira causa de morte do país³⁷.

A alta prevalência desse evento repercute, também, de outras formas sobre a saúde do idoso, como a depressão, o medo de cair, a ansiedade, as alterações posturais e o isolamento social, ainda sobre os cofres públicos, diante do alto custo de tratamento³⁸. No ano de 2011, os gastos com internações hospitalares por causas externas, financiados pelo Sistema Único de Saúde, foi equivalente a R\$ 1 bilhão³⁹. O estudo de Abreu et al (2018) demonstrou uma tendência de aumento do número de internações e mortalidade por quedas, principalmente de homens, no Brasil. Entre os anos de 1996 e 2012, a taxa de mortalidade aumentou 200% nas capitais brasileiras, com destaque para Vitória, Goiânia, Florianópolis e Porto Velho. Já as capitais, com maior taxa de internação hospitalar, foram São Paulo, Natal, Belo Horizonte e Porto Alegre⁴⁰. No âmbito global, o número de fatalidades provindas das morbidades causadas por quedas é de mais de 646.000 por ano⁴¹. Esses dados fundamentam o impacto que o fenômeno gera sobre várias instâncias, desde os familiares ou cuidadores, até o sistema público de saúde.

1.2 Atividades Básicas de Vida Diária e Atividades Instrumentais de Vida Diária

A funcionalidade de um indivíduo é analisada de acordo com a sua capacidade de executar tarefas diárias e pode ser classificada conforme a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). A CIF codifica informações sobre funcionalidade e incapacidade, padronizando a comunicação sobre os aspectos da saúde humana e outros componentes relevantes, como os fatores ambientais, por exemplo. A classificação delimita os fatores de risco à saúde e considera as funções e estruturas do corpo, atividades e participação, fatores ambientais, contextuais e pessoais⁴². Trata-se, portanto, de uma abordagem biopsicossocial⁴³. Dessa forma, pondera-se a inclusão da CIF na discussão de quedas, principalmente no que tange aos fatores associados, como a incapacidade funcional.

A capacidade funcional (CF), ou da habilidade de ser independente quanto às atividades desempenhadas diariamente, pode ser analisada no contexto da CIF quanto às *atividades e participação*, e também tem sido objeto de estudo⁴³⁻⁴⁵. Tais atividades são categorizadas como Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD), ou Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD). A categorização da CF dos idosos permite a análise das habilidades individuais quanto ao autocuidado (ABVD), ou quanto aos aspectos de socialização (AIVD)^{46,47}.

As ABVD são referentes à capacidade de autocuidado, especificamente sobre a habilidade de se vestir, tomar, banho, transferir-se, alimentar-se, ir ao banheiro e apresentar continência urinária e fecal. Para que esse tipo de funcionalidade seja avaliado, instrumentos como o Índice de Katz e o índice de Barthel são utilizados em pesquisas científicas^{49,50}. Essas escalas são baseadas no relato do entrevistado, são validadas e amplamente utilizadas⁴⁹.

Já as AIVD são relacionadas à capacidade funcional de administração do ambiente em que se vive e da interação social, como utilizar um transporte, utilizar o telefone, preparar refeições, lavar roupas, manusear dinheiro, administrar medicamentos e fazer compras. Para a avaliação dessas habilidades, a Escala de Lawton é utilizada em pesquisas científicas e, também, baseia-se no relato do voluntário⁵¹.

A avaliação dessas habilidades funcionais permite que se diagnostique a independência, dependência parcial, ou total dos indivíduos para que seja possível planejar as

estratégias de manutenção ou recuperação da autonomia. Dessa forma, quando associada a outros indicadores de saúde, pode ser uma avaliação determinante para a verificação da eficácia e da eficiência das estratégias adotadas⁵⁰.

Ao se observar cada atividade avaliada nas escalas mencionadas, é possível analisar mais detalhadamente os aspectos cinesiológicos e biomecânicos envolvidos, principalmente quanto às ABVD. Por exemplo, a ação de tomar banho necessita, entre outros aspectos físicos, da integridade da mobilidade articular⁵², além da manutenção do equilíbrio corporal (estático e dinâmico), sobre o piso molhado, o que confere um grau de complexidade funcional elevado. O hábito de se alimentar que, em princípio, se espera que o indivíduo esteja sentado com maior estabilidade corporal e desempenhando uma tarefa de membros superiores, pode ser menos complexa funcionalmente. Assim se pode comparar as atividades avaliadas entre si e tentar discutir a associação delas com as quedas.

Já se sabe que a redução da CF, tanto em idosos da comunidade quanto em idosos institucionalizados, tem associação com quedas ou o seu risco^{53,54}. O estudo de Silva et al (2017), realizado com os dados coletados na PNS de 2013, demonstrou que a prevalência de limitação funcional de idosos que procuraram serviços de saúde foi de 30,1%⁵⁵; entretanto a literatura é escassa quanto à associação entre quedas e os tipos específicos de ABVD e AIVD. A investigação de cada atividade que as escalas avaliam precisa ser realizada de forma detalhada, viabilizando a análise estatística de maior, ou menor associação com o evento.

1.3 Pesquisa Nacional de Saúde, 2013

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) foi realizada com parceria do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Ministério da Saúde, e apresenta dados coletados em 81.767 domicílios em mais de 1.600 municípios. A primeira edição foi em 2013 e havia um planejamento de ser quinquenal, mas até o momento a segunda edição está prevista para o segundo semestre do ano de 2019. Os resultados foram publicados em quatro suplementos de periódicos nacionais⁵⁶, além de outras publicações independentes em outros periódicos¹⁴.

O estudo de Pimentel et al. (2018)¹⁴ foi o único que apresentou a análise de quedas dos idosos pesquisados na PNS. Mas o objetivo principal foi analisar a prevalência de quedas com necessidade de procurar os serviços de saúde e os fatores sociodemográficos associados, com

descrição mais detalhada das regiões brasileiras em que o evento teve maior prevalência. Não houve a verificação da associação entre quedas e as AVD. Os demais estudos abordaram temas diferentes com os dados da PNS, como vacinação contra a influenza em idosos brasileiros⁵⁷, aleitamento materno⁵⁸, problemas crônicos de coluna⁵⁹, entre outros.

Os dados coletados na edição de 2013 são relativos ao domicílio (referente às características), a todos os moradores, e a dados individuais (respondido por um adulto de 18 anos ou mais) e enfoca as principais doenças crônicas não transmissíveis, ao estilo de vida e ao acesso a atendimentos médicos. Dos indivíduos foi possível, na pesquisa realizada em 2013, coletar amostras biológicas de sangue e urina para exames laboratoriais no intuito de caracterizar o perfil lipídico, hemoglobina glicada, hemograma, sorologia de dengue, hemoglobina S, creatinina plasmática, sódio, potássio e creatinina. A PNS faz parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE, tem planejamento quinquenal e uma representatividade para o Brasil, áreas urbanas e rurais, Grandes Regiões, Unidades Federativas e Capitais; os resultados foram apresentados em quatro volumes^{56,60}.

As informações do volume um, sobre doenças crônicas, estilo de vida (consumo alimentar, uso de álcool, atividade física e tabagismo) e percepção do estado de saúde física e mental foram divulgados em 10 de dezembro de 2014. Posteriormente, em 02 de junho de 2015, houve a publicação das informações relacionadas ao acesso e à utilização de serviços de saúde: cobertura do Programa Saúde da Família, cobertura de plano de saúde, saúde bucal; acidentes de trânsito e violências; percepção de discriminação nos serviços de saúde; características dos domicílios; presença de cães e gatos no domicílio; vacinação de animais e dengue (volume dois). O terceiro volume, publicado em 21 de agosto de 2015, vincula as informações de crianças com idade inferior a 2 anos, como aleitamento materno, teste diagnóstico precoce e consultas médicas; de indivíduos com idade superior a 60 anos, tais como funcionalidade; de pessoas com deficiência; e saúde da mulher, com módulo especial sobre o atendimento pré-natal e assistência ao parto. O último volume trata da relação entre a condição no mercado de trabalho e pessoas com deficiência: posse de plano de saúde; utilização de serviço de saúde; acidentes e violências e estilo de vida. Foi divulgado em 30 de junho de 2016⁵⁶.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo do estudo foi verificar a associação entre quedas de idosos que procuraram o serviço de saúde e os tipos de dependência para as atividades básicas e instrumentais de vida diária.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever a prevalência de quedas de idosos que procuraram o serviço de saúde;
- descrever a prevalência dos tipos de ABVD com dependência funcional;
- descrever a prevalência dos tipos de AIVD com dependência funcional;
- verificar a associação entre quedas e os tipos de AVD com dependência funcional.

3 ARTIGO (aceito pela Revista Brasileira de Epiemiologia - RBE)

Disability on performing daily living activities in the elderly and history of falls: an analysis of the National Health Survey, 2013

Dificuldade de realizar atividades de vida diária e histórico de quedas em idosos: uma análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013

Types of BADL and IADL and falls in the elderly

Adriano Drummond^{1,2}, Wendel Rodrigo Teixeira Pimentel³, Valéria Pagotto⁴, Ruth Losada de Menezes¹

1- Universidade de Brasília. Brasília – DF, Brasil

2 - Centro Universitário Euro-Americano – DF, Brasil

3 - Ministério da Saúde. Brasília – DF, Brasil

3 - Universidade Federal de Goiás - Goiânia – GO, Brasil

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to verify the association between types of dependence for basic and instrumental activities of daily living and the occurrence of falls in the elderly.

Methods: A cross-sectional, population-based study using data from 23,815 elderly people drawn from the National Health Survey (NHS) in 2013. The NHS, conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Ministry of Health, presents data collected in 81,767 households in more than 1,600 municipalities. The association between the independent variable (ADL disabilities) and the dependent variable (history of falls) was performed through multiple and crude analyses, regression. **Results:** There was a greater association between *using the toilet* and *transfers* (ABVD) and falls, and between *shopping*

and *taking care of finances* (IADL) and falls. In addition, the association between Basic Activities of Daily Living and falls was greater for up to four activities, and the Instrumental Activities of Daily Living for up to three activities. **Conclusion:** Thus, the results obtained in the NHS reinforce the planning of preventive strategies considering the functional dependence.

Key words: Accidental Falls; Aged; Cross-Sectional Studies; Health Services.

RESUMO

Objetivo: O objetivo do estudo foi verificar a associação entre os tipos de dependência para as atividades básicas e instrumentais de vida diária e a ocorrência de quedas de idosos.

