

VOLUME 29



# Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

*Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology*



# Revista Brasileira de Geriatrics e Gerontologia

*Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology*

VOLUME 29, 2026

### **Editor / Editor**

Renato Peixoto Veras

### **Editor Associado / Associate Editor**

Kenio Costa de Lima

### **Editor Executivo / Executive Editor**

Raquel Vieira Domingues Cordeiro

### **Grupo de Assesores / Editorial Advisory Board**

**Alexandre Kalache** – Centro Internacional de Longevidade Brasil / International Longevity Centre Brazil (ILC BR). Rio de Janeiro-RJ - Brasil

**Anabela Mota Pinto** – Universidade de Coimbra. Coimbra - Portugal

**Anita Liberalesso Néri** – Universidade Estadual de Campinas. Campinas-SP – Brasil

**Annette G. A. Leibing** – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Antón Alvarez** – EuroEspes Biomedical Research Centre. Corunã – Espanha

**Candela Bonill de las Nieves** – Hospital Universitario Carlos Haya. Málaga - Espanha

**Carina Berterö** – Linköping University. Linköping – Suécia

**Catalina Rodriguez Ponce** – Universidad de Málaga. Málaga – Espanha

**Eliane de Abreu Soares** – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Emílio H. Moriguchi** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS – Brasil

**Emílio Jeckel Neto** – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS – Brasil

**Evandro S. F. Coutinho** – Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Guita Grin Debert** – Universidade Estadual de Campinas. Campinas-SP – Brasil

**Ivana Beatrice Mânica da Cruz** – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria-RS – Brasil

**Jose F. Parodi** – Universidad de San Martín de Porres de Peru. Lima – Peru

**Lúcia Helena de Freitas Pinho França** – Universidade Salgado de Oliveira. Niterói-RJ - Brasil

**Lúcia Hisako Takase Gonçalves** – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC – Brasil

**Luiz Roberto Ramos** – Universidade Federal de São Paulo. São Paulo-SP – Brasil

**Maria da Graça de Melo e Silva** – Escola Superior de Enfermagem de Lisboa. Lisboa – Portugal

**Martha Pelaez** – Florida International University. Miami-FL – EUA

**Mônica de Assis** – Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro-RJ – Brasil

**Raquel Abrantes Pêgo** – Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. México, D.F.

**Ricardo Oliveira Guerra** – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal-RN – Brasil

### **Normalização / Normalization**

Maria Luisa Lamy Mesiano Savastano

Gisele de Fátima Nunes da Silva

**Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** é continuação do título *Textos sobre Envelhecimento*, fundado em 1998. Tem por objetivo publicar e disseminar a produção científica no âmbito da Geriatria e Gerontologia, e contribuir para o aprofundamento das questões atinentes ao envelhecimento humano. Categorias de publicação: Artigos originais, Revisões, Relatos, Atualizações e Comunicações breves. Outras categorias podem ser avaliadas, se consideradas relevantes.

*The Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology (BJGG) succeeds the publication Texts on Ageing, created in 1998. It aims to publish and spread the scientific production in Geriatrics and Gerontology and to contribute to the deepening of issues related to the human aging. Manuscripts categories: Original articles, Reviews, Case reports, Updates and Short reports. Other categories can be evaluated if considered relevant.*

### **Colaborações / Contributions**

Os manuscritos devem ser encaminhados ao Editor Executivo e seguir as “Instruções aos Autores” publicadas no site [www.rbgg.com.br](http://www.rbgg.com.br)

All manuscripts should be sent to the Editor and should comply with the “Instructions for Authors”, published in [www.rbgg.com.br](http://www.rbgg.com.br)

### **Correspondência / Correspondence**

Toda correspondência deve ser encaminhada à Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia por meio do e-mail [revistabgg@gmail.com](mailto:revistabgg@gmail.com)

All correspondence should be sent to Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia using the email [revistabgg@gmail.com](mailto:revistabgg@gmail.com)

### **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**

UERJ/UnATI/CRDE

Rua São Francisco Xavier, 524 – 10º andar - bloco F - Maracanã

20 559-900 – Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Telefones: (21) 2334-0168 / 2334-0131 r. 229

E-mail: [revistabgg@gmail.com](mailto:revistabgg@gmail.com) - [crderbgg@uerj.br](mailto:crderbgg@uerj.br)

Web: [www.scielo.br/rbgg](http://www.scielo.br/rbgg)

Site: [www.rbgg.com.br](http://www.rbgg.com.br)

### **Indexação / Indexes**

SciELO – Scientific Electronic Library Online

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

LATINDEX – Sistema Regional de Información em Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

DOAJ – Directory of Open Access Journals

REDALYC - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Free Medical Journals

Cabell's Directory of Publishing Opportunities

The Open Access Digital Library

UBC Library Journals

### ARTIGOS ORIGINAIS

#### CONHECIMENTO E ATITUDES SOBRE SEXUALIDADE DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E ECONÔMICAS DE PESSOAS IDOSAS

Knowledge and attitudes regarding sexuality according to sociodemographic and economic characteristics of older adults

*Regiane Lopes Takaoka, Lúcia de Fátima Machado, Ana Paula Fernandes, Pollyana Cristina dos Santos Ferreira*

#### MORBIDADES MAIS PREVALENTES EM PESSOAS IDOSAS BRASILEIRAS DE ACORDO COM O SEXO, GRUPOS ETÁRIOS E GRANDES REGIÕES

Most prevalent morbidities among older Brazilian adults according to sex, age groups, and major regions

*Emily da Silva Eberhardt, Sara Calumbi Nachipindo Kawalende, Idiane Rosset*

#### AUTOPERCEPÇÃO DE SAÚDE DE PESSOAS IDOSAS EM RISCO DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL EM UMA UNIVERSIDADE ABERTA

Self-perceived health among older adults at risk of clinical-functional vulnerability in an Open University

*Natália Agostinho dos Santos, Josefa Raquel Luciano da Silva, Ana Claudia Torres de Medeiros, Josevânia da Silva, Fabíola de Araújo Leite Medeiros*

#### ÓCIO DA APOSENTADORIA: ASSOCIAÇÃO ENTRE A SOLIDÃO E A REDE DE APOIO SOCIAL COM A DEPRESSÃO EM PESSOAS IDOSAS – ESTUDO TRANSVERSAL

Retirement leisure: association of loneliness and social support network with depression in older adults – a cross-sectional study

*Miriam de Lima Moballem, Julia Brandão Vaz Cipriano, Deruchette Danire Henriques Magalhães, Rogério Donizeti Reis*

#### EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL (1991–2022): ANÁLISE TEMPORAL E DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS

Evolution of the Population Aging Index in Brazil (1991–2022): temporal analysis and sociodemographic determinants

*Samuel de Carvalho Dumith, Eduarda da Cunha Policarpo, Letícia Vitória Mourão Meira Pereira, Marcos Cirilo Sana Monteiro, Eduardo Caldas Costa*

#### ESTIMATIVA DA FILTRAÇÃO GLOMERULAR: UMA AVALIAÇÃO DO USO DE DIFERENTES FÓRMULAS NO CONTEXTO CLÍNICO EM PACIENTES IDOSOS

Estimation of glomerular filtration rate: an evaluation of the use of different equations in the clinical context of older patients

*Andreson Félix da Cruz, Matheus Eduardo do Nascimento Barreto, Francisca Sueli Monte Moreira, Renally Cristina Lima da Silva, Ricardo Brandão, Erika Michelle do Nascimento Facundes Barbosa*

#### CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO FORMULÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DE PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE PARA INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA PESSOAS IDOSAS

Construction and content validation of the patient safety practices self-assessment form for Long-Term Care Facilities

*Taís Fernanda da Silva Anelo, Daniela Fortes Parizotto, Julia Braga da Silveira, Janete de Souza Urbanetto*

#### FATORES ASSOCIADOS ÀS REAÇÕES ADVERSAS A MEDICAMENTOS EM PESSOAS IDOSAS COMUNITÁRIAS

Factors associated with adverse drug reactions in community-dwelling older adults

*Alicia Carolina da Silva Medeiros, Manuel do O de Souto Neto, Matheus dos Santos Batista, Helen Caroline Silva de Medeiros, Ana Carolina Patrício de Albuquerque Sousa*

### NÍVEL DE PRODUTOS FINAIS DE GLICAÇÃO AVANÇADA EM PESSOAS IDOSAS: ASSOCIAÇÃO COM DIETA E COMPOSIÇÃO CORPORAL

Level of advanced glycation end products in older adults: association with diet and body composition

*Maria Cecília Ferreira, Camila Santos Lemos, Júlia Constantino Aun, Juliana Alves Macedo, Gabriela Alves Macedo, Alessandra Gambero*

### ARTIGOS DE REVISÃO

#### PREVALÊNCIA DE FRAGILIDADE EM PESSOAS IDOSAS HOSPITALIZADAS COM DIABETES MELLITUS: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

Prevalence of frailty in hospitalized older adults with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis

*Márcia Marrocos Aristides, Maria Helena Lenardt, Clovis Cechinel, João Alberto Martins Rodrigues, María del Carmen Rodríguez-Martínez*



# Conhecimento e atitudes sobre sexualidade de acordo com características sociodemográficas e econômicas de pessoas idosas

Knowledge and attitudes regarding sexuality according to sociodemographic and economic characteristics of older adults

Regiane Lopes Takaoka<sup>1</sup>

Lígia de Fátima Machado<sup>2</sup>

Ana Paula Fernandes<sup>3</sup>

Pollyana Cristina dos Santos Ferreira<sup>2,3</sup>

## Resumo

**Objetivo:** avaliar os conhecimentos e as atitudes de pessoas idosas em relação à sexualidade, segundo fatores sociodemográficos e econômicos. **Métodos:** estudo quantitativo, observacional e transversal, realizado com 219 pessoas idosas, em Uberaba, Minas Gerais, Brasil, via contato telefônico, entre outubro de 2020 a maio de 2021; sendo as análises realizadas em *software* estatístico. **Resultados:** entre o total de entrevistados a média de idade foi de 74,5 anos, com predomínio de mulheres, pessoas casadas ou morando com esposo(a) ou companheiro(a), com ensino fundamental incompleto, católicos, brancos e renda inferior a dois salários mínimos. O conhecimento e as atitudes em relação à sexualidade estiveram associados ao sexo, situação conjugal e escolaridade. Participantes do sexo masculino, solteiros e com maior nível educacional apresentaram conhecimento superior a respeito da sexualidade. No que concerne às atitudes, verificou-se que as mulheres, viúvas e com menor nível educacional apresentaram postura mais conservadora. **Conclusão:** Os achados do estudo indicam que o conhecimento e as atitudes de pessoas idosas em relação à sexualidade estão relacionados às características sociodemográficas desse público. Os profissionais de saúde devem atentar para a avaliação de fatores como o sexo, situação conjugal e escolaridade, considerando as diferenças entre os grupos no que condiz a questão da sexualidade. Ações de educação em saúde, atuação multiprofissional e holística, livre de estigmas e preconceitos, podem contribuir para efetivação das políticas de saúde voltadas à população idosa, incluindo o direito de discutir sobre o tema e vivenciar, com qualidade, a sexualidade nas diferentes fases da vida.

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso. Sexualidade. Saúde Sexual. Conhecimentos, Atitudes e Prática em Saúde. Pessoas idosas.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Curso de Medicina. Uberaba, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Pós-Graduação em Atenção à Saúde. Uberaba, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Saúde Coletiva. Uberaba, MG, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). N° do processo: APQ 420399/2018-6.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Pollyana Cristina dos Santos Ferreira  
pollyana.ferreira@uftm.edu.br

Recebido: 24/07/2025

Aprovado: 24/11/2025

## Abstract

**Objective:** To evaluate the knowledge and attitudes of older adults regarding sexuality according to sociodemographic and economic factors. **Methods:** This quantitative, observational, cross-sectional study was conducted with 219 older adults in Uberaba, Minas Gerais, Brazil, through telephone contact between October 2020 and May 2021. Data were analyzed using statistical software. **Results:** Among all respondents, the mean age was 74.5 years, with a predominance of women; individuals who were married or living with a spouse or partner; those with incomplete primary education; Catholics; White individuals; and those with a household income below two minimum wages. Knowledge and attitudes regarding sexuality were associated with sex, marital status, and educational level. Male participants, those who were single, and those with higher levels of education demonstrated greater knowledge about sexuality. Regarding attitudes, women, widowed individuals, and those with lower educational levels exhibited a more conservative stance. **Conclusion:** The findings indicate that older adults' knowledge and attitudes regarding sexuality are associated with their sociodemographic characteristics. Healthcare professionals should be attentive to factors such as sex, marital status, and educational level, considering group differences related to sexuality. Health education initiatives and multidisciplinary, holistic approaches, free from stigma and prejudice, may contribute to the advancement of health policies directed at older adults, including the right to discuss the topic and experience sexuality with quality across different stages of life.

**Keywords:** Health of the Elderly. Sexuality. Sexual Health. Health Knowledge, Attitudes, Practice. Older Adults.

## INTRODUÇÃO

Certas mudanças fisiológicas que ocorrem naturalmente com o avanço da idade, como alteração do peso, redução da elasticidade da pele e desaceleração do metabolismo estão, normalmente, associadas a uma conotação negativa da velhice no contexto social<sup>1</sup>.

Embora a sexualidade na velhice possa trazer bem-estar e melhorar a qualidade de vida, ela é frequentemente vista apenas como atributos associados à juventude e fertilidade, levando à negligência das necessidades sexuais das pessoas idosas<sup>2,3</sup>.

Ao abordar essa temática complexa e desafiadora, é essencial desconstruir preconceitos e estereótipos que cercam as expressões da sexualidade, reconhecendo-as como um direito humano, independentemente da faixa etária<sup>3</sup>.

Contudo, devido à incompreensão sobre as mudanças fisiológicas que ocorrem durante esse período, é possível que muitos deles deixem de ter uma vida sexual ativa. A falta de entendimento dessas alterações pode resultar em interpretações equivocadas sobre suas capacidades<sup>4</sup>.

Ademais, para além de fatores biológicos, outros aspectos podem estar relacionados a forma como as pessoas idosas vivenciam e percebem a sexualidade, como os psicológicos, culturais e sociais<sup>4</sup>. A compreensão desses determinantes contribuem para propostas de ações em saúde que reduzam os impactos negativos a respeito da sexualidade, e incentivem as pessoas idosas a discutirem sobre a temática, desmistificando os tabus existentes<sup>4</sup>.

Por outro lado, a falta de conhecimento sobre a sexualidade pode repercutir em atitudes mais negativas e posturas conservadoras<sup>5</sup>.

Nessa perspectiva, pesquisas que avaliem os conhecimentos e as atitudes das pessoas idosas sobre a sexualidade têm se concentrado, predominantemente, na relação com as infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) e o impacto na saúde<sup>5,6</sup>. Contudo, observa-se escassez de estudos que abordem a sexualidade considerando as condições sociodemográficas e econômicas das pessoas idosas. Tais aspectos são relevantes, uma vez que podem afetar diretamente a autoestima, a qualidade das relações e a satisfação sexual<sup>7</sup>.

Portanto, abordar essa lacuna na literatura científica poderá fornecer informações sobre a forma

como as pessoas idosas vivenciam a sexualidade, de modo a contribuir para ampliar a visão desse grupo, da sociedade e dos profissionais da saúde a respeito da aptidão e do desejo sexual nessa fase do desenvolvimento<sup>8</sup>. Isso permitirá aos profissionais instrumentalizarem-se para procurar atender às necessidades dessa faixa etária de forma mais completa, não limitando sua atenção apenas às alterações biológicas<sup>9</sup>.

Sendo assim, o presente estudo possui como objetivos descrever as características sociodemográficas e econômicas dos participantes e avaliar os conhecimentos e as atitudes de pessoas idosas em relação à sexualidade, segundo fatores sociodemográficos e econômicos.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, observacional e transversal. Os dados foram coletados na área urbana de Uberaba, Minas Gerais, durante o período de outubro de 2020 a maio de 2021.

A amostra faz parte de um projeto mais amplo intitulado “Inquérito sobre a Sexualidade dos Idosos – Projeto ISI”. Utilizou-se uma lista preexistente, oriunda do projeto “Envelhecimento Ativo, Funcionalidade Global e Qualidade de Vida entre idosos da Microrregião de Saúde de Uberaba (MG)” realizado entre maio de 2017 a junho de 2018, com o contato de 803 pessoas idosas que tinham condições de atender e responder perguntas por telefone.

Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, a partir de 60 anos de idade. Do total, 219 pessoas participaram da pesquisa. Os motivos das exclusões e perdas se deram pelos fatores: 31 indivíduos faleceram; 45 não estavam em condições ou não conseguiam responder por telefone devido à adoecimento, devido à perda auditiva ou incapacidade para verbalizar; 98 optaram por não responder; 195 não puderam ser contatados devido a mudanças de telefone ou números inexistentes; e 215 não foram encontrados após, no mínimo, seis tentativas dos entrevistadores em dias e horários diferentes, ainda que o número de telefone existisse e fosse da pessoa.

A obtenção dos dados ocorreu por meio do contato telefônico por 10 entrevistadores capacitados e as respostas anotadas diretamente em um formulário eletrônico online. Ao término da coleta de dados as informações foram transferidas para planilha eletrônica. O questionário incluindo os dados sociodemográficos e econômicos (sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, renda familiar, número de pessoas que dependem da renda, raça/cor, religião ou crença) foi elaborado pelos pesquisadores.

A Escala de Atitudes e Conhecimentos sobre Sexualidade no Envelhecimento (ASKAS) é um instrumento destinado para compreender melhor como as pessoas idosas percebem e vivenciam a sexualidade, a partir de aspectos fisiológicos e sociopsicológicos. Contém 28 declarações cujas opções de respostas foram formuladas conforme escala tipo *Likert*. Dessas, 20 referem-se ao tópico “conhecimentos” (verdadeiro=1, falso=2, não sei=3), e oito sentenças restantes correspondem às “atitudes” (as respostas variam de: discordo totalmente=1, concordo totalmente=7). Pontuações mais baixas indicam um maior nível de conhecimento sobre o assunto. Quanto às atitudes, escores menores sugerem uma abordagem mais liberal, enquanto pontuações mais altas indicam uma inclinação para visões mais conservadoras. A escala não possui o objetivo de identificar o perfil sexual da própria pessoa idosa, mas procura verificar o conhecimento e a atitude em relação à temática nessa fase da vida<sup>10</sup>.

O estudo considerou variáveis sociodemográficas e econômicas, incluindo sexo, classificado em feminino e masculino; idade, em anos; situação conjugal: sem companheiro(a) e com companheiro(a). A escolaridade foi analisada com base no nível de instrução formal, abrangendo aqueles que não estudaram, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo ou mais.

A renda familiar foi expressa em salários mínimos (SM), distribuída nas faixas: menos de dois, de dois a três, quatro ou mais. A autodeclaração de cor ou raça, considerou as seguintes opções: população negra (pretos e pardos), brancos, amarelos e indígenas. Em religião ou crença: católicos, espírita e Kardecista, outras religiões ou crenças, não tem religião/crença ou agnósticos. Para todas as variáveis mencionadas

houve a opção “não informado”, para quando a pessoa idosa preferia não dizer, com ocorrência em situação conjugal, escolaridade, número de pessoas que dependem da renda e religião crença ( $n=1$ ) e renda familiar ( $n=2$ ).

Os conhecimentos e atitudes foram mensurados por meio do escore total obtido na escala ASKAS, permitindo avaliar o grau de informação e posicionamento, conservador ou liberal, dos participantes sobre o tema.

Para a análise dos dados as variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências absolutas e percentuais. Já às variáveis numéricas aplicou-se medidas de tendência central e de dispersão, a partir do *software* R, versão 4.0.0. Considerando uma população finita de 803 indivíduos e uma margem de erro de 5%, foi estimada a necessidade mínima de 261 participantes para assegurar estimativas estatisticamente confiáveis. Contudo, devido às restrições impostas pela pandemia de covid-19, foi possível obter respostas de 219 indivíduos. Com esse tamanho amostral, a margem de erro dos resultados passou a ser de 5,66%, conforme determinado pelo cálculo estatístico.

As análises estatísticas foram realizadas no R (RStudio). Após avaliação da normalidade dos dados por testes estatísticos e inspeção visual de gráficos Q-Q, aplicaram-se os testes de *Mann-Whitney* (ou *Wilcoxon* para amostras não pareadas) e *Kruskal-Wallis* para comparações entre dois ou mais grupos, respectivamente. Para comparações múltiplas após o teste de *Kruskal-Wallis*, foi utilizado o teste post-hoc de Dunn, que permite identificar quais grupos diferem entre si. Para controlar o erro do Tipo I devido a múltiplas comparações, os valores de  $p$  foram ajustados pelo método de Bonferroni. O tamanho do efeito para o *Mann-Whitney* foi calculado como  $r$  (`wilcox_effsize()`, pacote `rstatix`) e convertido em  $d$  de Cohen ( $d=2r/\sqrt{1-r^2}$ ) para obter a estimativa do poder do teste via `pwr.t2n.test()` (pacote `pwr`). Para o *Kruskal-Wallis*, o tamanho de efeito foi estimado por  $\eta^2$  quadrado ( $\eta^2=(H-k+1)/(n-k)$ ), sendo  $H$  a estatística do teste,  $k$  o número de grupos e  $n$  o tamanho da amostra, e o poder do teste foi estimado por aproximação a uma ANOVA usando o tamanho de efeito

convertido em  $f$  ( $f=\sqrt{\eta^2/(1-\eta^2)}$ ) e a função `pwr.anova.test()` (pacote `pwr`). O tamanho do efeito  $r$ , para o *Mann-Whitney*, foi interpretado como pequeno ( $r \approx 0,10$ ), moderado ( $r \approx 0,30$ ) e grande ( $r \geq 0,30$ ). Para o *Kruskal-Wallis*, o tamanho de efeito  $\eta^2$  foi interpretado como pequeno ( $\eta^2 \approx 0,01$ ), moderado ( $\eta^2 \approx 0,06$ ) e grande ( $\eta^2 \approx 0,14$ ). Adotou-se nível de significância de 5%, e os testes com poder superior a 80% foram considerados capazes de detectar diferenças reais entre os grupos.

O projeto recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, CAAE 07786819.2.0000.5154, conforme parecer 4.342.951. Seguiu as recomendações dispostas nas resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. O termo de esclarecimento foi lido e, posteriormente, enviado por e-mail ou via WhatsApp. Também foram fornecidos, no momento da abordagem inicial, o telefone e e-mail de contato da pesquisadora responsável. Os participantes receberam informações prévias acerca dos objetivos e procedimentos do estudo, a confidencialidade dos dados e o anonimato de sua colaboração. Em seguida, as dúvidas levantadas foram respondidas. As entrevistas tiveram início após o consentimento verbal dos participantes.

## DISPONIBILIDADE DOS DADOS

O conjunto de dados que apoia os resultados do estudo está disponível mediante solicitação à autora correspondente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 219 participantes, predominou o sexo feminino (62,1%) (Tabela 1), corroborando estudos realizados em cidades brasileiras<sup>11,12</sup>. A participação prevalente de mulheres idosas pode estar relacionada à maior expectativa de vida, decorrente das disparidades de hábitos entre os sexos, haja vista que os homens, frequentemente, possuem maior comportamento de risco, como consumo de álcool e drogas, envolvimento em acidentes de trânsito e menor atenção com a saúde<sup>13</sup>.

A média de idade foi de 74,5 anos, com  $DP=\pm 7,9$  anos, Md 73 anos,  $CV=11\%$ ,  $Q1=69$  anos e  $Q3=80$  anos, condizente a longevidade dos brasileiros nas últimas décadas, obtida com os avanços nas políticas de promoção da saúde, as quais englobam medidas de proteção, prevenção e detecção precoce de doenças<sup>14</sup>.

Em relação à situação conjugal, o maior percentual (53,7%) declarou não possuir companheiro (Tabela 1), divergindo de pesquisas realizada no Brasil com pessoas idosas<sup>7,12</sup>. O que pode ser explicado devido ao fato de que no presente estudo terem sido considerados sem companheiro os participantes que nunca se casaram ou viveram com cônjuge, solteiros, viúvos e desquitados, separados, divorciados. Quando avaliados separadamente, seguindo uma tendência nacional, normalmente há um predomínio de pessoas casadas. Estudo de revisão da literatura identificou que a conjugalidade está relacionada à vivência da sexualidade entre pessoas idosas. Entre mulheres idosas a falta ou perda de um parceiro, como no caso da viuvez, parece afetar negativamente a realização de práticas sexuais<sup>15</sup>.

Os participantes apresentaram baixo grau de escolaridade, com maior percentual entre fundamental incompleto (64,7%) (Tabela 1), assim como nas pesquisas realizadas no Brasil<sup>7,12</sup>. A baixa escolaridade entre pessoas idosas pode ser atribuída à influência cultural presente durante a infância e juventude dessa faixa etária. Nesse contexto, observava-se uma menor valoração da educação em detrimento de prioridades como o casamento,

a constituição familiar, o ingresso precoce no mercado de trabalho e a limitação ao acesso às instituições de ensino<sup>16</sup>.

Verificou-se que 65,6% dos entrevistados eram católicos (Tabela 1). Este perfil foi semelhantemente encontrado no nordeste brasileiro<sup>17</sup>. Pessoas idosas adeptas ao catolicismo, muitas vezes, possuem uma visão mais tradicionalista sobre sexualidade, resultante dos princípios que orientam as atitudes conservadoras desses fiéis<sup>5,15</sup>. Dessa forma, a religião assumiria a posição de mentora pois, por meio de normas, determina o que é considerado correto e incorreto no comportamento dos indivíduos, moldando-os conforme leis pré-estabelecidas<sup>18</sup>, o que talvez possa influenciar, embora não investigado, sobre a sexualidade.

A análise da variável raça/cor evidenciou que 55,7% dos participantes se autodeclararam brancos. No que se refere a renda familiar, a maioria dos respondentes informou possuir renda inferior a dois salários mínimos (43,1%). Além disso, 42,5% dos entrevistados fazem parte de um núcleo familiar em que duas pessoas dependem da renda principal (Tabela 1). É válido destacar que o nível socioeconômico interfere no grau de conhecimento a respeito da sexualidade. Assim, pessoas com remunerações mais baixas dispõem de menos oportunidades e recursos para adquirir um conhecimento aprofundado sobre a temática. Essa restrição de acesso a informações adequadas resulta em uma menor compreensão sobre as questões sexuais<sup>19</sup>.

**Tabela 1.** Perfil sociodemográfico e econômico das pessoas idosas participantes do estudo. Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2020-2021.

Variáveis	n (%)	IC* 95%
Sexo		
Feminino	136(62,1)	56,4 - 67,8
Masculino	83(37,9)	32,2 - 43,6
Situação Conjugal		
Sem companheiro(a)	117(53,7)	48,0 - 59,3
Com companheiro(a)	101(46,3)	40,7 - 52,0
Grau de escolaridade		
Não estudou	16(7,3)	1,7 - 13,0
Ensino fundamental incompleto	141(64,7)	59,0 - 70,3
Ensino fundamental completo ou mais	61(28,0)	22,3 - 33,6
Renda familiar (em salários mínimos)		
< 2	93(43,1)	37,4 - 48,7
2 - 4	87(40,3)	34,6 - 45,9
4 ou mais	36(16,7)	11,0 - 22,3
Número de pessoas que dependem da renda familiar		
1	47(21,6)	15,9 - 27,2
2	93(42,5)	36,8 - 48,2
3	44(20,2)	14,5 - 25,8
4 ou mais	34(15,6)	9,9 - 21,3
Cor ou raça		
População Negra (Pretos e Pardos)	84(38,4)	32,7 - 44,0
Branca	122(55,7)	50,0 - 61,4
Amarelos e Indígenas	13(5,9)	0,3 - 11,6
Religião ou crença		
Católico	143(65,6)	59,9 - 71,3
Espírita / Kardecista	34(15,6)	9,9 - 21,3
Outras religiões/crenças	30(13,8)	8,1 - 19,4
Não tem religião/crença ou Agnóstico	11(5,0)	0,0 - 10,7

\*IC: Intervalo de confiança. **Fonte:** Dados da pesquisa.

O teste U de *Mann-Whitney* mostrou que há diferença significativa nos escores de conhecimento entre os sexos ( $W=7734$ ,  $p<0,001$ ). O tamanho do efeito calculado como  $r$  foi 0,31, classificado como moderado. Convertendo para  $d$  de Cohen, o efeito corresponde a  $d\approx 0,65$ , reforçando que a magnitude da diferença é de intensidade moderada. Especificamente, os participantes do sexo feminino apresentaram escores significativamente mais altos de conhecimento em comparação com os do sexo masculino. Considerando que quanto menor o escore,

maior o conhecimento sobre sexualidade, os homens idosos possuem maior conhecimento que as mulheres (Tabela 2). Esse achado é semelhante à literatura, o qual constatou que as normas culturais e sociais permitiram, ao longo do tempo, que os homens tivessem maior liberdade para discutir e expressar temas relacionados à sexualidade e ao sexo<sup>7</sup>.

A forma que os pais abordam a sexualidade varia conforme o gênero dos filhos. As mulheres recebem mensagens mais restritivas em torno dessa temática,

com uma linguagem permeada por eufemismos, termos vagos e ênfase no viés dos riscos, como a gravidez, estando sujeitas a padrões morais mais rigorosos do que os homens. Por conseguinte, a comunicação diferenciada pode impactar o nível de conhecimento sobre o tema de maneira significativa, isso resulta em uma menor compreensão dos próprios corpos, tendo um repertório reduzido de conhecimento sobre o prazer, o consentimento e outros aspectos importantes da sexualidade<sup>20</sup>.

Em contraste, os homens, que recebem mensagens mais positivas e informativas, têm a chance de desenvolver uma compreensão mais completa e equilibrada sobre esse assunto. Promover uma comunicação igualitária e informativa para ambos os gêneros pode ajudar a reduzir essas disparidades e contribuir para uma compreensão equitativa e robusta da sexualidade entre homens e mulheres<sup>20</sup>.

Quanto à atitude das pessoas idosas em relação à sexualidade houve diferença significativa nos escores quando comparados os sexos ( $W=7254, p<0,001$ ). O tamanho do efeito foi pequeno ( $r=0,24$ ), indicando que a diferença, embora estatisticamente significativa, possui magnitude limitada. Convertendo para  $d$  de Cohen, o efeito corresponde a  $d\approx 0,49$ , reforçando que a diferença é pequena a moderada. As mulheres idosas apresentaram escores ligeiramente mais elevados de atitude em relação aos homens. Ou seja, os homens manifestaram uma postura mais liberal em relação às mulheres, em relação à sexualidade (Tabela 2), consoante ao identificado em estudo conduzido em Montenegro<sup>21</sup>.

Essa discrepância pode ser atribuída às normas de conduta inconsistentes que se aplicam aos gêneros, nas quais a sexualidade feminina é consideravelmente mais reprimida em comparação à masculina. Consequentemente, é provável que as mulheres apresentem relutância em expressar suas atitudes em relação à sexualidade como forma de evitar julgamentos baseados em estigmas culturais<sup>21</sup>.

Houve diferença significativa nos escores de conhecimento entre os participantes com e sem companheiro ( $W=4136, p<0,001$ ), com efeito estimado pequeno ( $r=0,26$ ), de modo que a diferença possui magnitude limitada. Convertendo para  $d$  de Cohen, o efeito foi de  $d\approx 0,53$ , indicando diferença

pequena a moderada. Observa-se que as pessoas idosas sem companheiro por apresentaram escores ligeiramente mais elevados do que aquelas com companheiro, com menor conhecimento sobre sexualidade (Tabela 2).

Ocorreu diferença significativa nos escores de atitude entre participantes com e sem companheiro ( $W=4459,5, p=0,002$ ). O tamanho do efeito ( $r=0,21; d\approx 0,44$ ) indica uma diferença pequena a moderada, sugerindo que os participantes sem companheiro apresentaram níveis de atitude ligeiramente superiores aos com companheiro, manifestando atitude mais conservadoras.

Estudo realizado na Alemanha mostrou que homens viúvos têm maior probabilidade de se casarem novamente em comparação às mulheres viúvas<sup>22</sup>. Idosas viúvas podem vivenciar menor atividade sexual e demonstrar desinteresse por questões relacionadas à sexualidade devido, sobretudo, à ausência de um parceiro fixo após a perda do cônjuge<sup>23</sup>.

Após o falecimento do marido, muitas mulheres idosas optam por não se envolver em novos relacionamentos. Por fatores culturais, religiosos e sociais, não são encorajadas a terem outros parceiros. Considerando que o sexo para as idosas representa, majoritariamente, uma união matrimonial associada a função reprodutiva, ao se tornarem viúvas e sem parceiro fixo, a prática sexual, na maioria das vezes, é abolida da vida cotidiana<sup>15</sup>. Portanto, a resistência em estabelecer novos vínculos sexuais exerce influência na modulação de uma atitude mais conservadora por parte das mulheres sem companheiro devido às expectativas culturais impostas sobre seu comportamento<sup>24</sup>.

Verificou-se diferença significativa na mediana de conhecimento entre os grupos de escolaridade ( $H=8,29, df=2, p=0,016$ ). O efeito  $0,03$ , estimado pelo eta-quadrado ( $\eta^2=0,03$ ), foi pequeno e o poder do teste, estimado em 62%, indica que a probabilidade de detectar diferença real entre os grupos, com a amostra, utilizada foi moderada. O teste *post-hoc* de Dunn, ajustado pelo método de Bonferroni, mostrou que os participantes com ensino fundamental incompleto apresentaram menor conhecimento sobre sexualidade que aqueles com ensino fundamental completo ou mais ( $p$  ajustado

=0,020) (Tabela 2), condizente com estudo realizado com pessoas idosas no Nordeste do Brasil<sup>5</sup>.

Indivíduos com menos tempo de estudo tendem a ter baixo acesso aos serviços básicos de saúde, e conseqüentemente, podem não adquirir, de forma suficiente, informações tecnicamente fundamentadas que poderiam ser obtidas nesses locais. Adicionalmente, encontram maiores desafios para assimilar corretamente as orientações passadas pela equipe médica<sup>25</sup>.

O nível de instrução e as lacunas de conhecimento a respeito das formas de transmissão, prevenção e tratamento das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), por exemplo, emergem como fatores que contribuem para a vulnerabilidade dessas pessoas. Dessa maneira, a insuficiência de medidas educativas pode culminar em uma maior propensão a comportamentos de riscos e atrasos na busca por cuidados médicos, haja vista que nessa faixa de idade, frequentemente, adotam práticas de saúde sexual inseguras, aumentando a probabilidade de contraírem doenças<sup>26,27</sup>.

Observou-se diferenças significativas nos escores de atitude entre os grupos de escolaridade ( $H=19,22$ ,  $df=2$ ,  $p<0,001$ ). O tamanho do efeito ( $\eta^2 = 0,08$ ) sugere um efeito médio, indicando que aproximadamente 8% da variabilidade nos escores de atitude pode ser atribuída ao grau de escolaridade. O teste *post-hoc* de Dunn, ajustado pelo método de Bonferroni, mostrou que aqueles com maior escolaridade também apresentaram postura mais liberal em relação à sexualidade ( $p$  ajustado  $<0,001$ ) (Tabela 2).

Sob esse aspecto, o conhecimento acerca do processo de envelhecimento, suas peculiaridades e manejos para manter a sexualidade saudável nesse ciclo da vida, tende a desencadear atitudes mais permissivas<sup>5,28</sup>. Uma orientação liberal se manifesta

pela presença de pensamento crítico e independente, demonstrando flexibilidade em considerar perspectivas divergentes com disposição para questionar tradições ou normas pré-estabelecidas pela sociedade. Além disso, há valorização em relação à inclusão, à diversidade, bem como o respeito pelas diferenças culturais e individuais, com adesão aos valores de igualdade e inclusão<sup>29</sup>.

Isso pode ser explicado devido ao fato de que, ao ter acesso a um maior número de informações confiáveis, adquiridas no ambiente educacional, o indivíduo é exposto a variadas ideias e perspectivas que podem ajudar no desenvolvimento do pensamento crítico capaz de promover redução de conceitos errôneos e possíveis maus entendimentos a respeito da possibilidade da satisfação sexual para a pessoa idosa<sup>30</sup>. Esse conhecimento é crucial para desmistificar a crença estereotipada de que a sexualidade não é importante na velhice e influenciar na adoção de uma postura menos conservadora<sup>7</sup>.

A renda familiar não esteve associada ao conhecimento sobre sexualidade ( $H= 1,48$ ,  $df=2$ ,  $p=0,476$ ), mas houve diferença entre os grupos no que se refere às atitudes ( $H=8,36$ ,  $df=2$ ,  $p=0,015$ ). O tamanho do efeito ( $\eta^2 = 0,03$ ) indica uma diferença pequena, e o poder do teste foi limitado (44%), indicando que a probabilidade de detectar diferenças reais com a amostra utilizada foi baixa. O teste *post-hoc* de Dunn, com ajuste de Bonferroni, mostrou que participantes com renda de dois a menos de quatro salários mínimos apresentaram escores de atitude significativamente mais elevados que aqueles com menos de dois salários ( $p$  ajustado  $=0,040$ ), com postura mais conservadora (Tabela 2), condizente com pesquisa nacional realizada com pessoas idosas ( $p<0,002$ )<sup>5</sup>. E com estudo realizado em Minas Gerais o qual identificou que a maior renda entre mulheres idosas estava relacionada à continuidade da vivência sexual<sup>31</sup>.

**Tabela 2.** Escores de conhecimentos e atitudes de pessoas idosas em relação à sexualidade, segundo fatores sociodemográficos e econômicos. Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2020-2021.

Variáveis	Atitudes e Conhecimento sobre Sexualidade no Envelhecimento (ASKAS)			
	Conhecimento***	p / tamanho do efeito	Atitudes	p / tamanho do efeito
Sexo		<0,001*		<0,001*
Feminino (n=136)	35 (30; 45)	r=0,31	22 (17; 25)	r=0,24
Masculino (n=83)	30 (26; 36)	(médio)	18 (14; 21)	(pequeno)
Situação conjugal		<0,001*		0,012*
Sem companheiro(a) (n=117)	35 (30; 45)	r=0,260	22 (18; 25)	r=0,210
Com companheiro(a) (n=101)	30 (28; 36)	(pequeno)	19 (15; 23)	(pequeno)
Grau de escolaridade		0,016**		<0,001**
Não estudou (n=16)	35 (28; 47)	$\eta^2=0,030$	22 (15; 25)	$\eta^2=0,080$
Fundamental incompleto (n=141)	34 (29; 42)	(pequeno)	22 (17; 25)	(médio)
Fundamental completo ou + (n=61)	31 (26; 37)		17 (12; 21)	
Renda familiar (em SM)		0,476**		0,015**
Menos de 2 (n=93)	34 (29; 39)	-	22 (17; 26)	$\eta^2=0,030$
Entre 2 e <4 (n=87)	32 (28; 39)		19 (15; 24)	(pequeno)
4 ou mais (n=36)	33 (27; 41)		20 (16; 22)	
Número de pessoas que dependem da renda familiar		0,324**		0,669**
1 (n=47)	32 (27; 39)	-	19 (15; 24)	-
2 (n=93)	33 (28; 40)		19 (15; 24)	
3 (n=44)	36 (30; 43)		21 (17; 24)	
4 ou mais (n=34)	30 (27; 38)		21 (17; 24)	
Cor ou raça		>0,900**		0,523**
Pretos e Pardos (n=84)	33 (29; 29)	-	21 (16; 25)	-
Branca (n=122)	33 (28; 41)		21 (15; 24)	
Amarelos e Indígenas (n=13)	36 (30; 38)		19 (18; 25)	
Religião ou crença		0,382**		0,182**
Católico (n=143)	34 (28; 40)	-	20 (16; 24)	-
Espírita / Kardecista (n=34)	31 (28; 38)		21 (15; 24)	
Outras religiões/crenças (n=30)	32 (28; 41)		24 (17; 26)	

\*Teste U de Mann-Whitney \*\* Teste de Kruskal-Wallis. \*\*\* Mediana (1º quartil, 3º quartil). Fonte: Dados da pesquisa.

Diante do acelerado envelhecimento populacional, pesquisas são essenciais para o aprimoramento do cuidado e para o enfoque em ações de prevenção de doenças e agravos, promoção e manutenção da saúde. Pesquisa realizada com pessoas idosas no México identificou que os participantes desejavam que o tema sobre sexualidade fosse incluído pela equipe de saúde durante as consultas. Reconhecem a importância de receber orientações de fontes

confiáveis e especializadas, que tenham compreensão empática das questões envolvendo a sexualidade da pessoa idosa, capazes de fornecer orientações sobre as maneiras de vivenciá-la com qualidade<sup>18</sup>.

Em pesquisa realizada com 411 pessoas idosas 71,29% concordaram ser relevante ter conhecimento sobre sexualidade e 61,07% relataram ter vida sexual ativa. Esses achados indicam que, apesar

das peculiaridades dessa fase, como menopausa, mudanças hormonais e alterações metabólicas, as pessoas idosas são plenamente capazes de ter relações sexuais e experimentar prazer<sup>32</sup>. Os profissionais, contudo, nem sempre conversam sobre esses tópicos com pessoas dessa faixa etária, seja por receio de introduzir o assunto ou por terem o estereótipo que a sexualidade não faz mais parte da vida das pessoas idosas<sup>33,34</sup>.

É possível vislumbrar estratégias para tornar as conversas sobre sexualidade mais naturais, por meio, por exemplo, de instruções específicas, destacando que serão feitas perguntas rotineiras de cunho sigiloso, incentivando-as a se sentir à vontade para compartilhar informações<sup>35</sup>. Ao oferecer apoio adequado, os profissionais de saúde podem contribuir para a redução de estigmas, incentivando uma abordagem holística, inclusiva e humanizada<sup>26</sup>.

Este estudo apresenta limitações referentes ao método de coleta de dados por meio do contato telefônico, o qual ocasionou diminuição da representatividade da amostra devido a diversos fatores, como recusas em participar da pesquisa e dificuldades de contato. No entanto, essa foi a abordagem viável adotada para a condução do estudo, a fim de aderir às medidas de segurança impostas durante a pandemia de covid-19 e salvaguardar a integridade dos dados coletados. Em relação às recusas, maior parte das pessoas idosas mencionaram ser devido ao tempo a ser despendido para participar por meio de ligação telefônica ou outras dificuldades, como não ouvir bem. O tema, propriamente dito, parece não ter sido impeditivo para participação. Divergente da pesquisa de validação da escala ASKAS, em que verificaram dificuldade e vergonha dos entrevistados em falarem abertamente sobre o tema<sup>10</sup>. Infere-se que a coleta de informações por telefone possa ter influenciado positivamente, uma vez que não precisavam estar face a face com o entrevistador, facilitando o diálogo e a manifestação das respostas.

## CONCLUSÕES

Os achados permitem concluir que mulheres idosas, pessoas sem companheiro fixo e com ensino

fundamental incompleto apresentaram menor conhecimento sobre sexualidade que os demais grupos. Além disso, o sexo feminino, o menor nível de escolaridade e a maior renda estiveram associados a atitude mais conservadora.

O estudo possui limitações relacionadas ao grande número de recusas, dentre outras perdas, como dificuldades no contato com parte da população idosa por telefone, o que pode influenciar na generalização e interpretação dos achados, reforçando o caráter exploratório dos resultados e direcionados ao público participante. Contudo, manteve-se o rigor metodológico, seguindo os preceitos éticos e as recomendações da época para o desenvolvimento de pesquisas com pessoas idosas no contexto da pandemia de Covid-19.

Apesar das limitações, o estudo avança no conhecimento no campo da Saúde Coletiva, ao trazer à luz dados específicos sobre os fatores socioeconômicos e demográficos relacionados ao conhecimento e atitude de pessoas idosas sobre sexualidade no envelhecimento. Também estão alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Saúde e Bem-Estar, meta 3.8 – acesso a serviços de saúde essenciais e de qualidade; e Igualdade de Gênero, meta 5.1 - Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meta 5.6 - Assegurar o acesso universal à saúde sexual.

Diante disso, torna-se importante que a equipe multiprofissional realize práticas de educação em saúde sexual, sobretudo no âmbito da atenção primária; de forma a promover o diálogo e a escuta qualificada, compreender o nível de conhecimento e as atitudes das pessoas idosas sobre sexualidade e os múltiplos fatores que a envolvem, a fim de estimular o cuidado em saúde e minimizar situações de vulnerabilidade, com o intuito de garantir a implementação das políticas de saúde.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos com amostras mais robustas com ênfase na investigação dos determinantes sociais de saúde relacionados ao conhecimento e atitudes das pessoas idosas sobre sexualidade, em diferentes contextos culturais e regionais.

## AUTORIA

- Regiane L. Takaoka – Análise Formal; interpretação dos resultados; redação e revisão.
- Lígia F. Machado - Interpretação dos resultados; redação e revisão.
- Ana Paula Fernandes - Análise e interpretação dos dados; revisão; aprovação da versão a ser publicada.
- Pollyana C. S. Ferreira – Concepção e delineamento; redação; revisão; revisão crítica;

obtenção de financiamento; aprovação da versão a ser publicada.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da Universidade Federal e do Triângulo Mineiro e à Professora Darlene Mara dos Santos Tavares pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa e às pessoas idosas participantes do estudo.

Editado por: Marcos Felipe Silva de Lima

## REFERÊNCIAS

1. Siqueira IFO, Barreto CS, Silva IS, Câmara JT, Santos AD. Respeito à pessoa idosa aprende-se desde cedo. *Revista práticas em extensão*. 2024 Dez;8(4):389–97. Disponível em: <https://doi.org/10.18817/rpe.v8i4.3723>.
2. Chnaider J, Nakano T C. Avaliação psicológica e envelhecimento humano: revisão de pesquisas. *Estud. Interdiscip. Psicol*. 2021 Dez;25(3). Disponível em: <https://doi.org/10.5380/riep.v25i3.72089>.
3. Barros TAF, de Assunção ALA, Kabengele D do C. Sexualidade na terceira idade: sentimentos vivenciados e aspectos de influência. *Ciênc. Biol. Saúde Unit*. 2020 Abr;6(1):47. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cdgsaude/article/view/6560>.
4. Bevilaqua SO, Parnow C, Moreira J, Maziero BR. Fatores que interferem na sexualidade da pessoa idosa: uma revisão de literatura. *Disciplinarum Scientia*. 2019 Out;20(1):171-8. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/3018>.
5. Aguiar RB, Leal MCC, Marques AP de O. Conhecimento e atitudes sobre sexualidade em pessoas idosas com HIV. *Cienc Saude Colet*. 2020 Jun;25(6):2051-62. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.18432018>.
6. Do Monte CF, do Nascimento LC, Brito KPSS de, Batista ASL, Ferreira JS, Campos LS, et al. Idosos frente a infecções sexualmente transmissíveis: uma revisão integrativa. *Braz. J. Hea. Rev*. 2021 Maio; 4(3):10804-14. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-095>.
7. Santos IF. Atitudes e Conhecimentos de Idosos sobre Intercurso Sexual no Envelhecimento. *Psicol. ciênc. prof*. 2022 Fev;42:e235106. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003235106>.
8. Araujo SR S, Freitas LC, Timoteo LM. Velho-ser: um olhar sobre qualidade de vida e sexualidade da pessoa idosa. *Rev. Kairós*. 2022 Out;25(1):169–85. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2022v25i1p169-185>.
9. Santos JCAV, Silva MFB. Perspectiva do idoso frente aos aspectos relacionados à sexualidade na terceira idade. *Revista Multidisciplinar do Sertão*. 2021 Dez;3(4):524-37. Disponível em: <https://revistamultisert1.websiteseuro.com/index.php/revista/article/view/383>.
10. Viana HB, Madruga VA, Guirardello EB, Silva D. Adaptação e validação da ASKAS – Aging Sexual Knowledge and Attitudes Scale em idosos brasileiros. *Kairós Gerontologia*. 2012 Dez;15(4):99-115. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/12636>.
11. Makus GA, Almeida DM. Conhecimento dos idosos sobre as infecções sexualmente transmissíveis na estratégia de saúde da família num Município do Paraná-Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*. 2022 Mar; 5(2):5280-92. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n2-109>.
12. Alves AFM O, Elias HC, Nardelli GG, Oliveira PA, Santos PMF, Santos AS. Fatores relacionados à autopercepção sobre o envelhecimento de idosos cadastrados em uma Unidade de Atenção ao Idoso. *Saúde Pesqui. (Online)*. 2022 Nov;15(4):1-14. Disponível em: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2022v15n4.e10957>.
13. Migowski A, Costa GTL. Análise Temporal da Prevalência da Obesidade e do Sobrepeso no Brasil entre 2006 e 2023: Evidências a partir dos dados do Vigitel. *OnScience*. 2024 Jan-Jun;2(1): e00104. Disponível em: 10.33634/2764-0736.2023.0104.