Metodologia: Estudo transversal, de base populacional, com a utilização dos dados de 23.815 idosos, extraídos da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013. A PNS, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério da Saúde, apresenta dados coletados em 81.767 domicílios, em mais de 1.600 municípios. A associação entre a variável independente (incapacidades nas AVD) e a dependente (histórico de quedas) foi realizada por meio de análises brutas e múltipla, com a de regressão de Poisson. **Resultados:** Houve maior associação entre e *usar banheiro e fazer transferências* (ABVD) e quedas, e entre e *fazer compras e cuidar das finanças* (AIVD) e quedas. Ainda, a associação entre as ABVD e quedas foi maior para até quatro atividades, e as AIVD para até três atividades. **Considerações finais:** Assim, os resultados obtidos na PNS reforçam o planejamento de estratégias preventivas, considerando a dependência funcional.

Palavras-chave: Idoso; Acidentes por Quedas; Serviços de saúde, Estudos Transversais.

INTRODUCTION

The occurrence of falls is a prevalent event among the elderly population and has been the target of different loco-regional and national studies¹⁻³. The National Health Survey (NHS) 2013, one of the largest epidemiological surveys in Brazil, showed a prevalence of falls of 7.8% in Brazilian population, with a homogeneous distribution among the regions⁴. The analysis of the occurrence by the Brazilian administrative regions confirms the difference between the North and Midwest (8.5%) and Southeast (7.3%). Between states there is a variation from 5.36% (Rondônia) to 11.3% (Sergipe)⁴. In Spain, the study by Molinero et al (2015) showed a prevalence of falls of 13.9%⁵, and in Canada, the value is 5.8%, according to the study by Chang and Do (2015)⁶, similar to Brazilian values.

Due to its consequences, including seek for high complexity health services, falls are considered an important public health problem. Among the associated factors, we highlight hospitalizations, institutionalization, fear of falling, number of medications and rheumatic diseases^{3,7-9}.

In addition, falls may be related to the inability to perform activities of daily living independently, whether basic (BADL) or instrumental (IADL)^{8,10}. BADL refers to the capacity to self-care, specifically the ability to dress, take a bath, transfer, feed, go to the bathroom, and have urinary and fecal continence. The IADL are related to the functional capacity of managing the environment in which they live and social interaction, such as using a transport, using the telephone, preparing meals, washing clothes, handling money, administering medicines and shopping¹¹⁻¹⁴.

Brazilian and international studies^{3,15,16} have demonstrated a negative relationship between the abilities to perform ADL and the prevalence of falls in the elderly. However, there is a few evidences in the literature analyzing the association between the types of BADL or IADL and falls. Knowledge of these disabilities may help health professionals and

managers in planning preventive strategies for the event, especially with regard to the elderly seeking health care. Society in general, may also be aware of specific care regarding the maintenance of ADL for elderly people with a history of falls.

Thus, the aim of the study was to verify the association between the type of dependence for basic and instrumental activities of daily living and the occurrence of falls in the elderly.

METHODS

The present study used data from the NHS-2013, a population-based survey conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) in 2013, in partnership with the Ministry of Health. The NHS was approved by the National Commission of Ethics in Research for Human Subjects.

The sample size was approximately 81 thousand households in order to obtain an estimate of some parameters of interest at different levels of disaggregation. The NHS uses IBGE's Master Sample of the Integrated Household Survey System (SIPD), with greater geographic spread and increased precision of the estimates being a representative sample of Brazil, macro regions, Federative Units (FU), metropolitan regions, capitals and others FU.

The sample plan was organized in three-stage clusters: stratification of the primary sampling units (PSU) composed of the census tracts or set of sectors; the second stage was the households; and 18-year old residents or older have defined the third stage units. After the collection was completed, records of interviews were obtained in 64.348 households and information was collected from approximately 205.000 residents. In this study, selected volunteers aged 60 or over of both sexes, totaled to 23.815 volunteers.

Data collection was performed between August of 2013 and February of 2014, by using a personal digital assistant programmed for the critique of the variables. Seeking better

performance, IBGE collecting agents, coordinators and supervisors were trained to understand the research^{17,18}. The questionnaire was divided into three parts: information about household; information about all the residents of the household in which one resident responded for the others; information of specific demands answered by a resident over the age of 18. More details of the design and methodology of NHS can be obtained in a previous publication¹⁷.

The dependent variable analyzed was: "Have you fallen in the last 12 months that led you to seek health service?"⁵. This information composes the questionnaire referring to all residents of the household. The independent variables studied were: sex (male and female); age range (60-64, 65-74, 75 years and over) and functional disability.

Functional disability was determined by BADL and IADL. The BADL evaluated were: *eating, bathing, using the toilet, dressing, transferring and getting up*^{19,11}. The IADL analyzed were *shopping, taking care of finances, taking medicines and using transportation*¹⁴. For both BADL and IADL the response alternatives were: 1. Cannot, 2. Has great difficulty, 3. Has little difficulty, 4. Has no difficulty. The elderly who either had difficulty in performing the activities or could not perform then were classified with incapacity for both BADL and IADL. Data analyses were performed using Stata software version 12.0. Sampling weights were defined for PSU, for households and all their residents, and the weight for the selected resident. The survey module (svy) was used to consider the design effect and the sample weights. The prevalence of falls and their 95% confidence intervals (95% CI) were estimated according to the independent variables. To test the association between the dependent variable and independent variables, crude and multiple analyses were performed by means of Poisson regression. A Poisson multiple regression model was developed in three models. In the first model, BADL disabilities were adjusted for gender and age. In the second model, in addition to adjusting for gender and age, BADL was adjusted by IADL and vice

versa. Finally, in the third model they were adjusted for all BADL and IADL, gender and age. The stepwise-forward method was used to include the variables in the multiple model.

RESULTS

According to NHS, of the 23.815 elderly, 56,4% were women, 41,9% were between 65 and 74 years old, 54,5% declared white, 52,9% were married, and 77,6% knew how to read and to write.

Table 1. Socio-demographic profile of elderly people in NHS, 2013.

Table 2 shows that all BADL and IADL presented significant associations with falls. For BADL the highest prevalence was observed in *transfers* (23%) and *bathroom use* (22%). For IADL the highest prevalence was in the group with the following inability *shopping*: (19.1%) *taking care of finances* (18%).

Table 2. Prevalence of falls and Crude Prevalence Ratio according to type of Basic and Instrumental Activity of Daily Living in the elderly of NHS, 2013.

Regarding the number of BADL involved, it was observed that the prevalence of falls increased in elderly who have up to 4 activities with some degree of dependence. However, there was a tendency to decrease the prevalence from 5 or 6 activities. For IADL the prevalence of falls increased in people with some degree of dependence in up to 3 activities.

Table 3. Prevalence of falls and Crude Prevalence Ratio according to the number of Basic and Instrumental Activities of Daily Living in the elderly of NHS, 2013.

On Table 4 there are 4 models of fit between variables. In model 1a, adjusting each type of ADL by sex and age, it was observed that all of them maintain an independent association of these variables. Model 2b, adjusting each type of ABVD between them, sex and age, it was observed that only *transfer* and *dressings* were associated. In Model 2c, adjusting the IADL to each other, gender and age, remained associated with *shopping* and *using*

transportation. In model 3d, where BADL and IADL were adjusted by sex and age, *transfer*, *shopping* and *using transportation* were associated with falls.

Table 4. Multiple analysis models between falls and types of Basic and Instrumental Activities of Daily Living in the elderly of NHS, 2013.

DISCUSSION

This study analyzed each type of ADL and the prevalence of falls. The results showed that *using the toilet* and *transfers* (BADL), *shopping* and *taking care of finances* (IADL) had an independent association with the occurrence of falls. These results are important for clinical practice since they point out the necessity for vigilance and follow-up of these ADL to prevent future falls.

Although these four ADL have a greater strength of association with the occurrence of falls, it was observed that the types of disability according to the prevalence of falls was high, ranging from 17.3% to 23%. Previous studies that analyzed the association between functional disability and falls also identified a similar prevalence, however the authors did not specify the type of activity^{1,16,20}. A study developed in Ribeirão Preto, São Paulo, showed that the alteration in the capacity to perform the IADL was correlated with the occurrence of falls¹⁶. Inability for daily activities is a variable that is highlighted in the studies, due to its intrinsic relation with falls. Disability of ADL usually indicates changes in the mobility and autonomy of the elderly, that is, their capacity for self-care^{21,22}.

Adjustment of the model according to sex and age did not modify the association effect between types of ADL and falls. However, the adjusted analysis for all BADL and IADL revealed that for the BADL, *transfer* maintained association with falls, and for IADL *shopping* and *using transportation* were the variables that were associated with the dependence on others.

Some authors have presented data of falls producing functional limitations²³ and this can lead to a vicious cycle. The study by Choi et al (2013), conducted in the United States, considered as functional dependent the elderly who reported being unable to perform one or more daily activities. In total 2,120 volunteers were followed for ten years and the authors described that the elderly, with at least one fall in the previous two years, had some basic functional or instrumental dependence²⁴. However, the authors did not report specific types of ADL, only the final result of the functionality. We also need to point out that, since it is a cross-sectional study, in which a causal relationship between the variables is not established, it is possible that the ADLs interfered with the falls.

The association between *transfer* and falls is expected since this activity requires integrity of joint mobility and maintenance of body balance (static and dynamic)²⁵. The systematic review study by Sousa et al. showed that lower extremity strength, balance and mobility are physiological risk factors for falls²¹. Changing these abilities directly interferes with the capacity to develop functional activities²⁶. The association between *bathing* and falls was also expected, not only because it is an environmental risk factor for falls, but it is also one of the main activities in which there is concern in falling, as well as walking on a slippery floor²⁷. One possible hypothesis is that the elderly may be more careful about some activities that require greater motor skills for their execution²⁸.

Regarding IADL, dependence on *shopping* and *taking care of finances* was more closely associated with falls. The probability of falls in older people who are more dependent on these tasks is higher due to exposure to environmental risk factors, such as fear of falling due to walking defects or the fear of crossing the street²⁸. In addition, the IADL are tasks of greater complexity than the BADL and require, besides the motor skills, the cognitive capacity for its execution²⁹. It is now possible to manage finances and to shop through electronic means such as smartphones, computers or tablets, but technological education is

not yet a reality for the elderly in Brazil, limiting its use to facilitating certain tasks thus, promoting autonomy²². This probably links the activity to the need to do it *in loco*.

A household-based study developed in São Paulo³⁰ that used the Health, Well-being, and Aging Study (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento - SABE), analyzed data collected in 2000, 2006 and 2010 in order to identify and rank difficulties related to the performance of ADL in the elderly. The activities that presented greatest difficulty were: using transportation, performing heavy tasks and taking care of finances. The results of the authors corroborate the findings of the present study, not only in the types of activities reported, but also in relation to the higher prevalence of IADL difficulty when compared to BADL.

About the number of BADL, it was observed that the occurrence of falls increased in the elderly with up to four committed activities but decreased in the case of five or six activities. It is possible that older people who presented more disability will be less exposed to fall risk factors and thus fall less. A national representatively study conducted in the United States also showed that older adults with mild to moderate functional impairment are more likely to report a history of falls than those unable to perform any activity²². As for IADL, the prevalence was higher for those who were dependent on up to three activities and decreased for dependents in more functions. This result shows that there may be less social participation in reducing exposure to risk factors for falls outside the homes themselves, but there is an effort to try to maintain independence for self-care.

Because it is a cross-sectional study, it is not possible to establish the order of causality between the dependence of the BADL or IADL types and falls. However, the NHS is composed of a large sample of the Brazilian population, which gives precision to the results. Another limitation refers to the outcome that, in the question about falls, includes seek for health services. In general, research on falls prevalence includes only falls occurring in the last year. If the period is greater, the results may be different in terms of the history of falls

and the fear of falling, according to the confirmation of a study carried out with elderly men in Portugal³¹. The authors considered the report of falls in the last five years, as well as the fear of falling. Therefore, the discussion of the prevalence of falls and of the factors associated with the event may be broader in this case.

CONCLUSION

All activities that have functional dependence are associated with falls. However, the variables *using the toilet* and *transfer* (BADL) and *shopping* and *taking care of finances* (IADL) showed stronger associations. Adjustment by gender, age and BADL and IADL allow us to conclude that the variables *transfer*, *shopping* and *using transportation* are dependent on the functional disabilities of the other abilities. According to the number of activities, the association between falls and the BADL was greater for up to four activities, and the IADL for up to three activities. These results enable a targeted assessment of the functional needs of the elderly and the improvement of the preventive work of falls.

REFERENCES

1. Vieira LS, Gomes AP, Bierhals IO, Farías-Antúnez S, Ribeiro CG, Miranda VIA et al. Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. *Rev Saúde Pública* 2018; 52 Supl2: 13s.
2. Pimentel WRT, Pagotto V, Stopa SR, Hoffmann MCCL, Andrade FB, Souza Junior PRB, Lima-Costa MF et al. Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil. *Rev Saúde Pública* 2018; 52 Supl2: 12s.
3. Rodrigues IG, Fraga GP, Barros MBA. Falls in the elderly: risk factors in population-based study. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(3): 705-18.

4. Pimentel WRT, Pagotto V, Topa SR, Hoffmann MCCL, Malta DC, Menezes RL. Falls requiring use of health services by the older adults: an analysis of the Brazilian National Health Survey, 2013. *Cad Saúde Pública* 2018; 34(8): e00211417.
5. Molinero AR, Narvaiza L, Gálvez-Barrón C, Cruz JJ, Ruíz J, Gonzalo N, et al. Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2015; 50:274-80.
6. Chang VC, Do MT. Risk factors for falls among seniors: implications of gender. *Am J Epidemiol* 2015; 181:521-31.
7. Cruz DT, Leite ICG. Falls and associated factors among elderly persons residing in the community. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2018; 21(5): 532-41.
8. Moraes SA, Soares WJS, Lustosa LP, Bilton TL, Ferrioli E, Perracini MR. Characteristics of falls in elderly persons residing in the community: a population-based study. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2017; 20(5): 693-704.
9. Khaw KSF, Visvanathan R. Falls in the aging population. *Clin Geriatr Med* 2017; 33(3): 357-68.
10. Nascimento JS, Tavares DMS. Prevalence and factors associated with falls in the elderly. *Texto Contexto Enferm* 2016; 25(2): e0360015.
11. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson N BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. *Journal of the American Medical Society*. 1963; 185(12): 914-21.
12. Araújo F, Ribeiro JLP, Oliveira A, Pinto C. Validação do índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2007;25(2):59-66.
13. Rebouças M, Coelho-Filho JM, Veras RP, Lima-Costa MF, Ramos LR. Validade das perguntas sobre atividades da vida diária para rastrear dependência em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2017; 51:1-9.

14. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: selfmaintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 1969; 9(3):179-86.
15. Markle-Reid M, Browne G, Gafni A, Roberts J, Weir R, Thabane L, et al. A Cross-Sectional Study of the Prevalence, Correlates, and Costs of Falls in Older Home Care Clients 'At Risk' for Falling. *Canadian Journal on Aging* 2010; 29(1): 119-37.
16. Fhon JRS, Wehbe SCCF, Vendruscolo TRP, Stackfleth R, Marques S, Rodrigues RAP. Accidental falls in the elderly and their relation with functional capacity. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2012; 20(5): 1-8.
17. Szwarcwald CL, Malta DC, Pereira CA, Vieira MLFP, Conde WL, Souza Júnior PRB, et al. National Health Survey in Brazil: design and methodology of application. *Cien Saude Colet* 2014; 19(2): 333-42.
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). National Health Survey: perception of health status, non-communicable chronic diseases and lifestyles. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
19. Del Duca GF, Silva MC, Halall PC. Disability relating to basic and instrumental activities of daily living among elderly subjects. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(5): 796-805.
20. Brito TA, Fernandes MH, Coqueiro RS, Jesus CS. Falls and functional capacity in the oldest old dwelling in the community. *Texto Contexto Enferm* 2013; 22(1): 43-51.
21. Sousa LMM, Marques-Vieira CMA, Caldevilla MNGN, Henriques CMAD, Severino SSP, Caldeira SMA. Risk for falls among community-dwelling older people: systematic literature review. *Rev Gaúcha Enferm* 2016; 37(4): e55030.
22. Henry-Sábchez JT, Kurichi JE, Xie D, Pan Q, Stineman MG. Do elderly people at more severe activity of daily living limitation stages fall more? *Am J Phys Med Rehabil* 2012; 91(7): 601-10.

23. Drummond A, Alevs ED. Perfil socioeconômico e demográfico e a capacidade funcional de idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família de Paranoá, Distrito Federal. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2013; 16(4):727-38.
24. Choi H, Hayward RA, Langa KM. Fall associated difficulty with activities of daily living (ADL) in functionally independent older adults aged 65 to 69 in the United States: a cohort study. *J Am Geriatr Soc*, 2013; 61(1):1-11.
25. Layec G, Trinity JD, Hart CR, Le Fur Y, Zhao J, Reese V et al. Impaired muscle efficiency but preserved peripheral hemodynamics and mitochondrial function with advancing aged: evidence from exercise in the young, old, and oldest-old. *The Journals of Gerontology* 2018; 73(10): 1303-12.
26. Wang H, Hai S, Liu Y, Dong B. Skeletal muscle mass as a mortality predictor among nonagenarians and centenarians: a prospective cohort study. *Scientific Reports* 2019; 9:1-7.
27. Cruz DT, Duque RO, Leite ICG. Prevalence of fear of falling, in a sample of elderly adults in the community. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2017; 20(3): 309-18.
28. Rezende AAB, Silva IL, Cardoso FB, Beresford H. Fear among the elderly of suffering recurring falls: the gait as a determining factor of functional independence. *Acta Fisiatr* 2010; 17(3): 117-21.
29. De Vriendt P, Gorus E, Cornelis E, Velghe A, Petrovic M, Mets T. The process of decline in advanced activities of daily living: a qualitative explorative study in mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr* 2012; 24: 974-86.
30. Brito TRP, Giacomini KC, Duarte YAO, Lebrão ML. Performance pattern of activities of daily living for older adults in the city of São Paulo in 2000, 2006, and 2010. *Rev Bras Epidemiol* 2018; 21(s2): e180019.

31. Teixeira L, Araújo L, Duarte N, Ribeiro O. Falls and fear of falling in a sample of centenarians: the role of multimorbidity, pain and anxiety. *Psychogeriatrics* 2019; doi: 10.1111/psyg. 12423.

Table 1. Socio-demographic profile of elderly people in NHS, 2013.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico de idosos da PNS, 2013.

| Variables | Sample (%) |
|-----------------------|-------------------|
| <i>Sex</i> | |
| Male | 43,6 |
| Female | 56,4 |
| <i>Age</i> | |
| 60-64 years | 32,1 |
| 65-74 years | 41,9 |
| ≥ 75 years | 26,0 |
| <i>Color skin</i> | |
| Black | 8,9 |
| White | 54,5 |
| Brown | 36,6 |
| <i>Marital status</i> | |
| Married | 52,9 |
| Divorced/separated | 7,7 |

| | |
|---------------------------|------|
| Widower | 26,7 |
| Single | 12,7 |
| <i>Can read and write</i> | |
| Yes | 77,6 |
| No | 22,4 |

Table 2. Prevalence of falls and Crude Prevalence Ratio according to type of Basic and Instrumental Activity of Daily Living in the elderly of NHS, 2013.

Tabela 2. Prevalência de quedas e Razão de prevalência bruta conforme tipo de Atividade Básica e Instrumental da vida diária em idosos da PNS, 2013.

| Variables | Sample | Prevalence | Crude PR |
|-------------------------|---------------|-------------------|------------------|
| | % | % (CI95%) | (CI95%) |
| Types of BADL | | | |
| Transfer | 3,9 | 23,0 (19,0-27,5) | 3,20 (2,61-3,90) |
| Using the toilet | 3,2 | 22,1 (17,7-27,1) | 3,00 (2,40-3,77) |
| Dressing | 4,2 | 20,2 (16,5-24,6) | 2,78 (2,23-3,45) |
| Bathing | 4,2 | 19,9 (16,1-24,4) | 2,72 (2,20-3,40) |
| Getting up | 3,3 | 19,2 (15,4-23,8) | 2,60 (2,05-3,25) |
| Eating | 2,2 | 17,3 (13,0-22,7) | 2,28 (1,71-3,04) |
| Types of IADL | | | |
| Shopping | 12,0 | 19,1 (16,9-21,6) | 3,04 (2,61-3,53) |
| Using transportation | 14,8 | 17,8 (15,9-19,9) | 2,92 (2,54-3,36) |
| Taking care of finances | 8,6 | 18,0 (15,5-20,8) | 2,61 (2,20-3,09) |
| Taking medicines | 5,4 | 17,1 (14,2-20,6) | 2,34 (1,91-2,89) |

Table 3. Prevalence of falls and Crude Prevalence Ratio according to the number of Basic and Instrumental Activities of Daily Living in the elderly of NHS, 2013.

Tabela 3. Prevalência de quedas e Razão de prevalência bruta conforme número de Atividades Básicas e Instrumentais da vida diária em idosos da PNS, 2013.

| Variables | Sample % | Prevalence % (CI95%) | Crude PR (CI95%) |
|----------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| None | 92,7 | 6,8 (6,5-7,5) | 1,00 |
| One | 2,6 | 16,1 (12,2-21,0) | 2,31 (1,74-3,05) |
| Two | 0,7 | 17,6 (10,6-28,0) | 2,53 (1,54-4,20) |
| Three | 0,5 | 28,6 (18,3-41,6) | 4,09 (2,68-6,26) |
| Four | 0,6 | 33,5 (21,9-47,6) | 4,81 (3,21-7,20) |
| Five | 1,1 | 20,6 (14,2-28,9) | 2,95 (2,04-4,30) |
| Six | 1,3 | 17,2 (11,3-25,0) | 2,45 (1,64-3,68) |
| Number of committed | | | |
| IADL | | | |
| None | 82,7 | 5,9 (5,5-6,5) | 1,00 |
| One | 5,3 | 11,7 (9,5-14,4) | 1,96 (1,56-2,45) |
| Two | 4,6 | 17,8 (14,3-22,0) | 2,99 (2,38-3,75) |
| Three | 3,4 | 20,2 (15,9-25,2) | 3,39 (2,63-4,35) |
| Four | 4,0 | 19,1 (15,5-23,5) | 3,21 (2,55-4,03) |

Table 4. Multiple analysis models between falls and types of Basic and Instrumental Activities of Daily Living in the elderly of NHS, 2013.