14. Guimarães RM, Andrade FCD. Expectativa de vida com e sem multimorbidade entre idosos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev. bras. estud. popul.* 2020; 37:e0117. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0117>.
15. Torres Mencía S, Rodríguez-Martin B. Percepciones de la sexualidad en personas mayores: una revisión sistemática de estudios cualitativos. *Rev. esp. salud pública.* 2019;93:e201909059. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272019000100503&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100503&lng=es).
16. Figueiredo Neto EM, Corrente JE. Quality of life of elderly persons in Manaus measured by the Flanagan Scale. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2018 Jul;21(4):480–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180013>.
17. Dantas YL, Dantas ML, Abrantes EAS, Sousa MNA. Avaliação do perfil sociodemográfico e de saúde mental do público geriátrico de uma unidade de saúde da família no interior da Paraíba. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba.* 2024 Abr;2(1):1-12. Disponível em: 10.29327/2274276.2.1-1.
18. González-Soto CE, Guerrero-Castaneda RF, Maia-Lima CF, Galindo-Soto JA. Influencias del mundo y el cuerpo en la sexualidad del adulto mayor. *Enfermería global.* 2024 Feb; 23(1): 404-28. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.571201>.
19. Diniz da Conceição B, Bechel IC, Biasi IP, Holler Maioli AL, Macedo JL, Mocellin LP da S. Fatores associados ao conhecimento de universitários no sul do Brasil sobre infecções sexualmente transmissíveis. *J Nurs Health.* 2023 Jan; 13(3) e13323579. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/jonah.v13i3.23579>.
20. Conley TD, Klein V. Women get worse sex: a confound in the explanation of gender differences in sexuality. *Perspect Psychol Sci.* 2022 Jul;17(4):960-78. Disponível em: 10.1177/17456916211041598.
21. Saveljic M, Muric D, Raspopovic M, Pelicic D. Connection between religiosity and attitudes towards sexuality in Montenegro. *Psiquiatria Danubina.* 2021 Primavera-Verão;33(Supl. 4):981-4. Disponível em: [https://www.psiquiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb\\_vol33\\_noSuppl%204/dnb\\_vol33\\_noSuppl%204\\_981.pdf](https://www.psiquiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb_vol33_noSuppl%204/dnb_vol33_noSuppl%204_981.pdf)
22. Klaus, D. Differential effects of widowhood on network and support. *J. Fam. issues.* 2021 Jan;42(12):2755-81. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0192513X20988068>.
23. Fleury HJ, Abdo CHN. A sexualidade de mulheres mais velhas. *Diagn. tratamento.* 2022 Jul;27(3):91-3. Disponível em: <https://periodicosapm.emnuvens.com.br/rdt/article/view/322>.
24. Ji Z, Yan E. Psycho-Social Factors Associated with Intimacy Needs in Divorced and Widowed Older Chinese Women. *Int. j. environ. res. public health* (Online). 2022 Set;19(19):12360. Disponível em: 10.3390/ijerph191912360.
25. Oliveira RL, Santana WKF, Veiga DOC, Maconato AM, Pequeno BE M, Barros RR, et al. Interpretation of prescription from the perspective of elderly patients functional and low schools. *Res Soc Dev.* 2021 Dez;10(2):e25410212494. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12494>.
26. Silva EF O, Santana A, Ribeiro AC, Dores IDC, Gontijo TG. Fatores associados ao aumento de infecções sexualmente transmissíveis no público idoso. *Rev. Eletrônica Acervo Saúde.* 2023 Mar;23(3):e11813. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e11813.2023>.
27. Ren J, Li M, Luo Y, Zheng Y, Tang J, Wang Y, et al. Sunset without AIDS: protocol for a randomized controlled trial of a brief video-based intervention to improve the ability of AIDS prevention in elderly men. *Trials.* 2022 Fev;23(1):146. Disponível em: 10.1186/s13063-022-06069-3.
28. Magalhães CP, Fernandes HJ, Afonso CMF. A sexualidade na pessoa idosa: combatendo mitos estereótipos. *Estudos interdisciplinares.* 2021 Jun;1:1- 11. Disponível em: 10.34640/universidademadeira2021magalhaesfernandesafonso.
29. Rodrigues AT. Sexualidade, ética e feminismos – velhos e novos dilemas. *Periódicos Horizontes.* 2022 Ago;40(1):e022028. Disponível em: <https://doi.org/10.24933/horizontes.v40i1.1324>.
30. Guzzo GB, Lima VMR. O desenvolvimento do pensamento crítico na educação: uma meta possível? *Educação. UNISINOS.* 2018 Mai;22(4):334-43. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/edu.2018.224.11>.
31. Osawa CR, Bertochi GFP, Pegorari MS, Walsh IAP, Martins LJP. Fatores socioeconômicos, hábitos de vida e saúde de mulheres idosas com e sem vivência sexual em um município no interior de Minas Gerais. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2023;26:e230084. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562023026.230084.pt>.
32. Lima AC, Alves JAR, Ferreira BM, Silva TP, Santos BMP, Reis RC, et al. Vivências e percepções sobre a sexualidade na terceira idade. *Enfermagem Brasil.* 2022 Jan;20(6): 732–49. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/eb.v20i6.4675>.
33. Sunde A, Sivertsen OS, Skjellegrind HK, Svendsen KB, Berge SD, Alsnes IV, et al. Seksuell helse hos eldre. *Tidsskrift for Den norske legeförening.* 2024 Jun;144(7). Disponível em: 10.4045/tidsskr.23.0809.

34. Gonçalves JTT, Gonçalves CT, Vieira KH, Santana RF, Reis VMCP, Silveira MF. Sexual dysfunction in the climacteric period and associated factors. *Rev. bras. saúde mater. infant.* 2023; 23: e20230079. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202300000079-en>.
35. Agochukwu-Mmonu N, Malani PN, Wittmann D, Kirch M, Kullgren J, Singer D, et al. Interest in sex and conversations about sexual health with health care providers among older U.S. adults. *Clin. gerontol.* 2021 Mai-Jun;44(3):299-306. Disponível em: [10.1080/07317115.2021.1882637](https://doi.org/10.1080/07317115.2021.1882637).



# Morbidades mais prevalentes em pessoas idosas brasileiras de acordo com o sexo, grupos etários e grandes regiões

Most prevalent morbidities among older Brazilian adults according to sex, age groups, and major regions

Emily da Silva Eberhardt<sup>1</sup> 

Sara Calumbi Nachipindo Kawalende<sup>1</sup> 

Idiane Rosset<sup>1</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** identificar as morbidades mais prevalentes em pessoas idosas brasileiras nos anos de 2013 e 2019 e sua variação percentual, de acordo com o sexo e grupos etários, nas grandes regiões do país. **Método:** estudo transversal, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 e 2019, incluindo pessoas idosas de 60 anos de idade ou mais que responderam ao questionário do morador selecionado (2013: n=11.177; 2019: n=22.728). Realizaram-se análises de amostra complexa com pesos amostrais, estimando as prevalências e intervalos de confiança para a representatividade dos resultados. A variação percentual foi calculada pela fórmula  $[(\text{valor no momento posterior} \div \text{valor no momento anterior}) - 1] \times 100$ . As associações entre variáveis foram realizadas por meio do teste Qui-quadrado de Pearson ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** as morbidades mais prevalentes em ambos os anos foram hipertensão arterial sistêmica, problema crônico de coluna, hipercolesterolemia, diabetes mellitus e artrite ou reumatismo. Foram mais prevalentes em pessoas idosas jovens, do sexo feminino e da região sudeste. Observou-se, de forma geral, um aumento na variação percentual das morbidades entre as pessoas idosas nos anos analisados, segundo as regiões brasileiras, embora com disparidades importantes de acordo com o sexo e grupos etários. **Conclusão:** A distribuição das morbidades revelou desigualdades de acordo com o sexo, grupos etários e regiões, refletindo disparidades no envelhecimento da população brasileira. Essas evidências ampliam a compreensão das desigualdades regionais e subsidiam gestores e profissionais na organização do cuidado à saúde da pessoa idosa com equidade, orientando a formulação de políticas públicas e a prática clínica em geriatria e gerontologia.

## Palavras-chave:

Morbidade. Doença Crônica. Envelhecimento. Saúde do Idoso. Geriatria.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Enfermagem. Porto Alegre, RS, Brasil.

Não houve financiamento para a execução desse trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Emily da Silva Eberhardt  
enfemilyeberhardt@gmail.com

Recebido: 02/09/2025

Aprovado: 25/11/2025

## Abstract

**Objective:** To identify the most prevalent morbidities among older Brazilian adults in 2013 and 2019 and their percentage variation according to sex and age groups in the country's major regions. **Method:** This cross-sectional study used data from the 2013 and 2019 National Health Survey, including older adults aged 60 years or over who answered the selected resident questionnaire (2013: n=11,177; 2019: n=22,728). Complex sample analyses with sampling weights were performed, estimating prevalences and confidence intervals to ensure the representativeness of the results. Percentage variation was calculated using the formula  $[(\text{value at the later time} \div \text{value at the earlier time}) - 1] \times 100$ . Associations between variables were assessed using Pearson's chi-square test ( $p < 0.05$ ). **Results:** The most prevalent morbidities in both years were hypertension, chronic back problems, hypercholesterolemia, diabetes mellitus, and arthritis or rheumatism. These conditions were more prevalent among younger older adults, females, and residents of the Southeast region. Overall, an increase in the percentage variation of morbidities among older adults was observed across the years analyzed, according to the Brazilian regions, although with important disparities by sex and age groups. **Conclusion:** The distribution of morbidities revealed inequalities according to sex, age groups, and regions, reflecting disparities in the aging process of the Brazilian population. These findings enhance the understanding of regional inequalities and support managers and healthcare professionals in organizing equitable care for older adults, guiding the development of public policies and clinical practice in geriatrics and gerontology.

**Keywords:** Morbidity. Chronic Disease. Aging. Health of the Elderly. Geriatrics.

## INTRODUÇÃO

Observa-se um aumento das doenças crônicas não transmissíveis entre a população idosa, concomitantemente ao envelhecimento populacional e à transição epidemiológica<sup>1</sup>. As doenças crônicas não transmissíveis estão entre as principais causas de incapacidade e mortalidade prematura no cenário global, representando cerca de 71% de todas as mortes. Nesse cenário, as pessoas idosas são as mais atingidas, causando importantes impactos na qualidade de vida dessas, e em custos aos sistemas de saúde<sup>2</sup>. No Brasil, em 2019, as doenças crônicas não transmissíveis foram responsáveis por mais de 734 mil óbitos, o que representou cerca de 55% de todas as mortes ocorridas no país<sup>1</sup>.

Estudos prévios evidenciaram a importância de investigar a saúde da população idosa, especialmente no que se refere às morbididades mais prevalentes<sup>3-6</sup>. Pesquisas internacionais<sup>3,4</sup> e nacionais<sup>5,6</sup> evidenciam diferenças entre sexos e grupos etários, sendo que as pessoas idosas mais velhas (80 anos de idade ou mais) do sexo feminino apresentaram maiores prevalências de multimorbidade (duas ou mais morbididades no mesmo indivíduo), quando consideradas até 25 doenças avaliadas e a maior expectativa de vida.

Considerando-se a transição demográfica no Brasil, observa-se o aumento acelerado da população idosa, sobretudo daqueles com 80 anos ou mais, em comparação aos outros grupos etários<sup>7</sup>. Esse fenômeno desencadeia alterações significativas no perfil de morbimortalidade, apresentando uma considerável diversidade regional, influenciada por disparidades socioeconômicas, culturais, raciais, acesso aos serviços de saúde e urbanização, entre outros fatores<sup>7</sup>.

É relevante esclarecer as potenciais diferenças regionais para melhor compreensão e desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção de agravos e de cuidados à saúde. Assim, é possível valorizar as especificidades, muitas vezes invisibilizadas pelas desigualdades entre as regiões, contribuindo para a promoção da saúde e qualidade de vida das pessoas idosas<sup>6</sup>.

Poucas pesquisas avaliaram a epidemiologia das morbididades mais prevalentes entre pessoas idosas brasileiras no contexto regional, especialmente considerando o sexo, grupos etários e a comparação temporal. Nesse sentido, este estudo busca preencher essa lacuna na literatura, uma vez que compreender essa diversidade é fundamental tanto para políticas

públicas de saúde mais equitativas, quanto para o cuidado integral à saúde dessa população, sobretudo considerando-se a Atenção Primária à Saúde como a principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde<sup>5,6</sup>.

Dessa forma, a análise comparativa permite aos profissionais de saúde identificar aspectos de maior relevância a serem abordados na avaliação e monitoramento da saúde da pessoa idosa, além de subsidiar gestores em tomadas de decisão e formulação ou adequação de políticas públicas. Assim, este estudo tem como objetivo identificar as morbidades mais prevalentes em pessoas idosas brasileiras nos anos de 2013 e 2019, de acordo com o sexo e grupos etários, nas grandes regiões do país.

## MÉTODO

Estudo transversal com dados individuais da Pesquisa Nacional de Saúde. Esta é a mais ampla pesquisa de saúde realizada no Brasil e consiste em um inquérito de base domiciliar realizado em 2013 e 2019, representativo da população brasileira e de suas grandes regiões, desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em parceria com o Ministério da Saúde. A metodologia da Pesquisa Nacional de Saúde é validada internacionalmente e permite a comparação com rigor estatístico das realidades regionais do Brasil<sup>8</sup>. Este estudo seguiu as recomendações do protocolo Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) para relatos de estudos observacionais.

A população desta pesquisa foi constituída por pessoas idosas de 60 anos ou mais, residentes em todos os estados brasileiros. Compuseram a amostra as pessoas idosas que responderam ao questionário completo do morador selecionado (2013: 11.177; 2019: 22.728). Nas duas edições da Pesquisa Nacional de Saúde, a seleção da amostra foi realizada por conglomerados em três estágios. No primeiro estágio, as unidades primárias de amostragem foram os setores censitários, selecionados de maneira aleatória. No segundo estágio foi selecionado, aleatoriamente, um número de domicílios em cada setor censitário, e no terceiro estágio, foi sorteado aleatoriamente um morador em cada domicílio sorteado<sup>8</sup>.

Os dados de domínio público foram obtidos no período de abril a junho de 2023, nas bases de dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 e de 2019, disponíveis no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para avaliar as morbidades mais prevalentes, foram consideradas 14 doenças crônicas não transmissíveis incluídas na Pesquisa Nacional de Saúde em ambas as edições, conforme módulos específicos da mesma. As morbidades foram identificadas por meio do Módulo H de Doenças Crônicas não Transmissíveis. As perguntas utilizadas e seus respectivos números de questões foram: hipertensão arterial sistêmica (Q002), diabetes mellitus (Q030), hipercolesterolemia (Q060), doença cardíaca (Q063), acidente vascular cerebral (Q068), asma (Q074), artrite/reumatismo (Q079), problema crônico de coluna (Q084), distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho (Q088), depressão (Q092), doença pulmonar (Q116), câncer (Q120) e insuficiência renal crônica (Q124).

A identificação das doenças crônicas não transmissíveis foi realizada a partir da seguinte pergunta: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico para essa doença?”, com respostas dicotômicas (sim/não). Contudo, no que se refere à dor crônica na coluna, a pesquisa considerou a autodeclaração dos participantes, enquanto que para avaliar a depressão e a saúde mental, foram considerados os diagnósticos anteriores realizados por um profissional da área da saúde mental (psiquiatra/psicólogo).

A partir de um *ranking* realizado com a análise de prevalências de todas as morbidades incluídas nas duas edições da Pesquisa Nacional de Saúde, optou-se por analisar as cinco morbidades mais prevalentes no Brasil de acordo com os resultados da pesquisa (hipertensão arterial sistêmica, problema crônico de coluna, hipercolesterolemia, diabetes mellitus e artrite ou reumatismo), uma vez que essas compilaram mais de 50% das morbidades presentes na população idosa brasileira.

As variáveis sociodemográficas abrangeram diferentes módulos da Pesquisa Nacional de Saúde. O sexo foi identificado no Módulo A – Características gerais dos moradores do domicílio, questão Q001: “Qual é o seu sexo?” (masculino; feminino). A idade foi obtida na questão Q002 do mesmo módulo:

“Qual é a sua idade em anos completos?”, sendo posteriormente categorizada em três grupos etários (60–69, 70–79 e  $\geq 80$  anos). A variável região de residência foi derivada da localização geográfica do domicílio, registrada no bloco de identificação e classificação territorial do questionário, que segue a divisão oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em cinco grandes regiões: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A escolaridade foi obtida no Módulo C – Características de educação, questão Q025: “Qual foi o curso mais elevado que o(a) senhor(a) frequentou e concluiu com aprovação?”, categorizada como: sem instrução, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. A percepção do estado de saúde foi extraída do Módulo J – Estilo de vida e percepção da saúde, questão Q001: “De modo geral, como o(a) senhor(a) avalia o seu estado de saúde?” As opções de resposta foram: muito boa, boa, regular, ruim e muito ruim. Para as análises, as respostas foram agrupadas em três categorias: muito boa/boa; regular; e ruim/muito ruim.

Para a caracterização da amostra, consideraram-se um grupo de pessoas idosas mais jovens (60 a 79 anos), e outro mais velho (80 anos ou mais), de acordo com pesquisas anteriores<sup>9-13</sup> de envelhecimento e distribuição das morbidades.

As variáveis foram analisadas por sexo e grupos etários, no contexto regional. Considerando-se a complexidade da amostragem, foram utilizados os pesos amostrais da unidade primária de amostragem, indivíduo e estrato em todas as análises de dados, possibilitando a representatividade dos dados para as pessoas idosas brasileiras. Para a caracterização da amostra, as variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências relativas (%) e intervalos de confiança de 95% (IC95%). Foram estimadas as prevalências das morbidades e seus respectivos IC95% de acordo com o ano dos inquéritos, por sexo e grupos etários, nas grandes regiões brasileiras.

A associação entre as variáveis foi analisada pelo Teste Qui-quadrado de Pearson com um nível de confiança de 95%. As associações foram consideradas com significância estatística quando p-valor menor que 0,05. A variação percentual foi calculada do seguinte modo:  $[(\text{valor no momento posterior} \div \text{valor no momento anterior}) - 1] \times 100$ , de acordo com estudo prévio que comparou percentuais das duas edições da Pesquisa Nacional de Saúde<sup>14</sup>.

Este estudo utilizou exclusivamente dados secundários, públicos e anonimizados da Pesquisa Nacional de Saúde, cuja coleta foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob os pareceres nº 328.159/2013 e nº 3.529.376/2019, em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12. A presente análise, por empregar dados públicos e sem possibilidade de identificação dos participantes, enquadra-se também nas diretrizes da Resolução CNS nº 510/2016.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi disponibilizado no site da Pesquisa Nacional de Saúde e pode ser acessado em <https://www.pns.icict.fiocruz.br/bases-de-dados/>.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a distribuição proporcional das frequências relativas das variáveis sociodemográficas e de saúde das pessoas idosas em 2013 e 2019, e a variação percentual no Brasil e nas suas grandes regiões. Em ambos os anos, destacou-se em maior proporção o sexo feminino, idade de 60 a 79 anos e ensino fundamental incompleto no Brasil e nas suas regiões. Observou-se uma maior proporção da percepção do estado de saúde muito bom/bom nas regiões sudeste, sul e centro-oeste, já a regular foi maior nas regiões norte e nordeste.

**Tabela 1.** Características das pessoas idosas em 2013 (N =11.177) e 2019 (N=22.728), em percentuais e Intervalos de Confiança (IC 95%). Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013 e 2019.

Variáveis	2013 % (IC 95%)	2019 % (IC 95%)	Variação percentual
<b>BRASIL</b>			
Sexo			
Feminino	56,4 (54,8-57,9)	56,7 (55,6-57,7)	0,5
Masculino	43,6 (42,1-45,2)	43,3 (42,3-44,4)	0,6
Idade			
60 a 79 anos	86,4 (87,2-89,5)	86,4 (85,7-87,2)	0
80 anos ou mais	13,6 (12,6-14,7)	13,6 (12,8-14,3)	0
Escolaridade			
Sem instrução	22,7 (21,4-24)	16,8 (16-17,7)	-35,1
Fundamental incompleto	48 (46,3-49,7)	46,5 (45,3-47,6)	-3,2
Fundamental completo ou mais	29,3 (26-33,2)	36,7 (34-39,7)	25,2
Percepção do Estado de Saúde			
Muito bom/bom	44,4 (42,1-46,8)	47 (45,4-48,9)	5,8
Regular	43,5 (42-45)	41,7 (40,6-42,9)	-4,3
Ruim/muito ruim	12,1 (10,8-13,6)	11,3 (10,3-12,2)	-8
<b>REGIÃO NORTE</b>			
Sexo			
Feminino	53 (47,3-58,6)	53,7 (51-56,4)	1,3
Masculino	47 (41,4-52,7)	46,3 (43,6-49)	-1,5
Idade			
60 a 79 anos	90,4 (87,5-92,8)	87,2 (85,2-88,9)	-3,6
80 anos ou mais	9,6 (7,2-12,5)	12,8 (11,1-14,8)	33,3
Escolaridade			
Sem instrução	27,4 (23,8-31,5)	25 (22,4-27,8)	10
Fundamental incompleto	48,6 (43,9-53,2)	46,5 (43,7-49,3)	4,5
Fundamental completo ou mais	24 (17,5-33,1)	28,5 (23,3-34,9)	18,7
Percepção do Estado de Saúde			
Muito bom/bom	35,6 (30-41,7)	39,7 (36,2-43,4)	11,5
Regular	48,2 (43,6-52,8)	47,4 (44,7-50,1)	-1,6
Ruim/muito ruim	16,2 (12,3-21,4)	12,9 (10,9-15,6)	-26,3
<b>REGIÃO NORDESTE</b>			
Sexo			
Feminino	55,9 (53,1-58,6)	56,5 (54,7-58,3)	1
Masculino	44,1 (41,4-46,9)	43,5 (41,7-45,3)	-1,3
Idade			
60 a 79 anos	85,1 (83-87,1)	84,2 (82,7-85,6)	-1
80 anos ou mais	14,9 (12,9-17)	15,8 (14,4-17,3)	6
Escolaridade			
Sem instrução	39,2 (36,5-42)	34,5 (32,6-36,5)	-13,6
Fundamental incompleto	41,6 (38,8-44,5)	40,9 (39-42,8)	-1,7
Fundamental completo ou mais	19,2 (15,4-23,7)	24,6 (21,5-28,2)	28,7
Percepção do Estado de Saúde			
Muito bom/bom	34,7 (31,7-38)	35,1 (32,9-37,5)	1,1
Regular	48,3 (45,7-50,8)	48,8 (47-50,6)	1,2
Ruim/muito ruim	17 (14,6-19,9)	16,1 (14,5-18)	-5,5

continua

Continuação da Tabela 1

Variáveis	2013 % (IC 95%)	2019 % (IC 95%)	Varição percentual
REGIÃO SUDESTE	48,3 (46,8-49,8)	46,4 (45,4-47,5)	-4
Sexo			
Feminino	57,1 (54,6-59,6)	57,6 (55,7-59,5)	0,8
Masculino	42,9 (40,4-45,4)	42,4 (40,5-44,3)	-1,1
Idade			
60 a 79 anos	85,6 (83,8-87,3)	86,6 (85,3-87,9)	1,1
80 anos ou mais	14,4 (12,7-16,2)	13,4 (12,1-14,7)	-7,4
Escolaridade			
Sem instrução	15,5 (13,6-17,5)	9 (7,9-10,2)	-72,2
Fundamental incompleto	48,9 (46,1-51,8)	46,4 (44,4-48,3)	-5,3
Fundamental completo ou mais	35,6 (23-33,1)	44,6 (39,7-50,3)	25,2
Percepção do Estado de Saúde			
Muito bom/bom	50,3 (46,3-54,5)	53,5 (50,3-56,7)	0,4
Regular	40,9 (38,5-43,4)	37,5 (35,5-39,5)	-9
Ruim/muito ruim	8,8 (6,9-11,3)	9 (7,5-10,9)	2,2
REGIÃO SUL	15,1 (14,2-16)	15,7 (15,1-16,4)	3,9
Sexo			
Feminino	56,8 (52,8-60,7)	55,8 (53,7-57,9)	-1,7
Masculino	43,2 (39,3-47,2)	44,2 (42,1-46,3)	2,3
Idade			
60 a 79 anos	88,6 (86-90,8)	88,2 (86,7-89,6)	-0,4
80 anos ou mais	11,4 (9,2-14)	11,8 (10,4-13,3)	3,5
Escolaridade			
Sem instrução	14,7 (12,3-17,6)	8,3 (7-9,8)	-77,1
Fundamental incompleto	56,7 (52,7-60,5)	55,3 (52,9-57,7)	-2,5
Fundamental completo ou mais	28,6 (22,5-36,5)	36,4 (31,1-42,5)	27,1
Percepção do Estado de Saúde			
Muito bom/bom	45,6 (40,8-51)	50,5 (47,1-54,3)	10,7
Regular	42,2 (38,8-45,6)	40,2 (37,8-42,6)	-4,9
Ruim/muito ruim	12,2 (9,2-16,2)	9,3 (7,5-11,3)	-31,1
REGIÃO CENTRO-OESTE	6,5 (6-6,9)	6,4 (6-6,7)	-1,5
Sexo			
Feminino	55,1 (51,3-58,9)	55,4 (52,2-58,6)	-0,5
Masculino	44,9 (41,1-48,7)	44,6 (41,4-47,8)	-0,6
Idade			
60 a 79 anos	89,1 (86,8-91,1)	88,9 (86,8-90,7)	-0,2
80 anos ou mais	10,9 (8,9-13,2)	11,1 (9,3-13,2)	1,8
Escolaridade			
Sem instrução	25,5 (22,5-28,7)	17 (14,9-19,4)	-50
Fundamental incompleto	45,4 (41,7-49,1)	47,3 (44,1-50,4)	3,9
Fundamental completo ou mais	29,1 (22,6-37,8)	35,7 (29,5-43,3)	22,6
Percepção do Estado de Saúde			
Muito bom/bom	43,3 (38,2-49,1)	46,5 (42,1-51,3)	7,3
Regular	43,4 (39,9-47)	42,9 (40-46)	-1,1
Ruim/muito ruim	13,3 (10-17,4)	10,6 (8,5-13,3)	- 24,5

Percentuais estimados com pesos amostrais; V: variação percentual entre os anos de 2013 e 2019 [(valor no momento posterior ÷ valor no momento anterior) - 1] × 100 **Fonte:** PNS, 2013 e 2019.

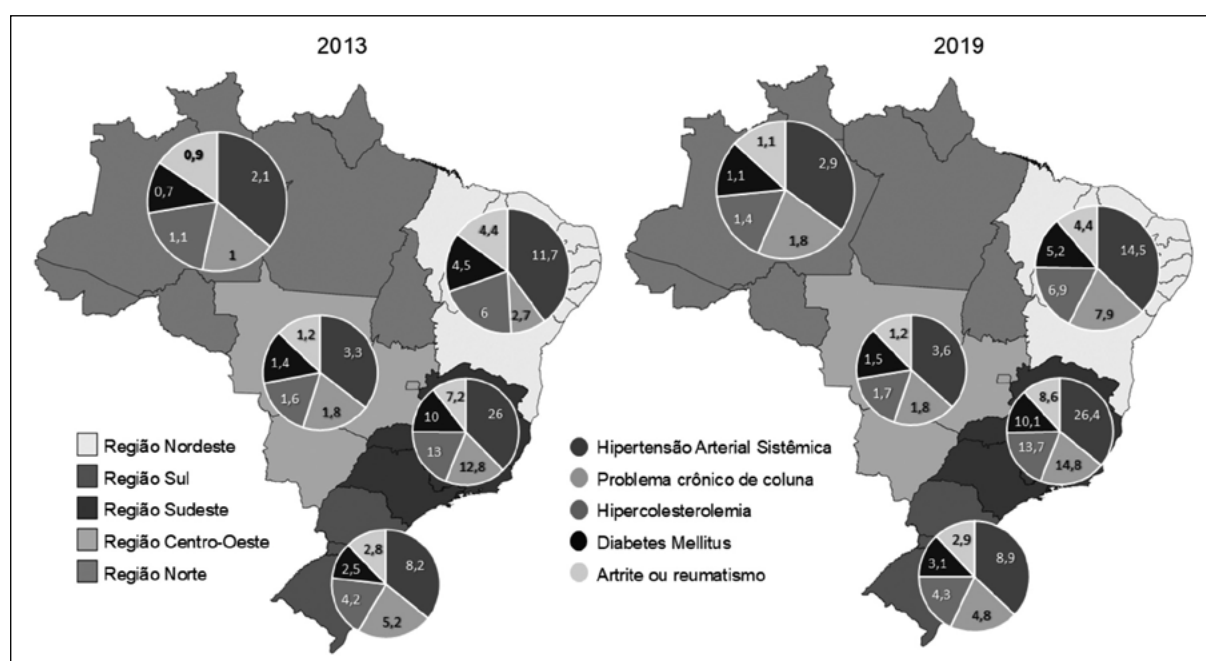
A Figura 1 mostra a distribuição proporcional das prevalências das morbidades de pessoas idosas nas grandes regiões brasileiras em 2013 e 2019. Evidenciou-se que as morbidades mais prevalentes, em ambos os anos, foram, respectivamente: hipertensão arterial sistêmica, problema crônico de coluna, hipercolesterolemia, diabetes mellitus e artrite ou reumatismo. As morbidades foram mais prevalentes nas regiões sudeste, nordeste e sul, respectivamente, nos dois anos analisados. A hipertensão arterial sistêmica é a doença crônica mais prevalente em todas as regiões, com maior percentual na região sudeste.

De acordo com a Tabela 2, observou-se que a hipercolesterolemia e o diabetes mellitus tiveram significativos aumentos percentuais entre o sexo masculino, enquanto a artrite ou reumatismo teve uma diminuição percentual no Brasil (-19,4%) e em todas as suas regiões, sobretudo na região nordeste (-40,6%). Por outro lado, entre o sexo feminino observou-se um aumento significativo da artrite ou reumatismo, seguida de problema crônico de coluna e hipertensão arterial sistêmica.

Observaram-se importantes diferenças em variações percentuais de morbidades entre os sexos:

na região norte, a maior diferença foi no aumento de problema crônico de coluna no sexo masculino; no nordeste a hipercolesterolemia aumentou sobretudo no sexo masculino; na sudeste, artrite ou reumatismo aumentou no sexo feminino e diminuiu no sexo masculino; no sul, o diabetes mellitus teve um aumento principalmente no sexo feminino; na centro-oeste a hipertensão arterial sistêmica aumentou consideravelmente no sexo masculino. Ademais, destaca-se que as regiões sudeste e sul apresentaram percentuais de hipertensão arterial sistêmica maior do que os identificados no Brasil, de acordo com o sexo, em ambos os anos.

Quanto aos grupos etários (Tabela 3), observou-se que a região centro-oeste apresentou percentuais de morbidades maiores do que os identificados no Brasil, em 2013 e 2019, enquanto as regiões sudeste e sul apresentaram maiores percentuais apenas em 2013. Destaca-se que as maiores variações percentuais foram no aumento do problema crônico de coluna entre as pessoas idosas jovens, e de hipercolesterolemia entre pessoas idosas mais velhas na região norte. Já na região nordeste, observou-se importante aumento de problema crônico de coluna entre pessoas idosas mais velhas.



**Figura 1.** Distribuição das prevalências das morbidades em pessoas idosas nas grandes regiões brasileiras. Pesquisa Nacional de Saúde (2013: n=11.177; 2019: n=22.728), Brasil.

**Tabela 2.** Distribuição das prevalências e Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) das morbidades em pessoas idosas brasileiras de acordo com o sexo e variação percentual entre os anos de 2013 (n =11.177) e 2019 (n =22.728) nas grandes regiões brasileiras. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013 e 2019.

Variáveis	Masculino 2013 % (IC 95%)	Masculino 2019 % (IC 95%)	V*	Feminino 2013 % (IC 95%)	Feminino 2019 % (IC 95%)	V*	p* 2013	p* 2019
<b>BRASIL</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	19,9 (18,6-21,2)	21,5 (20,6-22,4)	8	31,3 (29,8-32,8)	34,9 (33,9-36)	11,5	<0,001	<0,001
Problema crônico de coluna	10,5 (9,5-11,6)	11,1 (10,4-11,7)	5,7	17,6 (15,5-18,9)	20 (19,1-21)	136	<0,001	<0,001
Hipercolesterolemia	7,7 (6,8-8,7)	8,9 (8,2-9,5)	15,5	18,2 (16,9-19,5)	19,1 (18,2-20,1)	4,9	<0,001	<0,001
Diabetes Mellitus	7,4 (6,5-8,4)	8,4 (7,8-9)	13,5	11,8 (10,7-12,9)	12,4 (11,7-13,2)	5	0,021	0,022
Artrite ou reumatismo	4,3 (3,6-5,1)	3,6 (3,2-4)	-19,4	12,2 (11,2-13,3)	14,6 (13,7-15,5)	19,6	<0,001	<0,001
<b>REGIÃO NORTE</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	17 (13,6-21)	19 (17-21,2)	11,7	26,7 (22,3-31,6)	29,3 (26,9-31,9)	9,7	0,013	<0,001
Problema crônico de coluna	8,4 (5,9-11,9)	12,8 (11,2-14,6)	52,3	11,6 (8,4-15,7)	16 (14,1-18)	37,9	0,385	0,379
Hipercolesterolemia	7 (5-9,9)	7,3 (6,1-8,7)	4,2	15,6 (11,9-20,1)	16,9 (15-19)	8,3	0,008	<0,001
Diabetes Mellitus	5,2 (3,2-8,3)	7 (5,8-8,5)	34,6	10,6 (7,7-14,4)	10,7 (9,2-12,5)	0,9	0,049	0,072
Artrite ou reumatismo	6 (3,7-9,7)	5 (4-6,4)	-20	13,2 (10,2-17)	13,7 (12,1-15,5)	3,7	0,006	<0,001
<b>REGIÃO NORDESTE</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	16,1 (14,2-18,1)	21,4 (20-22,9)	32,9	30,5 (28-33,1)	35,9 (34,2-37,5)	17,7	<0,001	<0,001
Problema crônico de coluna	11,2 (9,6-13,2)	11,6 (10,5-12,8)	3,5	17,4 (15,4-19,7)	19,4 (17,9-21,1)	11,4	0,036	<0,001
Hipercolesterolemia	5,4 (4,3-6,6)	7,8 (6,8-8,9)	44,4	19,7 (17,7-21,9)	19,9 (18,5-21,3)	1	<0,001	<0,001
Diabetes Mellitus	5,7 (4,5-7,2)	7,4 (6,6-8,4)	29,8	12,9 (10,9-15,2)	13,2 (12,1-14,5)	2,3	0,001	<0,001
Artrite ou reumatismo	4,5 (3,4-5,9)	3,2 (2,7-3,9)	-40,6	13 (11,2-15)	14,1 (12,9-15,5)	8,4	<0,001	<0,001
<b>REGIÃO SUDESTE</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	21,7 (19,5-24,1)	21,6 (20-23,2)	-0,4	31,8 (29,4-31,4)	35,1 (33,3-37)	10,3	0,052	<0,001
Problema crônico de coluna	9,5 (7,9-11,4)	10,6 (9,5-11,8)	11,5	17 (15-19,1)	21,2 (19,6-23)	24,7	0,005	<0,001
Hipercolesterolemia	8,5 (7-10,4)	9,3 (8,2-10,5)	9,4	17,7 (15,7-20)	19,8 (18,2-21,5)	11,8	<0,001	<0,001
Diabetes Mellitus	8,4 (6,9-10,1)	9,1 (8-10,3)	8,3	11,8 (10,2-13,8)	12,4 (11,2-13,7)	5	0,654	0,930
Artrite ou reumatismo	4 (2,9-5,5)	3,5 (2,8-4,2)	-14,2	10,9 (9,4-12,6)	15 (13,4-16,8)	37,6	<0,001	<0,001

continua

Continuação da Tabela 2

Variáveis	Masculino 2013 % (IC 95%)	Masculino 2019 % (IC 95%)	V*	Feminino 2013 % (IC 95%)	Feminino 2019 % (IC 95%)	V*	p* 2013	p* 2019
<b>REGIÃO SUL</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	21,5 (18,4-24,8)	22 (20,2-23,8)	2,3	32,6 (29,1-36,3)	35 (32,8-37,4)	7,4	0,049	<0,001
Problema crônico de coluna	13,2 (10,7-16)	11,1 (9,9-12,4)	-18,9	21,5 (18,8-24,4)	19,7 (17,7-21,8)	-9,1	0,021	<0,001
Hipercolesterolemia	8,7 (6,6-11,3)	9,7 (8,5-11)	11,5	18,2 (15,6-21,1)	17,7 (15,9-19,6)	-2,8	0,001	<0,001
Diabetes Mellitus	7,2 (5,2-9,9)	8,2 (7,1-9,4)	13,9	9,4 (7,5-11,6)	11,3 (9,8-13)	20,2	0,703	0,425
Artrite ou reumatismo	4,1 (2,8-6)	3,9 (3,2-4,7)	-5,1	14,6 (12,4-17,1)	14,4 (12,8-16,2)	-1,4	<0,001	<0,001
<b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	19,1 (16,4-22,2)	22,2 (19,7-25)	16,2	31,6 (28,1-35,4)	34,7(31,9-37,7)	9,8	0,001	<0,001
Problema crônico de coluna	9,9 (7,8-12,6)	10,5 (8,9-12,4)	6,1	18,6 (15,9-21,6)	17,9 (15,6-20,5)	-3,9	0,001	0,002
Hipercolesterolemia	8,2 (6,1-10,9)	9,1 (7,4-11,1)	11,0	17,6 (14,9-20,7)	17,1 (14,9-19,6)	-2,9	0,002	0,001
Diabetes Mellitus	7,9 (6-10,5)	8,7 (7-10,8)	10,1	13,2 (10,7-16,2)	14,4 (12,3-16,8)	9,1	0,150	0,024
Artrite ou reumatismo	4,7 (3,3-6,6)	4 (3-5,4)	-17,5	13,3 (11,3-15,5)	14,1 (12,1-16,2)	6	<0,001	<0,001

Percentuais estimados com pesos amostrais. V: variação percentual das prevalências entre os anos de 2013 e 2019 [(valor no momento posterior ÷ valor no momento anterior) - 1] × 100. \*Teste qui-quadrado para a associação entre os sexos. **Fonte:** PNS, 2013 e 2019.

**Tabela 3.** Distribuição das prevalências e Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) das morbidades em pessoas idosas brasileiras de acordo com grupos etários e variação percentual entre os anos de 2013 (n=11.177) e 2019 (n=22.728) nas grandes regiões brasileiras. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013 e 2019.

Variáveis	60 a 79 anos 2013 % (IC 95%)	60 a 79 anos 2019 % (IC 95%)	V	80 anos ou mais 2013 % (IC 95%)	80 anos ou mais 2019 % (IC 95%)	V	p* 2013	p* 2019
<b>BRASIL</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	43,8 (42,1-45,5)	48,1 (47-49,2)	9,8	7,4(6,6-8,3)	8,3 (7,7-8,9)	12,2	0,135	<0,001
Problema crônico de coluna	24,4 (23-25,8)	27,1 (26,1-28,2)	11,1	3,8 (3,2-4,5)	3,9 (3,5-4,4)	2,6	0,840	0,139
Hipercolesterolemia	23,3 (21,9-24,7)	25,1 (24,1-26,1)	7,7	2,6 (2,1-3,1)	2,9 (2,5-3,3)	11,5	<0,001	<0,001
Diabetes Mellitus	16,6 (15,4-17,9)	18,1 (17,3-19)	9,0	2,5 (2,1-3,1)	2,7 (2,4-3,1)	8,0	0,702	0,630
Artrite ou reumatismo	13,7 (12,7-14,8)	15,6 (14,7-16,5)	13,9	2,8 (2,3-3,3)	2,6 (2,3-3)	-7,7	0,007	0,329
<b>REGIÃO NORTE</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	17,2 (13,4-21,9)	15,6 (13,9-17,6)	-10,3	2 (1,2-3,4)	3,1 (2,4-4,1)	55,0	0,712	0,023
Problema crônico de coluna	18,4 (14,5-23,1)	25,8 (23,3-28,4)	40,2	1,6 (0,9-2,6)	3 (2,3-3,9)	87,5	0,445	0,067
Hipercolesterolemia	21,9 (17,9-26,5)	21,5 (19,4-23,7)	-1,9	0,7 (0,3-1,5)	2,7 (1,9-3,7)	285,7	0,001	0,236
Diabetes Mellitus	14,4 (10,8-19)	16,1 (14,1-18,2)	11,8	1,4 (0,8-2,4)	1,7 (1,2-2,4)	21,4	0,790	0,046
Artrite ou reumatismo	17,2 (13,4-21,9)	15,6 (13,9-17,6)	-10,3	2 (1,2-3,4)	3,1 (2,4-4,1)	55,0	0,712	0,023
<b>REGIÃO NORDESTE</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	40 (37,3-42,7)	48 (46,2-49,8)	20,0	6,6 (5,4-8)	9,3 (8,2-10,5)	40,9	0,552	0,476
Problema crônico de coluna	24,4 (21,9-27,1)	27,1 (25,3-28,9)	11,1	1,3 (3,2-5,6)	4 (3,2-4,9)	207,7	0,978	0,007
Hipercolesterolemia	22,5 (20,4-24,8)	24,2 (22,6-25,8)	7,6	2,6 (1,8-3,7)	3,5 (2,9-4,3)	34,6	0,018	0,009
Diabetes Mellitus	15,7 (13,8-17,8)	17,4 (16,2-18,7)	10,8	2,9 (2,1-4,1)	3,2 (2,5-4,1)	10,3	0,819	0,878
Artrite ou reumatismo	14,3 (12,4-16,4)	14,5 (13,3-15,8)	1,4	3,2 (2,3-4,4)	2,8 (2,3-3,5)	-14,3	0,142	0,690
<b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>								
Hipertensão Arterial Sistêmica	45 (42,2-48)	48,6(46,6-50,5)	8,0	8,5 (7,2-10,1)	8,2 (7,2-9,3)	-3,7	0,113	0,068
Problema crônico de coluna	22,5 (20,3-24,9)	27,5 (25,7-29,4)	22,2	4 (3-5,2)	4,3 (3,6-5,1)	7,5	0,690	0,945
Hipercolesterolemia	23,4 (21,1-25,8)	26,4 (24,5-28,3)	12,8	2,9 (2,2-3,8)	2,7 (2,2-3,3)	-7,4	0,023	<0,001
Diabetes Mellitus	17,4 (15,5-19,5)	18,7 (17,2-20,3)	7,5	2,9 (2,1-3,8)	2,7 (2,2-3,4)	-7,4	0,847	0,685
Artrite ou reumatismo	12,1 (10,5-13,9)	15,9 (14,3-17,6)	31,4	2,8 (2-3,8)	2,6 (2-3,3)	-7,7	0,045	0,654

continua

Continuação da Tabela 3

Variáveis	60 a 79 anos	60 a 79 anos	V	80 anos ou mais	80 anos ou mais	V	p* 2013	p* 2019
	2013	2019		2013	2019			
	% (IC 95%)	% (IC 95%)		% (IC 95%)	% (IC 95%)			
REGIÃO SUDESTE								
Hipertensão Arterial Sistêmica	47,5 (43,9-51,2)	48,9 (46,4-51,3)	2,9	6,6 (4,9-8,8)	8,1 (7-9,5)	22,7	0,650	<0,001
Problema crônico de coluna	31 (27,6-34,6)	27,1 (25-29,2)	14,4	3,6 (2,5-5,2)	3,7 (2,9-4,8)	2,8	0,565	0,778
Hipercolesterolemia	24,5 (21,5-27,8)	24,8 (22,9-26,8)	1,2	2,4 (1,4-3,9)	2,5 (1,9-3,3)	4,2	0,212	0,032
Diabetes Mellitus	15,3 (12,5-18,4)	17 (15,2-18,8)	11,1	1,3(0,7-2,3)	2,5 (1,9-3,4)	92,3	0,357	0,463
Artrite ou reumatismo	16,2 (13,8-19)	16,1 (14,5-17,9)	0,6	2,4 (1,6-3,5)	2,2 (1,6-3)	9,1	0,515	0,965
REGIÃO SUL								
Hipertensão Arterial Sistêmica	44,8 (40,9-48,7)	49,8 (46,9-52,8)	11,2	6 (4,5-7,9)	7,1 (5,6-9)	18,3	0,731	0,066
Problema crônico de coluna	26,3 (23-29,8)	25,6 (23,1-28,4)	2,7	2,2 (1,5-3,3)	2,8 (2-3,9)	27,3	0,068	0,431
Hipercolesterolemia	23,6 (20,4-27,2)	23,3 (20,8-26)	1,3	2,1 (1,4-3,3)	2,9 (2-4)	38,1	0,126	0,858
Diabetes Mellitus	18,9 (15,8-22,5)	20,7 (18,2-23,5)	9,5	2,2 (1,4-3,4)	2,4 (1,4-4)	9,1	0,897	0,750
Artrite ou reumatismo	15,2 (12,7-18,1)	15,7 (13,6-17,9)	3,3	2,7 (1,9-3,9)	2,4 (1,7-3,4)	12,5	0,048	0,278

Percentuais estimados com pesos amostrais. V: variação percentual das prevalências entre os anos de 2013 e 2019 [(valor no momento posterior ÷ valor no momento anterior) - 1] × 100. \*Teste qui-quadrado para a associação entre os grupos etários. **Fonte:** PNS, 2013 e 2019.

## DISCUSSÃO

O presente estudo traz uma análise abrangente e representativa sobre as morbidades mais prevalentes em pessoas idosas brasileiras no contexto regional. A análise das distribuições das proporções, de acordo com os sexos e grupos etários em dois momentos distintos, proporciona uma visão ampla sobre as complexidades do envelhecimento e contribui para o avanço do conhecimento em geriatria e gerontologia.

O crescente envelhecimento populacional é evidente no Brasil e nas suas regiões, sendo que as regiões sudeste, nordeste e sul, respectivamente, tiveram a maior proporção de pessoas idosas em ambos os anos analisados. Já, a maior proporção de pessoas idosas mais jovens foi identificada nas regiões norte em 2013, e centro-oeste em 2019, e de pessoas idosas mais velhas na região nordeste em ambos os anos. Este estudo reafirma as disparidades regionais do país, sobretudo em saúde, destacando a necessidade de ações regionais<sup>7</sup>.

Embora as doenças crônicas tenham aumentado na população, a percepção de saúde "muito boa/boa" também cresceu em todas as regiões (especialmente no norte e sul), enquanto a percepção "ruim/muito ruim" diminuiu (exceto no sudeste). No entanto, pesquisas evidenciam que a presença de doenças crônicas está associada à piora da autopercepção de saúde em pessoas idosas, principalmente em mulheres, sugerindo que esse indicador ainda é muito subjetivo<sup>15,16</sup>.

Corroborando os resultados desta pesquisa, um estudo transversal, realizado em Minas Gerais, com 1691 pessoas idosas de 60 anos ou mais, considerando 25 doenças crônicas não transmissíveis, evidenciou como morbidades mais prevalentes hipertensão arterial sistêmica (61,9%), seguida de problema crônico de coluna (48,6%)<sup>17</sup>. No presente estudo, essas duas morbidades foram mais prevalentes proporcionalmente na maioria das regiões brasileiras, em ambos os anos, exceto nas regiões norte e sudeste em 2013, nas quais a hipertensão arterial sistêmica e hipercolesterolemia foram mais prevalentes.

A hipertensão arterial sistêmica também foi identificada como morbidade com maior percentual de autorrelato entre pessoas idosas em geral, em

pesquisas nacionais<sup>17,18</sup> e internacionais<sup>19,20</sup>. Um estudo de série temporal com dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas mostrou que a hipertensão arterial sistêmica autorreferida aumentou de forma significativa entre as pessoas idosas de acordo com o sexo e grupos etários<sup>21</sup>.

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no Brasil e no mundo, sendo a hipertensão, o diabetes mellitus e a hipercolesterolemia os principais fatores de risco<sup>21</sup>. Observaram-se diferenças significativas na prevalência de diabetes mellitus de acordo com as regiões e sexos, sendo mais prevalente na região sudeste em relação ao sexo masculino e na região centro-oeste em relação ao feminino, em ambos os anos. A hipercolesterolemia apresentou o maior aumento percentual entre os anos no grupo etário de pessoas idosas mais velhas na região norte, embora essa seja a região considerada com menor proporção de pessoas idosas, em geral<sup>22</sup>.

Essas diferenças regionais podem ser influenciadas por especificidades socioculturais, as quais devem ser consideradas no planejamento de políticas públicas e ações em saúde<sup>8,11</sup>. Essas morbidades exigem controle constante para a prevenção de complicações cardiovasculares, o qual está diretamente relacionado à adesão do paciente ao tratamento. Nesse sentido, os profissionais de saúde devem compreender os aspectos que dificultam o tratamento adequado, principalmente de pessoas idosas mais velhas, desenvolvendo estratégias de educação em saúde para o uso correto dos medicamentos, grupos educativos que estimulem o estilo de vida saudável e acompanhamento longitudinal e multidimensional das morbidades<sup>23</sup>.

O problema crônico de coluna apresentou o maior aumento percentual entre os anos na região norte em ambos os sexos e no grupo etário de pessoas idosas jovens. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019, as doenças relacionadas com a coluna vertebral foram as mais comuns entre moradores de Rondônia, podendo estar relacionadas a questões laborais características da região norte, como extrativismo e agropecuária<sup>24</sup>. Essa morbidade é altamente prevalente, estando associada a fatores demográficos, socioeconômicos e estilo de vida<sup>17</sup>. Ela resulta em impactos negativos nas condições de

saúde, necessitando de intensificação da prevenção, especialmente em grupos etários mais jovens, uma vez que a gravidade desse problema aumenta com o avançar da idade<sup>17</sup>.

A artrite ou reumatismo apresentou uma importante redução entre os anos no sexo masculino, no país e em todas as suas regiões, enquanto entre o sexo feminino observou-se um aumento, exceto na região sul. Embora não tenham sido encontrados outros estudos com esse enfoque, é importante considerar que a ocorrência dessa condição em pessoas idosas pode ser influenciada por vários fatores, como a genética, obesidade, alimentação e atividades/ocupação, que divergem entre os sexos, grupos etários e regiões, e pode resultar em diminuição da capacidade funcional dos mesmos<sup>25</sup>.

A região sudeste apresentou as maiores prevalências de morbidades. Destaca-se como a região mais populosa, urbanizada e com a maior densidade populacional em todo o território nacional, além de ser considerada a região com maior Produto Interno Bruto (PIB) do país<sup>26</sup>. O envelhecimento em grandes aglomerações é heterogêneo, tendo como elementos de diferenciação a renda média e o processo de desenvolvimento urbano, sendo que essas diferenças demandam distintas políticas públicas. Ademais, há uma feminização do envelhecimento no meio urbano, marcada pela maior migração feminina do campo para a cidade, somada a sua maior longevidade<sup>27</sup>.

Considera-se que as regiões do Brasil apresentam expressivas disparidades socioculturais, que podem influenciar as diferentes prevalências de morbidades entre os subgrupos por sexo e etário. A literatura aponta que as desigualdades territoriais, sociais, econômicas e culturais afetam significativamente as condições socioeconômicas e demográficas da população idosa, reforçando sua distribuição heterogênea no Brasil<sup>11</sup>. Além disso, a longevidade está associada às desigualdades sociais, resultando em padrões distintos de crescimento e envelhecimento populacional entre as regiões brasileiras<sup>28</sup>.

As morbidades investigadas foram mais prevalentes nas mulheres idosas, embora estas representem a maioria da população investigada. Em

geral, as mulheres manifestam maior preocupação com as condições de saúde, em relação aos homens, resultando na procura por serviços de saúde com mais frequência, o que pode explicar parcialmente o maior percentual de diagnósticos de doenças crônicas não transmissíveis. Contudo, segundo uma pesquisa com dados públicos, as mulheres enfrentam maior expectativa de vida com incapacidade funcional, em comparação aos homens, em todas as idades e regiões do Brasil<sup>29</sup>.

Outrossim, a distribuição das morbidades foi em maior proporção entre pessoas idosas jovens, uma vez que este grupo é consideravelmente maior. Esse resultado também pode ser parcialmente explicado pelo fato de que a maioria dos diagnósticos de doenças crônicas não transmissíveis são realizados na faixa etária de pessoas idosas jovens. Isso pode ocorrer devido ao início precoce de diversas condições crônicas e à melhoria do acesso aos cuidados de saúde desse grupo, enquanto há níveis mais baixos de monitorização e tratamento entre pessoas idosas mais velhas<sup>30</sup>. Outras pesquisas que avaliaram a presença de morbidades a partir de grupos etários de pessoas idosas, evidenciaram maior prevalência no grupo etário mais velho<sup>11</sup>.

É importante considerar a notável heterogeneidade da idade biológica entre indivíduos de uma mesma categoria. Ademais, as disparidades sociais, já evidentes entre as pessoas idosas no Brasil, tornam-se ainda mais acentuadas em indivíduos com idade superior a 80 anos<sup>12</sup>. Esses resultados reforçam a importância de estratégias para a promoção do envelhecimento saudável adaptadas de acordo com o sexo e os diferentes grupos etários, contrapondo-se as desigualdades sociais.

Uma das limitações deste estudo refere-se ao possível viés de memória pelo uso de autorrelato, além das disparidades no nível educacional de cada região, que podem ter influenciado a estimativa das morbidades, resultando em um número inferior. Outra limitação refere-se à ausência de medidas clínicas objetivas para confirmação dos diagnósticos e outras variáveis. Considera-se também, a impossibilidade do controle direto da qualidade e padronização das coletas e da categorização das variáveis, uma vez que se utilizou banco de dados previamente

coletados. Adicionalmente, a não inclusão da condição socioeconômica nas análises principais pode ter restringido a compreensão das desigualdades socioeconômicas associadas às morbidades.

Entretanto, o presente estudo oferece dados relevantes sobre o perfil de morbidades em pessoas idosas brasileiras, com recorte por sexo, grupos etários e regiões, a partir de uma amostra nacionalmente representativa. Os resultados contribuem para o planejamento de ações voltadas à prevenção e ao manejo de doenças crônicas, sobretudo no âmbito da atuação da Atenção Primária à Saúde. A análise comparativa entre 2013 e 2019 permite identificar tendências e priorizar estratégias adaptadas à realidade epidemiológica e regional do país, com maior equidade.

## CONCLUSÃO

Evidenciou-se que as morbidades mais prevalentes, em ambos os anos, foram, respectivamente, hipertensão arterial sistêmica, problema crônico de coluna, hipercolesterolemia, diabetes mellitus e artrite ou reumatismo, tanto no Brasil quanto nas suas regiões. A distribuição das morbidades foi mais prevalente entre pessoas idosas mais jovens, do sexo feminino e na região sudeste, a despeito das diferenças notáveis nas prevalências entre os subgrupos. Observou-se, de forma geral, um aumento na variação percentual das morbidades entre as pessoas idosas nos anos de 2013 e 2019, segundo as regiões brasileiras.

Este artigo contribui significativamente para o avanço do conhecimento na área da saúde pública, especialmente na geriatria e gerontologia, ao fornecer dados sobre a distribuição das morbidades entre as pessoas idosas brasileiras de acordo com variações entre os subgrupos de sexo e etário, bem como as disparidades regionais. A identificação de padrões regionais e disparidades destaca a

necessidade de estratégias de saúde pública mais adaptadas e integradas para enfrentar os desafios de saúde dessa população.

Para estudos futuros, é recomendado o acompanhamento e monitoramento dessas morbidades, no contexto regional, considerando suas especificidades, para que se obtenha uma visão longitudinal do panorama de saúde da pessoa idosa no Brasil, dada a relevância de conhecer as necessidades de saúde visando a qualidade de vida e o envelhecimento saudável equitativo.

## AUTORIA

- Emily da Silva Eberhardt – concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; administração do projeto; análise formal; conceituação; curadoria de dados; escrita - primeira redação; escrita - revisão e edição; investigação; metodologia; recursos; aprovação da versão a ser publicada.
- Sara Calumbi Nachipindo Kawalende – Análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; análise formal; conceituação; escrita - primeira redação; escrita - revisão e edição; aprovação da versão a ser publicada.
- Idiane Rosset – concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; administração do projeto; análise formal; conceituação; escrita - primeira redação; escrita - revisão e edição; investigação; metodologia; recursos; supervisão; aprovação da versão a ser publicada.

Editado por: Andressa Coelho Gomes

## REFERÊNCIAS






1. Feliciano SC da C, Villela PB, Oliveira GMM. Associação entre a Mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis e o Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil entre 1980 e 2019 [Internet]. *Arq Bras Cardiol.* 2023 [Acesso em 2025 Nov 13]; 120:e20211009. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20211009>
2. Silva MS, Assumpção D, Stolses P, Francisco B, Yassuda MS, Neri A, et al. Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos [Internet]. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2021 [Acesso em 2025 Nov 13]; 25:e210204. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562022025.210204.pt>
3. Sharma SK, Nambiar D, Ghosh A. Sex differences in non-communicable disease multimorbidity among adults aged 45 years or older in India [Internet]. *BMJ open.* 2023 [Acesso em 2025 Nov 13]; 13(3):e067994. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067994>
4. Patel P, Muhammad T, Sahoo H. The burden of disease-specific multimorbidity among older adults in India and its states: evidence from LASI [Internet]. *BMC Geriatr.* 2023 [Acesso em 2025 Nov 13]; 23(1):53. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03728-1>
5. Oliveira-Figueiredo DST de, Silva MPGPC, Feitosa PY de O, Leite BC, Rocha FL, Andrade LDF de. Qual é a carga de multimorbidade e os fatores associados à sua ocorrência em pessoas idosas brasileiras? [Internet] *Rev Bras Enferm.* 2024 [Acesso em 2025 Nov 13]; 77:e20220809. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0809pt>
6. Melo LA de, Lima KC de. Prevalência e fatores associados a multimorbidades em idosos brasileiros [Internet]. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2020 [Acesso em 2025 Nov 13]; 25(10):3869-77. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.34492018>
7. Ministério da Saúde (BR). Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis [internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2021 [Acesso em 2024 Nov 13]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-chronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022\\_2030.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-chronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf)
8. Souza Júnior PRBS, Szwarcwald CL, Almeida WSA, Damacena GN, Pedroso MM, Sousa CAM et al. Comparação de desenhos amostrais das duas edições da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 e 2019 [Internet]. *Cad Saúde Pública.* 2022 [Acesso em 2024 Nov 13]; 38:e00164321. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00164321>
9. Andrade BF, Thumé E, Facchini LA, Torres JL, Nunes BP. Education and income-related inequalities in multimorbidity among older Brazilian adults [Internet]. *PLoS ONE.* 2022 [Acesso em 2024 Nov 13]; 17(10):e0275985. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275985>
10. Forman DE, Maurer MS, Boyd C, Brindis R, Salive ME, Horne FM, et al. Multimorbidity in Older Adults With Cardiovascular Disease [Internet]. *J Am Coll Cardiol.* 2018 [Acesso em 2024 Nov 13]; 71(19):2149-61. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.03.022>
11. Santos BL, Vasconcelos Rocha S, Souza Lessa R, Alves Vilela AB. Multimorbidade em idosos de um município do nordeste brasileiro: prevalência e fatores associados [Internet]. *Rev Salud Pública.* 2019 [Acesso em 2024 Nov 13]; 21(5):1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n5.77775>
12. Ribeiro A, Ribeiro Sgambato M, Pereira C, Cardoso Meira K, Salles-Costa R, Alves Ferreira A. Social inequalities among Brazilian older adults: a secondary cross-sectional analysis of a national survey [Internet]. *Geriatr Gerontol Aging.* 2022 [Acesso em 2024 Nov 13]; 16:330-9. Disponível em: <https://doi.org/10.53886/gga.e0220017>
13. Rashmi R, Mohanty SK. Examining chronic disease onset across varying age groups of Indian adults using competing risk analysis [Internet]. *Sci Rep.* 2023 [Acesso em 2024 Nov 13]; 13(1):5848. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32861-5>
14. Oliveira PPV, Pereira VOM, Stopa SR, Freitas PC, Szklo AS, Cavalcant TM et al. Indicadores referentes à cessação do comportamento de fumar no Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, edições 2013 e 2019 [Internet]. *Epidemiol Serv Saúde.* 2022 [Acesso em 2024 Nov 13]; 31:e2021388. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/SS2237-9622202200005.especial>
15. Rocha FC, Peixoto Neto NP, Andrade GF, Carneiro JA, Costa FM. Factors associated with worsening of self-rated health in older people: a longitudinal study. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2021 [Acesso em 2024 Nov 13]; 24:e210213. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.210213>

16. Silva MF, Assumpção D, Francisco PMSB, Neri AL, Yassuda MS, Borim FSA. Morbidades e associações com autoavaliação de saúde e capacidade funcional em idosos [Internet]. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2021 [Acesso em 2024 Nov 13];23(5):e200311. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200311>
17. Tavares DM dos S, Pelizaro PB, Pegorari MS, Paiva MM de, Marchiori GF. Prevalência de morbidades autorreferidas e fatores associados entre idosos comunitários de Uberaba, Minas Gerais, Brasil [Internet]. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2019 [Acesso em 2024 Nov 13];24:3305-3313. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.31912017>
18. Malta DC, Bernal RTI, Prates EJS, Vasconcelos NM de, Gomes CS, Stopa SR, et al. Self-reported arterial hypertension, use of health services and guidelines for care in Brazilian population: National Health Survey, 2019 [Internet]. *Epidemiol Serv Saúde*. 2022 [Acesso em 2024 Nov 13];31:e2021369. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/SS2237-9622202200012.especial>
19. Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension management in older and frail older patients [Internet]. *Circ Res*. 2019 [Acesso em 2024 Nov 13];124(7):1045-1060. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313236>
20. Hu Y, Wang Z, He H, Pan L, Tu J, Shan G. Prevalence and Patterns of Multimorbidity in China during 2002-2022: A Systematic Review and Meta-Analysis [Internet]. *Ageing Res Rev*. 2023 [Acesso em 2024 Nov 13];93:102165. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102165>
21. Silva AG da, Andrade FMD de, Ribeiro EG, Malta DC. Tendências temporais de morbidades e fatores de risco e de proteção para doenças crônicas não transmissíveis em pessoas idosas residentes nas capitais brasileiras [Internet]. *Rev Bras Epidemiol*. 2023 [Acesso em 2024 Nov 13];26:e230009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720230009.supl.1.1>
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pirâmide etária 2022 [Internet] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022 [Acesso em 2024 Set 2]. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html#:~:text=No%20Brasil%2C%20de%202010%20a,de%2028%20para%2033%20anos>
23. Firmo JOA, Peixoto SV, Loyola Filho AI, Souza-Júnior PRB, Andrade FB, Lima-Costa MF, et al. Comportamentos em saúde e o controle da hipertensão arterial: resultados do ELSI-BRASIL [Internet]. *Cad Saude Publica*. 2019 [Acesso em 2024 Nov 13];35:e00091018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00091018>
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões [internet]. Pesquisa nacional de saúde 2019. [Acesso em 2025 Jun 30]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf>
25. Tarigan SW, Br Saragih JW, Marbun M. Factors That Influence the Occurring of Rematoid Atritis (RA) in the Elderly in the Region of Puskesmas Raya Pematang Siantar 2021 [Internet]. *Sci Midwifery*. 2021 [Acesso em 2024 Nov 13];9(2):561-566. Disponível em: <https://doi.org/10.35335/midwifery.v9i2.744>
26. Guimarães CA. Sudeste concentra mais de um terço das áreas urbanizadas do país [Internet]. Agência IBGE 2022 [Acesso em 2025 Nov 13]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35585-sudeste-concentra-mais-de-um-terco-das-areas-urbanizadas-do-pais>
27. Dota EM, Luiz A, Moraes Rodrigues R, Freitas MH. Dinâmica espacial do envelhecimento em grandes aglomerações urbanas [Internet]. *Desenvolv Socioeconômico em Debate*. 2023 [Acesso em 2025 Nov 13];9(1):27-44. Disponível em: <https://doi.org/10.18616/rdsd.v9i1.7815>
28. Ribeiro EC SAR, Ghiggino LT, Valentim AAF, Meira KC, Castro Júnior PCP, Ferreira AA. Fatores sociodemográficos associados a não longevidade e longevidade em idosos no Brasil [Internet]. *Estud Interdiscip Envelhec*. 2024 [Acesso em 2025 Nov 13];29. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/2316-2171.134979>
29. Camargos MCS, Gonzaga MR, Costa JV, Bomfim WC. Estimativas de expectativa de vida livre de incapacidade funcional para Brasil e Grandes Regiões, 1998 e 2013 [Internet]. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2019 [Acesso em 2025 Nov 13];24(3):737-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.07612017>
30. Yuan X, Chen S, Sun C, Lu Y. A novel early diagnostic framework for chronic diseases with class imbalance [Internet]. *Sci Rep*. 2022 [Acesso em 2025 Nov 13];12(1):8614. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12574-x>



# Autopercepção de saúde de pessoas idosas em risco de vulnerabilidade clínico-funcional em uma Universidade Aberta

Self-perceived health among older adults at risk of clinical-functional vulnerability in an Open University

Natália Agostinho dos Santos<sup>1</sup>   
Josefa Raquel Luciano da Silva<sup>2</sup>   
Ana Claudia Torres de Medeiros<sup>3</sup>   
Josevânia da Silva<sup>2</sup>   
Fabíola de Araújo Leite Medeiros<sup>2</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Identificar e compreender a autopercepção de saúde de pessoas idosas em risco de vulnerabilidade clínico-funcional, participantes de uma Universidade Aberta em uma instituição pública de ensino superior, no Nordeste do Brasil. **Método:** Trata-se de pesquisa analítica e qualitativa, baseada em dados secundários do projeto intitulado “Avaliação da fragilidade em pessoas idosas participantes de uma Universidade Aberta à Maturidade”. Os critérios de inclusão dos participantes foram: ser pessoa idosa, participante da universidade, não apresentar déficit cognitivo e apresentar risco de vulnerabilidade pela Escala de Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20). Assim, dos 102 participantes, 34 foram incluídos e 68 foram excluídos da amostra. Os dados foram metodologicamente avaliados pela análise categorial temática e as categorias foram estabelecidas de forma indutiva. **Resultados:** Foram elencadas três categorias temáticas: Saúde como ausência de doenças; Saúde como um bem-estar biopsicossocial e espiritual, e Saúde é conseguir vencer as vulnerabilidades clínico-funcionais e como a universidade aberta ajuda nesse enfrentamento. **Conclusão:** A avaliação clínico-funcional contínua de pessoas idosas é fundamental para a detecção precoce de vulnerabilidades e a implementação de intervenções educativas. Em universidades abertas, a interação social promovida por programas institucionais favorece o debate sobre qualidade de vida e contribui para a autoconsciência na promoção e manutenção da saúde no envelhecimento.

## Palavras-chave:

Envelhecimento. Saúde do Idoso. Promoção da Saúde. Autopercepção.

<sup>1</sup> Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Enfermagem (DE/UEPB). Campina Grande, PB, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde (PPGPS/UEPB). Campina Grande, PB, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Enfermagem (UAENF/UFCG). Campina Grande, PB, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Apoio CAPES/Brasil - Código de Financiamento 001.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Natália Agostinho dos Santos  
natisantos2302@gmail.com

Recebido: 01/09/2025  
Aprovado: 24/11/2025

## Abstract

**Objective:** To identify and understand the self-perceived health of older adults at risk of clinical-functional vulnerability who participate in an Open University within a public higher education institution in Northeastern Brazil. **Method:** This analytical, qualitative study was based on secondary data from the project titled “Assessment of Frailty in Older Adults Participating in the Open University for Maturity.” Inclusion criteria were being an older adult, participating in the university, presenting no cognitive impairment, and presenting vulnerability risk according to the Clinical-Functional Vulnerability Index (CFVI-20). Thus, of the 102 participants, 34 were included and 68 were excluded from the sample. Data were analyzed using thematic categorical analysis, and categories were established inductively. **Results:** Three thematic categories were identified: Health as the absence of disease; Health as a state of biopsychosocial and spiritual well-being; and Health as the ability to overcome clinical-functional vulnerabilities and how the Open University contributes to this process. **Conclusion:** Continuous clinical-functional assessment of older adults is essential for the early detection of vulnerabilities and the implementation of educational interventions. In Open University programs, the social interaction promoted by institutional initiatives fosters discussion on quality of life and contributes to self-awareness in health promotion and maintenance during aging.

**Keywords:** Aging. Health of the Elderly. Health Promotion. Self-Perception.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo gradual e dinâmico que acontece de forma universal a todos os seres humanos e vem com mudanças biológicas, funcionais, bioquímicas, psicológicas e socioculturais que resultam em perda significativa da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente com o decorrer do tempo. O declínio funcional aumenta o risco de fragilidade que pode ser ocasionada tanto por um processo do próprio envelhecimento, quanto pela presença de doenças incapacitantes ou quedas que, em última análise, podem levar à morte<sup>1</sup>.

Com o avançar da idade, as incapacidades apresentadas ao longo dos anos determinam maior vulnerabilidade dos indivíduos em envelhecimento. As síndromes geriátricas (iatrogenias, incapacidade cognitiva, insuficiência familiar, insuficiência esfinteriana, imobilidade, incapacidade comunicativa, instabilidade postural) associadas às perdas dos papéis sociais e presença de solidão trazem riscos potenciais ao envelhecimento ativo ou saudável<sup>2-4</sup>. Nessa perspectiva da transição demográfica, estudar os perfis de funcionalidade e o quanto eles inferem na saúde da pessoa idosa

torna-se parâmetro essencial nas condutas de saúde frente ao envelhecimento populacional<sup>5,6</sup>.

A autopercepção positiva de saúde entre pessoas idosas relaciona-se diretamente aos determinantes sociais e comportamentos em saúde, o que de fato orienta substancialmente a linha de orientação do cuidado. A autopercepção é reconhecida como um importante indicador de bem-estar, podendo orientar ações de prevenção e promoção da saúde conforme as diretrizes da Política Nacional de Saúde do Idoso. Ao considerar fatores orgânicos e não orgânicos que impactam a funcionalidade, os resultados de estudos anteriores reforçam a importância de intervenções multiprofissionais integradas voltadas à qualidade de vida<sup>6</sup>.

Desta forma, entende-se que o bem-estar da pessoa idosa é determinado pela manutenção da autonomia e independência, incluindo a potencialidade de inserção e participação social<sup>7,8</sup>. Para tanto, avaliar as atividades de vida diária (AVDs) e as atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), usar escalas validadas que avaliam a funcionalidade e o risco de fragilidade e vulnerabilidade em saúde, constituem prerrogativas essenciais para o planejamento de ações na linha de orientação de cuidado como ações de saúde da pessoa idosa<sup>9</sup>.

Ressalta-se que a fragilidade no envelhecer é uma condição multidimensional associada a múltiplos fatores, referindo-se à redução da reserva energética e diminuição da resistência frente a estressores, o que eleva a vulnerabilidade e os riscos de desfechos clínicos adversos, como o declínio funcional, quedas, institucionalização, hospitalização e mortalidade<sup>10</sup>. Reconhecer que as pessoas idosas possuem direito às instituições de ensino superior, possibilitando a participação em atividades educacionais ao longo da vida, é um dos pontos cruciais para o reconhecimento das diretrizes do envelhecimento saudável. Um dos exemplos marcantes é o caso das Universidades Abertas, que permitem a maior interação social e partilha em convívio em espaços universitários, proporcionando experiências, diversidades, competências e espaços de promoção de encontros intergeracionais<sup>2,11-14</sup>.

A Universidade Aberta realiza seu papel social na medida em que desenvolve atividades educativas às pessoas idosas, com o princípio fundamental de promover trocas intergeracionais entre acadêmicos (professores e alunos) e as pessoas idosas, no diálogo entre o conhecimento universitário com a experiência de vida das pessoas participantes. Assim, busca-se a discussão de concepções voltadas a priorizar o conhecimento, preservação e aperfeiçoamento da comunicação, além de incentivar a integralização de forma ativa dos indivíduos que envelhecem na sociedade<sup>12-14</sup>.

A justificativa principal do estudo teve por base a observância de que os projetos acadêmicos das universidades abertas precisam contextualizar também a avaliação clínico-funcional, principalmente àquelas que têm formações nas ciências da saúde. Acrescenta-se que, ao se considerar pessoas idosas participantes dessas universidades em risco de fragilidade, é necessário compreender como elas percebem sua própria saúde e de que forma esses espaços acadêmicos podem contribuir para a promoção do envelhecimento saudável. Assim, o objetivo geral foi identificar e compreender a autopercepção de saúde de pessoas idosas em risco de vulnerabilidade clínico-funcional, participantes de uma Universidade Aberta em uma instituição pública de ensino superior, no Nordeste do Brasil.

## MÉTODO

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob número de parecer 6.297.534 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética CAAE: 73350323.6.0000.5187. Todos os procedimentos éticos seguiram a Resolução nº510/2016<sup>15</sup> do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Dessa forma, foram utilizados para o estudo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização de utilização dos dados secundários.

Trata-se de pesquisa de recorte, analítica e qualitativa, baseada em dados secundários do projeto guarda-chuva, realizado entre setembro de 2023 a setembro de 2024 e intitulado: “Avaliação da fragilidade em pessoas idosas participantes de uma Universidade Aberta à Maturidade”. O estudo foi realizado em duas etapas: Etapa I - Recrutamento dos participantes: aplicação de um questionário sociodemográfico para caracterização dos participantes, uso do Miniexame Mental (MEEM) e aplicação do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF- 20) e na Etapa II – a técnica de entrevista foi realizada.

O local de realização da pesquisa foi a Universidade Aberta à Maturidade (UAMA). A UAMA/UEPB é um programa institucional, com prédio sede localizado no *Campus* I da Universidade Estadual da Paraíba, no município de Campina Grande-Paraíba, no Nordeste do Brasil. A pesquisa aconteceu no período de novembro de 2023 a abril de 2024, durante encontros no período de aulas regulares do programa institucional.

A UAMA visa atender à demanda educativa de pessoas idosas, sem exigência de titulação escolar. A instituição possui como meta contribuir na melhoria das capacidades pessoais, funcionais e socioculturais, por meio de atividades educativas e sociais, favorecendo a melhoria da qualidade de vida. A iniciativa também busca proporcionar para as pessoas idosas a integração acadêmica, com intuito de aprofundar conhecimentos em diversas áreas, como: saúde, lazer, conhecimentos gerais, cultura,

temas sobre o processo de envelhecimento, direito e qualidade de vida. Ao concluir o curso, as pessoas idosas entregam como trabalho final um “Memorial de História de Vida” e recebem um certificado de Educação para o Envelhecimento Humano.

O universo da pesquisa foi representado por pessoas idosas regularmente matriculadas na UAMA e que estavam presentes nas aulas ministradas e nas atividades elaboradas durante a pesquisa, que na época foram contabilizados 102 participantes regulares pelo turno da manhã.

Os critérios de inclusão foram: ser pessoa idosa, participante da universidade, não apresentar déficit cognitivo e apresentar risco de vulnerabilidade pela Escala de Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20). Os critérios de exclusão foram: pessoas idosas que se autoperceberem de forma positiva a sua saúde em relação a outras pessoas da sua idade, ou seja, àqueles que responderam como excelente, muito boa ou boa, com base no IVCF-20.

Assim, dos 102 participantes, 34 foram incluídos na amostra e 68 foram excluídos. Tal exclusão foi necessária para compreender o fenômeno da autopercepção em saúde àqueles em risco de vulnerabilidade e que não autopercebiam sua saúde como positiva. Ressalta-se que a autopercepção de saúde é um indicador subjetivo de saúde entre pessoas idosas e tem relação com a determinação social<sup>6,14</sup>. Portanto, o recorte analítico conferiu uma amostra das 34 pessoas idosas em risco de vulnerabilidade com autopercepção negativa de saúde. Diante desse recorte, procurou-se analisar as seguintes questões norteadoras: Como você autopercebe sua saúde? Como a universidade aberta interfere na sua percepção de saúde?

O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) é uma escala amplamente utilizada para o rastreamento de danos cognitivos em diferentes públicos, sejam adultos ou pessoas idosas, e propõe diferentes escores de acordo com os anos de estudos do indivíduo. São recomendados pontos de corte entre 19-20 para pessoas idosas sem escolaridade e de 23-24 pontos para os que possuíam histórico escolar prévio, de modo que pontuações abaixo desse intervalo evidenciam danos cognitivos<sup>16</sup>.

O Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20) é um instrumento brasileiro de triagem rápida que identifica quadros de vulnerabilidades em pessoas idosas, podendo ser aplicado por qualquer profissional da saúde capacitado. É distribuído entre 20 questões as quais abordam diferentes domínios da saúde, possui uma pontuação total de 40 pontos, sendo que um escore de 0 a 6 considera a pessoa idosa robusta, de 7 a 14 com risco moderado de fragilização e com mais de 15 pontos a fragilização é considerada elevada, classificando como pessoa idosa frágil<sup>11</sup>.

As falas foram gravadas por um *smartphone* Android e transcritas literalmente com uso de fones de ouvido pré-testados. Foram realizadas três revisões das transcrições com base na audição das gravações. A identificação das narrativas foi feita com base numa organização codificada das entrevistas, com uso de uma vogal “i” (pessoa idosa), seguida do código de organização do ordinal de cada transcrição. Sendo assim, a fala do participante identificada como i.1, referenda a transcrição do primeiro participante da entrevista. Dessa forma, foi possível criar o *corpus* das entrevistas.

As narrativas foram separadas e metodologicamente avaliadas pela análise categorial temática. Bardin (2009)<sup>17</sup> define um conjunto de técnicas de análise do conteúdo, contemplando as etapas: 1) pré-análise (leitura flutuante e organização do *corpus*); 2) exploração do material, categorização e codificação; 3) tratamento dos resultados, inferências e interpretação. As categorias temáticas foram estabelecidas de forma indutiva.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente, visto conterem informações que comprometem a privacidade dos participantes da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 34 pessoas idosas, classificadas como pessoas idosas em risco de vulnerabilidade pelo IVCF-20 e que autoperceberam sua saúde como ruim

ou péssima, caracterizando uma maior necessidade de aprofundamento sobre como elas percebem a própria saúde, assim como a universidade aberta interfere na saúde dos mesmos. Dessa forma, foram elencadas três categorias temáticas: Categoria I - Saúde como ausência de doenças; Categoria II - Saúde como um bem-estar biopsicossocial e espiritual; e Categoria III - Saúde é conseguir vencer as vulnerabilidades clínico-funcionais e como a universidade aberta ajuda nesse enfrentamento.

A categoria identificada como “A saúde como ausência de doenças”, foi reconhecida nas falas de sete participantes, cuja autopercepção de saúde foi referenciada considerando a definição de saúde diretamente relacionada a ausência de doenças.

Referenda-se que, ao relacionar saúde com a ausência de doenças, identifica-se uma fonte de desconhecimento às possibilidades de manejo do envelhecimento com base nos pilares de promoção da saúde, prevenção das condições de saúde, estabilização, autocuidado apoiado e avaliação constante da estratificação de riscos potenciais, ações previstas pela linha de orientação do cuidado a pessoa idosa<sup>11</sup>.

As falas dessa categoria temática evidenciam a predominância do modelo hegemônico e biomédico, que fragmenta o cuidado e dificulta uma abordagem integral em saúde. Essa perspectiva reflete problemas históricos dos sistemas de saúde no manejo das doenças crônicas e reforça a necessidade de ampliar o debate e a inclusão do tema nas agendas das ciências da saúde. As falas representativas foram postas a seguir:

“Saúde é ser bem tratado quando a doença aparece, é não sentir dor, não precisar tomar tanto remédio e não ter doenças, é ir no médico e ser atendido, é ter que ir ao posto e ter médicos e remédios para nossos problemas, e isso, não temos. Saúde é ser tratado e fazer um tratamento, por isso, minha saúde estar ruim como idoso” (i.1)

“Eu acho que saúde é um todo no geral né, é ter médico para atender, é não ter doença, que saúde é a gente viver sem ter doenças, não ter assim vários tipos de doença como eu, é um tal de hipertensão, toma remédio, é ter diabetes, é osteoporose, é tanta mazela.” (i.17)

Percebe-se que há necessidade de ampliação de espaços de educação em saúde, incluindo as pessoas idosas, na intenção de promover novas concepções que direcionam o indivíduo na compreensão do envelhecimento saudável, como também há necessidade de formação gerontogeriátrica em saúde, considerando que muitos currículos de saúde ainda não contemplam como obrigatoriedade a atenção a saúde da pessoa idosa<sup>18</sup>.

As universidades abertas ampliam discussões sobre conteúdos como educação em saúde, mas mesmo assim, prevê-se a necessidade de espaços educativos para a população em geral compreender a autopercepção em saúde não apenas como a ausência de doenças e tratamentos medicamentosos curativos, mas numa visão integral de bem-estar e manutenção de funcionalidade, mesmo quando a doença está presente.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) conceitua a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças ou enfermidades<sup>6</sup>. Respalda-se aqui a discussão atual que leva à necessidade de contextualizar o envelhecimento na perspectiva do modelo de atenção às doenças crônicas, desmistificando o envelhecer sob a ótica de ser tratado como doença<sup>11</sup>.

A saúde da pessoa idosa deve ser compreendida de forma ampliada, considerando não apenas a ausência de doenças, mas também as mudanças fisiológicas e mentais, os contextos ambientais e culturais do envelhecimento, os determinantes sociais da saúde e o papel da formação em saúde na qualidade do cuidado prestado<sup>18</sup>.

As condições de saúde no envelhecimento são determinadas por muitos indicadores de saúde, os quais destacam-se déficits físicos, cognitivos e de força muscular. Assim, compreende-se que o surgimento de doenças é um desgaste que pode acontecer de diversas formas e em diversas etapas da vida humana, não só para aqueles que envelhecem, porém o enfrentamento a essas condições é inerente às alterações fisiológicas atribuídas ao próprio processo de envelhecer<sup>19,20</sup>.

Considerando essa categoria temática avaliada em uma universidade aberta, onde a promoção da saúde é pautada na discussão com pessoas idosas, verificou-se a necessidade de um maior aprofundamento sobre como alcançar a população que envelhece, visando à otimização de boas práticas em saúde, de acordo com as diretrizes do envelhecimento saudável. Esses recursos efetivos poderão corroborar com mudanças no estilo de vida, além de estimular a autopercepção de autocuidado, além de contribuir na prevenção de doenças, possibilitando a otimização do envelhecimento ativo, elevando a longevidade e qualidade de vida de quem envelhece<sup>19-22</sup>. Portanto, reconhece-se a universidade aberta como um espaço educativo na interação de promoção de saúde para pessoas idosas, como também, um espaço de trocas de experiências de acadêmicos (professores e alunos), pessoas idosas e sociedade.

Na segunda categoria temática sobre “Saúde como um bem-estar biopsicossocial e espiritual”, 17 dos participantes referiram a saúde como equilíbrio biopsicossocial e espiritual. Nesse contexto, evidenciou-se que essas pessoas cultuam práticas saudáveis de vida, mesmo na concepção de que sua saúde se encontrava regular ou ruim, como, por exemplo, foram citadas as seguintes falas:

“Saúde é a pessoa viver com tranquilidade, ter amor, ter paz, receber sempre um abraço que cura a qualquer doença, saúde de vida é essa pra mim, isso tudo para mim é saúde. Mesmo hoje, eu não estando muito bem, pois acordei com uma dor no joelho, mas mesmo assim, me sinto equilibrada, só queria melhorar um pouco mais da dor”. (i.9)

“Na minha concepção saúde é paz de espírito, eu acho que a saúde não tem preço, né? É a melhor coisa que você deve ter na sua vida primeiramente saúde e depois a paz né, porque quando você não tem essas duas coisas, você não tem nada né, tudo o que você vai fazer se você tiver com problema você não consegue, eu graças a Deus [...] Tenho minhas mazelas, e embora hoje estou um pouco abalada com minha saúde, mas estou procurando meu equilíbrio a cada dia, fazendo minhas dietas e rezando diariamente, e também seguindo as recomendações dos regimes” (i.32)

Nessa categoria, é possível observar que, mesmo diante de queixas de saúde e na situação que a princípio foi classificada como ruim ou péssima, há compreensão da saúde como bem-estar, equilíbrio biopsicossocial e espiritual, frente aos enfrentamentos com uso da resiliência e reorganização de estilo de vida, dentre as limitações postas pelo próprio envelhecer. Portanto, reconhece-se que a saúde perfaz um caminho também de busca pelo equilíbrio, mesmo diante das queixas advindas pelo processo de envelhecer humano e seu percurso de risco para vulnerabilidades e fragilidade.

A saúde é compreendida como um estado de bem-estar a ser continuamente construído, exigindo vontade, autocuidado, autoconhecimento, além de condições socioeconômicas adequadas e acesso aos serviços essenciais. Há, pois, necessidade de busca por novos olhares em saúde em prol de modelos de atenção mais integrais que resgatem a autonomia e independência frente às práticas de cuidado, somado também aos incentivos para prevenção de doenças e promoção da saúde.

Assim, discorrendo sobre a autopercepção de saúde de participantes em risco de vulnerabilidade de saúde, percebe-se ainda que a qualidade de vida ainda é referência das necessidades básicas de saúde do grupo analisado. Além de ressaltar que a educação, os fatores culturais, o saneamento básico aliados ao bem-estar espiritual, físico, mental, psicológico e emocional em diferentes âmbitos, seja esse existencial, de realização pessoal, familiar, ambiental, social e profissional, são essenciais para a visão resiliente do envelhecer saudável com qualidade de vida<sup>20-22</sup>.

Dessa forma, a qualidade de vida no envelhecimento requer um empoderamento de visão de saúde por parte dessa população sobre temáticas de promoção à saúde, possibilitando participação na sociedade, valorização e suporte social. Por isso, tornam-se fundamentais políticas de atenção à saúde e estímulo ao envelhecimento ativo com visão ao indivíduo em seu aspecto biopsicossocial e espiritual<sup>20</sup>.

Na terceira categoria temática denominada de “Saúde é conseguir vencer as vulnerabilidades clínico-funcionais e como a universidade aberta ajuda nesse

enfrentamento”, dez participantes mencionaram em suas respostas que a universidade aberta é um espaço colaborativo no enfrentamento da vulnerabilidade clínico-funcional. A Universidade aberta promove interação social e educação em saúde, colaborando para uma visão realista e positiva de saúde e superação, como mencionado nas falas abaixo, quando expressam superação e busca por conhecimento para enfrentar o processo de envelhecimento humano:

“Eu acho minha saúde ruim pois tenho diabetes e hipertensão, mas a UAMA trouxe uma qualidade de vida melhor pra mim, a aprendizagem, é no máximo da idade que eu já estudo e ter conhecido os professores eficientes a qual aprendi muito. Mesmo achando que minha saúde é ruim, o que me salva é ter algumas amizades que vou levar pra vida. Buscar melhorar minha autoestima, aqui na UAMA acontece isso com a gente”. (i. 7)

“Eu não considero minha saúde boa, pois tenho muitas dores e cansaço, mas venço tudo isso com fé em Deus, vindo para UAMA. Isso é que é bom, vivenciar com os amigos as dores do envelhecer. Aqui na UAMA é muito bom. Aprendemos muito e isso faz eu superar meus problemas.”(i.8)

“É saúde pra mim é ter cuidado comigo mesmo, por exemplo, como eu estou precisando de vários tratamentos e um é urgente que é fisioterapia e eu não tô conseguindo fazer justamente por uma queda que eu levei e esse braço num levanta mais, aí também tenho problema de equilíbrio, então preciso muito de assistência. Assim, eu venço tudo isso com meu conhecimento, procuro sempre minhas melhoras e nunca desisto. Aprendi com a vida, mas também a UAMA ajuda a gente ter mais conhecimento sobre nossas superações da idade.” (i.10)

Apesar de as falas referirem aspectos negativos que corroboram com problemas vivenciados, as falas se organizam em uma perspectiva positiva pelo fato dessas pessoas idosas integralizarem um espaço que fornece educação em saúde, socialização, além da contribuição da equipe de profissionais na realização de atividades. As práticas de grupos de convivência de pessoas idosas oportunizam a vida na continuidade de autonomia e independência, somado a isso, contribui para reduzir os riscos de solidão e de isolamento social<sup>22,23</sup>.

Nesse sentido, os relatos das pessoas idosas colaboram para a compreensão real de como percebem as mudanças no seu cotidiano e própria vida quando inseridos em um ambiente de formação para terceira idade. Compreende-se que Universidades Abertas são fundamentais e influenciam sentimentos de melhoria da autoestima, autoconhecimento, estabelecem laços afetivos, troca de experiências e, por meio disso, justificam-se o quanto essas instituições são essenciais para o empoderamento e satisfação dessa população em adquirir novos conhecimentos<sup>4,12,13</sup>.

A autopercepção da saúde, bem como do processo de envelhecimento, estão inteiramente interligadas e refletem a busca pela compreensão da qualidade de vida, ampliando o direcionamento para continuidade de promoção e implementação de ações que beneficiem esse grupo etário. Nessa perspectiva, estudos anteriores apontam que pessoas idosas participantes de Universidade Aberta à Maturidade procuram manter-se atualizadas, exercitam a memória, reduzem a ansiedade, como atuam na tomada de decisão em relação às questões de saúde, visando uma ocupação saudável que promove um envelhecimento ativo<sup>12,13,22,23</sup>.

Para tanto, as universidades abertas têm compromisso de ressignificar ações para o envelhecer e manter a pessoa idosa inserida na comunidade e na sociedade de uma maneira ativa. Isso permite que se sintam úteis, valorizando os seus conhecimentos em momentos enriquecedores, além de promover o bem-estar e a satisfação, respeitando as experiências de vida e a diversidade de ideias e favorecendo a manutenção da capacidade funcional e das habilidades cognitivas<sup>11,12</sup>.

É importante ressaltar que a atuação dos profissionais deve proporcionar assistência e cuidado à pessoa idosa, avaliando a saúde, situando planos de condutas humanizadas, favorecendo temáticas relevantes para a partilha nesses ambientes. Esses profissionais de saúde e suas intervenções socioeducativas resultam em encorajamento e contribuem na modificação dos hábitos de vida, objetivando independência funcional e autonomia<sup>20</sup>.

A pesquisa também identificou que a minoria, sete participantes, autoperceberam sua saúde como regular ou ruim, associando a autopercepção de

saúde voltada apenas para a presença de doenças. Evidenciaram-se paradigmas divergentes, quando dezessete deles apresentaram uma compreensão de que saúde é bem-estar e não apenas ausência de doenças, compreendendo que o bem-estar físico, social, mental e espiritual é essencial para o sentir-se bem no processo de envelhecer humano. Destaca-se que, diante da heterogeneidade do grupo, otimizar espaços de diálogos sobre saúde na universidade aberta pode estimular iniciativas criativas de um trabalho mais diretivo em prol do envelhecimento saudável.

Diante dos benefícios observados na participação das pessoas idosas na UAMA, fica evidente a importância desses espaços para o desenvolvimento humano e compreensão dessa fase da vida. Isso ressalta a necessidade urgente de políticas públicas eficazes que promovam a criação de mais espaços semelhantes, voltados para atender essa população. Esses espaços não apenas proporcionam novos conhecimentos, mas também garantem a promoção da saúde.

Os vínculos, os aprendizados e a convivência social proporcionados pela UAMA deram novo significado à vida dos participantes, inclusive daqueles que enfrentam as adversidades próprias do envelhecimento, favorecendo uma velhice mais prazerosa. A expansão de programas de universidade aberta, entendidos como espaços de promoção da interação social, da saúde e do encontro entre gerações, representa um avanço importante para as discussões gerontológicas, tanto na academia quanto na sociedade.

A limitação do presente estudo consistiu na sua realização em apenas uma das unidades da universidade aberta, havendo necessidade de estudos posteriores que ampliem a discussão da autopercepção de saúde em outros espaços acadêmicos e geográficos para aprofundamento do tema.

## CONCLUSÃO

Observou-se que houve menção a uma autopercepção de saúde relacionada com a ausência de doenças, sendo a maioria relacionando-a com o bem-estar biopsicossocial e espiritual. Evidenciou-se também que a universidade aberta contribui para as discussões em saúde no âmbito da interação social de pessoas idosas participantes, assim como

da formação de acadêmicos e também como fomento de abertura para educação em saúde para a comunidade que envelhece.