Tabela 4. Modelos de análise múltipla entre queda e tipos de Atividades Básicas e Instrumentais da vida diária em idosos da PNS, 2013.

| | PR | PR | PR |
|---------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Variable | adjusted | adjusted^{b,c} | adjusted |
| | (CI95%) | (CI95%) | (CI95%) |
| Type of | | | |
| BADL | | | |
| Transfer | 2,51 (2,02- 3,12) | 2,39 (1,50- 3,80) ^b | 1,60 (1,23- 2,10) |
| Using the toilet | 2,31 (1,81- 2,93) | 1,10 (0,67- 1,80) ^b | 1,21 (0,79- 1,84) |
| Dressing | 2,23 (1,77- 2,81) | 1,56 (1,01- 2,41) ^b | 1,24 (0,86- 1,80) |
| Bathing | 2,11 (1,66- 2,66) | 1,00 (0,60- 1,66) ^b | 0,82 (0,54- 1,24) |
| Getting up | 2,01 (1,57- 2,57) | 0,65 (0,41- 1,05) ^b | 0,70 (0,46- 1,04) |
| Eating | 1,84 (1,5- 2,50) | 0,85 (0,58- 1,25) ^b | 0,86 (0,60- 1,24) |
| Type of IADL | | | |
| Shopping | 2,54 (2,14- 3,00) | 1,69 (1,30- 2,19) ^c | 1,60 (1,22- 2,10) |
| Using | 2,46 (2,10- 2,82) | 1,71 (1,35- 2,07) | 1,69 (1,33- 2,05) |

| | | | |
|----------------|-------------|--------------------|-------------|
| transportation | 2,89) | 2,17) ^c | 2,15) |
| Taking care of | 2,07 (1,72- | 1,03 (0,80- | 1,01 (0,79- |
| finances | 2,51) | 1,33) ^c | 1,30) |
| Taking | 1,84 (1,46- | 0,89 (0,68- | 0,82 (0,62- |
| medicines | 2,30) | 1,16) ^c | 1,08) |

^aModel 1: Adjusted by sex and age in each BADL and IADL.

^bModel 2: adjusted by sex, age, transfer, using the toilet, dressing, bathing, getting up, eating.

^cModel 2: adjusted by sex, age, shopping, using transportation, taking care of finances and taking medicines.

^dModel 3: adjusted by sex, age, transfer, using the toilet, dressing, bathing, getting up, eating, shopping, using transportation, taking care of finances, taking medicines.

4 DISCUSSÃO GERAL

4.1 A associação entre quedas e tipos de Atividades de Vida Diária

Há maior associação entre quedas e tipos específicos de AVD, apesar de todas as atividades avaliadas pelas perguntas utilizadas na PNS apresentarem associação com quedas. Os resultados mostraram que *fazer transferências* e *utilizar o banheiro* (ABVD), *fazer compras* e *cuidar das finanças* (AIVD) apresentaram associação independente em relação à ocorrência do evento. A associação mais forte de prevalência de quedas com ABVD corrobora com o que a literatura apresenta acerca de sua ocorrência maior nas residências^{6,35}.

Para o ato de *fazer transferências*, a associação com quedas pode ser justificada pela redução da força muscular adequada para isso⁶¹ e pela redução da mobilidade⁶². É necessário ter força para a execução dos movimentos de membros inferiores para se levantar, transferir-se e sentar-se⁶³. Confirma-se isso no estudo de Santos et al (2013) quando demonstrou que a força das extremidades inferiores é um preditor de incapacidade funcional para AVD. Outros fatores podem explicar a associação supracitada, como episódios de vertigem como fator intrínseco. No estudo de Ganança et al. (2006), detectou-se que 9,4% dos idosos voluntários da pesquisa que apresentavam vestibulopatias sofreram quedas durante a transferência postural. Nesse estudo, a vertigem foi a causa mais comum (25%) dos episódios de quedas⁶⁴. Vale ressaltar a importância de se considerar o ambiente como o tropeço em animais de estimação, iluminação insuficiente, ou o uso inadequado de calçados. E como terceira hipótese, a soma de fatores intrínsecos com extrínsecos.

Quanto à atividade de *utilizar o banheiro*, como segunda AVD de maior associação com quedas, supõe-se como risco maior o que o ambiente oferece. No estudo de Ferretti (2013) o banheiro foi o local de maior frequência em que o evento ocorreu³⁶. O piso com tapetes, o piso escorregadio e barreiras arquitetônicas são possíveis causas da associação. Quanto aos fatores intrínsecos, uma vez que o idoso precisa se deslocar do quarto, ou outro cômodo para o banheiro, em princípio, já há uma condição muscular mais favorável para o deslocamento; porém o desequilíbrio, durante o ato de sentar-se no vaso sanitário, pode ser uma das hipóteses. Nesse mesmo ambiente, a associação entre *tomar banho* e quedas era esperada, não apenas por ser um fator ambiental de risco de quedas, mas também uma das principais atividades em que há preocupação em cair, assim como andar em piso escorregadio⁶⁵. Ressalta-se, entretanto, novamente o estudo de Ganança et al (2007), no que

tange à possibilidade da presença de vestibulopatias e as crises de tontura durante o banho. Dos voluntários desse estudo, 6,3% caíram durante a execução da atividade⁶⁴.

Vestir-se é uma habilidade que pode apresentar muitas variáveis para a análise de sua associação com quedas. O idoso pode se vestir em pé ou sentado, com ou sem auxílio de outra pessoa. Caso, nessa atividade haja auxílio, em princípio o risco é menor. As perguntas utilizadas na pesquisa não especificam se o ato de se vestir se refere a uma peça de roupa, ou a um conjunto inteiro, isso faz diferença visto que o risco de quedas é menor se o idoso vestir uma camisa sentado, ou poderá ser maior se a atividade for realizada em pé, como vestir uma calça, por exemplo. A aptidão cardiorrespiratória também tem importância no desempenho das atividades e precisa ser incluída no contexto, principalmente nos casos de idosos destreinados⁶⁶. A própria ansiedade de conseguir desempenhar a tarefa pode oferecer um risco²⁵.

Levantar-se, muito provavelmente, associa-se mais fortemente com quedas devido a alterações fisiológicas ainda que as ambientais continuem sendo risco. Considera-se, assim, como no ato de se transferir, a redução de força muscular para realizar a atividade de forma ineficiente, bem como alterações cardiovasculares, por exemplo. Doenças como estenose aórtica, infarto agudo do miocárdio, ou doenças isquêmicas do coração são fatores, ainda que indiretos, de risco de quedas⁶⁷. Durante o gesto de se levantar, nesses casos citados, é possível que o fluxo sanguíneo seja insuficiente para o encéfalo, promovendo-se, então, uma síncope⁶⁸. Dessa forma, a oxigenação necessária para comando do sistema nervoso central, ou para a bomba cardíaca realizar sua função é insuficiente para que o idoso tenha sucesso na atividade.

Alimentar-se é uma atividade que, provavelmente, tenha associação com quedas devido a outros fatores diretos, mais do que necessariamente a ação em si. Em um estudo realizado por Bierhals et al (2016), com uma amostra de 1.451 idosos não institucionalizados da cidade de Pelotas, RS, alimentar-se foi a atividade menos dependente de outras pessoas (2%)⁶⁹. Espera-se que a alimentação se realize de forma sentada, por oferecer maior estabilização e menor risco de quedas. Assim sendo, supõe-se que essa associação se explique nos casos em que houve condições fisiopatológicas como crises de vertigem, síncope, ou qualquer outra que desestabilize o idoso. Garcia et al (2017) observaram redução da pressão arterial pós-prandial em relação ao período pré-prandial; em alguns casos, isso pode explicar episódios de quedas logo após as refeições⁷⁰.

Todavia as perguntas também não especificam se *alimentar-se* refere-se, apenas, ao ato de comer, ou se consideram o preparo da alimentação. Quanto ao ato de preparar o alimento, a prevalência de idosos dependentes para a atividade é maior do que o de alimentar-se (11,5%)⁶⁹ e isso pode contribuir para a associação em questão, principalmente nos momentos em que o idoso se encontra desamparado, ou arrisca fazer a tarefa por conta própria, mesmo sendo dependente. No Brasil, 15,3% das pessoas com mais de 60 anos moram sozinhas, isso foi um fator associado às limitações para as AIVD, conforme o estudo de Negrini et al (2018), baseado na PNS de 2013⁷¹.

A associação encontrada entre quedas e alguns tipos de AIVD pode se explicar pela exposição aos fatores ambientais de risco, como o medo de cair devido a defeitos nos passeios ou o medo de atravessar a rua⁷². Além disso, as AIVD são tarefas de maior complexidade que as ABVD e exigem, além das habilidades motoras, a capacidade cognitiva para sua execução⁷³.

Fazer compras foi a atividade de maior associação com quedas, dentre as instrumentais de vida diária. E, apesar de haver referência dessa tarefa com o meio ambiente, é preciso salientar que ela envolve um bom nível de condição física para que se realize sem risco. Outras variáveis poderiam explicar esse resultado, como a distância entre o estabelecimento de compras e a residência do idoso, o tempo envolvido no processo, a forma de deslocamento, se a pé ou de veículo e se há ou não suporte de alguém, pois o idoso pode se sentir sobrecarregado, a depender de sua aptidão física. É preciso capacidade para realizar várias tarefas básicas durante a atividade, como caminhar, pegar e carregar objetos, ultrapassar barreiras ou meios fios, subir ou descer escadas, dentre outras^{74,75}. Assim sendo, tudo isso pode culminar em cansaço, fadiga muscular, redução da capacidade cardiovascular de manutenção das ações corporais⁷⁴ e resultar em quedas. Há que se considerar a influência do consumo de alguns medicamentos, ou a polifarmácia como risco de quedas durante o ato de *fazer compras*⁷⁶.