Dessa forma, destaca-se que a autopercepção pode variar entre os indivíduos, enquanto a construção do conhecimento e a busca pela independência contínua visam ampliar a compreensão, evitando limitar a autopercepção de saúde a uma definição isolada. Torna-se necessário a continuidade dos estudos dessa temática para construção do saber científico e favorecimento da robustez da capacidade funcional, visto que, já é uma realidade o evidente crescimento dessa população.

É fundamental avaliar continuamente a saúde de pessoas idosas para prevenir vulnerabilidades e promover ações educativas, sobretudo em ambientes como universidades abertas, que estimulam o cuidado e a autoconsciência no envelhecimento.

## AUTORIA

- Natália Agostinho dos Santos – elaboração inicial, conceitualização, curadoria de dados, redação, investigação, metodologia.
- Josefa Raquel Luciano da Silva – análise formal, investigação, visualização, revisão e redação.
- Ana Claudia Torres de Medeiros – revisão e edição, visualização.
- Josevânia da Silva – revisão e edição, obtenção de financiamento, visualização.
- Fabíola de Araújo Leite de Medeiros – análise formal, administração do projeto, investigação, metodologia, obtenção de financiamento, revisão e edição, validação e visualização.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os colaboradores e participantes da Universidade Aberta para a Maturidade (UAMA/UEPB) e do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde (PPGPS/UEPB) pelo apoio na realização desta pesquisa.

Editado por: Larissa Neves Quadros

## REFERÊNCIAS

1. Leite AK, Lovadini VL, dos Santos TM, de Oliveira BRSM, Ferreira LB. Capacidade funcional do idoso institucionalizado avaliado pelo KATZ: Functional capacity of the institutionalized elderly evaluated by the KATZ. *Rev Enferm Atual In Derme*. 2020;91(29). doi: <https://doi.org/10.31011/reaid-2020-v.91-n.29-art.640>
2. Filoni E, Silva CSS, Couto CTB, Silva GG, Ribeiro IM, Alexandre LA, Simone PR. Síndromes geriátricas: incapacidade cognitiva e instabilidade postural e o papel do fisioterapeuta no envelhecimento. *Rev Contemp*. 2025;5(10):e9429. doi: <https://doi.org/10.56083/RCV5N10-129>
3. Nunes GV, Tiago BS, Carvalho LBA, Brun CA. Exercitar a vontade de reduzir a incapacidade em idosos. *Arch Health Sci*. 2025;4:e3302. doi: <https://doi.org/10.46919/archv6n4espec-16355>
4. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS). Década do envelhecimento saudável 2020–2030. Brasília (DF): OPAS; 2023 [acesso em 2025 Jul 23]. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/final-decade-proposal/decade-proposal-final-apr2020-en.pdf>
5. Barbosa KTF, Fernandes MGM. Elderly vulnerability: concept development. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 3):e20190897. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0897>
6. Silva AMM, Andrade MP, Souza Junior PRB, Lima-Costa MF, Macinko J. Fragilidade entre idosos e percepção de problemas em indicadores de atributos da atenção primária à saúde: resultados do ELSI-Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(4):e00255420. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00255420>
7. Gomes GC, Diniz MA, de Jesus ITM, de Figueiredo LC, Cintra MTG, Santos-Orlandi AA. Fatores associados à autonomia pessoal em idosos: revisão sistemática da literatura. *Ciênc Saúde Colet*. 2021;26(3):1031–40. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.08222019>
8. Sétlik CM, Santos FJ, Corrêa R, Dias FA, Moraes EN, Carneiro JA. Relação entre fragilidade física e síndromes geriátricas em idosos da assistência ambulatorial. *Acta Paul Enferm*. 2022;35:eAPE01797. doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO01797>
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Orientações técnicas para a implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde – SUS [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [acesso em 2024 Out 25]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/linha\\_cuidado\\_atencao\\_pessoa\\_idosa.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoa_idosa.pdf)
10. Moraes EN, Lopes PRR. Manual de avaliação multidimensional da pessoa idosa para a atenção primária à saúde [livro eletrônico]: aplicações do IVCF- 20 e do ICOPE – Linha de cuidado: saúde da pessoa idosa. Brasília (DF): Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS); 2023. [acesso em 2024 Out 25]. Disponível em: [https://subpav.org/aps/uploads/publico/repositorio/Manual-de-Avaliacao-Multidimensional-da-Pessoa-Idosa-para-a-Atencao-Primaria-a-Saude.-Aplicacoes-do-IVCF-20-e-do-ICOPE.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://subpav.org/aps/uploads/publico/repositorio/Manual-de-Avaliacao-Multidimensional-da-Pessoa-Idosa-para-a-Atencao-Primaria-a-Saude.-Aplicacoes-do-IVCF-20-e-do-ICOPE.pdf?utm_source=chatgpt.com)
11. Castilho JA, Souza KFC, Silva DMS, Santos MC. Desafios do envelhecimento e a participação na universidade aberta à terceira idade: percepção de idosos. *Rev Baiana Enferm*. 2020;34:e34846. doi: <https://doi.org/10.18471/rbe.v34.34846>
12. Assunção MAD, Silva TR, Oliveira MS, Santos JLR. Universidade da Maturidade: uma análise na perspectiva da promoção à saúde. *Rev Humanidades Inovação*. 2019;6(2). [acesso em 2024 Out 25]. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1569>
13. Arnet YF, Costa RD, Lima FM, Ribeiro AT. Reflexões sobre o envelhecimento: contribuições da universidade aberta como estratégia de promoção da saúde. *Serv Soc Rev*. 2021;24(1):331–44. doi: <https://doi.org/10.5433/1679-4842.2021v24n1p331>
14. Wollmann PGA, Souza DP, Santos JF, Oliveira AL. Associação entre a autopercepção do envelhecimento e a autopercepção da saúde. *Estud Interdisc Sobre Envelhecer*. 2018;23(2):96-110. [acesso em 2024 Out 25]. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/65634/52832>
15. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [acesso em 2025 Nov 13]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html)
16. Melo DM, Barbosa AJG. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisa com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciênc Saúde Colet*. 2015;20(12):3967-78. doi: <https://doi.org/10.1590/1413812320152012.06032015>

17. Bardin L. *Análise de conteúdo*. 9ª ed. Lisboa: Edições 70 Ltda; 2009.
18. Manvailer LP, Gonçalves AP, Marcino LF, Ávalos PL, Ceballos JB, Leite JR, Cardoso AIQ. Contribuições do consultório de geriatria e gerontologia na formação acadêmica: contribuições da consultoria geriátrica e gerontológica na formação acadêmica. *Rev Bras Rev Saúde*. 2022;5:21059–66. doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-259>
19. Borges JDP, Silva AM, Souza LM, Pereira RL. Qualidade de vida em idosos, percepção do envelhecimento: uma revisão. *Rev Ibero-Am Humanidades Ciênc Educ*. 2023;9(10). doi: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i10.11937>.
20. China DL, Oliveira RC, Souza JF, Costa TM. Envelhecimento Ativo e Fatores Associados. *Rev Kairós-Gerontologia*. 2021;24:e141–56. [acesso em 2025 Nov 13]. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairós/article/view/53768/34973>
21. Garcês FF. Atuação do profissional de saúde frente ao envelhecimento saudável: revisão integrativa. *Rev Soc Cient*. 2024;5(2):188–97. doi: <https://doi.org/10.61411/rsc202418817>.
22. Monteiro REG, Coutinho DJG. Uma breve revisão de literatura sobre os idosos, o envelhecimento e saúde. *Braz J Dev*. 2020;6(1):173–81. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n1-173>.
23. Labegalini CMG, Silva PR, Almeida FA. Conceito e práticas de saúde para o envelhecimento ativo na atenção primária à saúde. *Enferm Bras*. 2023;22(4):5420. doi: <https://doi.org/10.33233/eb.v22i4.5420>.



# Ócio da aposentadoria: associação entre a solidão e a rede de apoio social com a depressão em pessoas idosas – estudo transversal

Retirement leisure: association of loneliness and social support network with depression in older adults – a cross-sectional study

Miriam de Lima Mohallem<sup>1</sup>

Julia Brandão Vaz Cipriano<sup>1</sup>

Deruchette Danire Henriques Magalhães<sup>1</sup>

Rogério Donizeti Reis<sup>1</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Verificar se a solidão e as características da rede de apoio social apresentam associação com a depressão em idosos aposentados. **Método:** Estudo observacional, transversal e analítico. A amostra foi constituída por 144 pessoas idosas. O critério de inclusão foi ser pessoa idosa com capacidade de comunicação e cognição preservada. Pessoas idosas aposentadas com capacidade de comunicação e cognição preservadas, avaliadas a partir do Questionário de Avaliação Mental de Kahn e excluídas aquelas que não contemplaram os itens deste instrumento. Utilizou-se a Escala de Solidão (UCLA-BR), Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15), Escala de Apoio Social do *Medical Outcomes Study* (MOS) e as variáveis sociodemográficas incluídas foram: idade, sexo, religião, escolaridade, renda mensal, estado civil, quedas no último mês, polifarmácia, comorbidade, tempo de aposentadoria e percepção de saúde. **Resultados:** Evidenciou-se que níveis leves e moderados de solidão ( $p < 0,001$ ), baixo apoio emocional ( $p < 0,003$ ), baixo apoio afetivo ( $p < 0,002$ ), baixa interação social positiva ( $p < 0,001$ ), bem como os preditores presença de comorbidades ( $p < 0,021$ ), percepção regular e ruim de saúde ( $p < 0,001$ ), renda mensal inferior a um salário-mínimo ( $p < 0,022$ ), ser solteiro ( $p < 0,041$ ) apresentaram associação significativa com sintomas depressivos. **Conclusão:** O estudo revelou que solidão, baixo apoio emocional, afetivo e de interação social positiva, assim como a presença de comorbidades, percepção ruim de saúde, baixa renda e ser solteiro aumentam a vulnerabilidade à depressão em pessoas idosas aposentadas.

**Palavras-chave:** Idoso. Solidão. Depressão. Apoio Social.

## Abstract

**Objective:** To determine whether loneliness and social support network characteristics are associated with depression among retired older adults. **Method:** An observational, cross-sectional, analytical study was conducted. The sample comprised 144 older adults. The inclusion criterion was being an older adult with preserved communication ability

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina de Itajubá, Curso de Medicina. Itajubá, MG, Brasil.

Não houve financiamento para a execução deste trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Rogério Donizeti Reis  
rogerio.reis@afya.com.br

Recebido: 03/11/2025  
Aprovado: 10/02/2026

and cognition, assessed using the Kahn Mental Status Questionnaire. Participants not meeting the criteria established by this instrument were excluded. The instruments used were the UCLA Loneliness Scale (UCLA-BR), the Geriatric Depression Scale (GDS-15), and the Medical Outcomes Study Social Support Scale (MOS-SSS). Sociodemographic variables included age, sex, religion, education, monthly income, marital status, falls in past month, polypharmacy, comorbidities, length of retirement, and self-rated health. *Results:* Mild-to-moderate levels of loneliness ( $p < 0.001$ ), low emotional support ( $p < 0.003$ ), low affective support ( $p < 0.002$ ), and low positive social interaction ( $p < 0.001$ ), as well as the predictors presence of comorbidities ( $p < 0.021$ ), fair or poor perceived health ( $p < 0.001$ ), monthly income below the minimum wage ( $p < 0.022$ ), and being single ( $p < 0.041$ ), were significantly associated with depressive symptoms. *Conclusion:* The study revealed that loneliness, low emotional, affective and positive social interaction support, as well as comorbidities, poor perceived health, low income, and being single, increased vulnerability to depression among the retired older adults.

**Keywords:** Older Adults.  
Loneliness. Depression.  
Social Support.

## INTRODUÇÃO

O crescimento mais acentuado na população brasileira ocorreu entre pessoas idosas - com um aumento superior a 4% ao ano no período de 2012 a 2022. A população com 60 anos de idade ou mais, que era de 14,2 milhões em 2000, tem projeções para alcançar 73,5 milhões em 2060. Nos próximos 10 anos, estima-se um acréscimo anual de mais de 1 milhão de pessoas idosas<sup>1</sup>.

A mudança demográfica que vivemos hoje exerce um impacto significativo sobre nossa sociedade, gerando preocupações quanto à sustentabilidade dos sistemas de saúde e de assistência social, além de trazer novos desafios para a elaboração de políticas públicas<sup>2</sup>. Nesse cenário, compreender os determinantes que influenciam a velocidade do declínio cognitivo e as maneiras de preservar o desempenho cognitivo durante a velhice se torna cada vez mais relevante<sup>3</sup>.

A teoria "use ou perca" sugere que o desempenho cognitivo tende a se degradar quando não somos mentalmente desafiados ou estimulados. Assim, a aposentadoria pode aumentar o risco de um declínio cognitivo mais rápido, devido à redução de atividades cognitivamente exigentes após deixar o trabalho. No entanto, esse efeito negativo da aposentadoria pode variar entre diferentes grupos profissionais. Espera-se que pessoas em profissões com altas exigências intelectuais tenham um menor declínio relacionado à idade enquanto ainda estão trabalhando, em comparação àquelas em ocupações com menores demandas mentais<sup>3,4</sup>.

A aposentadoria faz com que geralmente as pessoas percam o acesso a contatos sociais, estilos de vida e rotinas diárias, bem como estímulos, atividades e propósitos potenciais, que cursam em sintomas depressivos como solidão e desesperança<sup>5</sup>. Além desses aspectos, dado o valor que o trabalho possui na sociedade atual, como forma de conquistar reconhecimento e status social<sup>6</sup>, o período pós-aposentadoria impacta diretamente a valorização social da pessoa idosa, assim como sua autoestima, o que também pode contribuir para o desenvolvimento de depressão.

O ócio, nesse contexto, torna-se um fator relevante a ser considerado. Embora possa representar uma oportunidade de descanso e lazer, o ócio excessivo e sem atividades significativas pode intensificar os sentimentos de solidão e isolamento já presentes no período pós-aposentadoria. A perda de rotina e de contatos sociais, associada à falta de engajamento em atividades que promovam interação e propósito, pode transformar o tempo livre em uma experiência negativa, aumentando o risco de sofrimento psicológico/depressão. Por isso, é crucial que o ócio seja equilibrado com atividades sociais e recreativas que promovam o pertencimento, auxiliando na preservação da saúde mental da pessoa idosa<sup>7</sup>.

Considerando que a solidão, o enfraquecimento da rede de apoio social e a depressão são condições frequentemente observadas em pessoas idosas, este estudo justifica-se por abordar uma problemática prevalente que compromete significativamente a qualidade de vida, além de aumentar o risco de comorbidades e mortalidade. Nesse contexto,

tornam-se fundamentais as estratégias que promovam o engajamento social, o estímulo cognitivo e a manutenção de um propósito de vida após a aposentadoria, como formas de atenuar os efeitos negativos do declínio cognitivo e dos transtornos depressivos nessa população. A compreensão desses fatores é essencial para subsidiar a formulação de políticas públicas e o desenvolvimento de intervenções eficazes voltadas ao envelhecimento saudável e à melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas.

Diante desse panorama, este estudo tem como objetivo verificar se a solidão e as características da rede de apoio social apresentam associação com a depressão em pessoas idosas aposentadas

## MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como observacional, transversal e analítico, conduzido com pessoas idosas residentes em um município do interior de Minas Gerais. O cálculo amostral considerou uma prevalência estimada de 6% de depressão em pessoas idosas, erro alfa de 5%, teste unicaudal, distribuição normal e poder estatístico mínimo de 80%, resultando em uma amostra composta por 144 participantes. A prevalência de referência adotada para o cálculo baseou-se em dados da Organização Mundial da Saúde, que estima que a depressão acomete 4,8% da população mundial e 5,8% da população brasileira.

A avaliação do estado mental foi utilizada como critério de inclusão. Assim, foram incluídas pessoas idosas aposentadas com capacidade de comunicação e cognição preservadas, condição verificada por meio do Questionário de Avaliação Mental de Kahn, instrumento validado e adaptado para o contexto brasileiro. Foram excluídos os indivíduos com desempenho inferior ao ponto de corte, o que operacionaliza a presença de indícios de comprometimento cognitivo, bem como aqueles que não sabiam ler, requisito necessário para a compreensão dos instrumentos de pesquisa.

Por se tratar de um estudo transversal, seguiremos as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)<sup>8</sup>.

A coleta de dados ocorreu entre março e abril de 2025 e foi realizada por uma equipe previamente treinada, com o objetivo de assegurar padronização dos procedimentos e uniformidade na aplicação dos instrumentos. O treinamento consistiu em atividades de alinhamento teórico e simulações de entrevistas, de modo a minimizar divergências entre os avaliadores. As entrevistas foram individuais e conduzidas em locais comunitários e de plena circulação, como praças, parques, pontos de ônibus. Ressalta-se que a avaliação cognitiva não envolveu exames clínicos ou avaliação médica especializada, baseando-se exclusivamente no instrumento validado, aspecto que será considerado nas limitações do estudo.

Sendo o primeiro procedimento da pesquisa, a avaliação cognitiva empregou o Questionário de Avaliação Mental de Kahn, originalmente desenvolvido por Kahn e colaboradores em 1960 em "*Brief Objective Measures for the Determination of Status in the Aged*" e foi adaptado e validado para a cultura brasileira<sup>9</sup>. É um questionário abreviado que contém 10 perguntas que analisam a orientação temporo-espacial e a memória para os fatos tardios. O participante da pesquisa deveria acertar no mínimo 7 perguntas para atender aos critérios básicos de orientação temporo-espacial e fazer parte do estudo<sup>10</sup>.

Após, as informações sociodemográficas e clínicas foram obtidas por meio de um questionário estruturado elaborado pelos autores para esta pesquisa, composto por itens fechados referentes a sexo, idade, religião, escolaridade, renda mensal, estado civil, histórico de quedas no último mês, uso de múltiplos medicamentos, comorbidades autorreferidas, tempo de aposentadoria e percepção de saúde.

Para avaliar a depressão entre as pessoas idosas aposentadas, utilizou-se a Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15)<sup>11</sup>. É amplamente utilizada e validada como instrumento diagnóstico de depressão em pessoas idosas<sup>12</sup>. Essa escala apresenta 15 perguntas negativas e afirmativas, valendo 1 ou 0 pontos. Caso a soma das pontuações esteja entre 0 e 5, considera-se normal; de 6 a 10, indica depressão leve a moderada; e de 11 a 15, depressão severa.

A avaliação da solidão será por meio da Escala de Solidão UCLA-BR<sup>13</sup>. Essa escala foi adaptada e

validada para o cenário, originalmente denominada Escala da Solidão da Universidade da Califórnia de Los Angeles (UCLA). A UCLA-BR é constituída por 20 questões, referentes ao convívio social (como a pessoa se relaciona) e ao isolamento (afastamento do convívio social); e as respostas são pontuadas de zero a três para cada item. Quanto aos escores: de 0 a 22 pontos indicam a solidão mínima; de 23 a 35, solidão leve; de 36 a 47, solidão moderada e de 48 a 60, solidão intensa<sup>14</sup>.

Para avaliar a rede de apoio social, utilizou-se a Escala de Apoio Social do *Medical Outcomes Study* (MOS)<sup>15</sup>, traduzida para o português e validada no Brasil<sup>9</sup>. O questionário inclui 19 itens que abrangem as seguintes dimensões funcionais do apoio social: material, afetivo, interação social positiva e emocional/informativo. Os participantes devem indicar a frequência com que percebem cada tipo de apoio disponível: nunca, raramente, às vezes, quase sempre ou sempre<sup>9</sup>.

Para cada item, o participante deve indicar com que frequência considera disponível cada tipo de apoio: nunca, raramente, às vezes, quase sempre ou sempre, e os escores interpretativos são<sup>9</sup>: Apoio Material: ≤6: Baixa percepção; 7 a 13: Média percepção. ≥14: Alta percepção. Apoio afetivo: ≤4: Baixa percepção 05 a 10: Média percepção ≤11: Alta percepção. Apoio emocional/informacional: ≤12: Baixa percepção 13 a 28: Média percepção ≥29: Alta percepção. Interação social positiva: ≤6: Baixa percepção 7 a 13: Média percepção ≥14: Alta percepção.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Itajubá - FMIT, sob o parecer N° 7.416.538 e cumpriu todas as recomendações da resolução n° 466/2012<sup>16</sup> e da resolução n° 510/2016<sup>17</sup>, que dispõem sobre as diretrizes éticas aplicáveis às pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

Para as análises dos dados, utilizou a estatística descritiva, sendo a frequência e percentagem destinadas às variáveis categóricas. Para associações recorreu aos procedimentos estatísticos: qui-quadrado, V de Cramer e teste de Wald. Adotou-se 5% como medida de erro (0,05) nas significâncias estatísticas, com intervalo de confiança de com 95%.

A análise inferencial foi conduzida através de um modelo de regressão logística multivariada. A estimativa dos parâmetros do modelo baseou-se no método de Máxima Verossimilhança (MLE), utilizando o algoritmo de otimização de Newton-Raphson para maximizar a função de log-verossimilhança e ajustar a função de ligação *logit* aos dados. Para a seleção de variáveis independentes, adotou-se uma metodologia *stepwise* automatizada (híbrida). O critério de decisão para a inclusão e exclusão iterativa de preditores foi fundamentado na estatística do teste de Wald. Desta forma, o modelo final reteve apenas as variáveis que apresentaram coeficientes estatisticamente significativos, garantindo a parcimônia e a qualidade do ajuste multivariado.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi disponibilizado no Figshare.com e pode ser acessado em <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.30924161>.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o perfil sociodemográfico e de saúde das pessoas idosas avaliadas, bem como a relação dessas variáveis com a presença de sintomas depressivos. Os resultados permitem identificar quais características demonstraram maior associação com a depressão no grupo estudado, destacando diferenças importantes entre as categorias analisadas.

A Tabela 2 sintetiza a distribuição dos níveis de solidão entre os participantes e sua associação com sintomas depressivos. Observa-se como o aumento da solidão se relaciona à maior prevalência de depressão, evidenciando a relevância dessa variável no contexto analisado.

A Tabela 3 descreve como os diferentes domínios da rede de apoio social se associam à presença de sintomas depressivos. O conjunto dos dados evidencia quais dimensões do apoio social exerceram maior influência sobre a saúde mental das pessoas idosas aposentadas.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas e de saúde e associação com depressão (N=144). Itajubá, MG, 2025.

Preditor	Sem depressão		Depressão leve/ Moderada		Depressão Severa		Total		Valor <i>p</i>
	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	
<b>Sexo</b>									
Feminino	57	74,0	17	22,1	3	3,9	77	53,5	0,473
Masculino	53	79,1	14	20,9	0	0,0	67	46,5	
<b>Idade (em anos)</b>									
60 - 69	41	73,2	12	21,4	3	5,4	56	38,9	0,380
70 - 79	50	82,0	11	18,0	0	0,0	61	42,4	
Acima de 80	19	70,4	8	29,6	0	0,0	27	18,8	
<b>Religião</b>									
Católico	85	79,4	20	18,7	2	1,9	107	74,3	0,571
Católico, espírita	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7	
Espírita	3	60,0	2	40,0	0	0,0	5	3,5	
Evangélico	15	65,2	8	34,8	0	0,0	23	16,0	
Outras	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7	
Sem religião	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7	4,9	
<b>Escolaridade (em anos)</b>									
1 a 4	15	93,8	1	6,2	0	0,0	16	11,1	0,170
5 a 8	25	73,5	9	26,5	0	0,0	34	23,6	
Acima de 9	68	73,9	21	22,8	3	3,3	92	63,9	
Sem estudo	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	1,4	
<b>Renda mensal (salário)</b>									
1 a 2	55	73,3	18	24,0	2	2,7	75	52,1	0,647
Acima de 3	52	80,0	12	18,5	1	1,5	65	45,1	
Menos de 1	3	75,0	1	25,0	0	0,0	4	2,8	
<b>Estado civil</b>									
Casado	60	83,3	11	15,3	1	1,4	72	50,0	0,166
Divorciado	15	71,4	6	28,6	0	0,0	21	14,6	
Solteiro	12	60,0	7	35,0	1	5,0	20	13,9	
Viúvo	23	74,2	7	22,6	1	3,2	31	21,5	
<b>Quedas no último mês</b>									
Não	98	79,0	24	19,4	2	1,6	124	86,1	0,077
Sim	12	60,0	7	35,0	1	5,0	20	13,9	
<b>Polifarmácia</b>									
Não	63	82,9	12	15,8	1	1,3	76	52,8	0,052
Sim	47	69,1	19	27,9	2	2,9	68	47,2	
<b>Comorbidades</b>									
Não	29	90,6	3	9,4	0	0,0	32	22,2	<b>0,021</b>
Sim	81	72,3	28	25,0	3	2,7	112	77,8	
<b>Tempo de aposentadoria (em anos)</b>									
2 a 5	19	73,1	7	26,9	0	0,0	26	18,1	0,707
Acima de 6	80	76,2	23	21,9	2	1,9	105	72,9	
Até 1	11	84,6	1	7,7	1	7,7	13	9,0	

continua

Continuação da Tabela 1

Preditor	Sem depressão		Depressão leve/ Moderada		Depressão Severa		Total		Valor <i>p</i>
	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	
Percepção de saúde									
Ruim	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	1,4	<b>&lt;0,001</b>
Regular	13	40,6	17	53,1	2	6,2	32	22,2	
Bom	65	85,5	10	13,2	1	1,3	76	52,8	
Ótimo	31	91,2	3	8,8	0	0,0	34	23,6	

**Fonte:** Autores, 2025. N= Tamanho da amostra, FA: Frequência Absoluta, FR (%): Frequência Relativa (percentual), Valor *p*= Nível de significância estatística (*p*<0,05).

**Tabela 2.** Análise regressão solidão versus depressão (N=144). Itajubá, MG, Brasil, 2025.

Preditor	Sem depressão		Depressão leve/ moderada		Depressão severa		Total		Valor <i>p</i>
	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	
Escala de solidão									
Solidão mínima	103	85,1	17	14,0	1	0,8	121	84,0	<b>&lt;0,001</b>
Solidão leve	5	33,3	9	60,0	1	6,7	15	10,4	
Solidão moderada	2	25,0	5	62,5	1	12,5	8	5,6	

**Fonte:** Autores, 2025. N= Tamanho da amostra, FA: Frequência Absoluta, FR (%): Frequência Relativa (percentual), Valor *p*= Nível de significância estatística (*p*<0,05).

**Tabela 3.** Análise regressão domínios da rede de apoio social versus depressão (N=144). Itajubá, MG, 2025.

Preditor	Sem depressão		Depressão leve/ moderada		Depressão severa		Total		Valor <i>p</i>
	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)	
Apoio emocional/informacional									
Baixa percepção	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7	4,9	<b>0,003</b>
Média percepção	23	57,5	15	37,5	2	5,0	40	27,8	
Alta percepção	82	84,5	15	15,5	0	0,0	97	67,4	
Apoio material									
Baixa percepção	10	47,1	2	41,2	0	11,8	12	8,3	0,06
Média percepção	23	80,3	12	18,9	2	0,8	37	25,7	
Alta percepção	77	81,1	17	17,9	1	1,1	95	66	
Apoio afetivo									
Baixa percepção	3	42,9	4	57,1	0	0	7	4,9	<b>&lt;0,002</b>
Média percepção	32	69,6	11	23,9	3	6,5	46	31,9	
Alta percepção	75	82,4	16	17,6	0	0	91	63,2	
Apoio interação social									
Baixa percepção	4	57,1	3	42,9	0	0,0	7	4,9	<b>&lt;0,001</b>
Média percepção	15	50,0	12	40,0	3	10,0	30	20,8	
Alta percepção	91	85,0	16	15,0	0	0,0	107	74,3	

**Fonte:** Autores, 2025. N= Tamanho da amostra, FA: Frequência Absoluta, FR (%): Frequência Relativa (percentual), Valor *p*= Nível de significância estatística (*p*<0,05).

A Tabela 4 mostra as razões de chances (Odds Ratio) dos preditores que demonstraram significância estatística, permitindo estimar a magnitude do risco associado a cada categoria analisada em relação aos sintomas depressivos.

A Tabela 5 apresenta o modelo multivariado com os preditores que permaneceram significativos após ajuste. O objetivo é demonstrar a força de associação entre cada variável e os sintomas depressivos, identificando fatores independentes de maior impacto.

**Tabela 4.** Análise de Odds Ratio, preditores significativos para a depressão (N=144). Itajubá, MG, 2025.

Preditor	cat_A	cat_B	odds (A/B)	odds inferior	odds superior
Estado civil	Divorciado	Solteiro	0,50	0,06	4,12
	Divorciado	Viúvo	1,96	0,22	17,69
	Solteiro	Viúvo	3,93	0,47	32,88
Percepção de saúde	Regular	Ruim	-	-	-
	Regular	Ótimo	7,22	5,51	59,13
	Ruim	Ótimo	-	-	-
Renda mensal	Acima de 3 salários	Menos de 1 salário	0,68	0,01	48,99
Apoio afetivo	Baixa percepção	Média percepção	2,17	0,09	19,36
Apoio emocional/informacional	Baixa percepção	Média percepção	0,38	0,01	17,78
Escala de solidão	Solidão moderada	Solidão mínima	11,41	0,69	187,90

**Fonte:** Autores, 2025. cat-A: categoria A (referência para comparação); cat-B: categoria comparada em relação à categoria A, Odds (A/B): razão de chances entre as categorias, odds inferior: limite de confiança do intervalo de confiança (95%), odds superior: limite superior do intervalo de confiança (95%).

**Tabela 5.** Análise regressão multivariada, preditores significativos versus depressão (N=144). Itajubá, MG, 2025.

Preditor	Coeficiente de regressão ( $\beta$ )	Intervalo de confiança		Valor P	Chi <sup>2</sup>	V-Cramer
		Inferior	Superior			
Renda mensal						
1 a 2 salários	-	-	-	<b>0,022</b>	7,611	0,077
Acima de 3 salários	1,60	-0,54	3,73			
Menos de 1 salário	7,11	2,06	12,16			
Estado civil						
Casado	-	-	-			
Divorciado	0,5	-1,89	2,89	<b>0,041</b>	8,246	0,191
Solteiro	3,10	0,72	5,47			
Viúvo	-1,12	-3,58	1,35			
Percepção de saúde						
Bom	-	-	-			
Regular	3,96	1,54	6,38	<b>0,009</b>	11,662	0,465
Ruim	25,80	*	*			
Ótimo	-1,41	-4,26	1,43			
Escala de solidão						
Solidão mínima	-4,78	-7,93	-1,64	<b>0,001</b>	13,213	0,473
Solidão leve	-	-	-			
Solidão moderada	3,62	-0,54	7,78			

continua

Continuação da Tabela 5

Preditor	Coeficiente de regressão ( $\beta$ )	Intervalo de confiança		Valor P	Chi <sup>2</sup>	V-Cramer
		Inferior	Superior			
Apoio emocional/ informacional						
Baixa percepção	-9,33	-15,81	-2,84	<b>0,018</b>	8,067	0,284
Média percepção	-1,54	-3,86	0,78			
Alta percepção	-	-	-			
Apoio afetivo						
Baixa percepção	3,87	0,14	7,59	<b>0,047</b>	7,38	0,194
Média percepção	0,65	-1,35	2,65			
Alta percepção	-	-	-			

**Fonte:** Autores, 2025. ( $\beta$ ): coeficiente de regressão, Valor p: nível de significância estatística ( $p < 0,05$ ); Chi<sup>2</sup>: estatística do teste qui-quadrado; V-Cramer = medida da força de associação.

## DISCUSSÃO

Este estudo buscou analisar se a solidão e as características da rede de apoio social estão associadas à presença de sintomas depressivos em pessoas idosas aposentadas. Os resultados obtidos confirmam a hipótese inicial, indicando que níveis leves e moderados de solidão, baixo apoio emocional, afetivo e de interação social positiva, assim como a presença de comorbidades, percepção negativa de saúde e renda inferior a um salário-mínimo, apresentaram associação significativa com sintomas depressivos. Esses achados reforçam a relevância de compreender o envelhecimento não apenas como um processo biológico, mas também como fenômeno social e relacional, profundamente marcado pela qualidade dos vínculos e pelas condições de vida.

A relação entre solidão e depressão observada neste estudo dialoga com evidências robustas da literatura, que apontam que pessoas idosas que vivenciam solidão crônica tendem a apresentar maior probabilidade de desenvolver transtornos mentais e condições físicas como hipertensão e doenças cardiovasculares<sup>18</sup>. A solidão impacta negativamente a saúde emocional, reduz a resiliência psicológica e interfere na manutenção da atividade cerebral, pois a ausência de apoio emocional e a diminuição das interações sociais privam o indivíduo de estímulos relacionais essenciais. Esse cenário torna as pessoas idosas mais vulneráveis ao estresse e a desfechos

psicológicos adversos, entre eles a depressão<sup>18</sup>. Em pesquisas com amostras semelhantes, observou-se que quanto maior for o nível de solidão, maior a presença de sintomas depressivos e menor a percepção de apoio social<sup>13</sup>. Esses resultados convergem com os achados da presente investigação e demonstram que a solidão é variável central na compreensão do sofrimento emocional em pessoas idosas aposentadas.

Ao analisar as evidências científicas mais amplas sobre o tema, verifica-se uma associação consistente entre solidão, retraimento social e sintomas depressivos em pessoas idosas<sup>19</sup>. Quanto mais intensos são os sentimentos de isolamento e mais reduzida é a rede de apoio afetivo, maior tende a ser a incidência de quadros depressivos. Essa relação se sustenta em diferentes contextos socioculturais, indicando que a interação humana, o afeto e o pertencimento são necessidades universais, cuja privação contribui para o adoecimento psíquico.

No cenário nacional, um estudo realizado no Ambulatório de Especialidades do Idoso em São Paulo evidenciou que pessoas idosas com alta percepção de apoio emocional e de interação social positiva apresentaram maiores níveis de bem-estar psicológico, enquanto aquelas que relatavam baixo apoio exibiram maior frequência de sintomas depressivos<sup>20</sup>. Esse dado converge diretamente com os resultados deste estudo, reforçando o papel protetor do apoio social no envelhecimento.

De maneira complementar, durante a pandemia da covid-19, o estudo americano “*All of Us Research Program*”, conduzido com mais de 69 mil adultos, tornou evidente que altos níveis de apoio emocional e interação social positiva estavam associados a menores níveis de sintomas depressivos<sup>21</sup>. A consistência metodológica dessas pesquisas reforça que, mesmo diante de contextos adversos, o apoio social exerce função atenuadora sobre o sofrimento psíquico.

Em estudos realizados em outros países, como na Jordânia (Oriente Médio), verificou-se correlação negativa entre apoio afetivo e depressão entre pessoas idosas institucionalizadas, demonstrando que a ausência de demonstrações afetivas agrava o sofrimento emocional<sup>22</sup>. Resultados semelhantes apontam que o suporte emocional possui efeito protetor robusto contra a depressão<sup>21</sup> e que intervenções psicossociais focadas no fortalecimento das redes de apoio são capazes de reduzir significativamente os sintomas depressivos em pessoas idosas<sup>23</sup>.

Além disso, estudos longitudinais demonstram que um maior número de confidentes e a disponibilidade de ajuda prática estão associados à redução de sintomas depressivos, relação mediada pela diminuição da solidão<sup>24</sup>. Tais evidências sustentam o modelo teórico “*buffering*”, segundo o qual as redes de apoio social funcionam como um amortecedor psicológico que reduz o impacto do estresse por meio da proteção emocional, do suporte instrumental e do fortalecimento dos vínculos interpessoais<sup>25</sup>.

A perspectiva humanista da psiquiatra Nise da Silveira oferece um aporte conceitual importante para compreender os achados desta pesquisa. Contrária às práticas coercitivas e excludentes da psiquiatria tradicional, Nise defendeu a centralidade do afeto, da criatividade e do vínculo humano como elementos terapêuticos fundamentais<sup>26</sup>. Em suas experiências no Hospital Pedro II e no Museu de Imagens do Inconsciente<sup>27</sup>, mostrou que a convivência afetiva, a expressão simbólica e o engajamento em atividades criativas favorecem a reintegração social e o equilíbrio emocional de pessoas acometidas pelo sofrimento psíquico<sup>27,28</sup>. Assim, sua visão converge com os resultados deste estudo ao evidenciar que o afeto, o

contato humano e o sentimento de pertencimento são elementos essenciais na preservação da saúde mental<sup>27</sup>, especialmente em períodos marcados por mudanças identitárias e reorganização da vida cotidiana, como ocorre com a aposentadoria.

Além da solidão e da rede de apoio, este estudo identificou outros fatores significativamente associados à depressão, como a presença de comorbidades. Em uma pesquisa com 22.728 pessoas idosas brasileiras, constatou-se que 11,8% apresentavam sintomas depressivos e 8,46% tinham múltiplas doenças crônicas, sendo que aquelas com multimorbidades possuíam até o dobro de chance de desenvolver depressão<sup>29</sup>. Os autores também observaram que pessoas idosas com redes de apoio mais restritas e menor envolvimento em atividades comunitárias exibiam maior prevalência de depressão. Esses resultados reafirmam que a saúde física e a saúde mental são dimensões interdependentes, especialmente no envelhecimento.

Outro aspecto relevante diz respeito à percepção de saúde. Estudos apontam que pessoas idosas que avaliam sua saúde como ruim ou muito ruim apresentam risco significativamente maior de desenvolver sintomas depressivos<sup>30</sup>. Em pesquisa com 185 pessoas idosas, verificou-se que aquelas com percepção negativa de saúde tinham até dez vezes mais chances de apresentar sintomas depressivos em comparação às com percepção positiva<sup>30</sup>. Assim, o presente estudo confirma essa associação, demonstrando que a forma como a pessoa idosa percebe sua própria saúde desempenha papel determinante na experiência subjetiva de bem-estar emocional.

A condição socioeconômica também se destacou como fator associado à depressão. Pessoas idosas com renda inferior a um salário-mínimo apresentaram maior prevalência de sintomas depressivos, o que está amplamente documentado na literatura. Em estudo com 133 pessoas idosas, 32,4% viviam com renda insuficiente, associada a maior frequência de sintomas depressivos<sup>20</sup>. Resultados semelhantes foram identificados no Estudo SABE, que mostrou que pessoas idosas cuja renda era insuficiente para atender às necessidades diárias apresentavam maior prevalência

de depressão<sup>20</sup>. Além disso, o estado civil solteiro se mostrou um fator associado à depressão: entre pessoas idosas do sexo feminino residentes em zona rural de Mato Grosso do Sul, 23,29% apresentaram sintomas depressivos, especialmente entre aquelas solteiras e com percepção negativa de saúde<sup>31</sup>.

Esses achados se alinham às diretrizes do DSM-5, que caracteriza a depressão como um transtorno multifatorial, envolvendo aspectos psicológicos, biológicos, genéticos e ambientais<sup>24</sup>. Na população de pessoas idosas, trata-se de condição de grande impacto, associada a maior risco de incapacidade, agravamento de doenças crônicas, suicídio e mortalidade. O ócio decorrente da aposentadoria pode interferir na estrutura social e emocional das pessoas idosas, reduzindo interações significativas e enfraquecendo as redes de apoio. Nesse sentido, a rede de apoio social se configura como espaço central de sustentação emocional, representando a interface entre o indivíduo e a sociedade<sup>32</sup>. Ela influencia diretamente como a pessoa idosa percebe seu mundo, enfrenta adversidades e estabelece relações, sendo potencializada por vínculos familiares, comunitários e afetivos. Esses vínculos, quando fortalecidos, funcionam como elementos de proteção diante das vulnerabilidades inerentes ao processo de envelhecimento.

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. O delineamento transversal impede a inferência de causalidade entre as variáveis analisadas e limita-se a identificar associações. O uso de instrumentos autorreferidos pode introduzir vieses relacionados à percepção individual, e a amostra, composta por pessoas idosas aposentadas de um contexto geográfico específico, restringe a generalização dos resultados. Recomenda-se que futuras pesquisas adotem delineamentos longitudinais e amostras mais diversificadas, de modo a aprofundar a compreensão sobre o papel da solidão, das redes de apoio e da percepção de saúde na manifestação de sintomas depressivos entre pessoas idosas aposentadas. Estudos futuros também devem explorar intervenções comunitárias, programas de convivência e estratégias psicológicas que promovam integração social, fortalecimento afetivo e percepção positiva de saúde.

## CONCLUSÃO

A presente pesquisa evidencia de forma consistente que os principais fatores associados à depressão em pessoas idosas aposentadas são a solidão leve e moderada, o baixo apoio emocional, afetivo e de interação social positiva. Ademais, verificou-se que a presença de comorbidades, a percepção negativa de saúde, a renda mensal inferior a um salário-mínimo e o estado civil solteiro intensificam a vulnerabilidade aos sintomas depressivos. Trata-se de um estudo de caráter inovador, ao integrar dimensões psicossociais e socioeconômicas na compreensão do adoecimento emocional durante a aposentadoria, período marcado por mudanças identitárias e de vínculos sociais. Os resultados reforçam a relevância de estratégias interdisciplinares voltadas à promoção da saúde mental, especialmente por meio do fortalecimento das redes de apoio e das relações afetivas, elementos fundamentais para a prevenção da depressão e a melhoria da qualidade de vida na velhice.

## AUTORIA

- Miriam de Lima Mohallem – Concepção; delineamento; análise e interpretação dos dados; escrita - primeira redação.
- Julia B. V. Cipriano – Concepção; delineamento; análise e interpretação dos dados; escrita - primeira redação.
- Deruchette D. H. Magalhães – Análise e interpretação dos dados; escrita - edição e revisão; aprovação da versão a ser publicada; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho.
- Rogério D. Reis – Concepção; delineamento; análise e interpretação dos dados; curadoria de dados; escrita - primeira revisão; escrita - edição e revisão; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho.

Editado por: Camila Alves dos Santos

## REFERÊNCIAS






1. Brasil. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. Censo: número de idosos no Brasil cresceu 57,4% em 12 anos [Internet]; 2023 [acesso em 8 out. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/censo-2022-numero-de-idosos-na-populacao-do-pais-cresceu-57-4-em-12-anos>.
2. Mosconi G, Vigezzi GP, Bertuccio P, Amerio A, Odone A. Transition to retirement impact on risk of depression and suicidality: results from a longitudinal analysis of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2023;32:e34. doi: <https://doi.org/10.1017/S2045796023000239>.
3. Meng A, Nexø MA, Borg V. The impact of retirement on age-related cognitive decline: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):160. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0556-7>.
4. Nikolov P, Hossain MS. Do pension benefits accelerate cognitive decline in late adulthood? Evidence from rural China. *J Econ Behav Organ.* 2023;205:594-617. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.11.025>.
5. Odone A, Gianfredi V, Vigezzi GP, Amerio A, Ardito C, D'Errico A, et al. Does retirement trigger depressive symptoms? A systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2021;30:e77. doi: <https://doi.org/10.1017/s2045796021000627>.
6. Silva IGP, Marquete VF, Lino IGT, Batista VC, Magnabosco G, Haddad MCFL, et al. Fatores associados à qualidade de vida na aposentadoria: uma revisão sistemática. *Rev Bras Med Trab.* 2022;20(4):676-84. doi: <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-876>.
7. Chiao C, Kuo PH, Li DC, Hu SC. The changes in feeling of loneliness after retirement among baby boomers and pre-boomers in Taiwan: Do work-family conflict before retirement and social engagement after retirement matter? *SSM Popul Health.* 2022;20:e101264. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2022.101264>.
8. Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Int J Surg.* 2014;12(12):1500-24. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.07.014>.
9. Griep RH, Chor D, Faerstein E, Werneck GL, Lopes CS. Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saude Publica.* 2005;21(3):703-14. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000300004>.
10. Ventura MM, Bottino CMC. Avaliação cognitiva em pacientes idosos. In: Papaleo Neto M, editor. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu; 1996. p. 174-89.
11. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1983;17(1):37-49. doi: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4).
12. Paradelo EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saude Publica.* 2005;39(6):918-23. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000600008>.
13. Mata LRF, Kuznier TP, Menezes AC, Azevedo C, Amaral FMA, Chianca TCM. Validity and reliability of the UCLA Loneliness Scale version 3 among aged Brazilians. *Esc Anna Nery.* 2022;26:e20210087. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0087>.
14. Barroso SM, Andrade VS, Midgett AH, Carvalho RGN. Evidências de validade da Escala Brasileira de Solidão UCLA. *J Bras Psiquiatr.* 2016;65(1):68-75. doi: <https://doi.org/10.1590/0047-208500000105>.
15. Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support survey. *Soc Sci Med.* 1991;32(6):705-14. doi: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90150-b](https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90150-b).
16. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. *Diário Oficial da União*; 2012 [acesso em 10 abr. 2024]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html).
17. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510 de 7 de abril de 2016 [Internet]. *Diário Oficial da União*; 2016 [acesso em 8 jan. 2026]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html).
18. Moreira EM, Sousa MNA. Olhares sobre o impacto do isolamento social à saúde mental do idoso. *J Med Health Promot* [Internet]. 2021 [acesso em 22 set. 2025]; 2021;6(1):234-44. Disponível em: <https://jmhp.unifip.edu.br/index.php/jmhp/article/view/140/44>.
19. Oliveira LM, Abrantes GG, Ribeiro GS, Cunha NM, Pontes MLF, Vasconcelos SC. Loneliness in senescence and its relationship with depressive symptoms: an integrative review. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2019;22(6):e190241. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190241>.

20. Vieira TF, Okuno MFP. Social support and depressive symptoms in older adults treated in an outpatient service. *Texto Contexto Enferm.* 2022;31:e20220147. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0147en>.
21. Choi KW, Lee YH, Liu Z, Fatori D, Bauermeister JR, Luh RA, et al. Social support and depression during a global crisis. *Nat Mental Health.* 2023;1:428-435. doi: <https://doi.org/10.1038/s44220-023-00078-0>.
22. Al-Dwaikat TN, Rababa M, Alaloul F. Relationship of stigmatization and social support with depression and anxiety among cognitively intact older adults. *Heliyon.* 2022;8(9):e10722. doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10722>.
23. Lee SH, Lee H, Yu S. Effectiveness of social support for community-dwelling elderly with depression: a systematic review and meta-analysis. *Healthcare.* 2022;10(9):e1598. doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare10091598>.
24. Li G, Li Y, Lam AIF, Tang W, Seedat S, Barbui C, et al. Understanding the protective effect of social support on depression symptomatology from a longitudinal network perspective. *BMJ Mental Health.* 2023;26(1):e300802. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjment-2023-300802>.
25. Thoits PA. Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *J Health Soc Behav.* 2011;52(2):145-61. doi: <https://doi.org/10.1177/0022146510395592>.
26. Carvalho SMM, Amparo PHMA. Nise da Silveira: a mãe da humana-idade. *Rev Latinoam Psicopat Fund.* 2006;9(1):126-37. doi: <https://doi.org/10.1590/1415-47142006001010>.
27. Schleder KS, Holanda A. Nise da Silveira e o enfoque fenomenológico. *Rev Abordagem Gestalt [Internet].* 2015 [acesso em 19 dez. 2025];21(1):49-61. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/rag/v21n1/v21n1a06.pdf>.
28. Castro ED, Lima EMFA. Resistência, inovação e clínica no pensar e no agir de Nise da Silveira. *Interface Comum Saude Educ.* 2007;11(22):365-376. doi: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832007000200017>.
29. Silva MPGPC, Feitosa PYO, Silva JEGS, Nogueira MF, Rocha FL, Figueiredo DSTO. Prevalência, uso de serviços de saúde e fatores associados à depressão em pessoas idosas no Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2024;27:e230289. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562024027.230289.pt>.
30. Silva AKAG, Fernandes FECV, Oliveira MMA, Almeida TKP, Melo RA, Gama TCCL. Sintomas depressivos em grupos de terceira idade. *J Res Fundam Care Online.* 2019;11(2):297-303. doi: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.297-303>.
31. Torres AG, Lima KC, Martins AM, Medeiros AA. Anxious and depressive symptoms in older adults treated by the Family Health Strategy in rural areas of Campo Grande/MS. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2024;27:e240028. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562024027.240028.en>.
32. Brito RC, Koller SH. Desenvolvimento humano e redes de apoio social e afetivo. In: Carvalho AMA, organizador. *O mundo social da criança: natureza e cultura em ação.* São Paulo: Casa do Psicólogo; 1999. p. 115-126.