Atualmente é possível administrar as finanças e fazer compras por meios eletrônicos como *smartphones*, computadores ou *tablets*; mas a educação tecnológica ainda não é uma realidade para o idoso no Brasil, limitando-o na facilitação de certas tarefas o que poderia torná-los mais autônomos⁷⁷. Na cidade de Florianópolis, um estudo de base populacional, com entrevista de 1.197 idosos, teve o objetivo de estimar a associação entre o uso de internet e o ganho/perda cognitivo ao longo de quatro anos. Durante esse período, a maioria dos idosos

entrevistados manteve o hábito de não utilizar a internet⁷⁸. Isso, provavelmente, vincula a atividade *cuidar das finanças* à necessidade de fazê-la *in locu* e, portanto, contribuir com a associação com quedas nos casos em que não há alguém para realizar a tarefa.

É possível que a associação supracitada seja vinculada, mais fortemente, aos riscos ambientais, levando em consideração a dificuldade de acesso às instituições financeiras ou a estabelecimentos que permitem o trâmite, como lotéricas ou correios. Mais uma vez, é preciso levar em consideração a qualidade das ruas e calçadas, por exemplo, além da distância para o estabelecimento e a forma de condução; porém, provavelmente, a atividade de *cuidar das finanças*, dentre as AIVD, não é a que apresenta maior associação com quedas por se tratar de uma tarefa menos frequente do que *fazer compras*, em princípio, no cotidiano do idoso.

A mobilidade urbana por meio do transporte público, por exemplo, promove a integração social dos idosos e deveria ser ofertada com eficiência e segurança; mas a atividade de *utilizar transporte* é acompanhada de dificuldades que a realidade brasileira impõe a essa população, dentre elas a falta de sinalização e travessias inadequadas, bloqueios físicos e a falta de calçamento⁷⁹. São fatores que oferecem risco de quedas ao idoso e, provavelmente, fundamentam a associação da AIVD, em questão, com quedas. O estudo de Clarke e Gallagher (2013)⁸⁰ confirma que indivíduos, quando vivem em ambientes mais acessíveis, têm maior probabilidade de se locomover mais. Para isso, conforme Blanco et al (2014)⁷⁹, os gestores precisam investir na elevação das plataformas de embarque e desembarque, melhorar as informações nos próprios veículos e a acessibilidade para que os idosos tenham condições de menor risco ao utilizar o serviço.

Em geral, a literatura evidencia a associação entre quedas e o uso de medicamentos⁸¹, mas não há resultados que indiquem o tipo de AVD, o uso de medicamentos e quedas. Qualquer atividade básica, ou instrumental pode ter a realização comprometida com a utilização de um grande número de medicamentos (mais do que cinco), principalmente quando se trata de remédios voltados para o tratamento cardiovascular e do sistema nervoso central^{82,83}. Não necessariamente, porém, a polifarmácia oferece risco ao idoso. O uso de benzodiazepínicos, diante de seu efeito sedativo e bloqueio α -adrenérgico, pode levar à sonolência diurna, desequilíbrio corporal e, por consequência, às quedas^{84,85}. Assim sendo, a AIVD de *tomar remédios* pode estar associada com quedas pelos efeitos adversos, ou pelo conjunto de medicamentos prescritos; pondera-se, também, a má administração do consumo. É possível que esse seja um fator relevante, principalmente se o idoso morar só e ainda

apresentar algum distúrbio cognitivo, o qual pode induzir à confusão de organização do consumo, bem como do remédio correto na hora pré-determinada.

4.2 Associação entre quedas e o número de Atividades de Vida Diária

Observou-se que a ocorrência de quedas aumentou em idosos com até quatro atividades comprometidas, mas diminuiu em se tratando de cinco ou seis atividades. É possível que os idosos mais dependentes se exponham menos aos fatores de risco de quedas e, portanto, caiam menos. Um estudo de representatividade nacional, realizado nos Estados Unidos, também mostrou que idosos com ligeira, ou moderada limitação funcional são mais propensos a relatar um histórico de quedas maior do que os incapazes de realizar qualquer atividade⁷⁷. Quanto às AIVD, a prevalência foi maior para quem era dependente em até três atividades e diminuiu para os dependentes em mais funções. Esse resultado mostra que pode haver menor participação social na tentativa de diminuir a exposição aos fatores de risco de quedas, em ambientes externos às próprias residências; mas há o esforço de tentar manter a independência para o autocuidado.

Quando há a análise de ABVD + AIVD, conforme a tabela 3, os resultados indicam um resultado semelhante de associação com quedas, isto é, em que até cinco atividades com dependência se associam com uma maior prevalência de quedas, mas um número maior de dependência nas AVD representa associação com menor prevalência. Mantém-se, dessa forma, a analogia de que a exposição a fatores de risco diminua, mas principalmente acerca de atividades sociais, pois as básicas são mantidas por mais tempo.

O estudo de Brito et al (2013) confirma que a redução da CF se associa fortemente com quedas de idosos longevos⁵³, porém os autores não relataram a associação entre as variáveis de idosos totalmente dependentes. Nascimento et al (2016) apresentaram resultado semelhante em um estudo em que as quedas estavam associadas à dependência em AVD e AIVD, mas não houve a especificação se a dependência era parcial, ou total⁸⁶. A análise, em questão, deve levar em consideração a possibilidade da via contrária: das quedas induzirem às limitações funcionais e isso gerar um ciclo vicioso, como observado por Drummond e Alves (2013), em que a limitação das AIVD, principalmente, estava associada ao histórico de quedas em idosos da comunidade⁸⁷. O estudo de Choi et al (2013)⁸⁸, realizado nos Estados Unidos, considerou como dependente funcional o idoso que informasse ser incapaz de realizar

uma ou mais atividades diárias. Ao total, 2.120 voluntários foram acompanhados por dez anos e os autores descreveram que os idosos, com ao menos uma queda nos dois anos antecedentes, apresentaram alguma dependência funcional básica ou instrumental.

A dificuldade em encontrar evidências que embasem a discussão, relacionada apenas aos idosos dependentes e a associação com quedas, provavelmente se deve ao fato de as pesquisas serem realizadas com voluntários que apresentam algum grau de independência funcional. Não é comum haver pesquisas que entrevistem, ou acompanhem exclusivamente essa população.

4.3 Limitações

O presente estudo, por ser transversal, inviabiliza a análise de causalidade entre a dependência dos tipos de AVD e quedas. Sugere-se que estudos com outros desenhos metodológicos, como de coorte, por exemplo, sejam realizados para novas análises. Ainda assim, por se tratar de uma amostra populacional, é válido considerar a precisão dos resultados extraídos da PNS de 2013.

A PNS, nessa temática, avaliou apenas os idosos que procuraram os serviços de saúde; portanto essa limitação não permite considerar idosos que não registraram suas intercorrências oficialmente. Mais uma vez, porém, é preciso salientar o tamanho amostral da pesquisa que, provavelmente, representa os casos não avaliados. Outro fator limitante, quanto ao perfil da população estudada, é o da exclusão de idosos institucionalizados ou de regiões rurais. Sugere-se que a análise de associação de cada tipo de AVD e quedas nessas populações seja realizada, levando em consideração a realidade de cada cenário.

Em geral, as pesquisas sobre prevalência de quedas incluem apenas quedas ocorridas no último ano. Se o período de tempo verificado for maior, os resultados podem ser diferentes quanto ao histórico de quedas e o medo de cair, de acordo com a confirmação de um estudo realizado com idosos centenários, em Portugal⁸⁹. Os autores consideraram o relato de quedas nos últimos cinco anos, assim como o medo de cair, portanto a discussão da prevalência de quedas e dos fatores associados ao evento pode ser mais ampla nesse caso.

Ainda sobre prevalência de quedas, não há estudos brasileiros prévios que apresentem resultados de idosos que procuraram os serviços de saúde; dessa forma, a comparação dos resultados fica limitada.

Considerando os tipos de ABVD e AIVD, a prevalência de quedas variou entre 17 e 23%. Outros estudos apresentaram regionalmente a prevalência de quedas e fatores associados, porém não analisaram os tipos de AVD com o evento^{86,90}. Nesse contexto, quando se pondera o conjunto das ABVD ou AIVD, é a representatividade do status funcional final das avaliações que se analisa quanto à associação com quedas, por exemplo, o idoso recebe o status de *dependente*, *parcialmente dependente*, ou *independente* após a finalização do preenchimento dos questionários. Então, o status funcional tem a sua análise estatística realizada com os fatores escolhidos para a verificação de associação, isso limita a interpretação individual dos tipos de AVD que se associam com a prevalência de quedas; limita, também, a comparação do índice de prevalência dessa tese com outros estudos.

5 CONCLUSÃO

A prevalência de quedas foi de 17,3% para idosos com incapacidade para AIVD, e de 6,8% para idosos com incapacidade para ABVD.

Dentre as ABVD, *fazer transferência* (23%) e *utilizar o banheiro* (22%) foram as atividades com maior associação às quedas; e, dentre as AIVD, *fazer compras* (19,1%) e *cuidar das finanças* (18%) foram as que mais se associaram ao evento. Contudo todas as outras AVD apresentaram associação estatisticamente significativa com quedas.

O número de dependências para ABVD e AIVD tem relevância para a associação com quedas. Ser dependente em até quatro ABVD aumenta a associação com a prevalência de quedas e ser dependente em até três AIVD representa a mesma proporção de associação; acima disso, há redução da associação.

A associação entre os tipos de Atividades de Vida Diária e a prevalência de quedas representa uma temática inédita e relevante para o aprimoramento do trabalho interdisciplinar preventivo.

6 REFERÊNCIAS DA TESE

1. Studensk S, Wolter L. Instabilidade e quedas. In: Duthie, EH, Katz PR, organizadores. Geriatria prática. 3ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 193-200.
2. Menezes RL, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. *Ciência & Saúde Coletiva*,2008; 13(4):1209-18.
3. Elias Filho J, Borel WP, Diz JBM, Barbosa AWC, Britto RR, Felício DC. Prevalence of falls and associated factors in community-dwelling older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. *Cad Saúde Pública*,2019; 35(8):e00115718.
4. Pereira SG, Santos CB, Doring M, Portella MR. Prevalência de quedas no domicílio de longevos e fatores extrínsecos associados. *Rev Latino-Am Enfermagem*,2017; 25:e2900.
5. Lima AP, Lini EV, Dellani MP, Portella MR, Doring M. Prevalência e fatores associados às quedas em idosos de Estação-RS: estudo transversal de base populacional. *Cad Saúde Colet*,2017; 25(4):436-42.
6. Antes DL, d’Orsi E, Benedetti TRB. Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. *EpiFloripa Idoso 2009**. *Rev Bras Epidemiol*,2013; 16(2):469-81.
7. Abreu HCA, Reiners AAO, Azevedo RCS, Silva AMC, Abreu DROM, Oliveira AD. Incidência e fatores preditores de quedas de idosos hospitalizados. *Rev Saúde Pública*,2015; 49:37.
8. Chen XL, Liu YH, Chan DK, Shen Q, Van Nguyen H. Characteristics associated with falls among the elderly within aged care wards in a tertiary hospital: a retrospective. *Chin Med J (Engl)*,2010; 123(13):1668-72.
9. Corsinovi L, Bo M, Ricauda Aimonino N, Marinello R, Gariglio F, Marchetto C, Gastaldi L, et al. Predictors of falls and hospitalization outcomes in elderly patients admitted to an acute geriatric unit. *Arch Gerontol Geriatr*,2009; 49(1):142-5.