# Evolução do Índice de Envelhecimento Populacional no Brasil (1991–2022): análise temporal e determinantes sociodemográficos

Evolution of the Population Aging Index in Brazil (1991–2022): temporal analysis and sociodemographic determinants

Samuel de Carvalho Dumith<sup>1</sup>   
Eduarda da Cunha Policarpo<sup>2</sup>   
Letícia Vitória Mourão Meira Pereira<sup>2</sup>   
Marcos Cirilo Sana Monteiro<sup>2</sup>   
Eduardo Caldas Costa<sup>3</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a evolução do Índice de Envelhecimento Populacional (IEP) no Brasil entre 1991 e 2022 e avaliar sua associação com indicadores demográficos e socioeconômicos selecionados. **Métodos:** Estudo ecológico de séries temporais com dados dos Censos Demográficos e estimativas intercensitárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IEP foi calculado como o número de indivíduos  $\geq 60$  anos de idade por 100 com 0–14 anos. A variação percentual anual (APC) foi estimada por regressão de Prais-Winsten. Variáveis selecionadas incluíram razão de sexo, densidade demográfica, taxa de crescimento populacional, expectativa de vida, fertilidade, mortalidade infantil, urbanização, razão de Palma, índice de Gini, Produto Interno Bruto (PIB) e índice de desenvolvimento humano (IDH). **Resultados:** O IEP aumentou de 16,7 em 1991 para 68,4 em 2022, um crescimento de 300% em 30 anos. Valores mais altos concentraram-se no Sul e Sudeste, e mais baixos no Norte. No modelo final, a taxa de fertilidade e o índice de Gini associaram-se negativamente à APC do IEP, enquanto o PIB mostrou associação positiva. Esses fatores explicaram 84% da variação entre estados. **Conclusão:** O envelhecimento no Brasil avançou de forma rápida e desigual, com crescimento mais intenso em estados mais desenvolvidos. Os resultados devem ser interpretados considerando que parte dos indicadores analisados constitui determinantes diretos do envelhecimento populacional. Ainda assim, os achados evidenciam a necessidade de políticas públicas intersetoriais e regionalmente orientadas para enfrentar os desafios impostos pelo envelhecimento acelerado e desigual no país.

## Palavras-chave:

Envelhecimento. Dinâmica Populacional. Fatores Socioeconômicos. Indicadores de Desigualdade em Saúde. Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Rio Grande, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande, Faculdade de Medicina. Rio Grande, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Educação Física, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Natal, RN, Brasil.

Não houve financiamento para a execução deste trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Samuel de Carvalho Dumith  
scdumith@yahoo.com.br

Recebido: 03/11/2025  
Aprovado: 08/01/2026

## Abstract

**Objective:** To analyze the evolution of the Population Aging Index (PAI) in Brazil from 1991 to 2022 and to evaluate its association with selected demographic and socioeconomic indicators. **Methods:** This is an ecological time-series study using data from the Brazilian Demographic Censuses and intercensal estimates from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The PAI was calculated as the number of individuals aged  $\geq 60$  per 100 aged 0–14. Annual percent change (APC) in PAI was estimated through Prais-Winsten regression. Selected variables included sex ratio, population density, population growth rate, life expectancy, fertility, infant mortality, urbanization, Palma ratio, Gini index, gross domestic product and Human Development Index. **Results:** The PAI increased from 16.7 in 1991 to 68.4 in 2022, constituting a 300% rise over 30 years. Higher values were concentrated in the South and Southeast, and lower values in the North. The fertility rate and Gini index were negatively associated with PAI-APC in the final model, while GDP showed a positive association. These factors explained 84% of PAI variation across states. **Conclusion:** Population aging in Brazil has rapidly and unevenly advanced, with faster growth in more developed states. The findings should be interpreted considering that some of the analyzed indicators constitute direct demographic determinants of population aging. Nevertheless, the results highlight the need for intersectoral and regionally tailored public policies to address the challenges posed by accelerated and unequal population aging.

**Keywords:** Aging. Population Dynamics. Socioeconomic Factors. Health Inequality Indicators. Brazil.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno demográfico caracterizado pelo aumento da proporção de pessoas idosas em relação aos grupos etários mais jovens na estrutura etária da população<sup>1</sup>. No Brasil, esse processo intensificou-se de forma particularmente acelerada nas últimas décadas. A população idosa aumentou de aproximadamente três milhões de pessoas em 1960 para cerca de 20 milhões em 2008, correspondendo a um crescimento de quase 700% em menos de cinquenta anos<sup>2</sup>. Esse movimento ocorreu em consonância com a transição demográfica, caracterizada pela substituição de um regime de altas taxas de fecundidade e mortalidade por outro marcado pela redução sustentada desses indicadores<sup>1,2</sup>. Sob essa perspectiva, a transição demográfica brasileira destacou-se por sua velocidade e abrangência quando comparada à observada em países de alta renda<sup>2</sup>, contribuindo para desequilíbrios na dinâmica das instituições sociais e econômicas do país.

Esse processo de envelhecimento reflete transformações sociais e econômicas ocorridas ao longo do século XX, incluindo a maior inserção das mulheres no mercado de trabalho, associada à redução das taxas de fecundidade; a expansão da

educação, com aumento da escolaridade média e do acesso ao ensino superior; e avanços na saúde pública e na tecnologia, que melhoraram as condições de vida e elevaram a expectativa de vida ao nascer<sup>3,4</sup>. Em conjunto, esses fatores moldaram o atual perfil demográfico do país, caracterizado por baixo crescimento populacional e maior longevidade, impondo desafios relevantes ao desenvolvimento social e econômico.

A análise do envelhecimento populacional pode ser operacionalizada por meio do Índice de Envelhecimento Populacional (IEP), definido como a razão entre o número de pessoas com 60 anos ou mais e o número de indivíduos com idade entre zero e 14 anos. Esse indicador permite sintetizar as mudanças na estrutura etária e comparar padrões de envelhecimento entre regiões e ao longo do tempo, sendo particularmente útil para análises territoriais em contextos de transição demográfica acelerada.

O envelhecimento populacional no Brasil impõe desafios aos sistemas econômicos e sociais, com repercussões sobre o mercado de trabalho, a previdência social, os padrões de consumo e a organização dos sistemas de saúde<sup>3,5–8</sup>. Esses impactos, no entanto, manifestam-se de forma desigual entre as regiões do país, refletindo diferenças

nos perfis demográficos e socioeconômicos. Nesse sentido, a investigação da evolução do IEP e de sua associação com indicadores demográficos e socioeconômicos permite compreender como essas desigualdades se expressam na dinâmica do envelhecimento populacional brasileiro.

Diante desse contexto, torna-se relevante analisar de forma integrada a evolução temporal do Índice de Envelhecimento Populacional no Brasil e sua associação com indicadores demográficos e socioeconômicos selecionados, considerando a heterogeneidade regional do país. Apesar da relevância do tema, ainda são limitados os estudos que exploram essas associações ao longo de períodos extensos, especialmente em nível estadual.

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a evolução do Índice de Envelhecimento Populacional no Brasil entre 1991 e 2022 e avaliar sua associação com indicadores demográficos e socioeconômicos selecionados

## MÉTODOS

Este é um estudo ecológico de série temporal. A fonte dos dados foi o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE – <https://www.ibge.gov.br/en/home-eng.html>). Coletamos dados dos Censos Demográficos Brasileiros, realizados nos anos de 1991, 2000, 2010 e 2022, e das estimativas para os seus intervalos (1996, 2006, 2016).

No Brasil, o IEP é medido como o número de idosos com 60 anos ou mais por 100 crianças e adolescentes com 0 a 14 anos. Calculamos o IEP para cada um dos 27 estados brasileiros para esses sete anos mencionados (1991, 1996, 2000, 2006, 2010, 2016 e 2022). Para estimar a variação no IEP entre 1991 e 2022 (32 anos), utilizamos uma regressão de Prais-Winsten, considerando a autocorrelação dos resíduos. Essa análise gera um coeficiente de variação percentual anual (VPA) com o seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). Quando o IC95% não inclui o valor zero, significa que o VPA é crescente (se positivo) ou decrescente (se negativo); quando o IC95% inclui o valor zero, significa que o VPA é estável durante esse período.

Os fatores contextuais (covariáveis) incluídos na análise foram: razão de sexo (número de homens dividido pelo número de mulheres), densidade populacional (número de habitantes por quilômetro quadrado), taxa de crescimento geométrico populacional (razão constante pela qual uma população muda de um período para o seguinte), esperança de vida ao nascer (média de anos que um recém-nascido pode esperar viver), taxa de fecundidade (número de filhos por mulher), taxa de mortalidade infantil (número de óbitos antes de um ano de idade pelo total de nascidos vivos), índice de urbanização (percentual da população que vive em áreas urbanas), razão de Palma (razão de renda dos 10% mais ricos pelos 40% mais pobres), coeficiente de Gini (uma medida de dispersão estatística projetada para representar a desigualdade de renda, desigualdade de riqueza ou desigualdade de consumo), Produto Interno Bruto (PIB – uma medida padrão do valor adicionado criado através da produção de bens e serviços) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH – um índice estatístico composto por indicadores de esperança de vida, educação e renda *per capita*).

Essas covariáveis foram analisadas para o ano mais recente em que estavam disponíveis. A maioria foi extraída do último Censo Demográfico do IBGE (IBGE, 2022). Caso contrário, se a variável não estivesse disponível no último Censo, ela foi extraída do ano de 2016 (a saber: esperança de vida ao nascer, taxa de mortalidade infantil, índice de urbanização, índice de Palma).

As análises foram realizadas no primeiro semestre de 2025. Regressões simples e múltiplas foram realizadas para testar a associação entre cada covariável e a variação do IEP. Para fins de análise, categorizamos cada covariável em tercís e as testamos em ambas as formas (contínua e categórica). Na seção de Resultados, apresentamos apenas a associação significativa para as variáveis em tercís, pois essas explicaram a maior variabilidade (coeficiente  $R^2$ ) do desfecho. Variáveis com p-valor inferior a 0,20 foram mantidas no modelo final, e aquelas com p-valor inferior a 0,05 tiveram significância estatística. Testes de tendência linear foram realizados.

O estudo utilizou exclusivamente dados secundários, agregados e de acesso público, sem a possibilidade de identificação individual. Portanto, está isento de revisão por um Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com a Resolução N° 510 do Conselho Nacional de Saúde, de 7 de abril de 2016.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente Samuel C. Dumith.

## RESULTADOS

O IEP no Brasil mudou de 16,7 em 1991 (variando de 8,5 em Roraima a 32,5 no Rio de Janeiro) para 68,4 em 2022 (variando de 27,1 em Roraima a 115,4 no Rio Grande do Sul). Isso representa um aumento absoluto de 51,7 pontos percentuais (pp) ou um aumento relativo de 300% em 30 anos (Tabela 1). Entre os 27 estados brasileiros, a variação percentual anual média (VPA) para o IEP de 1991 a 2022 foi de 1,8 (IC95% 1,6 a 2,1), variando de 0,7 (em Roraima) a 3,2 (no Rio Grande do Sul).

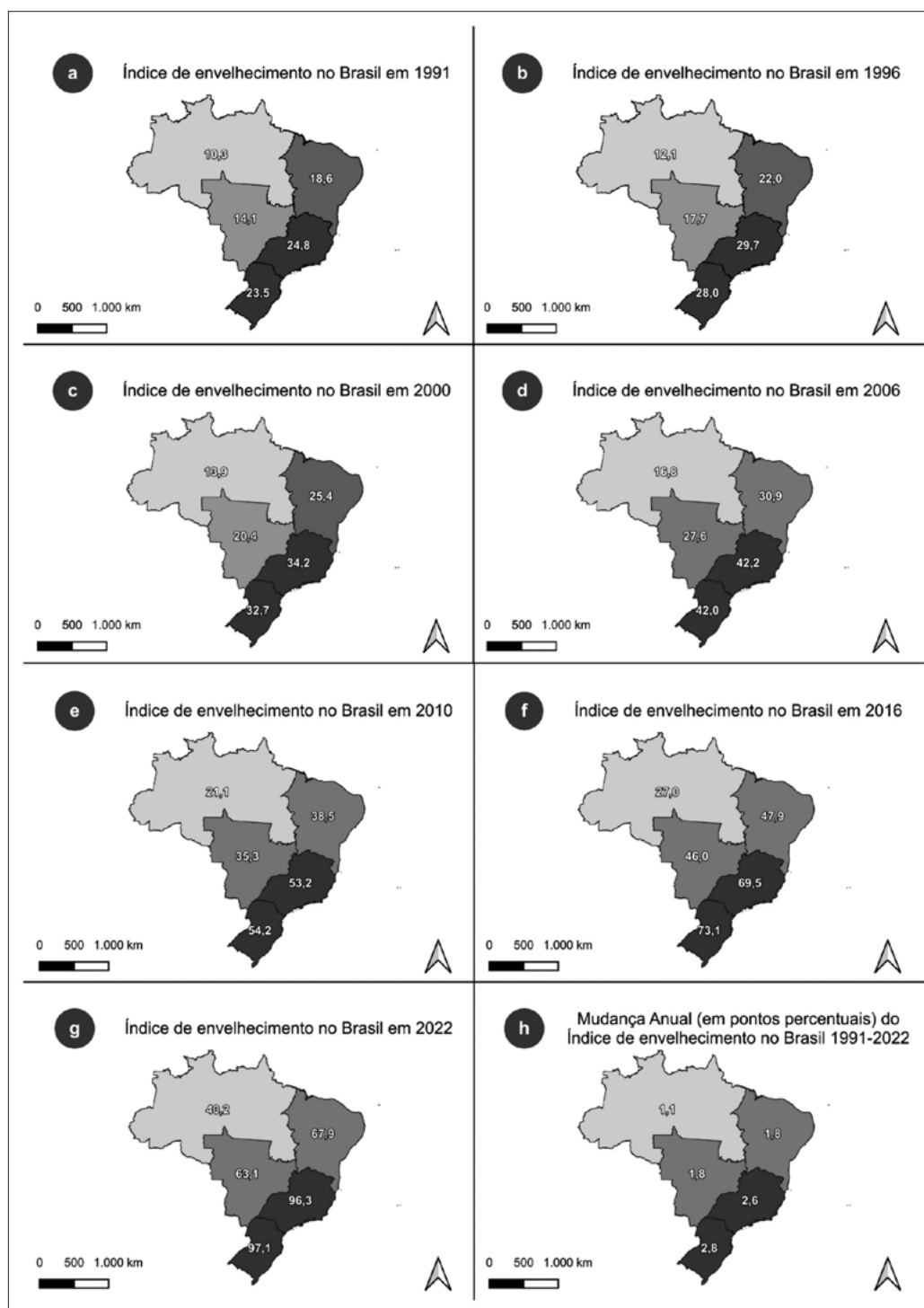
**Tabela 1.** Descrição do índice de envelhecimento populacional (IEP) e da variação percentual anual (VPA) para cada estado brasileiro (n=27), 1991 a 2022.

Estado	IEP _1991	IEP _1996	IEP _2000	IEP _2006	IEP _2010	IEP _2016	IEP _2022	VPA (pp)	VPA (95%CI)
Rondônia	9,4	12,1	15,2	20,3	26,6	35,3	56,4	1,7	0,8; 2,5
Acre	10,8	12,7	14,1	15,0	19,0	22,6	35,3	0,8	0,3; 1,3
Amazonas	9,6	11,4	12,5	15,0	18,2	22,8	33,3	0,8	0,4; 1,3
Roraima	8,5	9,3	10,5	13,1	16,6	21,7	27,1	0,7	0,4; 1,0
Pará	11,5	13,6	15,5	18,4	22,7	29,3	44,1	1,2	0,5; 1,9
Amapá	8,6	9,4	10,4	12,0	15,5	19,7	31,1	0,8	0,3; 1,4
Tocantins	13,5	16,3	19,3	23,5	29,5	37,7	53,9	1,5	0,7; 2,2
Maranhão	13,7	16,8	19,3	23,1	28,0	34,7	49,8	1,3	0,6; 1,9
Piauí	16,2	20,6	24,8	31,3	40,0	49,3	72,6	1,9	1,2; 2,7
Ceará	19,9	23,0	26,4	32,8	41,6	52,3	71,7	1,9	1,1; 2,8
Rio Grande do Norte	22,1	25,0	28,5	34,7	43,6	52,9	76,3	1,9	1,1; 2,8
Paraíba	23,9	27,8	32,4	38,6	47,4	57,1	74,5	1,8	1,2; 2,5
Pernambuco	21,3	25,1	28,6	33,8	41,6	50,3	70,3	1,7	0,9; 2,5
Alagoas	15,9	18,3	20,6	24,4	30,4	39,7	57,5	1,5	0,6; 2,4
Sergipe	17,3	19,7	22,0	26,9	33,4	42,9	62,7	1,7	0,7; 2,6
Bahia	17,3	21,5	25,8	32,3	40,4	52,2	75,7	2,1	1,1; 3,1
Minas Gerais	22,3	27,3	32,0	41,0	52,6	71,9	98,3	2,8	1,4; 4,2
Espírito Santo	19,3	23,8	29,1	35,3	44,9	58,9	85,5	2,4	1,2; 3,6
Rio de Janeiro	32,5	38,2	42,6	50,0	61,5	79,3	105,6	2,7	1,3; 4,1
São Paulo	25,1	29,6	34,0	42,5	53,9	68,1	95,6	2,6	1,4; 3,8
Paraná	20,5	24,9	29,5	38,0	49,0	65,5	85,9	2,4	1,4; 3,5
Santa Catarina	20,4	24,3	28,5	37,2	48,2	66,5	89,8	2,6	1,4; 3,9
Rio Grande do Sul	29,7	34,8	40,1	50,8	65,5	87,4	115,4	3,2	1,7; 4,7
Mato Grosso do Sul	16,5	20,5	24,7	31,1	39,1	49,6	64,5	1,8	1,1; 2,4
Mato Grosso	11,5	14,7	18,1	23,8	30,7	40,1	52,0	1,5	1,0; 2,0
Goiás	16,7	20,5	24,5	31,0	39,0	49,2	67,5	1,8	1,1; 2,6
Distrito Federal	11,8	15,1	14,2	24,6	32,5	45,2	68,4	2,1	1,2; 3,0
Brasil	16,7	20,5	24,7	24,5	39,1	49,3	68,4	1,9	0,9; 2,9

pp: pontos percentuais; IC95%: intervalo de confiança de 95%

Considerando as regiões brasileiras, o VPA-IEP variou de uma média de 1,1 (DP=0,4) na região Norte a 2,8 (DP=0,4) na região Sul (Figura 1). Aumentou quase quatro vezes entre 1991 e 2022 para as cinco regiões, passando de 10 para 40 na região Norte, e de 24 e 23 para 96 e 97 para as regiões Sudeste e Sul, respectivamente. Isso significa

que nas regiões Sudeste e Sul, com base no último Censo (2022), há virtualmente um idoso (60 anos ou mais) para cada criança ou jovem com menos de 15 anos. Contudo, considerando a região Norte (menor IEP no Brasil), há aproximadamente dois indivíduos com menos de 15 anos para cada indivíduo com 60 anos ou mais.



**Figura 1.** Descrição do índice de envelhecimento populacional (IEP) segundo a divisão regional do Brasil, 1991 a 2022.

No modelo estatístico final, as variáveis associadas ao VPA-IEP (Variação Percentual Anual do Índice de Envelhecimento Populacional) foram as seguintes: taxa de fecundidade, coeficiente de Gini e PIB (Tabela 2). Observamos uma associação negativa com a taxa de fecundidade e o coeficiente de Gini, o que significa que o incremento nos seus tercis resultou em um VPA-IEP mais baixo. Por outro lado, houve uma associação positiva com o PIB, o que significa que cada incremento no seu tercil resultou em um VPA-IEP mais elevado. Juntas, essas variáveis explicaram 84% (coeficiente  $R^2$  ajustado) da variabilidade no desfecho (VPA-IEA). A variável de exposição mais associada ao

desfecho foi a taxa de fecundidade, o que significa que os estados no terceiro tercil (taxa de fecundidade mais alta) apresentaram, em média, um aumento 1,2 pontos percentuais (pp) menor no VPA-IEP em comparação com o primeiro tercil (estados com a taxa de fecundidade mais baixa).

As outras variáveis incluídas nas análises estatísticas (razão de sexo, densidade populacional, taxa de crescimento geométrico populacional, esperança de vida ao nascer, taxa de mortalidade infantil, índice de urbanização, índice de Palma, IDH) não alcançaram significância estatística ( $p$ -valor  $>0,20$ ) e foram excluídas do modelo final.

**Tabela 2.** Análises brutas e ajustadas da variação percentual anual (APC) do índice de envelhecimento populacional (PAI) associada a fatores contextuais. 27 unidades federativas do Brasil – 1991 a 2022.

Variáveis contextuais (tercis)	Análise bruta		Análise ajustada*	
	Beta (95%CI)	valor de $p^{**}$	Beta (95%CI)	valor de $p^{**}$
Taxa de fecundidade		<0,001		<0,001
1° (mais baixo)	Referência (0)		Referência (0)	
2° (intermediário)	-0,38 (-0,82; 0,07)		-0,47 (-0,77; -0,16)	
3° (mais alto)	-1,14 (-1,58; -0,69)		-1,23 (-1,55; -0,92)	
Coeficiente de Gini		0,2		<0,01
1° (mais baixo)	Referência (0)		Referência (0)	
2° (intermediário)	-0,87 (-1,42; -0,32)		-0,42 (-0,73; -0,11)	
3° (mais alto)	-0,40 (-0,95; 0,15)		-0,56 (-0,91; -0,21)	
Produto Interno Bruto (PIB)		0,01		0,01
1° (mais baixo)	Referência (0)		Referência (0)	
2° (intermediário)	-0,13 (-0,66; 0,40)		0,16 (-0,17; 0,49)	
3° (mais alto)	0,74 (0,21; 1,27)		0,45 (0,10; 0,79)	

IC: intervalo de confiança; \* Ajustado para cada uma das demais variáveis apresentadas nessa tabela; \*\* Valor de  $p$  para tendência linear

## DISCUSSÃO

Este estudo fornece uma análise abrangente das tendências no IEP em todos os estados brasileiros de 1991 a 2022, bem como sua associação com fatores contextuais chave. Os principais achados revelam que o IEP aumentou quatro vezes durante esse período (de 17% para 68%), refletindo um aumento médio de quase dois pontos percentuais (pp) por ano. Além disso, o crescimento do IEP foi inversamente associado à taxa de fecundidade e ao coeficiente de Gini, e diretamente associado ao PIB. Outrossim, o estágio demográfico distinto dos estados reflete-se, por exemplo, na PAI do estado do Rio Grande do Sul, que em 1991 (29,7) já era maior que o valor apresentado em Roraima em 2022 (27,1). Em conjunto, esses resultados destacam a intensificação demográfica do envelhecimento populacional no Brasil e ressaltam a influência de padrões reprodutivos, fatores sociais e econômicos em sua progressão. Ao identificar os determinantes contextuais do envelhecimento, este estudo fornece evidências que podem guiar o planejamento regional e a formulação de políticas públicas equitativas para o envelhecimento saudável.

Uma pesquisa<sup>9</sup> analisando o período de 1970 a 2010 identificou um aumento de 268% no IEP no Brasil, fornecendo uma perspectiva temporal diferente do nosso estudo, o que também evidencia o rápido envelhecimento populacional do país. Em 2010, os autores relataram os maiores valores de IEP nas regiões Sul (54,9) e Sudeste (54,6), enquanto a Norte teve o menor (21,8), um padrão regional que também foi observado no presente estudo. Embora o estudo não tenha examinado diretamente variáveis associadas ao envelhecimento, os autores observaram que regiões mais desenvolvidas tendem a apresentar valores de IEP mais altos<sup>9</sup>. Isso foi confirmado em nossa análise, que encontrou uma relação direta entre o IEP e o PIB, e uma relação inversa com o coeficiente de Gini. O estudo também apresenta estimativas da Divisão de População das Nações Unidas, que projetou que o Brasil alcançaria um IEP de 68,3 até 2025, um limiar já ultrapassado em 2022 de acordo com nossos dados.

A transição da fecundidade, um dos componentes da transição demográfica, representa a mudança do

padrão de níveis elevados e pouco controlados de fecundidade para um cenário de planejamento natal, com a redução de nascimentos e também de mortes de neonatos. De acordo com uma pesquisa brasileira<sup>10</sup>, o processo de transição da fecundidade ocorreu de formas diferentes tanto intra quanto inter-regional, destacando a singularidade da dinâmica demográfica do país. Alguns estados brasileiros de maior desenvolvimento urbano e econômico, como Rio de Janeiro, São Paulo e o Rio Grande do Sul, tiveram uma transição da fecundidade lenta, iniciada em 1930 ou antes — dada a falta de registros suficientes — condizente com o ocorrido em países europeus.

Entretanto, muitos estados sofreram o fenômeno da transição da fecundidade de forma acelerada, a partir das décadas de 60 ou 70<sup>10</sup>, quando a redução da taxa de fecundidade foi registrada em todo o território nacional de forma sustentada e ininterrupta. Ademais, a nível inter-regional, esta pesquisa<sup>10</sup> indicou que o estado de Santa Catarina apresentou uma variação na taxa de fecundidade homogênea em todo o seu território ao longo do tempo do estudo, enquanto Minas Gerais foi o estado com maior heterogeneidade em seus municípios, sendo dividido em cinco partes. Ou seja, mesmo em um estado desenvolvido socioeconomicamente, as mudanças demográficas ocorrem em diferentes ritmos de acordo com a microrregião.

Outro estudo nacional<sup>1</sup>, que também apresenta o panorama da transição demográfica brasileira, indicou que a taxa de fecundidade nacional começou a diminuir a partir do final da década de 1960, atingindo o valor limiar de reposição (que produz crescimento populacional zero) nos anos 2000. Além disso, esse mesmo estudo<sup>1</sup> comparou o declínio da taxa de fecundidade no Brasil com o da Inglaterra: enquanto na Inglaterra demorou 100 anos para mostrar um declínio de 58% (de 5,3 em 1870 para 2,2 em 1970), no Brasil houve uma redução de 60% em 30 anos (de 5,8 em 1970 para 2,3 em 2000). Esta pesquisa<sup>1</sup> reforça o quão rápido essa taxa diminuiu no Brasil, sendo um país de renda média que tem visto um rápido estreitamento da pirâmide etária quando comparado a países de alta renda, o que implica um envelhecimento populacional super acelerado.

Estudos anteriores demonstraram que o envelhecimento populacional no Brasil é mais pronunciado em estados com níveis mais altos de desenvolvimento socioeconômico, o que se reflete em indicadores como PIB *per capita*, urbanização e acesso à saúde. Neste contexto, um estudo<sup>4</sup> destacou a natureza geograficamente heterogênea do envelhecimento populacional no Brasil. Com base no PIB, as regiões mais desenvolvidas economicamente (Sul e Sudeste) apresentam as maiores proporções de idosos, em contraste com as taxas mais baixas observadas no Norte e Nordeste. Um estudo publicado em 2021<sup>11</sup> examinou a relação entre desigualdade de renda e envelhecimento no Brasil. Da mesma forma, os autores identificaram heterogeneidade regional na dinâmica sociodemográfica. Além disso, seus achados revelaram uma associação inversa entre a desigualdade de renda e os indicadores de envelhecimento, reforçando que municípios com maiores disparidades de renda tendem a apresentar perfis de envelhecimento menos favoráveis<sup>11</sup>.

Como relatado, nossos dados de APC-PAI podem ser explicados em cerca de 80% pela relação inversa entre a Taxa de Fecundidade e coeficiente de Gini e de forma positiva com o PIB. Esses achados sugerem e reforçam os efeitos secundários e paradoxais ao sucesso da ascensão econômica, como maior escolaridade e inserção econômica feminina, elevação do custo de vida, perda do valor como reserva econômica dos filhos e maior acesso ao controle de natalidade<sup>12</sup>. Um estudo global evidencia que a melhoria na educação feminina e o acesso a contraceptivos, fortemente ligados à riqueza, são os principais motores da redução da natalidade, acelerando o envelhecimento relativo da população<sup>13</sup>. Assim, em regiões mais ricas e com menor disparidade de renda esse processo propicia uma redução da taxa de natalidade em todas as camadas sociais, que associado a uma vida com melhores condições de saneamento básico, infraestrutura urbana, nutrição, escolaridade e acesso à saúde, arrasta a pirâmide etária a um “retângulo etário”<sup>14-16</sup>.

Ademais, é importante destacar que as políticas públicas desenvolvidas no país foram essenciais para alavancar a melhora na qualidade de vida em todo o Brasil — servindo como base para que fosse possível ocorrer o aumento da longevidade e a transição

demográfica. Nessa perspectiva, é crucial enfatizar projetos como o Programa Nacional de Imunizações, de 1973, o Sistema Único de Saúde e a expansão da Estratégia Saúde da Família desde 1994, bem como a ampliação do acesso a medicamentos essenciais por meio da Política Nacional de Assistência Farmacêutica e do Programa Farmácia Popular do Brasil, criado em 2004, haja vista que constituíram pilares fundamentais para a melhoria dos indicadores de saúde, o aumento da longevidade e a elevação da qualidade de vida da população brasileira<sup>17,18</sup>. Além disso, a ampliação e a qualificação do sistema de ensino, também com respaldo nas políticas públicas, contribuem ao elevar o capital humano, reduzir desigualdades e influenciar diretamente a dinâmica demográfica, por atuar sobre os determinantes da fecundidade e da estrutura etária, ao postergar a inserção no mercado de trabalho e a formação familiar e promover mudanças nos padrões reprodutivos<sup>19</sup>.

Paralelamente ao envelhecimento populacional, as políticas de assistência social servem como alicerce na mitigação das desigualdades socioeconômicas em idades avançadas<sup>20</sup>, destacando-se a Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS – Lei nº 8.742/1993), que instituiu o Benefício de Prestação Continuada (BPC) como garantia de renda mínima a idosos em situação de vulnerabilidade, independentemente de contribuição previdenciária. Outrossim, o Estatuto do Idoso, instituído pela Lei nº 10.741/2003, constitui um marco de adaptação institucional do Estado brasileiro ao envelhecimento populacional decorrente da transição demográfica ao consolidar direitos e mecanismos de proteção social para a população com 60 anos ou mais<sup>20</sup>.

Pelo que sabemos, este é o primeiro estudo a quantificar a magnitude da variação do IEP na população brasileira nas últimas três décadas. Nossas estimativas incluíram dados de todos os estados brasileiros, revelando diferenças e disparidades marcantes no processo de envelhecimento populacional entre as regiões geográficas. Além disso, identificamos os fatores contextuais mais fortemente associados ao envelhecimento populacional no país. O coeficiente de Gini não foi mais significativo, e a associação com a taxa de fecundidade foi revertida. Essa reversão pode refletir que os estados com as maiores reduções na fecundidade estavam entre

os mais pobres, enquanto os estados mais ricos experimentaram declínios mais lentos.

O presente estudo sugere que, se o VPA-IEP (Variação Percentual Anual do Índice de Envelhecimento Populacional) permanecer constante, o número de idosos no Brasil ultrapassará o número de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) dentro dos próximos 15 anos, um cenário já observado em alguns estados. Esses achados enfatizam a importância de antecipar as transições demográficas e adaptar os sistemas de saúde e sociais ao novo perfil populacional. A Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>21</sup> define envelhecimento saudável como o processo de manter a capacidade funcional que permite o bem-estar na idade avançada, destacando que os sistemas de saúde devem ser reorganizados para atender às necessidades das populações que envelhecem. Neste contexto, o envelhecimento populacional representa não apenas uma mudança demográfica, mas também um desafio estrutural para o planejamento da saúde pública.

Um estudo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (2013) mostrou o quanto o acúmulo de doenças crônicas está fortemente associado à dependência funcional entre os idosos, reforçando a necessidade de estratégias de prevenção e cuidado integrado<sup>22</sup>. Da mesma forma, análises regionais nas Américas indicam que o rápido aumento na proporção de idosos contribuiu substancialmente para a carga de doenças não transmissíveis e para uma maior demanda por cuidados de longa duração<sup>8,13</sup>.

Em conjunto, esses achados destacam que a gestão do envelhecimento populacional requer medidas coordenadas focadas na manutenção da funcionalidade e autonomia na idade avançada. Isso inclui o fortalecimento da atenção primária à saúde, a expansão dos serviços de reabilitação e cuidados de longa duração, e o desenvolvimento de ambientes comunitários que apoiem a vida ativa e independente. Olhar o envelhecimento populacional sob esta ótica ressalta a necessidade de um planejamento estratégico para garantir que o aumento da longevidade seja acompanhado pela melhoria da qualidade de vida e pela sustentabilidade do sistema.

As limitações deste estudo devem ser consideradas. Não avaliamos as mudanças anuais no PAI ao longo de todo o período devido ao uso de censos demográficos e estimativas populacionais intercensitárias. Assim, selecionamos sete pontos no tempo para garantir uma precisão mais confiável para a análise de tendências<sup>23</sup>. Os fatores contextuais foram avaliados em um único ponto no tempo – no final da série temporal, 2022. Excetuando expectativa de vida ao nascer, taxa de mortalidade infantil, índice de urbanização, índice de Palma, os quais não estavam disponíveis no censo de 2022 e foram utilizados os do censo de 2016. Ainda, usamos a idade de 60 anos como limite para calcular o IEP, enquanto países de alta renda adotam a idade de 65 anos, o que pode prejudicar a comparabilidade de nossas estimativas com esses países.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram um processo de transição demográfica ocorrendo de forma heterogênea entre os estados brasileiros, dadas as suas devidas singularidades de desenvolvimento e urbanização, marcado por uma aceleração generalizada ao longo das últimas décadas. Tais questões convergem com os achados, a partir do aumento de praticamente 300% do Índice de Envelhecimento Populacional (IEP) ao longo de apenas três décadas, além da disparidade dos valores registrados entre os estados, reforçando a existência de cenários distintos ocorrendo simultaneamente no país. Quanto aos indicadores analisados, tanto a taxa de fecundidade quanto o coeficiente de Gini apresentaram associação inversa com o IEP, enquanto o Produto Interno Bruto de cada estado apresentou associação positiva. Dessarte, é crucial compreender as diferentes dinâmicas sociodemográficas para atender de forma assertiva as demandas populacionais específicas de cada região, unindo políticas públicas e estudos voltados para a análise dos fatores estruturais nos campos da saúde, educação e assistência social, como estratégia fundamental para compreender e responder aos desafios impostos pelo rápido envelhecimento da população brasileira.

## AUTORIA

- Samuel C. Dumith: concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, aprovação da versão final do manuscrito.
- Eduarda C. Policarpo: tabulação dos dados, redação do artigo, aprovação da versão final do manuscrito.
- Letícia V.M.M. Pereira: tabulação dos dados, redação do artigo, aprovação da versão final do manuscrito.

- Marcos C.S. Monteiro: tabulação dos dados, redação do artigo, aprovação da versão final do manuscrito.
- Eduardo C. Costa: revisão crítica do artigo, aprovação da versão final do manuscrito.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a colaboração de Allan de Lima Araújo para a execução do trabalho.

Editado por: Cristian Arnecke Schröder

## REFERÊNCIAS







1. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):725-33. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2003000300005>
2. Xi JY, Lin X, Hao YT. Measurement and projection of the burden of disease attributable to population aging in 188 countries, 1990-2050: A population-based study. *J Glob Health*. 2022;12. Disponível em: <https://doi.org/10.7189/jogh.12.04093>
3. Faria R, Spode P. O envelhecimento populacional brasileiro sob uma perspectiva regional e urbana. *GEOUSP [Internet]*. 2025;28:e221106. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2024.221106> Acesso em 9 de janeiro de 2026.
4. Gonçalves A, Alves LC. Idade prospectiva e as novas medidas de envelhecimento populacional: indicadores para o Brasil e suas cinco regiões. *Rev Bras Estud Popul [Internet]*. 2025;41:1–24. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/s0102-3098a0278>
5. Organisation for Economic Co-operation and Development. *OECD economic surveys: Brazil 2018 [Internet]*. Paris: OECD; 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264290716-pt>
6. Camarano AA. Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); 2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3288>. Acessado em 9 de janeiro de 2026 Acessado em 9 de janeiro de 2026.
7. Zanon RR, Moretto AC, Rodrigues RL. Envelhecimento populacional e mudanças no padrão de consumo e na estrutura produtiva brasileira. *Rev Bras Estud Popul*. 2013;30(Supl):S45-67. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-30982013000400004>
8. Hambleton IR, Caixeta R, Jeyaseelan SM, Luciani S, Hennis AJM. The rising burden of non-communicable diseases in the Americas and the impact of population aging: a secondary analysis of available data. *The Lancet Regional Health - Americas*. 2023;21(100483):100483. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100483>
9. Closs VE, Schwanke CHA. Evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2012;15(3):443–58. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1809-98232012000300006>
10. Gonçalves GQ, Carvalho JAM de, Rodríguez Wong LL, Turra CM. A transição da fecundidade no Brasil ao longo do século XX – uma perspectiva regional. *Revista Brasileira de Estudos de População*. 2019 Dec 30;36:1–34. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0098>
11. Duque AM, Peixoto MVS, Lima SVMA, Santos AD, Ribeiro CJN, Costa JGR, et al. Modelagem espacial da desigualdade de renda e envelhecimento populacional no Brasil. *Research, Society and Development*. 2021;10(7):e8010716433. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16433>

12. Doepke M, Hannusch A, Kindermann F, Tertilt M. The Economics of Fertility: A New Era [Internet]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2022 Apr [acesso em 2026 Jan 9]. Disponível em: <https://doi.org/10.3386/w29948>
13. Bhattacharjee N v, Schumacher AE, Aali A, Abate YH, Abbasgholizadeh R, Abbasian M, et al. Global fertility in 204 countries and territories, 1950–2021, with forecasts to 2100: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet [Internet]. 2024 May;403(10440):2057–99. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(24\)00550-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)00550-6)
14. Nespolo JM, Bordin R, Gouvêa MA. Envelhecimento populacional: um estudo da rede global cidades e comunidades amigáveis à pessoa idosa. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA. 2024;22(7):e5562–e5562. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/oelv22n7-012>
15. Macêdo V, Egypto PV, Costa CA, Cristina L, Costa S. Desafios do envelhecimento populacional para o sistema de saúde. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2025;7(8):377–88. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n8p377-388>
16. Projected Demographic Effects of International Migration, 2015–2050. Popul Dev Rev. 2018;44(2):407–10. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/padr.12151>
17. Dolores M, Teixeira AD, Ferreira-Batista NN, Moreno-Serra R. Assessment of the association between the Brazilian family health strategy and adult mortality. Health Policy and Planning. 2022;37(4):461–71. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/heapol/czac011>
18. Almeida ATC de, Sá EB de, Vieira FS, Benevides RP de S e. Impacto do Programa Farmácia Popular do Brasil sobre a saúde de pacientes crônicos. Rev Saude Publica [Internet]. 2019;53. Disponível em: <https://doi.org/10.30968/rbfhss.2023.144.0911>
19. Duarte HFFL, Teixeira EC. Efeito do nível de escolaridade sobre a fecundidade no Brasil. Economia & Região [Internet]. 2021;9(1):167–85. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/2317-627x.2021v9n1p167>
20. Sobrinho LCSL, Mendes ALAC, Lima AAMR, Vieira FC, Mendes MSOC, Cavalcanti TAS, et al. Envelhecimento populacional e feminização da velhice no contexto da atenção à saúde do idoso no Brasil. Brazilian Journal of Health Review. 2024;7(2): Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n2-207>
21. Rudnicka E, Napierala P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. Maturitas [Internet]. 2020;139(139):6–11. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
22. Júnior WMR, Ferreira LN, Molina-Bastos CG, Bispo JP, Reis HFT, Goulart BNG. Prevalence of functional dependence and chronic diseases in the community-dwelling Brazilian older adults: an analysis by dependence severity and multimorbidity pattern. BMC Public Health [Internet]. 2024; 24(1):140. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17564-w>
23. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. 2015;24(3):565–76. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742015000300024>



# Estimativa da filtração glomerular: uma avaliação do uso de diferentes fórmulas no contexto clínico em pacientes idosos

Estimation of glomerular filtration rate: an evaluation of the use of different equations in the clinical context of older patients

Andreson Félix da Cruz<sup>1</sup>   
Matheus Eduardo do Nascimento Barreto<sup>1</sup>   
Francisca Sueli Monte Moreira<sup>1</sup>   
Renally Cristina Lima da Silva<sup>2</sup>   
Ricardo Brandão<sup>2</sup>   
Erika Michelle do Nascimento Facundes Barbosa<sup>1</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Verificar o nível de concordância entre as equações *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* 2021 (CKD-EPI 2021) e Cockcroft-Gault (CG) quanto ao ajuste da dose dos medicamentos para função renal em pacientes idosos, além de analisar se estas estimativas implicam mudança na conduta clínica. **Método:** Estudo observacional de delineamento longitudinal e prospectivo, com pessoas com 60 anos de idade ou mais, acompanhadas durante o internamento hospitalar. Para avaliar a concordância entre o ajuste de dose realizado pela CKD-EPI 2021 e CG foi realizado o teste Kappa ( $\kappa$ ). **Resultados:** Foram analisados 54 prontuários, dos quais a maioria (53,7%) era do sexo masculino e tinha menos de 73 anos (57,4%). O nível de concordância variou de muito bom a excelente para o atenolol, a espironolactona, a morfina, a metformina e o escitalopram. Contudo, medicamentos como o meropenem, a domperidona, a piperacilina com tazobactam, a vancomicina, a metoclopramida, a insulina regular e a enoxaparina, tiveram concordância de moderada a baixa. Ainda, os resultados mostram que haveria alteração de conduta clínica em 40,40% dos medicamentos que não apresentaram bom nível de concordância quando escolhida uma ou outra equação. **Conclusão:** Existe a possibilidade de intercambialidade entre a CKD-EPI 2021 e a CG para os medicamentos que tiveram um bom nível de correlação. No entanto, deve-se ser cauteloso quanto à escolha da calculadora para outros não enquadrados nesse grupo, uma vez que pode alterar a conduta clínica e refletir no comprometimento da efetividade ou no risco de toxicidade.

**Palavras-chave:** Testes de Função Renal. Doença Renal Crônica. Uso de Medicamentos. Pessoa Idosa.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Hospital das Clínicas, Departamento de Farmácia Clínica. Recife, PE, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Ciências Farmacêuticas. Recife, PE, Brasil.

Não houve financiamento para a execução desse trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Andreson Félix da Cruz  
andre.son.f@hotmail.com

Recebido: 25/10/2025  
Aprovado: 07/01/2026

## Abstract

**Objective:** To verify the level of agreement between the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration 2021 (CKD-EPI 2021) and Cockcroft-Gault (CG) equations regarding medication dose adjustment for renal function in older patients, and to analyze whether these estimates imply changes in clinical management. **Methods:** Observational study with a longitudinal and prospective design, including individuals aged 60 years or older, followed during hospitalization. Agreement between dose adjustments based on CKD-EPI 2021 and CG was assessed using the Kappa ( $\kappa$ ) test. **Results:** A total of 54 medical records were analyzed, of which the majority were male (53.7%) and younger than 73 years (57.4%). The level of agreement ranged from very good to excellent for atenolol, spironolactone, morphine, metformin, and escitalopram. However, medications such as meropenem, domperidone, piperacillin tazobactam, vancomycin, metoclopramide, regular insulin, and enoxaparin showed moderate to low agreement. In addition, the results indicate that a change in clinical management would occur in 40.40% of the medications that did not present a good level of agreement when one equation or the other was selected. **Conclusion:** There is potential interchangeability between CKD-EPI 2021 and CG for medications that demonstrated a good level of agreement. However, caution is warranted when selecting the equation for medications not included in this group, as the choice may alter clinical management and affect therapeutic effectiveness or increase the risk of toxicity.

**Keywords:** Kidney Function Tests. Chronic Kidney Disease. Drug Utilization. Elderly.

## INTRODUÇÃO

A demografia do envelhecimento está mudando rapidamente e isso é resultado do aumento da expectativa de vida. Estima-se que até 2030 a população mundial será composta por pessoas com 60 anos ou mais em aproximadamente 12%. No Brasil, dados do censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estimaram que a população idosa com 60 anos ou mais chegou a 32.113.490 (15,6%), um aumento de 56,0% em relação a 2010<sup>1,2</sup>.

O envelhecimento pode ser descrito como um processo de deterioração irreversível das atividades fisiológicas relacionados à sobrevivência e à fertilidade, resultando no comprometimento das funções dos tecidos e órgãos, que ocorre ao longo da vida. Este processo é um dos mais relevantes fatores de risco para o desencadeamento de grande parte das doenças crônicas, o que tem sido afirmado em grandes estudos populacionais<sup>3,4</sup>.

As mudanças sistêmicas decorrentes do prolongamento da vida humana vão desde alterações na composição corporal, até desequilíbrio bioenergético e neurodegeneração. Isso pode levar a diminuição do débito cardíaco em repouso, a

capacidade respiratória máxima, a velocidade de condução nervosa e a taxa de filtração glomerular (TFG) são as mais frequentes<sup>3,4</sup>.

Nesse sentido, a nefrossenescência consiste na diminuição progressiva da função renal com a idade, que ocorre mesmo em indivíduos saudáveis. Com o avançar da vida, amplia-se as chances de desenvolvimento de doença renal crônica (DRC). Para pacientes no contexto nosocomial, é imprescindível a estimativa da função renal, seja para finalidade diagnóstica e/ou tratamento da DRC, seja para ajuste da dose de medicamentos excretados por via renal<sup>5-7</sup>.

Na prática clínica a função renal é estimada por meio de equações baseadas na creatinina sérica (sCr). A primeira equação desenvolvida foi a Cockcroft e Gault, em 1976, que estima a depuração de creatinina (Cr), e não a TFG. Isso porque tanto a filtração glomerular quanto a secreção tubular podem levar à depuração dessa substância. A secreção de Cr no túbulo renal pode atingir até 50% de sua depuração total, principalmente quando há comprometimento da função dos rins e presença de comorbidades, como a obesidade. Assim, a TFG pode ser superestimada quando realizada por essa equação. A fórmula CG utiliza como base de cálculo para previsão do clearance renal (CrCl), o peso, a idade e o sexo do indivíduo<sup>5,8-10</sup>.