10. Tanaka B, Sakuma M, Ohtani M, Toshiro J, Matsumura T, Morimoto T. Incidence and risk factors of hospital falls on long-term care wards in Japan. *J Eval Clin Pract.* 2012;18(3):572-7.
11. Falcão RMM, Costa KNFM, Fernandes MGM, Pontes MLF, Vasconcelos JMB, Oliveira JS. Risco de quedas em pessoas idosas hospitalizadas. *Rev Gaúcha Enferm*,2019; 40(esp):e20180266.
12. Zijlstra GAR, Van Haastreg JCM, Van Eijk JTM, Van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GIJ. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing*,2007; 36(3):304-9.
13. Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saúde Pública*,2011; 27(9):1819-26.
14. Pimentel WRT, Pagotto V, Topa SR, Hoffmann MCCL, Malta DC, Menezes RL. Falls requiring use of health services by the older adults: an analysis of the Brazilian National Health Survey, 2013. *Cad Saúde Pública*,2018; 34(8):e00211417.
15. Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Vieira EDS, Silva JSR, Caldeira AP. Quedas em idosos não institucionalizados no norte de Minas Gerais: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2016; 19(4):613-25.
16. Rodrigues IG, Fraga GP, Barros MBA. Quedas em idosos: fatores associados em estudo de base populacional. *Rev Bras Epidemiol*,2014; 705-18.
17. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing*,2006; 35(Supl.2):37-41.
18. Santos JL, Trennepohl C, Rosa CB, Garces SBB, Myskiw JC, Costa DH. Impact of sarcopenia, sedentarism and risk of falls in older people's health self-perception. *Fisioter Mov*,2019; 32:e003217.
19. Paula Junior NF, Santo SMA. Epidemiology of accidental falls among the elderly: survey of the period 2003-2012. *Rev Min Enferm.* [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan

- 10]; 19(4):994-1004. Available from: http://www.reme.org.br/exportar-pdf/1054/en_v19n4a15.pdf.
20. Paz LPS, Borges LL, Marães VRFS, Gomes MMF, Bachion MM, Menezes RL. Fatores associados a quedas em idosos com catarata. *Ciência & Saúde Coletiva*,2018; 23(8):2503-14.
21. Hayley AC, Williams LJ, Kennedy GA, Holloway KL, Berk M, Brennan-Olsen SL, et al. Excessive daytime sleepiness and falls among older men and women: cross-sectional examination of a population-based sample. *BMC Geriatrics*,2015; 15(74):1-11.
22. Kim SO, Bang W, Kim MS, Park B, Kim JH, Choi HG. Nocturia is associated with slipping and falling. *Plos One*,2017; 12(1): e0169690.
23. Araujo Neto AH, Patrício ACFA, Ferreira MAM, Rodrigues BFL, Santos TD, Rodrigues TDB, et al. Quedas em idosos institucionalizados: riscos, consequências e atencendentes. *Rev Bras Enferm*,2017; 70(4):752-8.
24. Oliveira AS, Trevizan PF, Bestetti MLT, Melo RC. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos; revisão sistemática. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*,2014; 17(3):637-45.
25. Zhao YL, Alderden J, Lind B, Sibrany J. Risk factors for falls in homebound community-dwelling older adults. *Public Health Nurs*,2019; 00:1-7; doi:<https://doi.org/10.1111/phn.12651>.
26. Rubenstein CMP, Powers CM, Maclean CH. Quality Indicators for the Management and Prevention of Falls and Mobility Problems in Vulnerable Elders. *Ann Intern Med*,2001; 135:686-93.
27. Sandoval RA, Sa ACAM, Menezes RL, Nakatani AYK, Bachion MM. Ocorrencia de quedas em idosos nao institucionalizados: revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Geriatr Gerontol [Internet]*. 2013 [cited 2017 Jan 10]; 16(4):855-63.

28. Pinheiro NCG, Holanda VCD, Melo LA, Medeiros AKB, Lima KC. Desigualdade no perfil dos idosos institucionalizados na cidade de Natal, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*,2016; 21(11):3399-3405.
29. Souza ACC, Martins KA. Mudança do perfil de idosos de uma instituição de longa permanência nos últimos dez anos. *Geriatr Gerontol Aging*,2016; 10(1):1-7.
30. Del Duca GF, Antes DL, Hallal PC. Quedas e fraturas entre residentes de instituições de longa permanência para idosos. *Rev Bras Epidemiol*,2013; 16(1):68-76.
31. Batista WO, Alves Junior ED, Porto F, Pereira FD, Santana RF, Gurgel JL. Influência do tempo de institucionalização no equilíbrio postural e no risco de quedas de idosos: estudo transversal. *Rev Latino-Am Enfermagem*,2014; 22(4):645-53.
32. Mary O. Whipple, Aimee V. Hamel, Kristine M.C. Talley. Fear of falling among community-dwelling older adults: a scoping review to identify effective evidence-based interventions. *Geriatric Nursing*. 2017; 1:1-8.
33. Schoene D, Heller C, Aung YN, Sieber CC, Kemmler W, Freiburger E. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls? *Clin Interv Aging*, 2019;14:701-19.
34. Silva CK, Trelha CS, Silva Junior RA. Fear of fallig and self-preception of health in older participants and non-participants of physical activity programs. *Motriz*,2013; 19(4):763-9.
35. Meschial WC, Soares DFPP, Oliveira NLB, Nespollo AM, Silva WA, Santil FLP. Idosos vítimas de quedas atendidos por serviços pré-hospitalares: diferenças de gênero. *Rev Bras Epidemiol*,2014; 3-16.
36. Ferretti F, Lunardi D, Bruschi L. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. *Fisioter Mov*,2013; 26(4):753-62.
37. Gautério DP, Zortea B, Santos SSC, Tarouco BS, Lopes MJ, Fonseca CJ. Risk factors for new accidental falls in elderly patients at traumatology ambulatory center. *Invest Educ Enferm*,2015; 33(1):35-43.

38. Carvalho EMR, Garcês JR, Menezes RL, Silva ECF. O olhar e o sentir do idoso no pós-queda. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2010; 13(1):7-16.
39. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012.
40. Abreu DBROM, Novaes ES, Oliveira RR, Mathias TAF, Marcon SS. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. *Ciência & Saúde Coletiva*,2018; 23(4):1131-41.
41. Falls. Geneva: World Health Organization. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/>; 2012. Accessed September 26, 2017.
42. Farias N, Buchalla CM. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*,2005; 8(2):187-93.
43. [OMS] Organização Mundial da Saúde, CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003.
44. Güths JFS, Jacob MHVM, Santos AMPV, Arossi GA, Béria JU. Perfil sociodemográfico, aspectos familiares, percepção de saúde, capacidade funcional e depressão em idosos institucionalizados no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2017; 20(2):175-85.
45. Belmontea JMMM, Pivetta NRS, Batistonia SST, Neria AL, Borima FSA. The association between self-rated health and functional capacity indicators. *Geriatr Gerontol Aging*,2017; 11(2):61-7.
46. Marra TA, Pereira LSM, Faria CDCM, Pereira DS, Martins MAA, Tirado MGA. Avaliação das atividades de vida diária de idosos com diferentes níveis de demência. *Rev Bras Fisioter*,2007 jul./ago; 11(4):267-73.

47. Rebelatto JR, Morelli JGS. Fisioterapia geriátrica – a prática de assistência ao idoso. Barueri, São Paulo: Manole. 2007; p95-7.
48. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson N BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. Journal of the American Medical Society,1963; 185(12): 914-21.
49. Araújo F, Ribeiro JLP, Oliveira A, Pinto C. Validação do índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. Revista Portuguesa de Saúde Pública,2007; 25(2):59-66.
50. Rebouças M, Coelho-Filho JM, Veras RP, Lima-Costa MF, Ramos LR. Validade das perguntas sobre atividades da vida diária para rastrear dependência em idosos. Rev Saúde Pública,2017; 51:1-9.
51. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: selfmaintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist,1969; 9(3):179-86.
52. Costa EC, Nakatani YK, Bachion MM. Capacidade de idosos da comunidade para desenvolver Atividades de Vida Diária e Atividades Instrumentais de Vida Diária. Acta Paul Enferm,2006; 19(1):43-35.
53. Brito TA, Fernandes MH, Coqueiro RS, Jesus CS. Quedas e capacidade funcional em idosos longevos residentes em comunidade. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2013 Jan-Mar; 22(1): 43-51.
54. Reis LA, Moreira JSS, Duarte SFP. Risco de queda, capacidade funcional e respiratória em idosos residentes em instituições de longa permanência. Rev Neurocienc,2015; 23(3):397-404.
55. Silva AMM, Mambrini JVM, Peixoto SV, Malta DC, Lima-Costa MF. Uso de serviços de saúde por idosos brasileiros com e sem limitação funcional. Rev Saude Publica,2017; 51(Sup11):5s.
56. Pesquisa Nacional de Saúde [internet]. Brasil: Ministério da Saúde; atualizada em 04 de agosto de 2014; acesso em 13 de outubro de 2017. Disponível em: www.portalsaude.saude.gov.br

57. Bacurau AGM, Francisco PMSB. Prevalência de vacinação contra a influenza em idosos brasileiros com doenças crônicas. *Cad Saúde Pública*,2019; 35(4):e00230518.
58. Rinaldi AEM, Conde WL. A influência das informações da Pesquisa Nacional de Saúde sobre a estimativa atual e a trajetória do aleitamento materno exclusivo no Brasil. *Cad Saúde Pública*,2019; 35(8):e00190118.
59. Romero DE, Santana D, Borges P, Marques A, Castanheira D, Rodrigues JM et al. Prevalência, fatores associados e limitações relacionados ao problema crônico de coluna entre adultos e idosos no Brasil. *Cad.Saúde Pública*,2018; 34(2):e00012817.
60. Silva AMMS, Mambrini JVM, Peixoto SV, Malta DC, Lima-Costa MF. Uso de serviços de saúde por idosos com e sem limitação funcional. *Rev Saude Publica*,2017; 51 (Supl.1):1-10s.
61. Esquenazi D, Silva SRB, Guimarães MAM. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento e quedas em idosos. *Revista HUPE*,2014; 13(2):11-20.
62. Souza CC, Valmorbida LA, Oliveira JP, Borsatto AC, Lorenzini M, Knorst MR, et al. Mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2013; 16(2):285-93.
63. Santos RG, Tribess S, Meneguci J, Bastos LLAG, Damião R, Virtuoso Júnior JS. Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. *Motriz: Rev Educ Fis*,2013; 19(3):S35-S42.
64. Ganança FF, Gazzola JM, Aratani MC, Perracini MR, Ganança MM. Circunstâncias e consequências de quedas em idosos com vestibulopatia crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol*,2006; 72(3):388-93.
65. Cavalcante ALP, Aguiar JB, Gurgel LA. Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará. *Rev Bras Geriatri Gerontol*,2012; 15(1):137-46.
66. Fracari VLK, Piccoli JCJ, De Quevedo DM. Aptidão física relacionada à saúde de idosas da região do Vale do Sinos, RS: um estudo ex post-facto. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2012; 15(4):651-60.