Em 2009, o grupo de pesquisa *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI), dos Estados Unidos, realizou um estudo cujo objetivo foi desenvolver e validar uma nova equação de estimativa baseada na sCr. A primeira versão dessa equação leva em consideração, além da sCr, critérios como sexo, idade e raça. Adotada pela *Kidney Disease: Improving Global Outcomes Initiative* (KDIGO) desde 2012, tornou-se o método mais utilizado no mundo. A partir de 2021, houve uma atualização na fórmula da CKD-EPI após publicação realizada pela *National Kidney Foundation* (NKF) e a *American Society of Nephrology* (ASN) que excluiu os critérios modificadores de raça, por não se tratar de parâmetros biológicos<sup>10-12</sup>.

Nesse cenário, o desempenho preditivo da farmacocinética dos medicamentos pode gerar resultados diferentes quando se utiliza uma equação para calcular a taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) ou o ClCr estimado diferente da usada na construção do estudo farmacocinético. Tanto na farmacologia clínica quanto no desenvolvimento de medicamentos, a equação CG tem sido a referência por décadas. Dessa forma, para se considerar a equivalência dos métodos de estimativa é necessário que o mesmo medicamento seja submetido a diferentes métodos para calcular a TFG por meio de diferentes fórmulas e obtenha desempenho do mesmo modelo farmacocinético populacional já estudado<sup>5</sup>.

O objetivo deste estudo foi verificar o nível de concordância entre as equações CKD-EPI 2021 e CG, a partir da Taxa de Filtração Glomerular estimada (TFGe) e do Clearance de Creatinina estimado, respectivamente, em relação ao ajuste da dose dos medicamentos para função renal em pacientes idosos e verificar se estas estimativas implicam em mudança na conduta clínica.

## MÉTODO

Estudo observacional de delineamento longitudinal e prospectivo com pessoas idosas acompanhadas durante o internamento no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE). Foram coletadas informações por meio da consulta aos prontuários dos pacientes através do Aplicativo

de Gestão para Hospitais Universitários (AGHUX), no período de agosto a novembro de 2023. A amostra, coletada por conveniência, foi composta por pessoas idosas, do sexo feminino ou masculino, com idade igual ou superior a 60 anos, internadas no período de coleta do estudo, que estavam fazendo uso de pelo menos um medicamento constante em prescrição.

Os critérios de exclusão consistiram nos seguintes: não ter em registro pelo menos um exame de sCr recente, estabelecido como aquele realizado 72 horas antes ou após a admissão; ter em prescrição eletrônica somente medicamentos se necessário ou a critério médico; não ter registro de peso durante o período de internamento, considerando tal informação primordial no cálculo da TFGe. Foram excluídos os sujeitos internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e no bloco cirúrgico logo após a admissão hospitalar. Aqueles pacientes que foram internados em enfermaria e posteriormente foram transferidos para a UTI ou para o bloco cirúrgico foram acompanhados até o momento da transferência, justificado pelo fato de a instabilidade e as flutuações na dinâmica clínica ocorrerem em curto espaço de tempo nesses pacientes. Isso tornaria a amostra mais heterogênea.

Foram registradas as seguintes variáveis sociodemográficas, clínicas e laboratoriais: sexo, idade em anos, escolaridade, peso em quilogramas (kg), altura em metros (m), índice de massa corporal (IMC) calculado a partir da razão do peso pelo quadrado da altura ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ), comorbidades, informações sobre os medicamentos em uso (nome, dose, via de administração e número total de medicamentos prescritos), sCr (mg/dL) para calcular a TFGe e o ClCr estimado.

Após a coleta dos dados, foi realizado o cálculo da TFGe e do ClCr estimado para todos os pacientes incluídos no estudo, utilizando-se as equações CKD-EPI 2021 e CG, respectivamente, constantes em meio eletrônico na *National Kidney Foundation*®. Foram realizadas análises das prescrições quanto à indicação, dose e posologia e avaliação em relação às alterações da função renal. Foram utilizadas as informações sobre medicamentos constantes na base de dados UpToDate®, protocolos institucionais, bem como informações do próprio fabricante dos medicamentos constantes em bula.

A análise dos dados desta pesquisa foi conduzida pelo uso da estatística descritiva e inferencial. As variáveis qualitativas foram expressas com sua variação e frequência. As variáveis quantitativas apresentadas como faixa de média, mediana e desvio padrão. Para avaliar a concordância entre o ajuste de dose realizado pela CKD-EPI 2021 e CG foi realizado o teste Kappa ( $\kappa$ ). Esse teste, sugerido por Cohen em 1960, utiliza o coeficiente de concordância de Kappa. Quando o valor de  $\kappa$  é igual a 1, tem-se o maior nível de concordância entre os métodos avaliados e quando mais próximo de zero é o valor de  $\kappa$  é indicativo de que a concordância seja meramente aleatória. Neste estudo, foram adotados os seguintes intervalos: valores acima de 0,80 =excelente, entre 0,79 e 0,60 =muito bom, entre 0,59 e 0,40 =moderado e abaixo de 0,39 =baixo<sup>13</sup>. As análises foram realizadas considerando nível de significância de 0,05.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas de Pernambuco e autorizada a pesquisa com CAAE 69009823.4.0000.8807 e parecer nº 6045723, conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), com solicitação e aprovação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As questões éticas foram observadas em todos os momentos do estudo e estão sendo mantidas em sigilo e no anonimato dos participantes.

O HC-UFPE é uma instituição gerida pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh) que presta apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão

às instituições federais de ensino superior às quais está vinculada. O hospital é um centro de referência de média e alta complexidade para o Sistema Único de Saúde (SUS) do estado de Pernambuco e presta atendimento ambulatorial e clínico-hospitalar, dentre outras especialidades, na área de nefrologia. As fórmulas avaliadas analisadas neste estudo já eram utilizadas na rotina do hospital, porém não havia uma padronização de qual a calculadora utilizar ou os contextos para utilização de uma ou outra calculadora.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente.

## RESULTADOS

No período do estudo, foram obtidos dados de 88 prontuários de pacientes, dos quais 34 foram excluídos. Desses, 30 (88,2%) não tiveram resultados de creatinina nas 72 horas antes ou após a admissão, 2 (5,9%) constavam em prescrição somente medicamentos “se necessário”, 1 (2,9%) foi submetido à cirurgia quase que imediatamente após admissão e 1 (2,9%) não teve o peso registrado em prontuário por nenhuma categoria profissional. Dessa forma, foram analisados 54 prontuários, cujas características sociodemográficas e clínicas estão descritas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização demográfica, social e clínica das pessoas idosas incluídas no estudo (N=54). Recife, PE, 2023.

Características	Valores
Sexo masculino - n (%)	29,0 (53,7)
Idade em anos - m ( $\pm$ dp)	72,5 (8,8)
Faixa etária - n (%)	
60-73	31,0 (57,4)
73 $\geq$	23,0 (42,6)
Peso em Kg - m ( $\pm$ dp)	67,2 (17,9)
Altura em metro - m ( $\pm$ dp)	1,6 (0,1)

continua

Continuação da Tabela 1

Características	Valores
IMC em Kg/m <sup>2</sup> - n (%)	
≤ 18,50 - Baixo peso	5,0 (9,3)
18,60-24,90 - Normal	19,0 (35,2)
25,00-29,90 - Sobrepeso	16,0 (29,6)
30,00-34,90 - Obesidade grau I	10,0 (18,5)
35,00-39,90 - Obesidade grau II	2,0 (3,7)
≥ 40,00 - Obesidade grau III	2,0 (3,7)
Escolaridade - n (%)	
Sem instrução	21,0 (38,9)
Ensino fundamental incompleto	14,0 (25,9)
Ensino fundamental completo	9,0 (16,7)
Ensino médio incompleto	1,0 (1,9)
Ensino médio completo	7,0 (13,0)
Ensino superior incompleto	1,0 (1,9)
Ensino superior completo	1,0 (1,9)
Não fumantes e não etilistas - n (%)	50,0 (92,6)
Comorbidades* - n (%)	
Hipertensão arterial sistêmica	46,0 (26,4)
Diabetes	28,0 (16,1)
Doenças oncológicas	16,0 (9,2)
Doenças do sistema cardíaco	15,0 (8,6)
Doenças vasculares	15,0 (8,6)
DRC	6,0 (3,4)
Outras**	48,0 (27,6)
Nega alergia a medicamentos - n (%)	52,0 (96,3)
Quantidade de medicamentos prescritos - m (±dp)	10,3 (5,5)
Tempo de internamento - m (±dp)	12,4 (12,7)
TFGe – CKD-EPI 2021 - n (%)	
≥ 90	14,0 (25,9)
60-89	21,0 (38,9)
30-59	15,0 (27,8)
≤29	4,0 (7,4)
ClCr - CG*** - n (%)	
≥ 90	10,0 (18,5)
60-89	14,0 (25,9)
30-59	24,0 (44,4)
≤29	6,0 (11,1)

Fonte: Dados da pesquisa, 2023; dp = desvio padrão; DRC = doença renal crônica; IMC = Índice de Massa Corporal; Kg = quilograma; Kg/m<sup>2</sup> = quilograma por metro quadrado; m, dp = média e desvio padrão; n, % = frequência absoluta e relativa; TFGe = taxa de filtração glomerular expressa em mL/min/1,73m<sup>2</sup>; ClCr = clearance de creatinina expresso em mL/min. \*Considerando n = 174 como a somatória do número de comorbidades de todos os pacientes. \*\*Em “Outras” estão incluídas doenças como: hipotireoidismo, dislipidemia, doenças do aparelho respiratório, gastrointestinais, hepáticas, hematológicas, neurológicas, urológicas e ósseas; \*\*\*Cockroft-Gault.

As comorbidades mais prevalentes foram a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes. A DRC estava presente em uma pequena parcela da população do estudo. Quanto ao IMC, 19 (35,2%) pacientes encontravam-se com valores nos extremos da classificação, ou com baixo peso ou com algum grau de obesidade. Quanto aos medicamentos, foram prescritos 504 fármacos constantes na lista de padronização da instituição (mediana =8, média =9,3, desvio padrão =  $\pm 5,3$ ). Destes, 130 (25,8%) tiveram recomendação de ajuste de dose quanto à função renal.

A análise do nível de concordância entre as fórmulas CKD-EPI 2021 e CG em relação à

necessidade de ajuste da dose de medicamentos é apresentada na Tabela 2.

A Tabela 3 traz o percentual de recomendação de ajuste de dose em ambas as equações para os fármacos que apresentaram nível de concordância moderado e baixo. Levando-se em consideração a TFG<sub>e</sub>, 18 pacientes necessitavam de ajuste da dose de pelo menos um medicamento. Nesses, seria necessário realizar o total de 141 ajustes, considerando os dias em que os medicamentos permaneceram em prescrição. Ainda, tendo em vista esse último ponto, 57 (40,40%) ajustes teriam condutas clínicas diferentes quando optado por uma ou por outra equação.

**Tabela 2.** Concordância entre as fórmulas CKD-EPI 2021 e Cockcroft-Gault em relação à necessidade de ajuste da dose de medicamentos de acordo com o teste de Kappa. Recife, PE, 2023.

Medicamento	n	$\kappa$	<i>p</i>	Nível de concordância
Atenolol	33	1,000	< 0,001	Excelente
Espironolactona	19	0,883	<0,001	Excelente
Morfina	13	0,843	0,002	Excelente
Metformina	12	0,750	0,007	Muito boa
Escitalopram	18	0,640	0,004	Muito boa
Meropenem	12	0,500	0,079	Moderada
Domperidona	24	0,357	0,022	Baixa
Piperacilina + Tazobactam	17	0,354	0,056	Baixa
Vancomicina	19	0,336	0,050	Baixa
Metoclopramida	13	0,316	0,120	Baixa
Insulina Regular	24	0,149	0,459	Baixa
Enoxaparina	91	0,109	0,120	Baixa

Fonte: Dados da pesquisa, 2023;  $\kappa$  = Kappa; n = número da amostra; *p* = significância.

**Tabela 3.** Percentual de recomendação de ajuste de dose a partir da estimativa da taxa de filtração glomerular pelas calculadoras CKD-EPI 2021 e Cockcroft-Gault para os medicamentos que tiveram valor de  $\kappa$  inferior que 0,6. Recife, PE, 2023.

Medicamento	CKD-EPI 2021			Cockcroft-Gault		
	n (%)	m*	IC	n (%)	m**	IC
Meropenem	7 (58,3)	44,0	3,4	6 (50,0)	38,2	11,3
Domperidona	4 (16,7)	24,5	5,9	1 (4,2)	28,0	***
Piperacilina com Tazobactam	4 (23,5)	27,0	9,5	10 (58,8)	32,3	4,1
Vancomicina	12 (63,2)	17,9	6,9	17 (89,5)	25,6	4,6
Metoclopramida	1 (7,7)	52,0	***	4 (30,4)	46,3	11,1
Insulina Regular	13 (54,2)	35,3	6,0	15 (62,5)	42,2	9,8
Enoxaparina	2 (2,2)	26,5	31,8	12 (13,2)	25,1	2,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2023. n = frequência absoluta; % = frequência relativa; m = média; IC = intervalo de confiança. \*Média da taxa de filtração glomerular estimada expressa em mL/min/1,73m<sup>2</sup>; \*\*Média do clearance de creatinina estimado expresso em mL/min; \*\*\*Impossibilidade de cálculo do IC por conta do tamanho da amostra conter somente 1 (um) elemento.

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostram que o nível de concordância entre a CKD-EPI 2021 e CG para ajuste de dose dos medicamentos para função renal varia a depender do medicamento que se deseja ajustar. De forma complementar, a escolha da equação para tal finalidade pode alterar a conduta clínica, o que pode refletir positiva ou negativamente na segurança ou efetividade do tratamento.

O valor de  $\kappa$  para os medicamentos atenolol, espirolactona, morfina, metformina e escitalopram demonstra que há uma variação que pode ser desconsiderada entre ambas as equações. Isso abre oportunidade para se discutir sobre a possibilidade de ajuste para função renal desses fármacos independentemente de qual das duas equações tenha que ser utilizada.

A KDIGO publicou uma declaração em 2011 que trata de recomendações acerca da temática, com foco na DRC e na injúria renal aguda (IRA). Segundo o exposto, não fica definida a indicação de qual seria a melhor equação neste sentido. A orientação seria de utilizar aquela que oferece maior grau de precisão no método, independentemente de ser ClCr estimado, a TFG<sub>e</sub> ou o ClCr medido por meio da depuração da Cr no período de 24 horas<sup>14</sup>.

Não há evidências que confirmem a superioridade de qualquer método para ajuste da dosagem de medicamentos em todas as populações de pacientes ou situações clínicas. Recentemente atualizada pela KDIGO, as diretrizes práticas para DRC trazem, em uma de suas seções, uma posição mais desfavorável ao uso da CG, porém, enfatiza que, até o momento, poucos estudos foram realizados para comparar diferentes equações para TFG<sub>e</sub> no contexto da dose de medicamentos<sup>15</sup>.

Duas equações, nomeadas de *The Berlin initiative study 1 e 2* (BIS 1 e 2), foram desenvolvidas e validadas com a finalidade de estimar a TFG direcionada às pessoas idosas. O trabalho consistiu em um estudo transversal, realizado na Alemanha, com 600 pacientes, que utilizou a creatinina como marcador<sup>16</sup>. Apesar de todo o empenho e importância da iniciativa e das contribuições do estudo, a amostra consistia em pacientes com mais

de 75 anos composta apenas por pessoas brancas, o que fragiliza a extrapolação para outras populações, incluindo a utilizada neste trabalho.

Além disso, a declaração da KDIGO aborda as controvérsias das principais equações, dentre as quais foram incluídas a CKD-EPI e CG. As diferenças metodológicas entre as equações têm forte influência sobre os valores das estimativas. Neste sentido, a KDIGO orienta que seja escolhida uma única fórmula para a estimativa, para o acompanhamento do paciente e para o ajuste da dose dos medicamentos, uma vez que haveria uma maior segurança com relação às modificações ocorridas no sistema renal<sup>15</sup>.

Há estudos farmacocinéticos que avaliaram a taxa de depuração de medicamentos em diferentes faixas de função renal que não deixam claro qual a equação aplicada no método. Tais estudos são norteadores de instrumentos de consulta utilizados na prática clínica, como o UpToDate® por exemplo. Isso pode ser um fator confundidor na escolha da equação. Além disso, a forma como é apresentada a faixa de ajuste na ferramenta, se em ClCr estimado ou em TFG<sub>e</sub>, tendo como unidade ou mL/min ou mL/min/1,73m<sup>2</sup>, respectivamente, pode induzir a predileção por determinada equação.

Ainda, a data de publicação do artigo pode ser outro fator de indução da escolha da calculadora. Sabe-se que a primeira versão da CKD-EPI, que levava em consideração o critério raça, foi criada e validada em 2009<sup>11</sup>. Anteriormente, havia poucas calculadoras, dentre elas a CG, datada de 1976<sup>9</sup>. Vale dizer que os testes farmacocinéticos relacionados à função renal só passaram a ser oficiais a partir de 1998, orientação realizada pela *Food and Drug Administration* dos Estados Unidos<sup>16</sup>. Isso também pode induzir à escolha da equação, principalmente no tocante a CG com a finalidade abordada neste trabalho, porém não se pode afirmar que foi esta a equação utilizada nos estudos anteriores à CKD-EPI.

A exemplo do que já foi abordado, tem-se o atenolol, o medicamento que apresentou maior valor de  $\kappa$  neste estudo com a seguinte recomendação de ajuste descrita pelo UpToDate®: dose máxima de 50 mg para ClCr entre 10 e 30 mL/min e de 25 mg para ClCr inferior à 10 mL/min<sup>17,18</sup>. Os estudos farmacocinéticos que avaliam a depuração renal do

fármaco não citam no método a equação utilizada na estimativa, mas são anteriores à criação da CKD-EPI.

Do ponto de vista prático, a problemática maior seria para aqueles medicamentos que apresentam uma concordância moderada e pobre, ou seja, um valor de  $\kappa < 0,60$ . Neste estudo, agentes antimicrobianos, antieméticos, anticoagulantes e hipoglicemiantes, medicamentos frequentemente utilizados na prática clínica hospitalar, apresentaram esse comportamento.

Dentre os agentes antieméticos e estimulantes do fluxo gastrointestinal apontados neste estudo estão a domperidona e a metoclopramida, medicamentos muitas vezes prescritos para pacientes oncológicos e que apresentam potencial cardiotoxicidade<sup>19</sup>. Neste estudo, doenças oncológicas e cardíacas ocuparam a terceira e a quarta posição com relação à prevalência. A utilização corriqueira desses agentes nesse público é justificada tanto pela própria condição clínica do paciente, quanto pelas reações adversas resultantes da utilização dos agentes quimioterápicos, fundamentais para o tratamento de diversas manifestações oncológicas<sup>20</sup>.

Diante da fragilidade dos pacientes em tratamento de câncer, é fundamental a adoção de medidas assertivas, como o ajuste de dose de medicamentos para função renal. Os objetivos dessas medidas seriam a redução e a prevenção de agravos, como a perda ou a piora da efetiva funcionalidade dos rins em virtude da utilização de medicamentos com potencial nefrotóxico, incluindo alguns quimioterápicos. Para aqueles que já se encontram em algum estágio de DRC concomitante, o ideal é que o impacto do acúmulo de fármacos que utilizam a via renal como principal rota de depuração seja o mínimo possível<sup>14</sup>.

Destaca-se ainda que a metoclopramida é apontada como potencialmente inapropriada para pacientes idosos, de acordo com os critérios de Beers<sup>21</sup>, tanto de forma isolada, devido aos efeitos extrapiramidais associados, como também quando utilizada de forma conjunta com outros medicamentos, devido às interações medicamentosas. Dessa forma, consiste em um medicamento que tem recomendação de uso com cautela nos pacientes idosos<sup>21</sup>.

Outro medicamento com baixa concordância no valor do  $\kappa$  foi a insulina regular, um medicamento

também prescrito de forma recorrente no ambiente hospitalar, principalmente para a correção da glicemia, mas também em outras condições, como a emergência hipercalêmica<sup>22</sup>. Utilizada no tratamento do diabetes, a doença consiste em uma das principais causas de DRC, sendo a segunda comorbidade mais predominante neste estudo<sup>17</sup>.

O problema, no caso da insulina regular, consiste no fato de que, para além do envolvimento na depuração dessa substância, a insulina regular é metabolizada pelos rins, o que poderia gerar um acúmulo do medicamento naqueles pacientes com função renal prejudicada, podendo levar à hipoglicemia<sup>22</sup>. Entretanto, o ajuste de dose para função renal para este medicamento não é rotineiro no contexto hospitalar, uma vez que é habitual a avaliação frequente da glicemia capilar, tendo variação da dose geralmente administrada de acordo com o resultado do hemoglicoteste.

Quanto aos antimicrobianos, há vários estudos que trabalham a questão da segurança e efetividade em pacientes com comprometimento da função renal. Meropenem, piperacilina com tazobactam e vancomicina são medicamentos que também estão incluídos no rol de medicamentos com baixa concordância entre as fórmulas no presente trabalho. Um olhar importante nestes medicamentos consiste na influência dos fatores farmacocinéticos e farmacodinâmicos (Pk/Pd) sobre a escolha dos esquemas de dosagem a ser utilizada no tratamento de infecções, principalmente quando associadas à prestação da assistência em saúde por microrganismos resistentes<sup>23</sup>.

Ainda sobre esses agentes terapêuticos, a hidrofiliabilidade da molécula, o volume de distribuição (VD), a via de depuração, o tempo de meia-vida, a sepse, o foco infeccioso, a concentração inibitória mínima (MIC) testada, bem como a própria função renal, além de outros, são fatores norteadores da dose escolhida do antibiótico. Além disso, o risco de nefrotoxicidade desses agentes também influencia na escolha da terapia, principalmente para vancomicina e piperacilina com tazobactam usadas de forma isolada ou concomitantemente<sup>17,23</sup>.

Por último, o medicamento com pior valor de  $\kappa$  neste estudo foi a enoxaparina, um anticoagulante

usado tanto no tratamento, quanto na profilaxia de eventos tromboembólicos. Este fármaco tende a se acumular no organismo quando o ClCr se encontra menor que 30 mL/min, sendo geralmente recomendada nessa situação a reduzir a dose ou trocar para heparina não fracionada<sup>24</sup>.

Também pode-se observar que, dentre os medicamentos com indicação para ajuste de dose incluídos neste estudo, a enoxaparina foi a mais prescrita, estando presente quase que o triplo de vezes do número de prescrição do segundo colocado. Esse fato deve ser interpretado mais delicadamente, já que torna questionável se o resultado da concordância poderia assumir outro comportamento se fosse possível nivelar a quantidade de vezes prescritas de cada medicamento. Por outro lado, é importante apontar que houve um percentual considerável de diferentes condutas frente ao ajuste de dose se fosse adotada uma ou outra equação.

Dessa forma, nota-se que é imprescindível que a equação utilizada seja aquela que garanta o ajuste mais adequado para o tratamento. Estudos referenciados pela ferramenta UpToDate® para o ajuste de dose para o meropenem, vancomicina, piperacilina e enoxaparina utilizaram a CG para estimar o ClCr<sup>24-27</sup>. Enquanto para domperidona o ajuste baseia-se na opinião de especialistas, para a metoclopramida os estudos não definem qual a calculadora e para a insulina regular não há referência.

Neste estudo, para a maioria dos medicamentos que tiveram uma concordância moderada ou baixa, a CG foi a equação que mostrou os maiores percentuais de ajuste. Isso aponta para uma possível posição mais conservadora da CG, no sentido de recomendar a adequação das doses dos medicamentos para que seja preservada a função renal atual do indivíduo ou diminuir o risco de toxicidade decorrente da perda da capacidade excretora desses medicamentos, mesmo com todas as limitações reportadas a mesma. Por outro lado, o meropenem e a domperidona apresentaram maior número de correções pela CKD-EPI 2021, o que também fala a favor de uma posição conservadora dessa última equação para os dois medicamentos.

Conforme supracitado, as equações utilizadas neste estudo apresentam limitações. Para a CKD-

EPI quando se compara a TFGe entre indivíduos obesos e não obesos, ambos com o mesmo valor de sCr, os resultados tendem a serem iguais, uma vez que a equação usa uma área de superfície corporal (ASC) padrão de 1,73m<sup>2</sup> baseada na média de ASC de americanos em 2009. Já para a CG aponta-se o fato de que essa equação tem maior relação com estimativa do ClCr medido do que com a TFG, uma vez que a Cr sofre secreção tubular renal. Além disso, a criação da equação antecede a padronização do valor de Cr utilizando como metodologia a espectroscopia de massa de diluição isotópica (IDMS) pelo *National Institute of Standards and Technologies* em 2005, o que pode gerar uma superestimação do ClCr quando usada com os ensaios padronizados atuais<sup>9,14</sup>.

Dentre os fatores limitantes deste estudo, tem-se o número reduzido de participantes incluídos no trabalho, devido ao tempo curto disponível para a coleta de dados da falta da dosagem de sCr dos pacientes no período fixado nos critérios de inclusão, sendo este último a principal causa da exclusão de possíveis candidatos. Outra limitação encontrada foi a pesagem (ou determinação de peso) única de todos os pacientes, no início do estudo, sem acompanhar o número da dosagem de sCr, principalmente nos pacientes com maior tempo de hospitalização. O peso é uma variável que sofre várias alterações ao longo do internamento, principalmente quando o paciente apresenta retenção de líquido corporal secundária a algumas condições cardiovasculares e a própria DRC e IRA.

Entretanto, é louvável pontuar que este estudo apresenta como potencialidade a oportuna discussão de um tema pouco debatido no meio científico nacional e com tamanha relevância na prática clínica. Para as pessoas idosas, traz a importância de uma assistência consciente, cuidadosa e racional, o que contribui para uma terapia com maior efetividade e redução de agravos à saúde, com olhar para a segurança do paciente. Além disso, contribui com o serviço na minimização de danos ao paciente, redução do tempo de internamento e dos custos em saúde. E ainda, traz contribuições para a melhoria do raciocínio clínico e alinhamento das condutas interprofissionais na instituição em que o estudo foi realizado.

## CONCLUSÃO

É perceptível a existência de conflitos entre os vários atores envolvidos na cadeia medicamentosa na abordagem deste assunto. Ainda restam muitas dúvidas com relação à qual seria a calculadora ideal ou qual a que oferece a melhor tomada de decisão. Neste estudo as duas equações mostraram ter uma concordância que variou de muito boa a excelente no ajuste de dose de alguns medicamentos, apontando para a possibilidade de intercambialidade entre elas. Este seria um ponto positivo para os pacientes que utilizam tais medicamentos.

Ressalta-se que as especulações postas neste trabalho não são definidoras de condutas e não permitem extrapolação para além dos muros institucionais de realização dele, mas chamam a atenção para que o assunto seja pauta de outros trabalhos, pois o ajuste de dose de medicamentos tem repercussões na efetividade do tratamento e na segurança do paciente.

## AUTORIA

- Anderson Félix da Cruz – responsável por todos os aspectos do estudo; administração do projeto;

conceitualização; curadoria de dados; redação – revisão e edição; metodologia; obtenção de financiamento; recursos; e software.

- Matheus Eduardo do Nascimento Barreto – concepção e desenho do estudo; revisão crítica; administração do projeto; conceitualização; curadoria de dados; redação – revisão e edição; metodologia; obtenção de financiamento.
- Francisca Sueli Monte Moreira – concepção e desenho do estudo; revisão crítica; aprovação da versão final; supervisão; validação; visualização; análise formal.
- Renally Cristina Lima da Silva – concepção; análise de dados; revisão crítica.
- Ricardo Brandão – concepção e desenho do estudo; revisão crítica; aprovação da versão final; supervisão; validação; visualização; análise formal.
- Erika Michelle do Nascimento Facundes Barbosa – supervisão; validação; visualização; análise formal.

Editado por: Camila Alves dos Santos

## REFERÊNCIAS

1. Nespolo JM, Bordin R, Bernard ML, Gouvêa A. Envelhecimento populacional: um estudo da rede global cidades e comunidades amigáveis à pessoa idosa. Observatório de la Economía Latinoamericana [Internet]. 2024;22(7):e5562. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/5562>. doi: <https://doi.org/10.55905/oelv22n7-012>.
2. Gomes I, Britto V. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. 2023 [citado 24 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>.
3. Han Z, Wang K, Ding S, Zhang M. Cross-talk of inflammation and cellular senescence: a new insight into the occurrence and progression of osteoarthritis. Bone Res [Internet]. 2024;12(69). Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41413-024-00375-z>. doi: <https://doi.org/10.1038/s41413-024-00375-z>.
4. Saul D, Kosinsky RL, Atkinson EJ, et al. A new gene set identifies senescent cells and predicts senescence-associated pathways across tissues. Nat Commun [Internet]. 2022. 13(4827). Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-022-32552-1>. doi: <https://doi.org/10.1038/s41467-022-32552-1>.

5. Cartet-Farnier E, Goutelle-Audibert L, Maire P, De la Gastine B, Goutelle S. Implications of using the MDRD or CKD-EPI equation instead of the Cockcroft–Gault equation for estimating renal function and drug dosage adjustment in elderly patients. *Fundam Clin Pharmacol* [Internet]. 2017;31(1):110–9. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/fcp.12241>. doi: <https://doi.org/10.1111/fcp.12241>.
6. Cunha PAR, Moreno ALGF, Alvim ALS, Oliveira AASB. Impactos da obesidade na função renal: uma análise das evidências. *Arch Health* [Internet]. 2025;6(3):1-11. Disponível em: <https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/2519>. doi: <https://doi.org/10.46919/archv6n3-007>.
7. Inocêncio ALA, Oliveira YMG, Souza GRB. A utilização de biomarcadores genéticos para rastreamento do envelhecimento. *Braz J Health Rev* [Internet]. 2024;7(5):1-14. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/73821>. doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n5-508>.
8. Ndrepepa G, Holdenrieder S, Neumann F-J, Lahu S, Cassese S, Joner M, et al. Prognostic value of glomerular function estimated by Cockcroft-Gault creatinine clearance, MDRD-4, CKD-EPI and European Kidney Function Consortium equations in patients with acute coronary syndromes. *Clin Chim Acta* [Internet]. 2021;523:106–13. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009898121003181>. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cca.2021.09.007>.
9. Cockcroft DW, Gault H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* [Internet]. 1976;16(1):31–41. Disponível em: <https://karger.com/nef/article-abstract/16/1/31/212046/Prediction-of-Creatinine-Clearance-from-Serum>. doi: <https://doi.org/10.1159/000180580>.
10. Gansevoort RT, Anders H-J, Cozzolino M, Fliser D, Fouque D, Ortiz A, et al. What should European nephrology do with the new CKD-EPI equation? *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2023;38(1):1–6. Disponível em: <https://academic.oup.com/ndt/article/38/1/1/6693717?login=false>. doi: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfac254>.
11. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF III, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* . [Internet]. 2009;150(9):604. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006>. doi: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006>.
12. Raman M, Middleton RJ, Kalra PA, Green D. Estimating renal function in old people: an in-depth review. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2017;49(11):1979–88. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-017-1682-z>. doi: <https://doi.org/10.1007/s11255-017-1682-z>.
13. Gross DK. Concepts of Measurement Validity. In: Portney LG. *Foundations of Clinical Research*. 4th edition. Philadelphia: FA Davis; 2020. p. 127-140.
14. Matzke GR, Aronoff GR, Atkinson AJ Jr, Bennett WM, Decker BS, Eckardt K-U, et al. Drug dosing consideration in patients with acute and chronic kidney disease—a clinical update from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* [Internet]. 2011;80(11):1122–37. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253815549843>. doi: <https://doi.org/10.1038/ki.2011.322>.
15. Eknayan G, Lameire N, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney international* [Internet]. 2024;105(4S):117-314. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38490803/>. doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>.
16. Schaeffner ES, van der Giet M, Gaedeke J, Tölle M, Ebert N, Kuhlmann MK, et al. The Berlin initiative study: the methodology of exploring kidney function in the elderly by combining a longitudinal and cross-sectional approach. *Eur J Epidemiol* [Internet]. 2010;25(3):203–10. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10654-010-9424-x>. doi: <https://doi.org/10.1007/s10654-010-9424-x>.
17. Kirch W, Köhler H, Mutschler E, Schäfer M. Pharmacokinetics of atenolol in relation to renal function. *Eur J Clin Pharmacol* [Internet]. 1981;19(1):65–71. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00558387>. doi: <https://doi.org/10.1007/BF00558387>.
18. McAinsh J, Cruickshank JM. Beta-blockers and central nervous system side effects. *Pharmacol Ther* [Internet]. 1990;46(2):163–97. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/016372589090092G>. doi: [https://doi.org/10.1016/0163-7258\(90\)90092-G](https://doi.org/10.1016/0163-7258(90)90092-G).
19. Stoetzer C, Voelker M, Doll T, Heineke J, Wegner F, Leffler A. Cardiotoxic antiemetics metoclopramide and domperidone block cardiac voltage-gated Na<sup>+</sup> channels. *Anesth Analg* [Internet]. 2017;124(1):52–60. Disponível em: [https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/abstract/2017/01000/cardiotoxic\\_antiemetics\\_metoclopramide\\_and.11.aspx](https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/abstract/2017/01000/cardiotoxic_antiemetics_metoclopramide_and.11.aspx). doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001673>.

20. Wickham RJ. Nausea and vomiting: A palliative care imperative. *Curr Oncol Rep* [Internet]. 2020;22(1):1. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11912-020-0871-6>. doi:<https://doi.org/10.1007/s11912-020-0871-6>.
21. Charles CV. 2023 AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older People: A Summary of the Updates. *The Senior Care Pharmacist* [Internet]. 2023;38(9):352-354. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/ascp/tscp/2023/00000038/00000009/art00003>. doi: <https://doi.org/10.4140/TCP.n.2023.352>.
22. Long B, Warix JR, Koyfman A. Controversies in management of hyperkalemia. *J Emerg Med* [Internet]. 2018;55(2):192-205. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736467918303421>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2018.04.004>.
23. Ru Hoo GS, Liew YX, Kwa AL-H. Optimisation of antimicrobial dosing based on pharmacokinetic and pharmacodynamic principles. *Indian J Med Microbiol* [Internet]. 2017;35(3):340-6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0255085720303303>. doi: [https://doi.org/10.4103/ijmm.IJMM\\_17\\_278](https://doi.org/10.4103/ijmm.IJMM_17_278).
24. Green B, Greenwood M, Saltissi D, Westhuyzen J, Kluver L, Rowell J, et al. Dosing strategy for enoxaparin in patients with renal impairment presenting with acute coronary syndromes. *Br J Clin Pharmacol* [Internet]. 2005;59(3):281-90. Disponível em: <https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2125.2004.02253.x>. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2004.02253.x>.
25. Patel N, Scheetz MH, Drusano GL, Lodise TP. Identification of optimal renal dosage adjustments for traditional and extended-infusion piperacillin-tazobactam dosing regimens in hospitalized patients. *Antimicrob Agents Chemother* [Internet]. 2010;54(1):460-5. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/aac.00296-09>. doi: <https://doi.org/10.1128/aac.00296-09>.
26. Rybak MJ, Le J, Lodise TP, Levine DP, Bradley JS, Liu C, et al. Therapeutic monitoring of vancomycin for serious methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: A revised consensus guideline and review by the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the Pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. *Am J Health Syst Pharm* [Internet]. 2020;77(11):835-64. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191793/>. doi: <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaa036>.
27. Burger R, Guidi M, Calpini V, Lamoth F, Decosterd L, Robatel C, et al. Effect of renal clearance and continuous renal replacement therapy on appropriateness of recommended meropenem dosing regimens in critically ill patients with susceptible life-threatening infections. *J Antimicrob Chemother* [Internet]. 2018;73(12):3413-22. Disponível em: <https://academic.oup.com/jac/article/73/12/3413/5124336?login=false>. doi: <https://doi.org/10.1093/jac/dky370>.



# Prevalência de fragilidade em pessoas idosas hospitalizadas com diabetes *mellitus*: revisão sistemática e metanálise

Prevalence of frailty in hospitalized older adults with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis

Márcia Marrocos Aristides<sup>1</sup>

Maria Helena Lenardt<sup>1</sup>

Clovis Cechinel<sup>1</sup>

João Alberto Martins Rodrigues<sup>1</sup>

María del Carmen Rodríguez-Martínez<sup>2</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Identificar a prevalência de fragilidade em pessoas idosas hospitalizadas com diabetes *mellitus* a partir de uma síntese das evidências da literatura. **Método:** Uma revisão sistemática foi realizada, na qual realizaram-se buscas nas bases MEDLINE, EMBASE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scopus, Scielo e Web of Science, bem como nas listas de referências dos estudos selecionados. Os critérios de inclusão foram: pessoas idosas hospitalizadas, diagnosticadas com diabetes *mellitus* e condição de fragilidade física, sem recortes temporais. As buscas ocorreram em janeiro de 2025. Seguiram-se as diretrizes estabelecidas pelo *Joanna Briggs Institute* para a síntese de evidências. Utilizou-se o modelo de metanálise para estimar a prevalência de fragilidade e o modelo de efeitos aleatórios para a síntese dos dados. **Resultados:** Um total de 2.261 artigos foram identificados e, para a metanálise, foram incluídos 12 estudos. Apesar da variabilidade observada nos instrumentos empregados para a avaliação da fragilidade, identificou-se alta prevalência de frágeis (40,4% IC 95%; 23% a 60,5%;  $I^2 = 97,7\%$ ,  $r^2 = 2,2149$ ,  $p < 0,0001$ ) e pré-frágeis (34,8%, 22,3% a 49,8%;  $I^2 = 97,7\%$ ,  $r^2 = 0,6700$ ,  $p < 0,0001$ ) entre as pessoas idosas hospitalizadas com diagnóstico de diabetes. **Conclusão:** Os achados reforçam a importância da avaliação sistemática da fragilidade em pessoas idosas hospitalizadas com diagnóstico de diabetes *mellitus*, como subsídio para o planejamento terapêutico e a qualificação do cuidado centrado na funcionalidade.

**Palavras-chave:** Idoso. Fragilidade. Diabetes *Mellitus*. Metanálise. Pacientes Internados.

## Abstract

**Objective:** To identify the prevalence of frailty in hospitalized older adults with diabetes mellitus based on a synthesis of evidence from the literature. **Method:** A systematic review was conducted, with searches performed in the MEDLINE, EMBASE, Virtual Health Library (VHL), Scopus, SciELO, and Web of Science databases, as well as in

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Salud. Málaga, Espanha.

Não houve financiamento para a execução deste trabalho.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
João Alberto Martins Rodrigues  
morgadinho70@hotmail.com

Recebido: 12/12/2025

Aprovado: 14/01/2026

the reference lists of the selected studies. The inclusion criteria were hospitalized older adults diagnosed with diabetes mellitus and physical frailty, with no temporal restrictions. Searches were carried out in January 2025. The guidelines established by the Joanna Briggs Institute for evidence synthesis were followed. A meta-analysis model was used to estimate the prevalence of frailty, and a random-effects model was applied for data synthesis. *Results:* A total of 2,261 articles were identified, and 12 studies were included in the meta-analysis. Despite the variability observed in the instruments used to assess frailty, a high prevalence of frail individuals (40.4%; 95% CI: 23.0% to 60.5%;  $I^2 = 97.7%$ ,  $\tau^2 = 2.2149$ ,  $p < 0.0001$ ) and pre-frail individuals (34.8%; 95% CI: 22.3% to 49.8%;  $I^2 = 97.7%$ ,  $\tau^2 = 0.6700$ ,  $p < 0.0001$ ) was identified among hospitalized older adults diagnosed with diabetes. *Conclusion:* The findings reinforce the importance of systematic frailty assessment in hospitalized older adults diagnosed with diabetes mellitus as a basis for therapeutic planning and for improving care centered on functional status.

**Keywords:** Aged. Frailty. Diabetes Mellitus. Meta-analysis. Inpatients.

## INTRODUÇÃO

A fragilidade física é um dos principais contribuintes para o declínio funcional e a mortalidade precoce em pessoas idosas, uma vez que se caracteriza como um estado clínico identificado por aumento da vulnerabilidade do indivíduo, quando exposto a estressores internos e externos<sup>1,2</sup>. Torna-se cada vez mais evidente que o risco de fragilidade em pessoas idosas pode aumentar com as doenças crônicas e tal associação foi evidenciada pelo diabetes *mellitus* (DM)<sup>3</sup>.

As pessoas idosas que vivem com DM apresentam altas taxas de mortalidade, incapacidade funcional e morbidades, além de maior risco de quedas, comprometimento cognitivo e polifarmácia<sup>4</sup>. Estimativas globais reportam que o DM afeta quase 589 milhões de pessoas (20-79 anos de idade) e, caso essa trajetória seja perpetuada, estima-se que afetará 853 milhões em 2050<sup>5</sup>. O Relatório sobre Estatísticas de Diabetes, vinculado ao *United States Center for Disease Control and Prevention* (USCDC) aponta que a prevalência de DM aumenta com a idade, atingindo 29,2% (26,4% a 32,1%) naqueles com 65 anos ou mais<sup>6</sup>.

A alta prevalência do DM nas pessoas idosas, assim como os expressivos percentuais de fragilidade física, comprometem de forma significativa a saúde das pessoas idosas hospitalizadas, com interações clínicas complexas e gerenciamento terapêutico desafiador. O DM é um fator de risco para a fragilidade<sup>7</sup>, visto que, em ambas as condições, são compartilhados mecanismos fisiopatológicos, como resistência à insulina e a perda progressiva de massa e força muscular (sarcopenia)<sup>8</sup>. A resistência à insulina,

associada à hiperglicemia, complicações diabéticas, citocinas inflamatórias e alterações endócrinas, pode favorecer a redução da massa musculoesquelética e a fraqueza, o que pode aumentar o risco de fragilidade<sup>9</sup>. Utilizando-se de dados genéticos de grandes coortes europeias, um estudo que utilizou o método de randomização mendeliana investigou a relação causal bidirecional entre DM e fragilidade. Observou-se que a fragilidade aumenta significativamente o risco de desenvolvimento do DM2, assim como o DM2 elevou o risco de fragilidade<sup>10</sup>.

Apesar da literatura conter estudos sobre a relação entre fragilidade e DM, persiste uma lacuna importante referente à ausência de estimativas consistentes sobre a prevalência de fragilidade física em pessoas idosas hospitalizadas com DM, especialmente em um contexto de maior vulnerabilidade clínica. A relevância do presente estudo fundamenta-se no crescente envelhecimento populacional e na elevada carga global do diabetes *mellitus*, condições que, em conjunto, intensificam a complexidade clínica e o risco de desfechos adversos. Assim, estimar a prevalência da fragilidade nesse grupo torna-se essencial para qualificar o planejamento terapêutico, orientar intervenções precoces e subsidiar decisões assistenciais, contribuindo para aprimorar os cuidados hospitalares, reduzir complicações e apoiar futuras investigações na área.

Frente ao exposto, a presente revisão sistemática teve como objetivo identificar a prevalência de fragilidade física em pessoas idosas hospitalizadas com diabetes *mellitus* a partir de uma síntese das evidências da literatura.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura com metanálise, elaborada conforme as recomendações do *Joanna Briggs Institute (JBI) – Evidence Synthesis Groups*<sup>11</sup>. O protocolo do estudo está publicado na Plataforma *International Platform of Registered Systematic Review and Meta-analysis Protocols (INPLASY 202510016)*, doi: 10.37766/inplasy2025.1.0016.

Para a construção da questão de pesquisa e busca dos estudos, foi utilizada a estratégia CoCoPop (Co – Condição: fragilidade; Co – Contexto: ambiente hospitalar e Pop – População: pessoas idosas diagnosticadas com diabetes *mellitus*). Após aplicação da estratégia, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual é a prevalência de fragilidade em pessoas idosas hospitalizadas com diagnóstico de diabetes *mellitus*?

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: estudos observacionais, incluindo coortes prospectivos e retrospectivos, caso-controle, transversais e ensaios clínicos; constar a aplicação de instrumentos validados para avaliação da variável de interesse “fragilidade”; envolver pessoas idosas hospitalizadas com idade maior ou igual 60 anos de qualquer nacionalidade; estar publicado em qualquer idioma, sem limite da data de publicação e apresentar diagnóstico de diabetes *mellitus*, em conformidade com os critérios de diagnóstico da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2018<sup>12</sup>. Os critérios de exclusão foram: não categorização quanto à condição de fragilidade, estudos duplicados em mais de uma base de dados, relatos de caso, cartas ao editor, resumos em anais de congressos, dissertações, teses e monografias. Os autores optaram pela não inclusão da literatura cinzenta devido ao risco de comprometimento da validade e reprodutibilidade dos resultados, uma vez que esse material não passa pelo processo de revisão por pares.

A estratégia de busca foi específica para cada base de dados e aplicada em janeiro de 2025 nas bases *National Library of Medicine (PubMed)* da *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)*; Biblioteca Virtual em Saúde (BVS);

*Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, EMBASE, *Scopus e Web of Science*, com os termos de busca (MeSH): *Aged, Frailty, Frail Elderly, Inpatients, Hospitalization e Diabetes Mellitus*. Utilizaram-se os operadores booleanos (OR e AND), os quais estruturaram a estratégia de busca construída a partir dos descritores do *Medical Subject Headings (MeSH)* do PubMed, conforme recomendado para a recuperação eficiente e precisa de evidências científicas em bases biomédicas.

A estratégia de busca foi delineada de forma sistemática, com apoio de um bibliotecário especializado, que auxiliou na seleção dos descritores e na padronização das combinações de busca, garantindo maior rigor e reprodutibilidade. Dessa forma a estratégia foi: "Aged"[Mesh] OR (Elderly) AND "Frailty"[Mesh] OR (Frailties) OR (Frailness) OR (Frailty Syndrome) OR (Debility) OR (Debilities) OR "Frail Elderly"[Mesh] OR (Elderly, Frail) OR (Frail Elders) OR (Elder, Frail) OR (Elders, Frail) OR (Frail Elder) OR (Functionally-Impaired Elderly) OR (Elderly, Functionally-Impaired) OR (Functionally Impaired Elderly) OR (Frail Older Adults) OR (Adult, Frail Older) OR (Adults, Frail Older) OR (Frail Older Adult) OR (Older Adult, Frail) OR (Older Adults, Frail) AND "Inpatients"[Mesh] OR (Inpatient) OR "Hospitalization"[Mesh] OR (Hospitalizations) AND "Diabetes Mellitus"[Mesh] OR (Diabetes Mellitus)". A estratégia foi traduzida para o vocabulário específico das demais fontes de busca e encontra-se descrita no registro INPLASY 202510016.

As buscas foram realizadas por dois pesquisadores de forma independente, os quais aplicaram os critérios de elegibilidade pré-estabelecidos para os títulos e resumos encontrados. Os resultados das buscas foram importados para o *software* de referência *Rayyan*<sup>®</sup> no qual as referências foram armazenadas, organizadas e classificadas<sup>13</sup>. Após a remoção de duplicatas pelo gerenciador de referências, os estudos ineligiáveis foram excluídos.