67. Albuquerque NLS, Sisnando MJA, Sampaio Filho SPC, Moraes HCC, Lopes MVO, Araújo TL. Fatores de risco para quedas em pacientes hospitalizados com cardiopatia isquêmica. *Rev Rene*,2013; 14(1):158-68.
68. Silva RMFL, Barbosa MT, Miranda CES. Síncope em idosos. *Rev Med Minas Gerais*,2015; 25(1):77-84.
69. Bierhals IO, Meller FO, Assunção MCF. Dependência para a realização de atividades relacionadas à alimentação. *Cienc Saúde Coletiva*,2016; 21(4):1297-1308.
70. Garcia FA, Fidale B, Ferreira-Filho SR. Variabilidade da pressão arterial no idoso. Associação entre os períodos pós-prandial e sono. *J Bras Nefro*,2017; 39(2):147-53.
71. Negrini ELD, Nascimento CF, Silva A, Antunes JLF. Quem são e como vivem os idosos que moram sozinhos no Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2018; 21(5):542-50.
72. Rezende AAB, Silva IL, Cardoso FB, Beresford H. Fear among the elderly of suffering recurring falls: the gait as a determining factor of functional independence. *Acta Fisiatr*. 2010;17(3):117-21.
73. De Vriendt P, Gorus E, Cornelis E, Velghe A, Petrovic M, Mets T. The process of decline in advanced activities of daily living: a qualitative explorative study in mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr*. 2012; 24:974-86.
74. Cavani V, Mier CM, Musto AA, Tummers N. Effects of a 6-week resistance-training program on functional fitness of older adults. *J Aging Phys Act*,2002; 10:443–52.
75. Viladrosa M; Lavedán A; Jürschik P; Mas-Alòs S; Planas-Anzano A; Masot O. Differences in fitness level between women aged 60 and over participating in three different supervised exercise programs and a sedentary group. *J Women Aging*,2017; 1:1-18.
76. George C, Verghese J. Polypharmacy and gait performance in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc*,2017; 65(9):2082-87.
77. Henry-Sábchez JT, Kurichi JE, Xie D, Pan Q, Stineman MG. Do elderly people at more severe activity of daily living limitation stages fall more? *Am J Phys Med Rehabil*. 2012; 91(7):601-10.

78. Krug RR, d'Orsi E, Xavier AJ. Associação entre o uso de internet e a função cognitiva de idosos, estudo longitudinal populacional Epifloripa Idoso. *Rev Bras Epidemiol*,2019; 22:1-12.
79. Blanco PHM, Castilho MM, Blanco THM, Cortez LER. Mobilidade urbana no contexto do idoso. *Rev Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*,2014; 19(1):143-155.
80. Clarke P, Gallagher NA. Optimizing mobility in later life: the role of the urban built environment for older adults aging in place. *J Urban Health*,2013; 90(6):997-1009.
81. Rosa BM, Abreu DPG, Santos SSC, Silva BT, Ilha S, Martins NFF. Associação entre risco de quedas e uso de medicamentos em pessoas idosas. *Rev Baiana Enferm*,2017; 31(4):1-9.
82. Secoli SR. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idoso. *Rev Bras Enfermag*,2010; 63(1):136-40.
83. George C, Verghese J. Polypharmacy and gait performance in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc*,2017; 65(9):2082-87.
84. Tomaz SAG, Prado PR, Jesus QCF, Costa TS, Vasconcelos CB, Abreu MNS, et al. Prevalência de quedas em idosos devido o uso de benzodiazepínicos e diuréticos. *Revista Uningá*,2017; 52(1):34-39.
85. Coutinho ESF, Silva SD. Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos. *Cad. Saúde Pública*,2002; 18(5):1359-66.
86. Nascimento JS, Tavares DMS. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. *Texto Contexto Enferm*,2016; 25(2):1-9.
87. Drummond A, Alevs ED. Perfil socioeconômico e demográfico e a capacidade funcional de idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família de Paranoá, Distrito Federal. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2013; 16(4):727-38.
88. Choi H, Hayward RA, Langa KM. Fall associated difficulty with activities of daily living (ADL) in functionally independent older adults aged 65 to 69 in the United States: a cohort study. *J Am Geriatr Soc*, 2013; 61(1):1-11.

89. Teixeira L, Araújo L, Duarte N, Ribeiro O. Falls and fear of falling in a sample of centenarians: the role of multimorbidity, pain and anxiety. *Psychogeriatrics*. 2019; doi: 10.1111/psyg.12423.
90. Motta LB, Aguiar AC, Coutinho ESF, Huf G. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos em um município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Geriatr Gerontol*,2010; 31(1):83-91.

7 ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA (RBE)

A Revista Brasileira de Epidemiologia tem por finalidade publicar artigos originais e inéditos que contribuam para o avanço do conhecimento e desenvolvimento da Epidemiologia e ciências afins. Serão aceitas somente Revisões Sistemáticas e Metanálises. Não serão aceitas Revisões Integrativas.

A RBE recebe manuscritos nas seguintes categorias:

- Artigos originais: com resultados inéditos de pesquisas (máximo de 3.400 palavras);
- Artigos de revisão sistemática e metanálise: não são aceitas revisões integrativas, máximo de 3.400 palavras;
- Artigos metodológicos e ensaios teóricos: artigos que tratem de técnicas ou teorias utilizadas em estudos epidemiológicos (máximo de 3.400 palavras);
- Artigos que descrevam e analisem os procedimentos metodológicos de estudos conduzidos no Brasil: o objetivo é apresentar como se deu a construção de estudos de base populacional, sejam transversais, sejam de coorte, compartilhando experiências, desafios e soluções. A Introdução deve apresentar o contexto e sua justificativa; os Métodos devem conter os procedimentos adotados, público participante, medidas realizadas, desafios e soluções; os Resultados devem contemplar os principais resultados gerais do estudo; e a Discussão deve apresentar as suas implicações, como o artigo se situa diante das demais pesquisas e incluir suas fortalezas e limitações (máximo de 3.400 palavras);
- Artigos para Debate: o artigo receberá comentários e análises de diferentes autores na forma de consenso/dissenso. Essa modalidade ocorre a convite dos editores (máximo de 2.000 palavras);
- Comunicações breves: relatos curtos dos resultados de pesquisa original. Em geral são análises mais enxutas e com breve discussão dos resultados (máximo de 1.000 palavras, 2 tabelas/figuras e até 6 referências);

- Cartas ao Editor: comentários de leitores sobre trabalhos publicados na Revista Brasileira de Epidemiologia (de 500 a 700 palavras).

A contagem das palavras contempla Introdução, Métodos, Resultados e Discussão (folha de rosto, resumo, abstract, referências, tabelas e figuras não são incluídas nessa contagem).

Os manuscritos apresentados devem destinar-se exclusivamente à Revista Brasileira de Epidemiologia, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico. As informações e os conceitos presentes nos artigos, bem como a veracidade dos conteúdos das pesquisas, são de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

Os artigos publicados pela RBE estão sob licença Creative Commons do tipo BY-CC. Assim, é permitida a cópia, a adaptação, a remixagem e a redistribuição do material em qualquer formato e por qualquer meio, indicando claramente eventuais mudanças realizadas. Sempre devem ser dados os créditos apropriados de autoria e publicação, além de apresentado o link para a licença. Ao publicarem seu artigo na RBE, os autores transferem os direitos autorais à revista e concedem a ela o direito de primeira publicação.

Cada manuscrito é apreciado por no mínimo dois relatores, indicados por um dos Editores Associados (EA). Será responsabilidade do EA elaborar um relatório final conclusivo a ser submetido ao Editor-chefe. Na primeira etapa da submissão, a secretaria verifica se todos os critérios de normas foram atendidos. Caso haja pendências, o autor de correspondência será comunicado. O manuscrito é encaminhado para a apreciação dos EAs somente após atender a todas as normas estabelecidas pela RBE.

A Revista Brasileira de Epidemiologia não cobra taxas para a submissão de manuscritos, ou para a avaliação ou publicação de artigos.

Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

Todos os trabalhos submetidos à RBE devem ter seguido as recomendações de ética em pesquisa da Declaração de Helsinque e as normas constantes nas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. A aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é dispensada para estudos que analisam dados agregados e sem identificação das pessoas, tais como aqueles disponíveis em bancos de dados de domínio público. Nenhuma instância é superior ao CEP para analisar a natureza das propostas de investigação, seguindo a orientação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde (CONEP/CNS/MS). O CEP que aprova a investigação deve ser registrado na CONEP.

É obrigatório o envio da cópia do parecer do CEP no ato da submissão.

Ensaio clínico

A RBE apoia as políticas da Organização Mundial da Saúde (OMS) e

do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) para registro de ensaios clínicos, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação em acesso aberto. Por essa razão, são aceitos para publicação somente os artigos de pesquisa clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos dos registros de ensaios clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação/aprovação deverá ser registrado na Folha de rosto.

As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR);
- ClinicalTrials.gov;
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN);
- Netherlands Trial Register (NTR);
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR);
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP).

Autoria

Para a definição de autoria dos artigos, a RBE acompanha as Recomendações para Elaboração, Redação, Edição e Publicação de Trabalhos Acadêmicos em Periódicos Médicos, elaboradas pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Os autores devem seguir as diretrizes disponíveis em <http://www.icmje.org/>, traduzidas para o português no artigo de Duarte e Pansani (2015), disponível em <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300025>.

Conflito de interesses

Todos os autores devem manifestar a existência ou a ausência de conflitos de interesses na realização do estudo. Os conflitos de interesses podem ocorrer quando algum autor ou instituição tem relações de qualquer natureza com organizações ou indivíduos que podem influenciar o estudo em questão. Exemplos de conflitos de interesses incluem vinculação de emprego, prestação de serviços de consultoria, financiamento ou outro auxílio financeiro recebido, participação acionária em empresas, posse de patentes e homenagens recebidas. Caso não haja conflito de interesses, os autores devem declarar: "Os autores informam a inexistência de qualquer tipo de conflito de interesses". A informação sobre conflitos de interesses deve ser incluída na folha de rosto.