O quantitativo de artigos referentes à produção científica encontrada, incluindo a distribuição por base de dados e total agregados, foi sistematizado no fluxograma PRISMA<sup>14</sup>. O fluxograma detalha de forma integral as etapas de triagem, os critérios de elegibilidade e as razões de exclusão dos estudos.

Para minimizar o possível risco de viés na seleção dos estudos, após o refinamento realizado pelos dois avaliadores, foi realizada uma reunião para a discussão dos artigos selecionados. As divergências foram submetidas a um terceiro avaliador e estabeleceu-se a definição consensual sobre a inclusão ou exclusão dos estudos.

Após a leitura completa dos textos elegíveis, procedeu-se à extração dos dados de forma pareada e independente. Os dados extraídos foram compilados em uma tabela do *Microsoft Excel*® construída de forma a abranger os critérios de elegibilidade. Utilizou-se como base para a construção da tabela os instrumentos do *Joanna Briggs Institute*,<sup>11</sup> incluindo-se: nome do autor, ano de publicação, país, sexo, tamanho da amostra, desenho do estudo, instrumento para avaliação de fragilidade e prevalência de fragilidade. Realizou-se a avaliação das referências bibliográficas dos estudos primários incluídos de forma manual, na tentativa de se encontrar artigos relevantes passíveis de inclusão que eventualmente não constassem nas bases de dados indexadas.

Para descrever a intensidade de concordância entre os revisores, utilizou-se a medida *Kappa*, que é baseada no número de respostas concordantes, ou seja, na frequência em que o resultado é o mesmo entre os revisores<sup>15</sup>. Para este estudo, o índice de concordância *kappa* foi de 0,98, o que demonstra concordância forte / quase perfeita entre os pesquisadores.

Os estudos elegíveis foram avaliados integralmente segundo os instrumentos de análise crítica do *Joanna Briggs Institute* (JBI). Nos estudos transversais, empregou-se o *JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies*; já para os estudos de coorte, utilizou-se o *JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies*<sup>11</sup>.

Para a análise da metanálise, a heterogeneidade entre os estudos foi analisada por meio do teste de Cochran's Q e do índice I<sup>2</sup>, o que viabilizou a definição do modelo estatístico mais adequado para a estimativa do efeito combinado. Devido à variação significativa das populações e metodologias dos estudos, aplicou-se o modelo de efeitos aleatórios, obtendo-se a estimativa geral da prevalência de fragilidade e pré-fragilidade.

Os resultados foram representados graficamente por meio de *forest plot*, ilustrando os efeitos individuais e combinados, e gráfico de funil sobre o viés de publicação avaliado pelo teste de Egger. A robustez das estimativas foi testada por meio de análises de sensibilidade, removendo estudos individuais para avaliar seu impacto sobre o resultado.

Utilizou-se a transformação *logit* para estabilizar a variância e transformar as proporções em uma escala simétrica e ilimitada [0,1]. Além disso, foi utilizado o método de inverso da variância para combinar as estimativas de cada estudo, dando maior peso a estudos com menor erro padrão. Os testes de hipóteses foram realizados com 5% de significância.

Como este estudo utilizou artigos de bases de dados e não envolveu seres humanos, não foi necessária a tramitação no Comitê de Ética em Pesquisa. O estudo segue as normativas éticas vigentes. Em acréscimo, não foi utilizada inteligência artificial para redação, análise de dados ou elaboração deste estudo.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que deu suporte aos resultados deste estudo foi disponibilizado no repositório *Figshare* e pode ser acessado pelo doi: 10.6084/m9.figshare.30907523<sup>16</sup>.

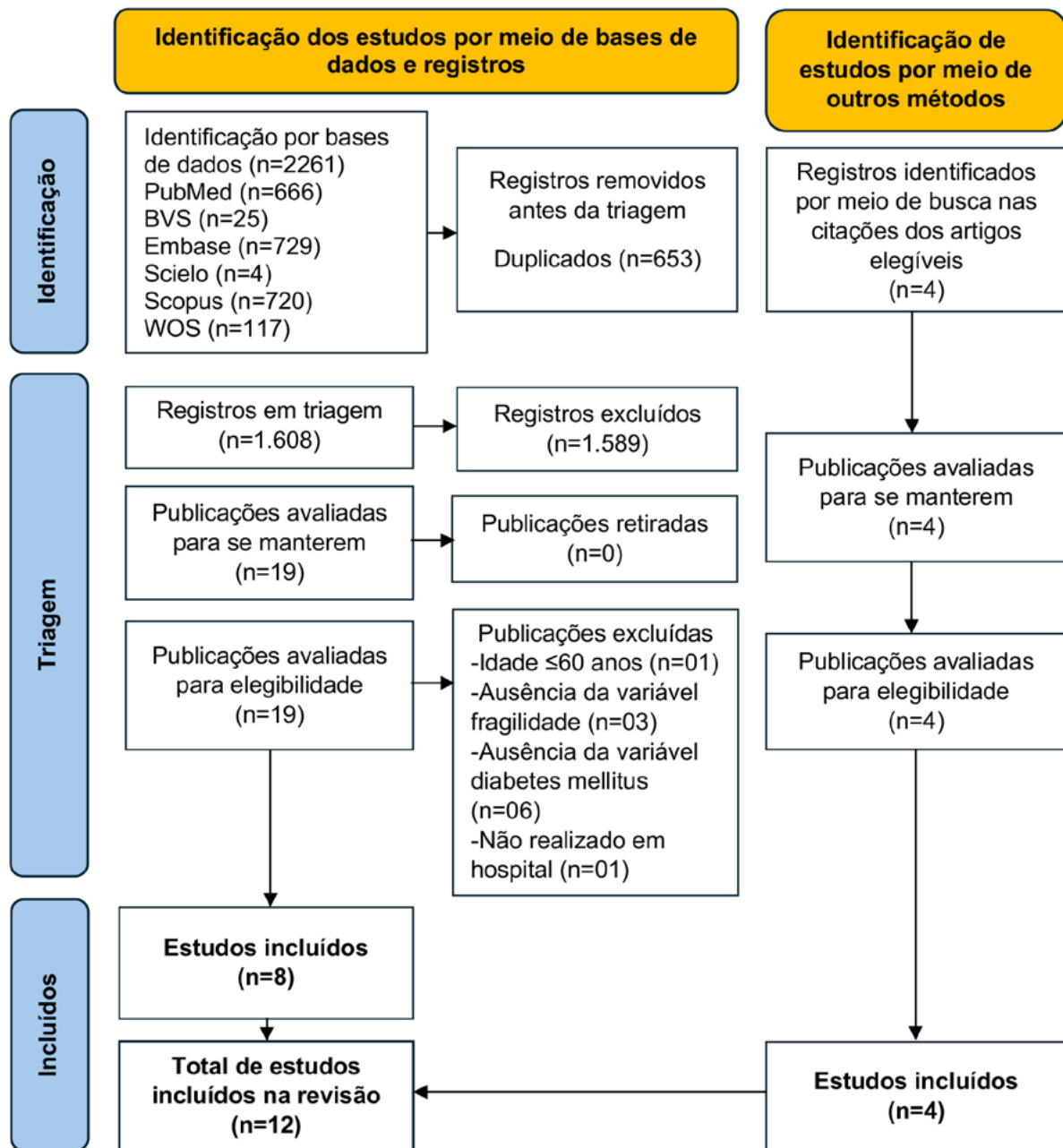
## RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou em 2.261 estudos, 653 foram excluídos por serem duplicados e 1.608 foram selecionados para leitura de títulos e resumos. Destes, 1.589 artigos foram excluídos pela leitura do título e resumo, resultando na seleção de 19 para leitura na íntegra. Concluída essa etapa, 11 artigos foram excluídos e quatro novos foram adicionados por outros métodos (consulta das referências dos estudos primários), totalizando 12 artigos incluídos na revisão. Observa-se na Figura 2 o fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) utilizado para ilustrar a seleção dos artigos desta revisão sistemática<sup>14</sup>.

Os revisores incluíram todos os estudos que atendiam aos critérios de inclusão e discutiram as

fragilidades metodológicas encontradas. Foram incluídos na metanálise 3.542 participantes (mínimo: 101, máximo: 1.652 participantes). Observou-se predominância do **sexo masculino** em 50% dos estudos, seguido pelo **sexo feminino** (33,3%) e não informaram (16,6%).

Os escores de avaliação da qualidade metodológica mostraram que os artigos foram, em sua maioria, de mediana e de alta qualidade. Todos os artigos, independentemente dos resultados de sua qualidade metodológica (Quadro 1), foram submetidos à extração e síntese de dados.



**Figura 1.** Fluxograma PRISMA de seleção dos estudos. Curitiba, PR, Brasil, 2025.

**Fonte:** Adaptado do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*<sup>14</sup>.

**Quadro 1.** Distribuição dos resultados da avaliação metodológica dos artigos incluídos no estudo. Curitiba, PR, Brasil, 2025.

ESTUDOS TRANSVERSAIS*												
Autor, data	1. Os critérios de inclusão na amostra foram claramente definidos?	2. Os participantes do estudo e o contexto foram descritos em detalhes?	3. A exposição foi medida de forma válida e confiável?	4. Foram utilizados critérios objetivos e padronizados para a mensuração da condição?	5. As estratégias para lidar com os fatores de confusão foram descritas?	6. Foram apresentadas estratégias para lidar com os fatores de confusão?	7. A condição foi medida de maneira padronizada e confiável?	8. Foi utilizada análise estatística apropriada?	Total			
Li <i>et al.</i> , 2015 <sup>17</sup>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	8			
Vu <i>et al.</i> , 2017 <sup>18</sup>	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	7			
Wenxiu <i>et al.</i> , 2019 <sup>19</sup>	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	4			
Mackenzie <i>et al.</i> , 2015 <sup>20</sup>	(I)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	4			
O'neil <i>et al.</i> , 2022 <sup>21</sup>	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	3			
Khuc <i>et al.</i> , 2021 <sup>22</sup>	(I)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	6			
Wang <i>et al.</i> , 2023 <sup>23</sup>	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	5			
Zhang <i>et al.</i> , 2024 <sup>24</sup>	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	4			
ESTUDOS DE COORTE**												
Autor, data	1. Os dois grupos eram semelhantes e recrutados da mesma população?	2. As exposições foram medidas de forma semelhante para alocar as pessoas aos grupos expostos e não expostos?	3. A exposição foi medida de forma válida e confiável?	4. Os fatores de confusão foram identificados?	5. As estratégias para lidar com os fatores de confusão foram descritas?	6. Os grupos/participantes estavam livres do desfecho no início do estudo (ou no momento da exposição)?	7. Os desfechos foram medidos de forma válida e confiável?	8. O tempo de acompanhamento foi relatado e foi suficiente para que os desfechos ocorressem?	9. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, os motivos da perda de acompanhamento foram descritos e explorados?	10. Foram utilizadas estratégias para lidar com o acompanhamento incompleto?	11. Foi utilizada análise estatística apropriada?	Total
Lekan e McCoy, 2018 <sup>25</sup>	(I)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	6
Yanagita <i>et al.</i> , 2018 <sup>26</sup>	(I)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	5
Rodríguez-Queraltó <i>et al.</i> , 2010 <sup>27</sup>	(I)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	7
Fung <i>et al.</i> , 2021 <sup>28</sup>	(I)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	6

(-) não atendeu a este critério; (+) atendeu a este critério, (I) incerto/ não claro. A pontuação varia entre 1 a 8 ou 1 a 11 e quanto maior, melhor será a qualidade do estudo. \*JBI *Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies*<sup>10</sup>. \*\*JBI *Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies*<sup>11</sup>.

Entre os países em que os estudos foram conduzidos, destacaram-se a China (33,3%) seguida pelo Vietnã (16,6%). O instrumento para avaliação de fragilidade mais empregado foi o *Frail Scale* (53,8%), seguido pelo *Clinical Frailty Scale* (15,3%), *Frailty Index* (7,7%), *Frailty Risk Score* (FRS) (7,7%), *Frailty Scale* e *Clinical Frailty Scale* (7,7%) e Fenótipo de Fried associado *Reported Edmonton Frail Scale* (REFS) (7,7%). Quanto ao desenho do estudo, 58,3% foram transversais, 8,3% transversal multicêntrico, 8,3% coorte retrospectivo, 8,3% coorte prospectiva e 16,6% coorte prospectiva multicêntrica.

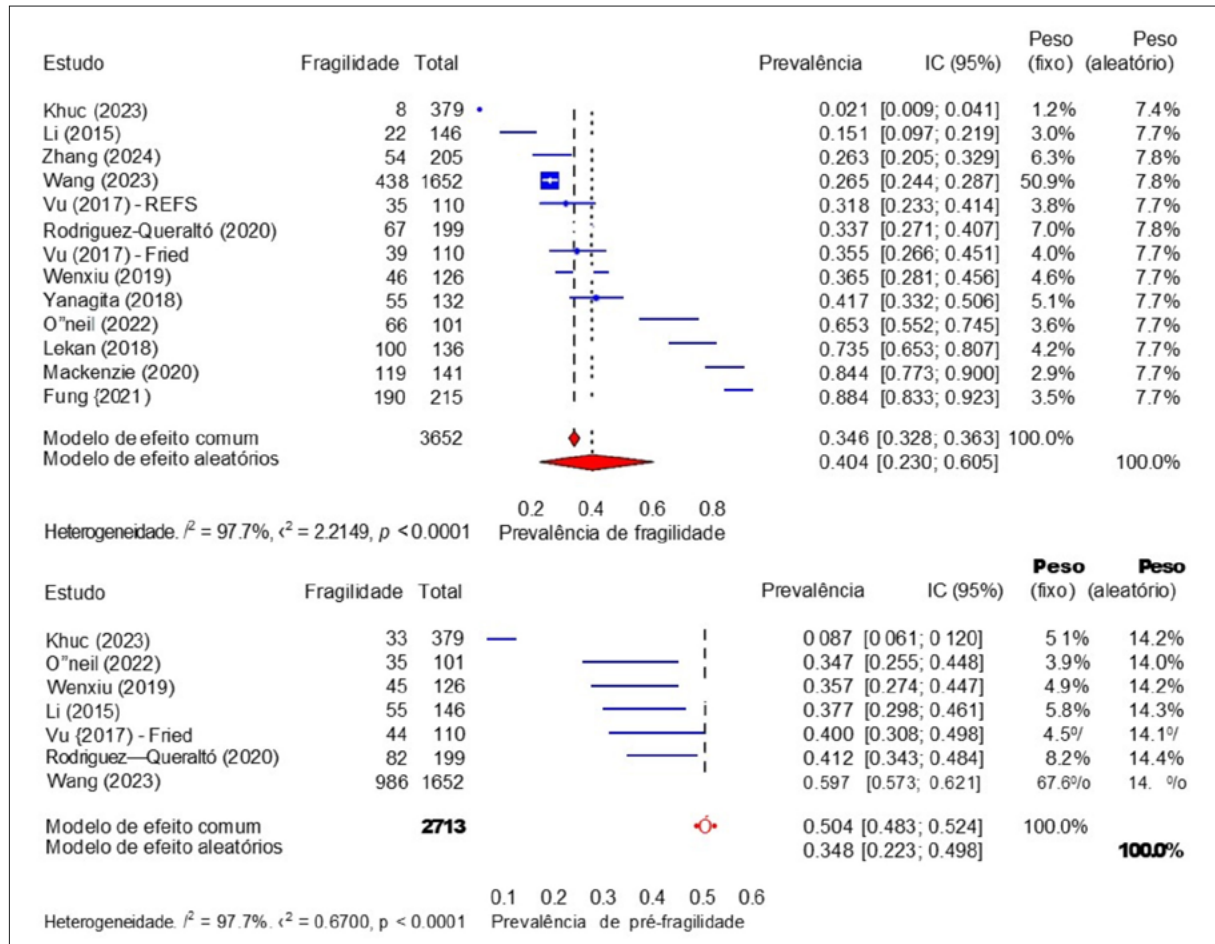
Observa-se na Tabela 1 a distribuição das características dos estudos que compuseram o *corpus* da revisão sistemática, com as seguintes variáveis: autor-data, país de origem, amostra, sexo, desenho do estudo, instrumento para avaliação de fragilidade e prevalência de fragilidade e pré-fragilidade.

A prevalência da condição de fragilidade em pessoas idosas diabéticas hospitalizadas no efeito combinado de todos os estudos foi de 40,4% (23% a 60,5%),  $I^2 = 97,7\%$ ,  $r^2 = 2,2149$ ,  $p < 0,0001$  e de pré-fragilidade 34,8% (22,3% a 49,8%),  $I^2 = 97,7\%$ ,  $r^2 = 0,6700$ ,  $p < 0,0001$  (Figura 2).

**Tabela 1.** Distribuição das características dos estudos que compuseram o *corpus* da revisão sistemática. Curitiba, PR, Brasil, 2025.

Autor, data	Origem	Amostra	Sexo Feminino	Tipo de estudo	Instrumentos de fragilidade	Prevalência de pré-fragilidade	Prevalência de fragilidade
Rodríguez-Queraltó <i>et al.</i> , 2010 <sup>27</sup>	Espanha	199	38%	Coorte prospectiva multicêntrica	FRAIL Scale	41,2%	33,6%
Mackenzie <i>et al.</i> , 2015 <sup>20</sup>	Canadá	141	52,5%	Transversal	FRAIL Scale	NI	84,4%
Li <i>et al.</i> , 2015 <sup>17</sup>	China	146	21,9%	Transversal	FRAIL Scale	37,7%	15,1%
Vu <i>et al.</i> , 2017 <sup>18</sup>	Vietnã	110	NI	Transversal	Fenótipo de Fried	40,1%	35,4%
					Reported Edmonton Frail Scale	NI	31,9%
Lekan e McCoy, 2018 <sup>25</sup>	Estados Unidos da América	136	57,2%	Coorte retrospectivo	Frailty Risk Score $\geq 9$	NI	73,5%
Yanagita <i>et al.</i> , 2018 <sup>26</sup>	Japão	132	48%	Coorte prospectiva	Clinical Frailty Scale	NI	41,6%
Wenxiu <i>et al.</i> , 2019 <sup>19</sup>	China	126	NI	Transversal	FRAIL Scale	35,4%	36,5%
Fung <i>et al.</i> , 2021 <sup>28</sup>	Hong Kong	215	NI	Coorte prospectiva multicêntrica	Frailty index	NI	88,3%
O'neil <i>et al.</i> , 2022 <sup>21</sup>	Reino Unido	101	55,4%	Transversal	Clinical Frailty Scale	34,6%	65,3%
Khuc <i>et al.</i> , 2021 <sup>22</sup>	Vietnã	379	46,5%	Transversal	FRAIL Scale	8,7%	2,1%
Wang <i>et al.</i> , 2023 <sup>23</sup>	China	1652	36,4%	Transversal multicêntrico	FRAIL Scale	59,7%	26,5%
Zhang <i>et al.</i> , 2024 <sup>24</sup>	China	205	51,9%	Transversal	FRAIL Scale	NI	26,3%

NI – Não informado.

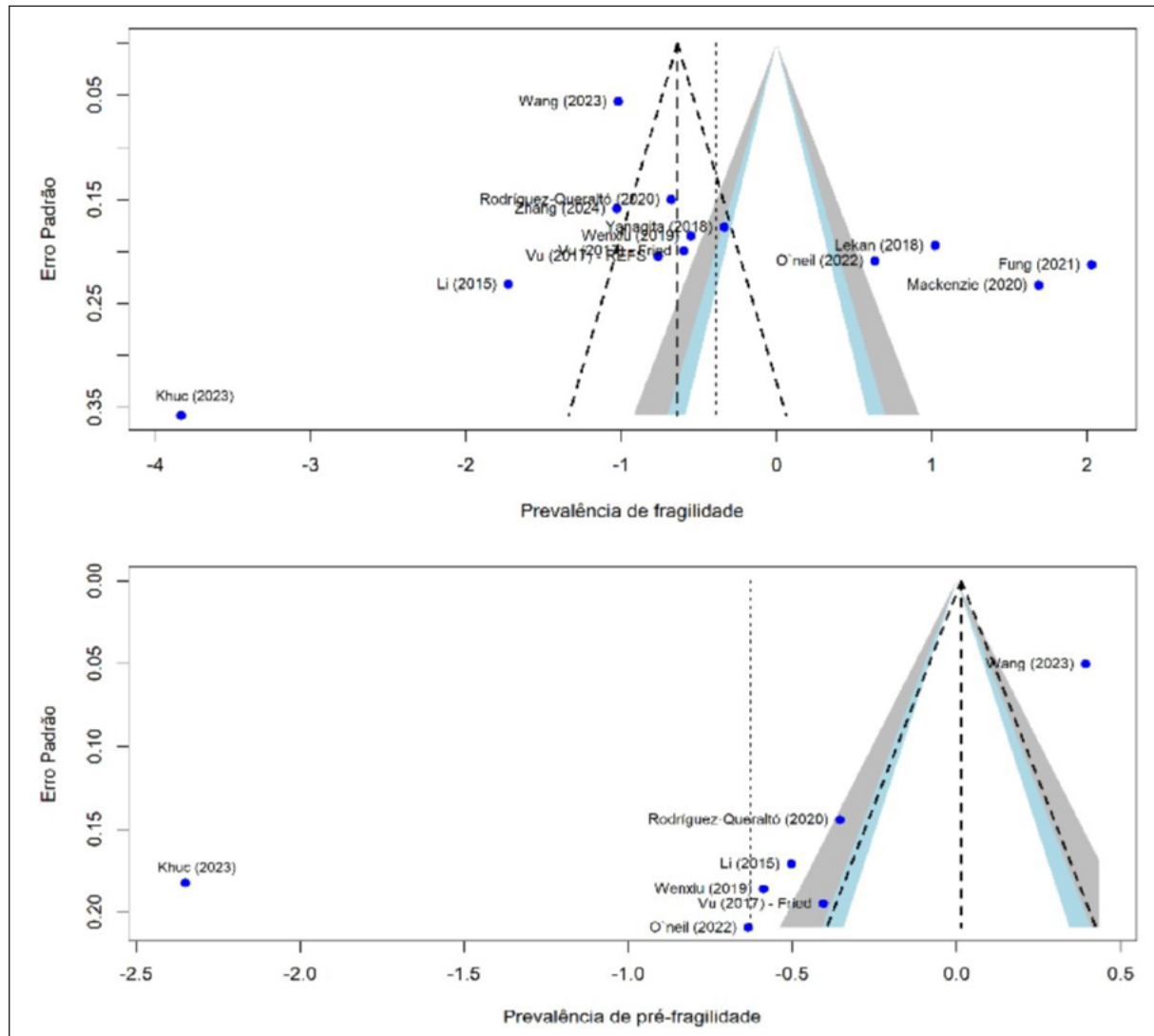


**Figura 2.** Estimativa de prevalência da condição de fragilidade em pessoas idosas diabéticas hospitalizadas. Curitiba, PR, Brasil, 2025.

Fonte: Figshare, acessível pelo doi: 10.6084/m9.figshare.30907523<sup>16</sup>

O funil da prevalência da fragilidade apresenta assimetria, com mais estudos concentrados à direita (prevalências maiores) e poucos estudos à esquerda (prevalências menores), sem evidência

estatisticamente significativa de assimetria ( $t=1,33, p=0,2113$ ). No gráfico da prevalência de pré-fragilidade há evidência estatisticamente significativa de assimetria ( $t=-3,22, p=0,0234$ ) (Figura 3).



**Figura 3.** Gráfico de funil para avaliação de viés de publicação. Curitiba, PR, Brasil, 2025.

Fonte: *Figsbarr*, acessível pelo doi: 10.6084/m9.figshare.30907523<sup>16</sup>

## DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática com metanálise evidenciou elevada prevalência de fragilidade (40,4%) e pré-fragilidade (34,8%) em pessoas idosas com diabetes mellitus hospitalizadas, demonstrando que a maior parte dessa população apresenta algum grau de vulnerabilidade fisiológica durante a hospitalização. Esses achados situam-se acima das prevalências observadas em contextos comunitários<sup>29</sup>, o que corrobora a hipótese de que a combinação entre diabetes e a condição de hospitalização potencializa a condição de fragilidade.

Identificam-se outras diferenças marcantes na condição de fragilidade entre pessoas idosas comunitárias e hospitalizadas. Pessoas idosas da comunidade apresentam menor prevalência de fragilidade física e maior de pré-fragilidade<sup>30</sup>. Constatase que a coexistência de DM e fragilidade atua como forte preditor de hospitalização, o que explica a maior proporção de pessoas idosas diabéticas frágeis no ambiente hospitalar. Esse perfil evidencia condições de saúde mais graves entre os hospitalizados, uma vez que já apresentam redução das reservas fisiológicas e menor resistência a estressores, com maior risco de complicações graves e internamentos recorrentes<sup>31</sup>.

A expressiva heterogeneidade entre as estimativas dos estudos incluídos, com prevalência entre 2,1%<sup>22</sup> a 88,4%<sup>28</sup>, sugere forte influência de fatores metodológicos e conceituais. Tais discrepâncias podem derivar de diferenças nos instrumentos de avaliação, nos pontos de corte adotados, nas estratégias de classificação (dicotômicas ou multiníveis), bem como nas características clínicas e sociodemográficas das amostras. Esse comportamento é amplamente discutido na literatura, que reconhece a falta de padronização na mensuração da fragilidade como um dos principais determinantes de variabilidade nas estimativas de prevalência.

A heterogeneidade observada nos estudos pode refletir diferenças na condição de fragilidade, no perfil de morbidades e no estado nutricional e funcional, elementos associados à progressão da condição de fragilidade no contexto hospitalar. Embora tais características não constituíssem o foco desta investigação, elas auxiliam na interpretação das discrepâncias. Em pessoas idosas diagnosticadas com diabetes mellitus observou-se associação entre pré-fragilidade ou fragilidade e o sexo feminino<sup>22</sup>, maior idade cronológica<sup>18,23,26,28</sup>, menor renda<sup>22</sup> e baixa escolaridade<sup>18,22</sup>.

Além disso, a fragilidade associou-se a maior tempo do diagnóstico de diabetes<sup>22</sup>, maior número de morbidades<sup>22</sup>, baixo estado nutricional<sup>18,19</sup>, menor peso corporal e pressão arterial sistólica<sup>26</sup>, presença de doenças cardiovasculares,<sup>18,23,27</sup> câncer e doenças gastrointestinais<sup>23</sup>, doenças cerebrovasculares e renais<sup>23,28</sup>, comprometimento cognitivo<sup>19</sup>, menores escores de capacidade instrumental de vida diária<sup>17,19</sup>, além de comprometimento da mobilidade e nefropatia diabética<sup>17</sup>.

Esses resultados corroboram estudos anteriores sobre a relação entre essas condições e a fragilidade em pessoas idosas diabéticas<sup>29</sup> e com multimorbidade<sup>30</sup>. A presença desses fatores pode influenciar na transição da fragilidade, especialmente em pessoas idosas hospitalizadas, ao mesmo tempo em que se observam algumas características modificáveis que podem ser incluídas no manejo do cuidado e tratamento das pessoas idosas hospitalizadas<sup>29</sup>.

Apesar dos estudos apontarem dados sobre fragilidade em pessoas idosas diabéticas, os objetivos das pesquisas foram bem diversificados, entre eles: avaliar a aptidão funcional em pessoas idosas com fragilidade<sup>24</sup>; avaliar a associação de diabetes mellitus com fatores associados<sup>18,19,22</sup>, especificamente multimorbidades<sup>26</sup>, síndrome coronariana aguda<sup>27</sup> e desfechos hospitalares<sup>17,20,25</sup>; avaliar a relação entre disglícemia e fragilidade em pessoas idosas em uso de insulina<sup>28</sup>, os fatores de risco para fragilidade, incluindo hemoglobina glicada<sup>26</sup> e o tratamento hipoglicemiante em relação às metas terapêuticas e desfechos hospitalares<sup>21</sup>.

O gráfico em funil da prevalência de fragilidade não evidenciou viés de publicação. Observou-se que dois estudos<sup>17,22</sup> encontravam-se fora dos limites esperados do funil, indicando que suas estimativas podem estar sub ou superdimensionadas. Estudos mais precisos de fragilidade, com menor erro padrão, localizaram-se próximos ao topo do gráfico<sup>23</sup> e/ou se concentram em torno da linha central do funil<sup>27</sup>.

Este estudo apresenta como principais pontos fortes a adoção de uma estratégia de busca sistematizada e abrangente, a avaliação metodológica, processo padronizado de extração dos dados, bem como a síntese quantitativa dos resultados por meio de *forest plot* e a utilização de testes estatísticos para verificação do viés de publicação. Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos achados. Destacam-se a heterogeneidade das populações analisadas, o tamanho das amostras (nem sempre representativo da população), a diversidade dos instrumentos empregados para a avaliação da fragilidade e a variabilidade na forma de classificação dessa condição, ora de forma dicotômica (frágil, não frágil) e em outros momentos tripartida (não frágil, pré-frágil e frágil) e a não inclusão de literatura cinzenta.

## CONCLUSÃO

A prevalência de fragilidade em pessoas idosas hospitalizadas com diabetes mellitus mostrou-se

elevada, atingindo 75,2% da população analisada, sendo 40,4% classificados como frágeis e 34,8% como pré-frágeis. A identificação da prevalência e da coexistência dessas duas condições alerta para os riscos clínicos em pessoas idosas hospitalizadas.

O presente estudo contribui de forma inédita ao consolidar estimativas específicas para a população de pessoas idosas hospitalizadas com diabetes, suprimindo uma importante lacuna da literatura e oferecendo subsídios para a qualificação do planejamento terapêutico. A pesquisa também contribui para aprimorar protocolos assistenciais e orientar estratégias interdisciplinares centradas na funcionalidade, em consonância com as diretrizes de cuidado à pessoa idosa no contexto hospitalar.

Os achados desta revisão indicam a necessidade de estudos futuros com delineamentos longitudinais e multicêntricos, capazes de acompanhar a evolução da fragilidade em pessoas idosas hospitalizadas diagnosticadas com diabetes *mellitus*. Destaca-se a importância da padronização de instrumentos de avaliação da fragilidade, bem como da realização de estudos que investiguem a associação dessa condição com desfechos clínicos, funcionais e econômicos. Ademais, pesquisas que avaliem intervenções multidimensionais e a incorporação sistemática da avaliação da fragilidade nos protocolos assistenciais poderão contribuir para o aprimoramento da tomada de decisão clínica e para a qualificação do cuidado centrado na funcionalidade.

## AUTORIA

- Márcia Marrocos Aristides - redação ou revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; análise formal; conceituação; curadoria de dados; investigação; metodologia; validação e visualização.
- Maria Helena Lenardt - redação ou revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho, administração do projeto; análise formal; metodologia; supervisão; validação e visualização.
- Clovis Cechinel - redação ou revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; conceituação; curadoria de dados; investigação; metodologia; software; validação e visualização.
- João Alberto Martins Rodrigues - redação ou revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; análise formal; conceituação; curadoria de dados; investigação; metodologia; software; validação e visualização.
- María del Carmen Rodríguez-Martínez - redação ou revisão crítica; aprovação final da versão; responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; investigação; supervisão; validação e visualização.

Editado por: Larissa Neves Quadros

## REFERÊNCIAS

1. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical frailty: ICF SR international clinical practice guidelines for identification and management [Internet]. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(9):771-87. [acesso em: 31 dez. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1273-z>
2. Morley JE, Vellas B, Abellan van Kan G, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action [Internet]. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392-7. [acesso em: 31 dez. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.022>
3. Aguayo GA, Hulman A, Vaillant MT, Donneau AF, Schritz A, Stranges S, et al. Prospective association among diabetes diagnosis, HbA1c, glycemia, and frailty trajectories in an elderly population [Internet]. *Diabetes Care*. 2019;42(10):1903-11. [acesso em: 31 dez. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc19-0497>
4. American Diabetes Association. Older adults: standards of medical care in diabetes—2018 [Internet]. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):S119-25. [acesso em: 31 dez. 2025]. <https://doi.org/10.2337/dc18-S011>

5. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. [Internet]. 2025 [citado em 2025 Oct 10]. Disponível em: <https://diabetesatlas.org>.
6. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2025. Atlanta: CDC; 2025 [Internet]. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/php/data-research/index.html>.
7. Hanlon P, Fauré I, Corcoran N, Butterly E, Lewsey J, McAllister D, et al. Frailty measurement, prevalence, incidence, and clinical implications in people with diabetes: a systematic review and study-level meta-analysis [Internet]. *Lancet Healthy Longev*. 2020;1(3):e106-16. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(20\)30014-3](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(20)30014-3)
8. Umegaki H. Sarcopenia and frailty in older patients with diabetes mellitus [Internet]. *Geriatr Gerontol Int*. 2016;16(3):293-9. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ggi.12688>
9. Yanase T, Yanagita I, Muta K, Nawata H. Frailty in elderly diabetes patients [Internet]. *Endocr J*. 2018;65(1):1-11. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ17-0390>
10. Gao Y, Gao Y, Li Y, Zhang Q, Wang Y. Causal associations of frailty and type 2 diabetes mellitus: a bidirectional Mendelian randomization study [Internet]. *Medicine (Baltimore)*. 2025;104(10):e41630. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000041630>
11. Aromataris E, Munn Z, editores. JBI Manual for Evidence Synthesis. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2020. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/355599504>.
12. Anno T, Mune T, Takai M, Kimura T, Hirukawa H, Kawasaki F, et al. Decreased plasma aldosterone levels in patients with type 2 diabetes mellitus: a possible pitfall in diagnosis of primary aldosteronism [Internet]. *Diabetes Metab*. 2019;45(4):399-400. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2018.06.003>
13. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews [Internet]. *Syst Rev*. 2016;5(1):210. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews [Internet]. *BMJ*. 2021;372:n71. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
15. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Designing clinical research*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins; 2013. 367p.
16. Cechinel C, Rodrigues JAM, Lenardt MH, Aristides MM. Prevalence of frailty in hospitalized older adults with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis [Internet]. *Figshare*; 2025. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.30907523>
17. Li Y, Zou Y, Wang S, Li J, Jing X, Yang M, et al. A pilot study of the FRAIL scale on predicting outcomes in Chinese elderly people with type 2 diabetes [Internet]. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(8):714.e7-714.e12. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.05.019>
18. Vu HTT, Nguyen TX, Nguyen TN, Nguyen AT, Cumming RG, Hilmer SN, et al. Prevalence of frailty and its associated factors in older hospitalised patients in Vietnam [Internet]. *BMC Geriatr*. 2017;17(1):216. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0609-y>.
19. Wenxiu C, Xiaopeng H, Lin B, Zhao W, Yang L, Jing L. Analysis of frailty and its influencing factors in inpatients with type 2 diabetes [Internet]. *Chin J Pract Nurs*. 2019;35(18):1618-23. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: [https://caod.oriprobe.com/articles/56987331/Analysis\\_of\\_frailty\\_and\\_its\\_influencing\\_factors\\_in.htm](https://caod.oriprobe.com/articles/56987331/Analysis_of_frailty_and_its_influencing_factors_in.htm).
20. MacKenzie HT, Tugwell B, Rockwood K, Theou O. Frailty and diabetes in older hospitalized adults: the case for routine frailty assessment [Internet]. *Can J Diabetes*. 2020;44(3):241-245.e1. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2019.07.001>
21. O'Neil H, Pearce M, Husband A, Todd A. Investigating the relationship between harm and over- or under-treatment of frail patients living with diabetes, admitted to hospital [Internet]. *Pract Diabetes*. 2022;39(3):23. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/pdi.2395>
22. Khuc AHT, Doan VT, Le TT, Ngo TT, Dinh NT, Tran TP, et al. Determinants of frailty among patients with type 2 diabetes in urban hospital [Internet]. *Hosp Top*. 2021 3;101(3):215-22. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00185868.2021.2005501>
23. Wang Y, Li R, Yuan L, Yang X, Lv J, Ye Z, et al. Association between diabetes complicated with comorbidities and frailty in older adults: a cross-sectional study [Internet]. *J Clin Nurs*. 2023;32(5-6):894-900. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.16442>

24. Zhang H, Wang J, Xi J, Xu J, Wang L. Functional fitness and risk factors of older patients with diabetes combined with sarcopenia and/or frailty: a cross-sectional study. *Nurs Open*. 2024;11(1):e2042. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/nop2.2042>
25. Lekan DA, McCoy TP. Frailty risk in hospitalised older adults with and without diabetes mellitus [Internet]. *J Clin Nurs*. 2018;27(19-20):3510-21. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.14529>
26. Yanagita I, Fujihara Y, Eda T, Tajima M, Yonemura K, Kawajiri T, et al. Low glycated hemoglobin level is associated with severity of frailty in Japanese elderly diabetes patients [Internet]. *J Diabetes Investig*. 2018;9(2):419-25. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jdi.12698>
27. Rodríguez-Queraltó O, Formiga F, Carol A, Llibre C, Martínez-Sellés M, Marín F, et al. Impact of diabetes mellitus and frailty on long-term outcomes in elderly patients with acute coronary syndromes [Internet]. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(7):723-9. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1408-0>
28. Fung E, Lui LT, Huang L, Cheng KF, Lau GHW, Chung YT, et al. Characterising frailty, metrics of continuous glucose monitoring, and mortality hazards in older adults with type 2 diabetes on insulin therapy (HARE): a prospective, observational cohort study [Internet]. *Lancet Healthy Longev*. 2021;2(11):e724-35. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00251-8](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00251-8)
29. Qiu Y, Li G, Wang X, Liu W, Li X, Yang Y, Wang L, Chen L. Prevalence of multidimensional frailty among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis [Internet]. *Int J Nurs Stud*. 2024;154:104755. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104755>
30. Melo Filho J, Moreira NB, Wojciechowski AS, Biesek S, Bento PCB, Gomes ARS. Frailty prevalence and related factors in older adults from southern Brazil: A cross-sectional observational study [Internet]. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e1694. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e1694>
31. Miao Z, Zhang Q, Yin J, Li L, Feng Y. Impact of frailty on mortality, hospitalization, cardiovascular events, and complications in patients with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis [Internet]. *Diabetol Metab Syndr*. 2024;16:116. [acesso em 31 dez 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13098-024-01352-6>



# Construção e validação de conteúdo do formulário de autoavaliação de práticas de segurança do paciente para Instituições de Longa Permanência para Pessoas Idosas

Construction and content validation of the patient safety practices self-assessment form for Long-Term Care Facilities

Taís Fernanda da Silva Anelo<sup>1</sup>

Daniela Fortes Parizotto<sup>2</sup>

Julia Braga da Silveira<sup>1</sup>

Janete de Souza Urbanetto<sup>1</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Descrever a aplicação metodológica da construção de um formulário de autoavaliação das práticas de segurança do paciente em Instituições de Longa Permanência para Pessoas Idosas do município de Porto Alegre (RS), Brasil e a sua validação de conteúdo por especialistas. **Método:** Estudo metodológico conduzido em duas etapas. A primeira consistiu na construção do Formulário, por meio de grupo focal com 12 profissionais da Vigilância Sanitária. A segunda envolveu a validação de conteúdo por oito especialistas das áreas de segurança do paciente, vigilância sanitária e gerontologia, utilizando critérios de clareza, pertinência prática e relevância teórica. Para o cálculo da validade dos itens, foi aplicado o Índice de Validade de Conteúdo. **Resultados:** O processo de construção resultou em um instrumento composto por 81 itens organizados em oito domínios temáticos, contemplando aspectos como estrutura, processos, segurança da assistência e indicadores. A validação de conteúdo evidenciou altos níveis de concordância quanto à clareza, pertinência prática e relevância teórica dos itens. O Índice de Validade de Conteúdo inicial foi de 0,98, após ajustes sugeridos pelos especialistas, alcançou valor final de 1,0. **Conclusão:** A investigação possibilitou a construção e validação do formulário, fundamentado em normativas nacionais e diretrizes internacionais, com elevado índice de validade de conteúdo, conferindo-lhe consistência técnica e semântica. Apresenta potencial de aplicação na gestão institucional e vigilância sanitária, apoiando a autoavaliação, o monitoramento e a qualificação da assistência à pessoa idosa institucionalizada.

**Palavras-chave:** Segurança do Paciente. Instituição de Longa Permanência para Idosos. Vigilância em Saúde Pública. Melhoria Contínua da Qualidade.

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Curso de Enfermagem. Porto Alegre, RS, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES). Código de Financiamento 001 e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) Chamada Universal, Processo N° 407743/2023.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Taís Fernanda da Silva Anelo  
t.anelo@edu.pucrs.br

Recebido: 05/09/2025  
Aprovado: 23/01/2026

## Abstract

**Objective:** To describe the methodological application of constructing a self-assessment form for safety practices in Long-Term Care Facilities in the city of Porto Alegre (RS), Brazil, and its content validation by experts. **Method:** Methodological study conducted in two stages. The first consisted of developing the Form through a focus group with 12 professionals from the Sanitary Surveillance service. The second involved content validation by eight experts in patient safety, sanitary surveillance, and gerontology, using the criteria of clarity, practical pertinence, and theoretical relevance. The Content Validity Index was applied to calculate item validity. **Results:** The construction process resulted in an instrument composed of 81 items organized into eight thematic domains, covering aspects such as structure, processes, safety of care, and indicators. Content validation showed high levels of agreement regarding clarity, practical pertinence, and theoretical relevance of the items. The initial Content Validity Index was 0.98, and after adjustments suggested by the experts, the final index value reached 1.0. **Conclusion:** This investigation enabled the development and validation of the form, based on national regulations and international guidelines, with a high content validity index, ensuring technical and semantic consistency. The form shows potential for application in institutional management and sanitary surveillance, supporting self-assessment, monitoring, and improving quality of care for institutionalized older adults.

**Keywords:** Patient Safety. Homes for the Aged. Public Health Surveillance. Total Quality Management.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem ocorrido de forma acelerada em escala global, impondo desafios aos sistemas de saúde, assistência e previdência social<sup>1</sup>. O Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, apresenta o maior percentual de pessoas idosas no país, sendo que sua capital, Porto Alegre, ocupa a quarta posição entre os municípios brasileiros com maior proporção de pessoas idosas, representando 15,76% da população<sup>2</sup>.

A Estratégia Global sobre Envelhecimento e Saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS) propõe que os países adotem medidas e investimentos, incluindo o provimento de cuidados de longa duração<sup>3</sup>. Nas Américas, embora a expectativa de vida tenha aumentado, os anos de vida saudável não acompanharam esse ritmo, resultando em cerca de 12 anos vividos com incapacidades. Esse cenário amplia a demanda por cuidados contínuos e complexos. Em resposta, a Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) publicou a Política de Cuidados de Longa Duração 2025–2034, com diretrizes para apoiar os países no fortalecimento de sistemas sustentáveis, seguros e centrados na pessoa<sup>4</sup>.

Nesse contexto, as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) assumem papel

estratégico na proteção e na provisão de cuidados integrais à população idosa, devendo oferecer uma assistência qualificada e segura. Essas instituições caracterizam-se por prover moradia coletiva para pessoas idosas em situação de vulnerabilidade ou com limitações funcionais que requerem cuidados prolongados<sup>5</sup>. Conhecer a estrutura, os processos e as práticas dessas instituições são fundamentais para garantir segurança e qualidade do cuidado a essa população<sup>6</sup>.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é responsável pela fiscalização e regulação das ILPI<sup>7</sup>, e define tais instituições como serviços de interesse à saúde de acordo com as normativas vigentes<sup>8</sup>. Em Porto Alegre, a Vigilância Sanitária contabiliza 325 ILPI em funcionamento<sup>9</sup>. Segundo o Censo Demográfico, cerca de 161 mil pessoas idosas vivem em ILPI no país, sendo 24,8% na região sul, refletindo a demanda por cuidados de longa duração em áreas com maior envelhecimento populacional<sup>2</sup>.

Desse modo, as diretrizes de segurança do paciente são fundamentais para prevenir eventos adversos e danos evitáveis nas ILPI, diante dos múltiplos riscos presentes na assistência às pessoas idosas institucionalizadas<sup>6</sup>. Esse cenário tornou-se ainda mais evidente durante a pandemia de

covid-19, período em que muitas dessas unidades demonstraram fragilidade na adoção de medidas eficazes para a proteção da população idosa. Estima-se que, nas fases iniciais da crise sanitária, quase metade das mortes registradas globalmente tenha ocorrido nesses contextos institucionais<sup>10</sup>.

A Anvisa publicou o Plano Integrado para a Gestão Sanitária da Segurança do Paciente, visando avaliar hospitais e orientar ações prioritárias de segurança assistencial<sup>11</sup>. Contudo, ainda não existem avaliações sistematizadas com ferramentas voltadas às ILPI. Espera-se que a implementação de avaliações adaptadas às ILPI estimule e sustente ações preventivas para a população idosa institucionalizada. Adicionalmente, o Plano de Ação Global para a Segurança do Paciente 2021–2030 da OMS estabelece como seu terceiro objetivo estratégico, Segurança dos Processos Clínicos, a promoção da segurança do paciente em todos os contextos de cuidado, incluindo ILPI<sup>6</sup>.

Para que as avaliações de segurança do paciente no contexto das ILPI sejam adequadas, a obtenção de dados válidos e representativos constitui uma etapa fundamental no delineamento de investigações científicas. Formulários e questionários são amplamente utilizados, e a qualidade dos resultados depende do uso de instrumentos com evidências sólidas de validade e confiabilidade<sup>12,13</sup>. Dessa forma, a construção e o aprimoramento metodológico de instrumentos são essenciais para assegurar a precisão e consistência na avaliação dos construtos teóricos. Destaca-se a validade de conteúdo, que verifica se os itens do instrumento representam de forma clara, coerente e abrangente os conceitos e domínios a serem mensurados<sup>14</sup>.

Considerando a relevância das práticas de Segurança do Paciente, e especificamente da pessoa idosa em cuidados de longa duração, o crescimento dessa população, o número expressivo de ILPI e a necessidade de fomentar a adesão a práticas seguras e de qualidade, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: como ocorre o processo de construção e validação de um formulário de autoavaliação de práticas de Segurança do Paciente para Instituições de Longa Permanência para Pessoas Idosas no município de Porto Alegre/Rio Grande do Sul (RS)?

O objetivo desta investigação é descrever a aplicação metodológica da construção de um formulário de autoavaliação das práticas de segurança da pessoa idosa no município de Porto Alegre (RS), Brasil e a sua validação de conteúdo por especialistas.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico desenvolvido em duas etapas. Estudos metodológicos visam desenvolver, aprimorar ou avaliar métodos científicos, contribuindo para a qualidade e reprodutibilidade das pesquisas. Na área da saúde, são essenciais na construção e validação de instrumentos de medida, assegurando sua confiabilidade, validade e adequação em relação aos construtos teóricos em análise<sup>14,15</sup>.

A primeira etapa consistiu na construção de um Formulário de Autoavaliação das Práticas de Segurança do Paciente em ILPI (FAPSP-ILPI), utilizando a Técnica de Grupo Focal. A segunda etapa envolveu a validação de conteúdo do instrumento por um painel de especialistas. Este estudo faz parte de um projeto de pesquisa intitulado “Efeitos de um ciclo de melhoria nos indicadores relacionados à segurança do paciente em instituições de longa permanência para pessoas idosas: um ensaio clínico randomizado”.