Declarações

Todos os autores deverão concordar e assinar a declaração de conflito de interesses, a declaração de direitos autorais e a declaração de exclusividade.

Não é necessário o envio das declarações na submissão do manuscrito. Os documentos serão solicitados pela secretaria da RBE apenas após a aprovação do manuscrito.

Material suplementar

Materiais adicionais que contribuam para melhor compreensão do artigo podem ser submetidos pelos autores. Esses arquivos ficarão disponíveis online e devem ser mencionados no corpo do texto. No entanto, esse material não será incorporado na diagramação do artigo e será publicado na forma em que for recebido. Caso o manuscrito seja aprovado para publicação, os documentos suplementares não passarão por revisão, padronização, diagramação ou tradução. Cada arquivo suplementar deve ser acompanhado de título que o descreva. Os autores devem transferir os arquivos em PDF, com a opção Arquivo Complementar para Avaliação (Supplemental File for Review). O conteúdo desses arquivos não deve ser inserido no final do manuscrito. Todos devem ser suficientemente claros para permitir sua reprodução e as imagens devem ser fornecidas em alta resolução.

Apresentação do manuscrito

Os manuscritos são aceitos em português, espanhol ou inglês. Os artigos em português e espanhol devem ser acompanhados do resumo no idioma original do texto, além de *abstract* em inglês. Os artigos em inglês devem ser acompanhados do *abstract* no idioma original do artigo, além de resumo em português.

Os manuscritos devem ser apresentados obrigatoriamente com a seguinte estrutura, em arquivo único:

- Folha de rosto

A folha de rosto deve conter:

- título do manuscrito em português e inglês (máximo de 25 palavras cada título);
- título resumido (máximo de 10 palavras);
- dados dos autores (nomes completos, e-mails, números ORCID, entidades institucionais de vínculo profissional com cidades, estados e países — titulação e cargo não devem ser descritos);
- indicação do autor para correspondência, com seu endereço completo e e-mail;
- agradecimentos (máximo de 70 palavras);
- informação quanto à existência ou ausência de conflitos de interesses;
- fonte de financiamento, informando se público ou privado; se não houver, mencionar que o estudo não contou com financiamento;
- número de identificação/aprovação do CEP;
- colaboração individual de cada autor na elaboração do manuscrito.

Nas páginas que seguem, iniciando sempre em nova página, as seguintes seções devem ser apresentadas:

- Destaques

Os principais resultados e inovações do estudo devem ser apresentados em três a quatro pontos (bullets). Podem ser usados o máximo de 15 palavras, por ponto. Os destaques devem ater-se aos resultados do estudo, priorizando os achados mais relevantes e/ou originais. Recomenda-se que o primeiro ponto seja destinado a destacar, se houver, algum aspecto metodológico inovador. Não inclua nesses bullets qualquer aspecto advindo das seções de Introdução e/ou Discussão. Seja objetivo, privilegie os principais pontos do artigo. O resumo e o artigo trarão maiores informações sobre o conjunto de resultados. O envio dos "Destaques" deve ocorrer somente nos artigos originais e de revisão/metanálise.

- Resumo e abstract

Os resumos devem ter, no máximo, 250 palavras e devem ser apresentados na forma estruturada, contemplando as seções: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. As mesmas regras aplicam-se ao abstract.

Os autores deverão apresentar no mínimo quatro e no máximo seis palavras-chave no idioma em que o manuscrito foi apresentado e em inglês. Caso o idioma seja o inglês, as palavras-chave também devem ser enviadas em português. Esses descritores devem estar padronizados conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (disponíveis em <http://decs.bvs.br/>).

-Introdução

-Métodos

-Resultados

-Discussão

Recomenda-se que o(s) último(s) parágrafo(s) da Discussão seja(m) destinado(s) às conclusões e recomendações.

- Referências

Devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a primeira menção no texto e utilizando-se algarismos arábicos sobrescritos. A listagem final deve seguir a ordem numérica do texto, ignorando a ordem alfabética dos autores. Não devem ser abreviados títulos de livros, editoras ou outros. Os títulos de periódicos seguirão as abreviaturas do Index Medicus/Medline. Devem constar os nomes dos seis primeiros autores, seguidos da expressão et al. quando ultrapassarem esse número. Sempre que disponível, o digital object identifier (DOI) deve ser informado ao final da referência, conforme exemplo a seguir. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências, sendo apresentados somente no corpo do texto ou em nota de rodapé. Quando um artigo

estiver em vias de publicação, deverão ser indicados o título do periódico, o ano e outros dados disponíveis, seguidos da expressão, entre parênteses, "No prelo" ou "In press". A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

Artigo de periódico
Vieira LS, Gomes AP, Bierhals IO, Farías-Antunez S, Ribeiro CG, Miranda VIA, et al. Quedas em idosos no Sul do Brasil: prevalência e determinantes. Rev Saúde Pública 2018; 52: 22. <https://doi.org/10.11606/s518-8787.2018052000103>

Barros AJ, Victora CG. Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions. PLoS Med 2013; 10: e1001390. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001390>

Livros e outras monografias
Kirkwood BR, Sterne JAC. Essentials of medical statistics. 2ª ed. Malden: Blackwell Science; 2003.

Capítulo de livro
Laurenti R. Medida das doenças. In: Forattini OP, ed. Ecologia, epidemiologia e sociedade. São Paulo: Artes Médicas; 1992. p. 369-98.

Dissertação
Terlan RJ. Prevalência de não realização de citopatológico de colo de útero entre gestantes no município de Rio Grande, RS [dissertação de mestrado]. Rio Grande: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Rio Grande (FURG); 2015.

Tese
Barros S. Efeito da respiração lenta na pressão arterial e na função autonômica em hipertensos [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP); 2017.

Trabalho de congresso ou similar (publicado)
Jacobina AT. A emergência do movimento da reforma sanitária brasileira e sua relação com os partidos políticos. In: Anais do Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva; 2018 jul 26-29; Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2018. Disponível em: <https://proceedings.science/saude-coletiva-2018/papers/a-emergencia-do-movimento-da-reforma-sanitaria-brasileira-e-sua-relacao-com-os-partidos-politicos>

Relatório da Organização Mundial da Saúde
World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2010. Genebra: World Health Organization; 2011.

Documentos

eletrônicos

Brasil. Indicadores e dados básicos: IDB Brasil [Internet]. 2010 [acessado em 7 mar. 2019]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm#mort>

Figuras e tabelas

As tabelas e figuras (gráficos, mapas e desenhos) deverão ser inseridas no final do manuscrito, não sendo permitido o envio em arquivos separados. Os títulos devem ser fornecidos no idioma em que o artigo foi apresentado. Deve haver quebra de página entre cada uma delas, respeitando o número máximo de cinco páginas dedicadas a tabelas e figuras. Não formatar tabelas usando a tecla TAB; utilizar a ferramenta de tabelas do programa de editor de texto. As ilustrações podem ter, no máximo, 15 cm de largura na orientação Retrato e 24 cm de largura na orientação Paisagem e ser apresentadas dentro da margem solicitada (configuração nomeada pelo Word como "Normal"). São aceitas figuras coloridas. As fotos devem ser fornecidas em alta resolução; os gráficos, em formato editável; e as tabelas, equações, quadros e fluxogramas devem ser enviados sempre em arquivo editável (Word ou Excel), nunca em imagem.

Todo o conteúdo do artigo (folha de rosto, resumo, abstract, introdução, método, resultados, discussão, referências bibliográficas e ilustrações) deve ser apresentado em fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaço entrelinhas duplo. Não utilizar quebras de linha. Não utilizar hifenizações manuais forçadas.

O arquivo final completo (folha de rosto, seções, referências e ilustrações) deve ser submetido somente no formato DOC (Microsoft Word).

Quando abreviaturas forem citadas pela primeira vez no texto, devem acompanhar o termo por extenso. Não devem ser utilizadas abreviaturas no título e no resumo.

Envio de manuscritos

Os manuscritos são submetidos online, através da plataforma SciELO (<https://mc04.manuscriptcentral.com/rbepid-scielo>).

Não há taxa para submissão e avaliação de artigos.

**ANEXO B – COMPROVANTE DE INDICAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DO ARTIGO
PELA REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA**

RBEPID-2019-0444.R1

REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA
BRAZILIAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY

Comentários do Editor Associado sobre a versão reformulada:

Após a revisão da versão reformulada, considero que os autores atenderam a maioria das solicitações dos pareceristas e **recomendo que o manuscrito seja publicado**, após a revisão do inglês. Existem erros do tipo: "gross prevalence ratio" que deve ser substituído por "crude prevalence ratio" e a sigla do estudo SABE.

ANEXO C – NÚMERO DO PARECER DE APROVAÇÃO DO CONEP

09/07/13

Plataforma Brasil

Saúde

BRASIL



Célio Landmann Sewerowald - Pesquisador | V2.17

Cadastrros

Sua sessão expira em: 39min 33

Você está em: Pesquisador > Gerir Pesquisa

GERIR PESQUISA

Para cadastrar um novo projeto, clique aqui: [Nova Submissão](#) Para cadastrar projetos aprovados anteriores à Plataforma Brasil, clique aqui: [Projeto anterior](#)

Projetos de Pesquisa:

| | | |
|--------------------------|----------------------|--|
| Título da Pesquisa: | Número CAAE: | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| Pesquisador Responsável: | Última Modificação: | Tipo de Submissão: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="button" value="Selecione"/> |
| Palavra-chave: | <input type="text"/> | |

Situação da Pesquisa

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Marcar Todas | <input checked="" type="checkbox"/> Não Aprovado | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Submetido ao CEP |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado | <input checked="" type="checkbox"/> Pendente | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Submetido à CONEP |
| <input checked="" type="checkbox"/> Em Apreciação Ética | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Não Aprovado na CONEP | <input checked="" type="checkbox"/> Retirado |
| <input checked="" type="checkbox"/> Em Edição | <input checked="" type="checkbox"/> Recurso Não Aprovado no CEP | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Em Recepção e Validação Documental | | |

Buscar Projeto de Pesquisa

Limpar

Projeto de Pesquisa:

| Tipo * | Número CAAE * | Título da Pesquisa * | Pesquisador Responsável * | Versão * | Última Modificação * | Situação * | Gerção da Pesquisa |
|--------|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------|----------------------|------------|--------------------|
| P | 10853812.7.0000.0008 | Pesquisa Nacional de Saúde | Célio Landmann Szwarcowald | 2 | 08/07/2013 | Aprovado | |

Este sistema foi desenvolvido para os navegadores Internet Explorer (versão 7 ou superior),
ou Mozilla Firefox (versão 9 ou superior).

ANEXO D - CLASSIFICAÇÃO QUALIS DA REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA

Periódicos

| ISSN | Título | Área de Avaliação | Classificação |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|---------------|
| 1980-5497 | REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA | INTERDISCIPLINAR | B1 |