A Etapa 1: Construção do Formulário de Autoavaliação de Práticas de Segurança do Paciente em ILPI (FAPSP-ILPI), foi realizada nas dependências da Diretoria de Vigilância em Saúde (DVS) da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Participaram do estudo profissionais da Equipe de Vigilância de Serviços de Interesse à Saúde (EVSIS) da DVS, que atenderam aos critérios de inclusão de atuar na fiscalização de ILPI ou integrar o Núcleo de Segurança do Paciente da Vigilância Sanitária (NSP VISA). Os critérios de exclusão contemplaram os profissionais que não exerciam atividades há pelo menos um ano. Os integrantes dessa equipe, conforme seu interesse em participar, compuseram o grupo focal. O grupo focal foi realizado no ambiente de trabalho dos participantes, com anuência dos responsáveis e justificada pela necessidade de

construção de um formulário diagnóstico e de interesse do serviço.

O grupo focal foi formado por 12 especialistas em Vigilância em Saúde: seis agentes de fiscalização, três profissionais do NSP VISA (sendo três enfermeiras e uma médica) e três gestores da Vigilância Sanitária de Serviços de Saúde (uma enfermeira, uma médica veterinária e um agente de fiscalização). Foram realizadas duas sessões grupais, com agendamento acordado entre os participantes, nos meses de março e abril de 2024.

O desenvolvimento do Grupo Focal foi composto pelas etapas de planejamento, ambientação, recrutamento e sessões grupais, baseado no estudo de Kinalski<sup>15</sup>.

A construção dos itens avaliativos sobre as práticas de segurança do paciente no âmbito da ILPI, que integraram o formulário, foi realizada de forma participativa pelo grupo focal. Esses itens foram elaborados com base nas Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da Anvisa nº 36/2013 e nº 502/2021<sup>16,17</sup>, no Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)<sup>18</sup>, no Plano de Ação Global para a Segurança do Paciente 2021–2030<sup>6</sup> e nas Metas Internacionais de Segurança do Paciente<sup>18</sup>. Essas Metas representam uma referência global, fundamentadas nas recomendações da *Joint Commission International*, com forte respaldo da OMS e validadas pelo PNSP por meio de seus protocolos<sup>18</sup>.

Para a finalização dessa etapa, o formulário construído foi enviado aos participantes do grupo focal para que avaliassem a correspondência dos itens em relação às discussões e decisões previamente estabelecidas no grupo.

Na etapa 2, foi realizada a validação de conteúdo da versão do FAPSP-ILPI por um comitê de juízes especialistas. Para a coleta de dados, foram seguidas as fases para validação de conteúdo preconizadas por Davis<sup>19</sup>: preparação do formulário, seleção de um painel de revisão de especialistas, condução da validação de conteúdo, revisão de domínio e itens, fornecimento de pontuação para cada item avaliado e cálculo de índice de validade de conteúdo (IVC).

A validade de conteúdo corresponde ao grau em que os itens de um instrumento são considerados apropriados e representativos em relação ao construto avaliado<sup>20</sup>. Segundo Lynn, envolve duas etapas: a elaboração do instrumento com base teórica e conceitual, seguida da avaliação crítica dos itens por especialistas<sup>21</sup>. A validação de conteúdo foi realizada com base nos critérios de clareza e compreensão, pertinência prática e relevância teórica sugeridos por Yusoff e descritos no seguimento<sup>20</sup>.

- Grau de clareza e compreensão: a clareza das instruções e da linguagem está relacionada à ausência de ambiguidade e à precisão na formulação dos itens, de modo a evitar múltiplas interpretações, enquanto a compreensão diz respeito à capacidade dos respondentes de interpretar adequadamente as palavras e sentenças utilizadas<sup>20</sup>. Uma escala Likert de quatro pontos foi fornecida aos especialistas: 1 = o item não é claro e compreensível; 2 = o item é um pouco claro e compreensível; 3 = o item é claro e compreensível; e 4 = o item é muito claro e compreensível.
- Grau de pertinência prática: a pertinência prática objetiva analisar se o item é, de fato, importante na constituição do instrumento<sup>20</sup>. Uma escala Likert de quatro pontos foi fornecida aos especialistas: 1 = o item não tem pertinência prática; 2 = o item tem pouca pertinência prática; 3 = o item tem pertinência prática; 4 = o item tem muita pertinência prática.
- Grau de relevância teórica: já a relevância teórica busca avaliar o grau de associação entre o item e a teoria que lhe oferece suporte<sup>20</sup>. Uma escala Likert de quatro pontos foi fornecida aos especialistas: 1 = o item não é relevante; 2 = o item necessita de revisão para ser avaliada a relevância; 3 = o item é relevante, necessita de pequenas alterações; 4 = o item é absolutamente relevante.

Um dos aspectos importantes nessa avaliação refere-se ao número e à qualificação dos juízes especialistas. Recomenda-se a participação de cinco a dez especialistas, considerando as características do instrumento, bem como a formação, qualificação e disponibilidade dos profissionais envolvidos<sup>21</sup>. Por sua vez, Yusoff recomenda que o número mínimo de especialistas seja seis, não ultrapassando dez participantes<sup>20</sup>.

No presente estudo, o comitê de juízes foi constituído por oito especialistas que atenderam aos critérios adaptados de Fehring<sup>22</sup>, de no mínimo sete pontos, nos itens: titulação de mestre (2 pontos); titulação de doutor (4 pontos); dissertação/tese (2 pontos); residência e/ou especialização (2 pontos); prática profissional na área de gerontologia, segurança do paciente ou vigilância sanitária de serviços de interesse a saúde de no mínimo dois anos (2 pontos); experiência docente (1 ponto); e publicação de artigo em periódicos indexados e/ou capítulos de livros (1 ponto). Não foram convidados especialistas com atuação em ILPI situadas no município de Porto Alegre (RS). Destaca-se que, dentre os selecionados, dois possuíam expertise em segurança do paciente, três em vigilância sanitária de serviços de saúde, dois em gerontologia, e um com experiência em ambas as áreas: gerontologia e segurança do paciente.

O cálculo do IVC possibilita examinar a clareza, relevância e pertinência dos itens que compõem o instrumento, assegurando sua coerência conceitual e adequação semântica aos objetivos da pesquisa. Em relação ao escore do IVC, para cinco ou menos especialistas, é necessário que haja concordância unânime quanto à relevância de cada item<sup>20</sup>. Com seis ou mais avaliadores, recomenda-se um escore mínimo de concordância de 0,78<sup>21</sup>. Yusoff acrescenta que o IVC deve apresentar, no mínimo, 0,80, sendo desejável que atinja 0,90 ou mais, para assegurar maior robustez na validade de conteúdo<sup>20</sup>.

O escore do índice de validade de conteúdo<sup>21</sup> foi calculado por meio da soma da pontuação de resposta de cada especialista que indicou pontuação “3” ou “4” dividido pelo total de respostas dos especialistas. A fórmula utilizada foi  $IVC = \frac{\text{número de resposta "3" ou "4"}}{\text{número total de respostas}}$ . O IVC foi calculado inicialmente para cada item, conforme clareza e compreensão, pertinência prática e relevância teórica. Posteriormente, o IVC foi calculado para cada domínio e, ao final, para o total do FAPSP-ILPI. Os itens que receberam pontuação “1” ou “2” foram revisados, uma nova rodada de avaliação pelos especialistas foi realizada e o IVC

foi novamente calculado para cada item, domínio e para a versão final do FAPSP-ILPI.

O estudo em questão está aninhado em um projeto maior, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número 6.608.476 e CAAE 74671523.7.3001.5338, conforme as Resoluções nº 466/2012<sup>23</sup> e nº 580/2018<sup>24</sup>, com as devidas autorizações dos responsáveis das instituições envolvidas. Os participantes das duas etapas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente. O FAPSP-ILPI na sua íntegra foi disponibilizado no repositório figshare® e pode ser acessado em: <https://figshare.com/s/5487913f0e544e6b5633?file=61003045>, DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.31045477>.

## RESULTADOS

Na etapa 1, durante as reuniões do grupo focal, foi construído o FAPSP-ILPI, composto por questões fechadas. O grupo focal utilizou as etapas baseadas no estudo de Kinalski<sup>15</sup> e descritas a seguir:

### a) Planejamento

O planejamento do Grupo Focal previu a dimensão de participantes que compusessem um grupo temático e metodológico, tendo em vista suas experiências prévias. Foi coordenado por uma moderadora (doutoranda, autora da pesquisa) e uma observadora (professora orientadora e responsável pela pesquisa). As ferramentas utilizadas para a condução das sessões grupais incluíram a ambientação nos locais de estudo para o recrutamento dos participantes e um guia de temas estruturado em torno de três objetivos principais, cada qual servindo como foco central de uma sessão. A síntese dos momentos-chave de cada encontro está apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1.** Momentos-chave das sessões grupais. Porto Alegre, RS, 2024

SESSÕES DE GRUPO FOCAL		
Momentos-chave	Sessão 1	Sessão 2
Abertura da sessão	Recepção, apresentação das pesquisadoras e objetivo da pesquisa.	Síntese da sessão anterior e esclarecimento do objetivo desta sessão.
Apresentação dos participantes	Apresentação formal de todos os participantes.	Apresentação de uma participante que não estava na sessão anterior.
Esclarecimentos acerca da dinâmica e discussão participativa	Informações sobre o desenvolvimento da sessão e guia de temas.	
Estabelecimento do <i>setting</i>	Acordo dos aspectos relacionados à logística e dinâmica das sessões e uso de equipamentos eletrônicos. Compromisso com o caráter confidencial da pesquisa. Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	
Debate	Tema definido para a sessão 1: dados gerais, infraestrutura e processos de trabalho nas instituições.	Tema definido para a sessão 2: segurança da assistência à pessoa idosa, educação permanente e continuada e indicadores assistenciais
Síntese	Revisão e validação das ideias centrais da discussão participativa.	
Encerramento da sessão	Agradecimento e combinações para a próxima sessão.	Agradecimento pela participação.

Fonte: adaptado<sup>15</sup>

#### b) Ambientação

A pesquisadora realizou uma visita preliminar ao campo com o objetivo de identificar a estratégia mais adequada para o recrutamento e seleção dos participantes. Na ocasião, foi apresentado um convite formal à equipe, buscando mapear o número de interessados e, de forma consensual, definir o local, a data e o horário mais adequados para a primeira sessão grupal.

#### c) Recrutamento

Após a visita exploratória ao campo de estudo, a pesquisadora enviou convites institucionais para o e-mail da equipe de trabalho, esclarecendo dúvidas e verificando o interesse em participar.

#### d) Guia de Temas

Foram elaborados guias de temas estruturados, contendo um roteiro que orientou a condução dos encontros, delineando os momentos-chave de cada sessão, a fim de favorecer uma discussão direcionada e produtiva. Foram desenvolvidos dois guias temáticos distintos, cada um alinhado aos objetivos específicos de sua respectiva sessão.

#### e) Sessões Grupais

Todas as etapas foram criteriosamente organizadas e instrumentalizadas para mediar a dimensão da tarefa. Durante as sessões, a moderadora facilitou a dinâmica grupal e realizou as gravações das falas. A observadora, atuando como participante, integrou-se ao grupo, contribuindo com a condução dos encontros, além de observar e controlar o tempo.

As sessões ocorreram nos meses de março e abril de 2024 e cada sessão teve duração de 2 horas. O grupo debateu sobre questões relativas à estrutura e processos das instituições, com foco na segurança do cuidado em saúde. Foram elencados oito domínios, sendo eles: dados gerais da ILPI, constituição legal, recursos humanos, infraestrutura, segurança na assistência à pessoa idosa, processos de trabalho, educação permanente e continuada e indicadores assistenciais; constituindo um formulário com 92 questões. Após revisão pelas autoras, 11 questões foram suprimidas por similaridade, totalizando 81 questões na versão final do formulário nessa etapa.

Por fim, a versão final do FAPSP-ILPI foi encaminhada aos participantes do grupo focal por meio eletrônico, acompanhada de um convite para revisão crítica e manifestação quanto à necessidade de ajustes adicionais. Todos os participantes confirmaram a adequação do conteúdo e da forma do FAPSP-ILPI, não havendo novas sugestões ou solicitações de modificação. Conclui-se, assim, a revisão qualitativa da fase de construção, aprovando-se, na etapa 1, sua versão final.

Na etapa 2, para a validação de conteúdo da FAPSP-ILPI, foram utilizadas as fases:

a) Preparação do formulário de validação de conteúdo: passo inicial que consistiu no preparo do instrumento contendo o FAPSP-ILPI, com o objetivo de assegurar que o comitê de juízes especialistas compreendesse claramente a tarefa de analisar os 81 itens quanto aos critérios de clareza e compreensão, pertinência prática e relevância teórica, conforme proposto por Yusoff<sup>20</sup>.

O Quadro 2 apresenta um demonstrativo do instrumento contendo o FAPSP-ILPI, enviado para os integrantes do comitê de juízes especialistas para a validação do conteúdo.

**Quadro 2.** Demonstrativo do instrumento enviado ao comitê de juízes especialistas para a validação de conteúdo do FAPSP-ILPI. Porto Alegre, RS, 2025.

DOMÍNIO 5 - SEGURANÇA NA ASSISTÊNCIA À PESSOA IDOSA (RESIDENTE)			
Questões do formulário (itens testados)	Clareza e compreensão	Pertinência prática	Relevância teórica
35) A instituição possui algum mecanismo de identificação do residente? Se sim, assinale qual (is) mecanismo (s) utilizado (s): <input type="checkbox"/> Pulseira com nome do residente <input type="checkbox"/> Placa com nome do residente na cama <input type="checkbox"/> Placa com nome do residente na parede <input type="checkbox"/> Placa com nome do residente na porta do quarto <input type="checkbox"/> Não possui mecanismo de identificação do residente <input type="checkbox"/> Outros -----	1 ( ) não é claro e compreensível 2 ( ) é pouco claro e compreensível 3 ( ) é claro e compreensível 4 ( ) é muito claro e compreensível	1 ( ) não tem pertinência prática 2 ( ) tem pouca pertinência prática 3 ( ) tem pertinência prática 4 ( ) tem muita pertinência prática	1 ( ) não é relevante 2 ( ) necessita de revisão para ser avaliada a relevância 3 ( ) é relevante, necessita de pequenas alterações 4 ( ) é absolutamente relevante
Comentários ou sugestões			
36) A ILPI dispõe de orientações visuais (cartazes, folders) ou lembretes que estimulem a prática de higiene de mãos para profissionais, residentes e familiares na instituição? Se sim, assinale qual(is) orientação(ões) utilizada (s): <input type="checkbox"/> Técnica correta de higiene de mãos <input type="checkbox"/> Os 5 momentos de higiene de mãos preconizados pela OMS <input type="checkbox"/> Recados sobre a importância da higiene de mãos <input type="checkbox"/> A ILPI não dispõe de orientações ou lembretes visuais no momento <input type="checkbox"/> Outros -----	1 ( ) não é claro e compreensível 2 ( ) é pouco claro e compreensível 3 ( ) é claro e compreensível 4 ( ) é muito claro e compreensível	1 ( ) não tem pertinência prática 2 ( ) tem pouca pertinência prática 3 ( ) tem pertinência prática 4 ( ) tem muita pertinência prática	1 ( ) não é relevante 2 ( ) necessita de revisão para ser avaliada a relevância 3 ( ) é relevante, necessita de pequenas alterações 4 ( ) é absolutamente relevante
Comentários ou sugestões			

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

b) Seleção de um painel de revisão de especialistas: foi baseada nos critérios adaptados de Fehring,<sup>22</sup> que considerou a experiência individual com o tema a ser estudado. O comitê foi composto por oito especialistas revisores.

c) Condução da validação de conteúdo: após contato inicial apresentando a proposta, a versão do FAPSP-ILPI foi enviada aos especialistas via e-mail acompanhada de instruções claras.

d) Revisão de domínios e itens: os especialistas foram solicitados a revisar criticamente cada domínio e seus itens, conforme os critérios estabelecidos. Também foram incentivados a fornecer comentário escrito para melhorar a relevância dos itens em relação ao domínio alvo. Todos os comentários foram levados em consideração para refinar os domínios e seus respectivos itens.

e) Fornecimento de pontuação para os itens avaliados: após a revisão de cada item em seus respectivos domínios, os especialistas foram solicitados a atribuir pontuação de forma independente, utilizando uma Escala Likert de 4 pontos, para cada um dos três critérios.

f) Cálculo de IVC: após o retorno do instrumento contendo o FAPSP-ILPI por cada um dos especialistas, foi criado um banco de dados em planilha Excel® contendo todas as avaliações por

item e domínio. Para o cálculo de IVC, utilizou-se o software Excel®. O cálculo foi realizado por item, por domínio e para o escore final do formulário. No seguimento, a classificação de pontuação foi recodificada como 1 (para as pontuações 3 ou 4) ou zero (para pontuações 1 ou 2).

A Tabela 1 apresenta a síntese das pontuações conforme cada domínio, por especialista e por critérios, realizadas na primeira etapa do Comitê de especialistas.

Tendo em vista que os Domínios Dados Gerais, Infraestrutura, Segurança do Paciente e Processos de Trabalho obtiveram sugestões de alterações e pontuação 1 ou 2 na dimensão clareza e compreensão pelos especialistas A, E e F, foram realizadas reuniões individuais com esses revisores nos meses de janeiro e fevereiro de 2025. As reuniões tiveram a finalidade de validar as modificações propostas e permitir uma nova avaliação dos itens. Após a reavaliação, os especialistas atribuíram novas pontuações, resultando em um cálculo de IVC de 1,0 para todos os itens e seus respectivos domínios, conforme demonstrado na Tabela 2.

A versão final na íntegra do FAPSP-ILPI está apresentada no Apêndice A, disponível em: <https://figshare.com/s/5487913f0e544e6b5633?file=61003045> A Tabela 3 apresenta a estrutura dos oito domínios e seus 81 itens.

**Tabela 1.** Índice de Validade de Conteúdo dos domínios do FAPSP-ILPI da primeira avaliação pelo Comitê de Juízes Especialistas, conforme critérios de clareza e compreensão, pertinência prática e relevância teórica (N=8 especialistas). Porto Alegre, RS, 2025.

Comitê de Especialistas/ Critério	DOMÍNIOS DO FAPSP-ILPI								IVC Total
	Dados gerais e demográficos	Constituição Legal	Recursos Humanos	Infraestrutura	Segurança da Pessoa Idosa	Processos de Trabalho	Educação Permanente e Contínua	Indicadores	
E1 CC	1,0	1,0	1,0	0,81	0,75	0,75	1,0	1,0	0,91
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E2 CC	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E3 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E4 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	0,94	1,0	1,0	1,0	0,99
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E5 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	0,94	0,87	1,0	1,0	0,96
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E6 CC	0,84	1,0	1,0	1,0	0,94	1,0	1,0	1,0	0,96
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E7 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E8 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
IVC por domínio	0,99	1,0	1,0	0,99	0,98	0,98	1,0	1,0	0,98

E1 a E8 = Especialistas participantes; FAPSP-ILPI = Formulário de Autoavaliação das Práticas de Segurança do Paciente em Instituições de Longa Permanência para Pessoas Idosas; CC = Clareza e compreensão; PP = Pertinência Prática; RT = Relevância Teórica; IVC = Índice de Validade de Conteúdo. **Fonte:** Elaborado pelas autoras, 2025.

**Tabela 2.** Índice de Validade de Conteúdo dos domínios do FAPSP-ILPI da avaliação final pelo Comitê de Juízes Especialistas, conforme critérios de clareza e compreensão, pertinência prática e relevância teórica (N=8 especialistas). Porto Alegre, RS, 2025.

Comitê de Especialistas/ Critério	Domínios do FAPSP-ILPI								IVC Total
	Dados gerais e demográficos	Constituição Legal	Recursos Humanos	Infraestrutura	Segurança da Pessoa Idosa	Processos de Trabalho	Educação Permanente e Contínua	Indicadores	
E1 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E2 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E3 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E4 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E5 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E6 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E7 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E8 CC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
IVC por domínio	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

E1 a E8 = Especialistas participantes; FAPSP-ILPI = Formulário de Autoavaliação das Práticas de Segurança do Paciente em Instituições de Longa Permanência para Pessoas Idosas; CC = Clareza e compreensão; PP = Pertinência Prática; RT = Relevância Teórica; IVC = Índice de Validade de Conteúdo. **Fonte:** Elaborado pelas autoras, 2025.

**Tabela 3.** Estrutura do FAPSP-ILPI, conforme domínios e seus respectivos quantitativos de itens. Porto Alegre, RS, 2025.

Domínios FAPSP-ILPI	Nº de itens
Domínio 1 - Dados gerais e demográficos	13
Domínio 2 - Constituição Legal	4
Domínio 3 - Recursos Humanos	6
Domínio 4 – Infraestrutura	11
Domínio 5 - Segurança do Paciente/Pessoa idosa	33
Domínio 6 - Processos de Trabalho	8
Domínio 7 - Educação Permanente e Continuada	3
Domínio 8 – Indicadores	3
Total de itens FAPSP-ILPI	81

FAPSP-ILPI = Formulário de Autoavaliação das Práticas de Segurança do Paciente em Instituições do Longa Permanência para Pessoas Idosas.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

## DISCUSSÃO

A Política de Cuidados de Longa Duração da OPAS destaca a importância de avaliações amplas, consistentes e culturalmente sensíveis em ILPI, aliadas à formulação de padrões de qualidade e à implementação de mecanismos de monitoramento e gestão<sup>4</sup>. Tais avaliações devem subsidiar a melhoria contínua das práticas de cuidado, desde ações preventivas até os cuidados de fim de vida<sup>3</sup>. Outro elemento fundamental para o fortalecimento das ILPI é o uso estratégico da informação, por meio de sistemas consistentes e transparentes que representem as necessidades da população idosa institucionalizada, orientem a tomada de decisões e subsidiem políticas públicas baseadas em evidências<sup>4</sup>.

No campo da pesquisa aplicada, persiste uma lacuna significativa na disponibilidade de instrumentos específicos para mensurar a segurança do paciente em ILPI. Uma revisão de escopo recente identificou 47 ferramentas voltadas a diferentes contextos assistenciais, como: hospitalar, emergência, pré-hospitalar e atenção primária; mas nenhuma voltada às ILPI<sup>25</sup>.

Um estudo metodológico sobre a construção e validação de conteúdo de um instrumento de autoavaliação da qualidade do cuidado em ILPI, publicado em 2024, embora adote como foco padrões multidimensionais, considerando a segurança uma

das dimensões da qualidade, aborda questões relacionadas à segurança do ambiente, cuidado à pessoa idosa, rotinas técnicas e uso de indicadores<sup>26</sup>. Embora ambos os instrumentos compartilhem domínios estruturantes relacionados à qualidade do cuidado, o FAPSP-ILPI se distingue por explorar aspectos diretamente vinculados à segurança no cuidado à pessoa idosa. Essa ênfase específica reforça a relevância do instrumento para monitoramento contínuo, qualificação das práticas assistenciais e promoção de ambientes mais seguros nas ILPI.

Estudos internacionais corroboram a relevância de instrumentos avaliativos em ILPI e iniciativas têm sido desenvolvidas com esse propósito. A *Nursing Home Survey on Patient Safety Culture* da *Agency for Healthcare Research and Quality* avalia a cultura de segurança em ILPI<sup>27</sup>, no entanto, não contempla a avaliação de práticas do cuidado, infraestrutura e processos institucionais conforme normativas nacionais, lacuna que o instrumento validado neste estudo busca suprir. Na Coreia do Sul, autores validaram um questionário para avaliar a segurança e qualidade do cuidado em ILPI, contemplando domínios como resposta a emergências, gestão do conforto, prevenção de infecções, capacitação da equipe, recursos materiais e adequação de pessoal<sup>28</sup>. De forma análoga, o FAPSP-ILPI propõe avaliar a segurança assistencial em ILPI brasileiras, considerando as particularidades do cenário normativo nacional alinhado às diretrizes internacionais.

Um estudo realizado na Holanda validou o *Quality Evaluation Questionnaires – Nursing Homes* (QEQ-NH), voltado à mensuração da qualidade do cuidado sob três perspectivas complementares: residentes, familiares e profissionais, com boa validade e confiabilidade ( $\alpha > 0,70$ ), porém focado em dimensões subjetivas<sup>29</sup>. Ainda que o QEQ-NH capte múltiplas dimensões da qualidade do cuidado, seu foco principal está nas percepções subjetivas, enquanto o FAPSP-ILPI integra dimensões objetivas e normativas, fundamentadas em mecanismos regulatórios. Ambas as ferramentas compartilham o propósito de subsidiar a gestão qualificada e fomentar a cultura organizacional voltada à qualidade e segurança do cuidado à pessoa idosa institucionalizada.

Na Itália, estudo destacou que a mensuração da segurança do paciente em ILPI é estratégica para fomentar intervenções qualificadas e consolidar uma cultura institucional pautada na transparência, responsabilização e participação dos profissionais e familiares<sup>30</sup>. Esse entendimento converge com a proposta do FAPSP-ILPI de promover um ambiente organizacional comprometido com a segurança assistencial.

No Brasil, a Matriz de Avaliação da Qualidade das ILPI<sup>31</sup> aplicada a entidades participantes do Censo do Sistema Único de Assistência Social representa avanço na avaliação institucional, com base em um modelo multidimensional que contempla aspectos assistenciais e sociais. Todavia, sua abordagem difere do escopo do FAPSP-ILPI, que foi concebido especificamente para avaliar a segurança da assistência à saúde, com foco em práticas e indicadores diretamente vinculados à prevenção de eventos adversos e conformidade com normativas sanitárias.

A promoção da segurança do paciente nas ILPI requer instrumentos específicos, sensíveis ao contexto institucional e normativo brasileiro. O FAPSP-ILPI avança nesse cenário ao preencher lacuna metodológica e oferecer ferramenta para subsidiar práticas de gestão, avaliação e melhoria contínua da qualidade do cuidado. Sua aplicação pode fortalecer a cultura de segurança, articulada com políticas públicas e alinhada a diretrizes internacionais. Além disso, evidencia a importância

de ampliar pesquisas aplicadas aos cuidados de longa duração, como estratégia essencial para assegurar a segurança, integridade e bem-estar das pessoas idosas institucionalizadas.

Apesar da estruturação das temáticas que compuseram a discussão no grupo focal estar fundamentada em referenciais robustos relacionados à Segurança do Paciente, Gerontologia e Vigilância Sanitária, identifica-se como limitação a não realização de uma revisão sistemática da literatura. Outra limitação que pode comprometer a generalização do formulário para outras regiões do país, em função das diferenças estruturais, regulatórias e culturais, refere-se à composição dos participantes do grupo focal e do comitê de juízes especialistas, majoritariamente composta por profissionais do município de Porto Alegre, com exceção de um juiz que atua em outro estado do país.

## CONCLUSÃO

O estudo apresentou a descrição metodológica para a construção e validação do Formulário de Autoavaliação de Práticas de Segurança do Paciente em Instituições de Longa Permanência para Pessoas Idosas, baseado em normativas nacionais e diretrizes internacionais, permitindo a formulação de itens contextualizados às práticas institucionais. A validação de conteúdo evidenciou clareza e compreensão, pertinência prática e relevância teórica, com Índice de Validade de Conteúdo inicial de 0,98 e final de 1,0 após ajustes sugeridos pelos especialistas. Esses resultados conferem ao instrumento consistência semântica e fundamentação técnica para aplicação na gestão da segurança assistencial.

Diante da escassez de instrumentos específicos para Instituições de Longa Permanência para Pessoas Idosas, o Formulário de Autoavaliação de Práticas de Segurança do Paciente em ILPI configura-se como uma contribuição relevante para subsidiar processos de autoavaliação, monitoramento e aprimoramento das práticas institucionais, favorecendo uma cultura de segurança voltada à população idosa institucionalizada. Apresenta ainda potencial de uso por Vigilâncias Sanitárias municipais e estaduais, apoiando as ações de inspeção e induzindo melhorias

nos padrões de cuidado e segurança. Espera-se que este estudo estimule novas pesquisas e ações integradas entre academia, gestão pública e serviços, promovendo práticas baseadas em evidências e centradas na segurança e qualidade da assistência.

## AUTORIA

- Taís Fernanda da Silva Anelo – concepção, redação do artigo e a sua revisão crítica, delineamento, análise e interpretação dos dados, aprovação da versão a ser publicada e responsabilidade por todos os aspectos do trabalho, garantindo questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte da obra.

- Daniela Fortes Parizotto – redação do artigo e a sua revisão crítica, aprovação da versão a ser publicada.
- Julia Braga da Silveira – delineamento, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica, aprovação da versão a ser publicada.
- Janete de Souza Urbanetto – concepção, redação do artigo e a sua revisão crítica, delineamento, análise e interpretação dos dados, aprovação da versão a ser publicada e responsabilidade por todos os aspectos do trabalho, garantindo questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte da obra.

Editado por: Rayssa Horacio Lopes

## REFERÊNCIAS

1. Organização das Nações Unidas. Envelhecimento da população mundial 2023: destaques [Internet]. Nova York: Organização das Nações Unidas; 2023. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesapd\\_2024\\_wpa2023-report.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesapd_2024_wpa2023-report.pdf)
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2022: população residente por idade e sexo: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE; 2023. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=BR>.
3. Organização Pan-Americana da Saúde. Década do envelhecimento saudável nas Américas (2021–2030). Washington (DC): OPAS; 2020. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030>.
4. Organização Pan-Americana da Saúde. Política de cuidados de longa duração [Internet]. Washington (DC): Organização Pan-Americana da Saúde; 2024. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://www.paho.org/sites/default/files/2024-08/cd61-8-p-cuidados-longa-duracao.pdf>.
5. Guimarães MRC, Giacomini KC, Ferreira RC, Vargas AMD. Avaliação das Instituições de Longa Permanência para Idosos no Brasil: um panorama das desigualdades regionais. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2023;28(7):2035-50. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023287.15792022>
6. Organização Mundial da Saúde. Plano de ação global para a segurança do paciente 2021–2030: em busca da eliminação dos danos evitáveis nos cuidados de saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2021. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/343477?locale-attribute=pt>.
7. Brasil. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências. *Diário Oficial da União*; 26 jan 1999. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9782.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm).
8. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Salões, tatuagens, creches e outros serviços de interesse para a saúde. Brasília: Anvisa; 2020 Set 21. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/saloes-tatuagens-creches>.
9. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Secretaria Municipal de Saúde. Cadastro ILPI atualizado. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre; 2025. [Documento não publicado].
10. Dyer AH, Fallon A, Noonan C, Dolphin H, O'Farrelly C, Bourke NM, et al. Managing the Impact of COVID-19 in Nursing Homes and Long-Term Care Facilities: An Update. *J Am Med Dir Assoc*. 2022;23(9):1590-602. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.06.028>

11. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Plano integrado para a gestão sanitária da segurança do paciente em serviços de saúde 2021–2025. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2021. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/plano-integrado-2021-2025-final-para-publicacao-05-03-2021.pdf>
12. Salbego C, Nietsche EA, Greco PBT, Girardon-Perlini NMO, Cogo SB, Ramos TK, et al. Elaboração e validação do Instrumento para Avaliação de Modelos metodológicos voltados ao Desenvolvimento de Tecnologias. *Rev. Bras. Enferm.* 2023;76(4): e20230046. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0046pt>
13. Vizzotto PA. O coeficiente de validade de conteúdo (CVC) como ferramenta para validação de questionários: exemplo de uso na pesquisa em Educação e Ensino de Ciências. *Revista Educar Mais.* 2025 Jan 16;9:1–23. Doi: <https://doi.org/10.15536/reducarmais.9.2025.4089>
14. Khalil H, Munn Z. Guidance on conducting methodological studies – an overview. *Current Opinion in Epidemiology and Public Health.* 2023 Mar;2(1):2. Doi: <https://doi.org/10.1097/PXH.0000000000000013>
15. Kinalski DDF, Paula CCD, Padoin SMDM, Neves ET, Kleinubing RE, Cortes LF. Focus group on qualitative research: experience report. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(2):424–9. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0091>
16. Brasil. Resolução RDC nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União*; 25 jul 2013. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036\\_25\\_07\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html)
17. Brasil. Resolução RDC nº 502, de 27 de maio de 2021. Dispõe sobre o funcionamento de Instituições de Longa Permanência para Idosos de caráter residencial. *Diário Oficial da União*; 27 maio 2021. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-502-de-27-de-maio-de-2021-323003775>
18. Brasil. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento\\_referencia\\_programa\\_nacional\\_seguranca.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf)
19. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res.* 1º de novembro de 1992;5(4):194–7. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
20. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Educ Med J.* 2019;11(2):49–54. Doi: <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>
21. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res.* 1986;35(6):382-5. Doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1097/00006199-198611000-00017>
22. Fehring RJ. The Fehring Model. In: Carroll-Johnson RM, editor. *Classification of the nursing diagnosis: proceedings of the tenth conference.* Philadelphia: Lippincott; 1994. p. 55-62.
23. Brasil. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)
24. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 580, de 22 de março de 2018. Dispõe sobre as especificidades éticas das pesquisas de interesse estratégico para o Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde; 2018. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2018/res0580\\_16\\_07\\_2018.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2018/res0580_16_07_2018.html)
25. Nunes E, Sirtoli F, Lima E, Minarini G, Gaspar F, Lucas P, et al. Instruments for Patient Safety Assessment: A Scoping Review. *Healthcare.* 2024;12(20):2075. Doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare12202075>
26. Carvalho Vieira B, Martins A, Ferreira R, Vargas A. Construção e validação de conteúdo de instrumento de autoavaliação da qualidade do cuidado em instituição de longa permanência para pessoas idosas. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2024;27:e230173. Doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562024027.230173.pt>
27. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). *Surveys on Patient Safety Culture (SOPS)* [Internet]. Rockville (MD): AHRQ; 2025. [Acesso em: 2026 Jan 12]. Disponível em: <https://www.ahrq.gov/sops/index.html>
28. Min D, Kim S. Development and validation of the resident safety activity questionnaire for long-term care facility staff. *Geriatr Nurs.* 2024 Mar-Apr;56:278-284. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.02.019>

29. Triemstra M, Menting J, van den Berg B. Quality evaluation questionnaires - nursing homes (QEQ-NH); validation of questionnaires for measuring quality of care in nursing homes from various perspectives. *BMC Health Serv Res.* 2021 Sep 13;21(1):961. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06823-4>.
30. Tocco Tussardi I, Tardivo S, Mazzi MA, Rimondini M, Visentin D, Busch IM, et al. Unpacking Perceptions on Patient Safety: A Study of Nursing Home Staff in Italy. *Healthcare.* 2024;12(14):1440. Doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare12141440>
31. Guimarães MRC, Ferreira RC, Giacomini KC, Vargas AMD. Indicadores para avaliação das instituições de longa permanência para pessoas idosas: desenvolvimento e validação. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.* 2020;23(5). Doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200265>



# Fatores associados às reações adversas a medicamentos em pessoas idosas comunitárias

## Factors associated with adverse drug reactions in community-dwelling older adults

Alícia Carolina da Silva Medeiros<sup>1</sup> 

Manuel do O de Souto Neto<sup>2</sup> 

Matheus dos Santos Batista<sup>2</sup> 

Helen Caroline Silva de Medeiros<sup>2</sup> 

Ana Carolina Patrício de Albuquerque Sousa<sup>3</sup> 

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar os fatores associados às reações adversas a medicamentos (RAM) em pessoas idosas no contexto da Atenção Primária à Saúde (APS). **Método:** Estudo epidemiológico, transversal e analítico, realizado em Unidades Básicas de Saúde dos municípios de Caicó e Currais Novos, Rio Grande do Norte, Brasil. Foram investigadas variáveis sociodemográficas, hábitos comportamentais, presença de comorbidades, uso de medicamentos, percepção de saúde, ocorrência de reações adversas aos medicamentos. As variáveis de exposição foram: polifarmácia (uso de cinco ou mais medicamentos), uso de medicamentos potencialmente inapropriados; a variável de desfecho foi ocorrência de reações adversas potencialmente ameaçadoras à vida ou incapacitantes (*delirium*, sedação, hemorragias gastrointestinais, quedas, fraturas). Para análise dos dados, foi empregada a estatística descritiva seguida de análise bivariada (qui-quadrado) para investigar variáveis de associação e análise multivariada (regressão logística binária). **Resultados:** No total, 100 pessoas com 60 anos ou mais de idade foram incluídas no estudo. A polifarmácia foi identificada em 44% dos entrevistados, o uso de MPI em 28%, e 41% relataram alguma RAM, sendo a queda o evento adverso mais prevalente (26%). A análise bivariada associou RAM com comorbidade, polifarmácia e MPI ( $p < 0,001$ ). Na análise multivariada, a polifarmácia manteve-se como fator de risco independente associado ( $p < 0,01$ ) para RAM. **Conclusão:** A polifarmácia constitui o principal fator associado às RAM em pessoas idosas. O fortalecimento de práticas de prescrição racional, protocolos clínicos e a atuação interprofissional (médico-farmacêutico) são essenciais para mitigar riscos e garantir a segurança terapêutica na APS.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à Saúde. Idoso. Lista de Medicamentos Potencialmente Inapropriados. Prescrições de Medicamentos. Polimedicação.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Escola Multicampi de Ciências Médicas, Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Básica. Caicó, RN, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Escola Multicampi de Ciências Médicas, Curso de Medicina. Caicó, RN, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Escola Multicampi de Ciências Médicas. Caicó, RN, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES). Nº do processo: Código de Financiamento 001.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Ana Carolina Patrício de Albuquerque Sousa  
ana.carolina.albuquerque@ufrn.br

Recebido: 17/11/2025  
Aprovado: 06/02/2026

## Abstract

**Objective:** To evaluate the factors associated with adverse drug reactions (ADR) in older adults in the context of primary health care (PHC). **Method:** An epidemiological, cross-sectional, analytical study was conducted in Basic Health Units in the cities of Caicó and Currais Novos, Rio Grande do Norte state, Brazil. Sociodemographic variables, behavioral habits, presence of comorbidities, medication use, perceived health, and occurrence of ADRs were investigated. The exposure variables investigated were: polypharmacy (use of five or more medications), and use of PIM; the outcome variable was the occurrence of potentially life-threatening or disabling adverse reactions (*delirium*, sedation, gastrointestinal hemorrhages, falls, fractures). Data analysis entailed descriptive statistics followed by bivariate analysis (chi-square) to investigate the association of variables, and multivariate analysis (binary logistic regression). **Results:** Overall, 100 participants aged 60 or older were included in the study. Polypharmacy was identified in 44% of the interviewees, PIM use in 28%, while 41% reported ADR, with falls being the most prevalent adverse event (26%). Bivariate analysis revealed ADR was associated with comorbidity, polypharmacy, and PIM ( $p < 0.001$ ). On the multivariate analysis model, polypharmacy remained the only associated independent risk factor ( $p < 0.01$ ). **Conclusion:** Polypharmacy constituted the main factor associated with ADRs in the community-dwelling older adults. The strengthening of rational prescribing practices, clinical protocols, and interprofessional work (physician-pharmacist) are essential to mitigate risks and ensure therapeutic safety in PHC.

**Keywords:** Primary Health Care. Older Adult. Potentially Inappropriate Medication List. Drug Prescriptions. Polypharmacy.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento acelerado e as consequentes modificações nos perfis demográfico e epidemiológico da sociedade brasileira exigiram uma nova perspectiva assistencial, devido ao aumento na prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente na população idosa<sup>1,2</sup>.

Em pessoas idosas, a prevalência de polifarmácia e de uso de medicamentos potencialmente inapropriados (MPI) aumentam significativamente<sup>2</sup>. A polifarmácia é caracterizada pelo uso concomitante de cinco ou mais medicamentos<sup>1,3</sup>. Por sua vez, os MPI são fármacos em que os riscos superam os benefícios de sua utilização quando há opções terapêuticas com evidência científica equivalente mais segura<sup>3</sup>.

Tais condições – polifarmácia e uso de MPI – são fatores de risco para a ocorrência de desfechos negativos, os quais podem ser decorrentes de reações adversas a medicamentos (RAM) e/ou de interações medicamentosas<sup>1,4,5</sup>.

Diante desse contexto, a *American Geriatrics Society* (AGS) estabeleceu os Critérios de Beers em 2012

como uma lista de MPI para pessoas idosas<sup>6</sup>. Tais critérios foram criados por especialistas, visando aumentar a segurança das prescrições ao identificar fármacos a serem evitados em situações específicas<sup>7</sup>. No Brasil, os Critérios de Beers fundamentaram a criação do Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (CBMPI)<sup>8</sup>, consolidando-se como uma ferramenta essencial para classificar os medicamentos, racionalizar as prescrições e minimizar as RAM<sup>3</sup>.

É sabido que o Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável pela promoção do uso racional de medicamentos, mediante a formulação de plano de ação para diminuição da polifarmácia<sup>9</sup>. O papel da equipe multiprofissional na Atenção Primária à Saúde (APS), especificamente a atuação do profissional farmacêutico, pode gerar impactos positivos na prevenção e resolução de problemas relacionados a medicamentos, resultando em maior adesão à farmacoterapia e controle das doenças crônicas<sup>10</sup>.

No cenário de alta prevalência de polifarmácia e de MPI em pessoas idosas, o presente estudo justifica sua importância ao considerar a APS como ordenadora do cuidado e da assistência integral à

pessoa idosa. O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores associados às reações adversas a medicamentos em pessoas idosas no contexto da APS.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter epidemiológico, transversal e analítico. O público-alvo da pesquisa foi: pessoas a partir de 60 anos de idade, cadastradas e atendidas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) com dispensação de medicamentos ou farmácia básica dos municípios de Caicó e Currais Novos – RN. De acordo com o IBGE, o município de Caicó – RN possui, aproximadamente, 61.146 habitantes, sendo 17,22% pessoas com 60 anos de idade ou mais<sup>11</sup>; e dispõe de 24 UBS, sendo cinco dessas com dispensação de medicamentos. Já o município de Currais - RN possui, aproximadamente, 41.313 habitantes, sendo 18,36% de pessoas com 60 anos ou mais<sup>11</sup>; dispõe de 18 UBS, e a dispensação de medicamentos ocorre através da farmácia básica.

Os participantes da pesquisa foram selecionados no momento da retirada dos medicamentos prescritos na farmácia da UBS. Destaca-se que essas unidades deveriam dispor de profissionais residentes do Programa de Medicina de Família e Comunidade e Programa de Residência em Atenção Básica da Escola Multicampi de Ciências Médicas do Rio Grande do Norte (EMCM/UFRN). O número amostral foi obtido por conveniência. Estipulou-se a realização de 100 entrevistas, considerando a operacionalização para execução da pesquisa, em tempo oportuno.

Desta forma, os critérios de inclusão foram ter 60 anos ou mais e portar documento com registro dos medicamentos utilizados (prescrição médica, cartão do usuário do SUS ou a caderneta de Saúde do Idoso). Não houve exclusão de participantes. Os dados foram coletados no período de março a agosto de 2025 pelos estudantes de medicina/EMCM (Caicó) e pela farmacêutica residente em Atenção Básica/EMCM (Currais Novos), devidamente treinados para aplicar o questionário semiestruturado de coleta. Os participantes foram convidados a participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As informações coletadas foram referentes a: características sociodemográficas, hábitos comportamentais, presença de comorbidades, uso de medicamentos, percepção de saúde e ocorrência de reações adversas ao medicamento.

As variáveis de exposição foram: polifarmácia (uso de cinco ou mais medicamentos) e uso de medicamentos potencialmente inapropriados; a variável de desfecho foi ocorrência de reações adversas potencialmente ameaçadoras à vida ou incapacitantes (*delirium*, sedação, hemorragias gastrointestinais, quedas, fraturas).

As informações sociodemográficas coletadas foram: sexo, idade, cor/etnia, situação conjugal, escolaridade, prática religiosa, renda mensal. Em relação aos hábitos comportamentais, foi investigado questionando se o indivíduo consome álcool e/ou tabaco; a prática de atividade física foi investigada perguntando se nos últimos três meses a pessoa idosa praticou ou tem praticado algum tipo de exercício físico. A presença de comorbidades foi avaliada considerando o diagnóstico médico das seguintes doenças crônicas: doenças cardíacas, hipertensão arterial, diabetes mellitus, tumor maligno, artrite ou reumatismo, doenças pulmonares, depressão, osteoporose e Acidente Vascular Encefálico (AVE).

A percepção de saúde foi avaliada utilizando uma escala do tipo *Likert* cuja resposta varia entre muito boa, boa, regular, ruim ou muito ruim.

Em relação à presença de polifarmácia e MPI, foi investigado o uso de medicamentos quanto a: nome e posologia do medicamento prescrito. Cada medicamento relatado foi classificado de acordo com *Anatomical Therapeutic Chemical classification system* (ATC), recomendada pela OMS, nos níveis 1 (grupo anatômico) e 2 (subgrupo terapêutico); e foi verificado se estava selecionado na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME)<sup>5</sup>.

A ocorrência de polifarmácia foi considerada quando relatado uso concomitante de cinco ou mais medicamentos<sup>1</sup>. A ocorrência de MPI foi caracterizada, independentemente da condição clínica, conforme o CBMPI, que é formado por

118 critérios, dos quais 43 devem ser evitados independente da condição clínica da pessoa idosa e 75 dependentes de determinadas condições de saúde<sup>3</sup>.

A RAM foi investigada perguntando ao participante sobre a ocorrência, no último ano, de: quedas, fraturas, hospitalizações, constipação, insuficiência cardíaca, depressão, déficit cognitivo e disfunção renal<sup>3</sup>.

Os dados foram armazenados e processados em software estatístico. Foi realizada análise descritiva (frequência absoluta e relativa, medidas de tendência central e medidas de dispersão) para caracterização da amostra, e foi calculado o intervalo de confiança [IC95%] das proporções observadas entre as categorias analisadas. Em seguida, foi realizada análise bivariada (teste qui-quadrado de Pearson) para investigar variáveis de associação. Por fim, a análise multivariada (regressão logística binária) foi conduzida para ajustar possíveis variáveis de confundimento e identificar os fatores associados à ocorrência de RAM. Estimou-se IC95% e nível de significância  $\alpha=5\%$ .

Para o modelo de regressão, as variáveis foram agrupadas em blocos: 1) características sociodemográficas (sexo e faixa etária); 2) condições de saúde (presença de comorbidades, uso de polifarmácia e uso de MPI). As variáveis sociodemográficas foram incluídas na regressão logística binária, independentemente do *p*-valor da análise bivariada, visto a importância delas para o ajuste da análise. As demais variáveis foram selecionadas de acordo com a significância estatística obtida a partir da análise bivariada, considerando como critério de inclusão *p*-valor < 0,20.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (CEP FACISA – UFRN), conforme as determinações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que define as diretrizes e normas regulamentadoras que regem a pesquisa

envolvendo seres humanos e Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). CAAE: 85766424.0.0000.5568 / Nº do Protocolo: 7.392.508.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi disponibilizado no *figshare* e pode ser acessado em <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.31231507>.

## RESULTADOS

Foram entrevistadas 100 pessoas com 60 anos ou mais de idade, (50 em Caicó e 50 em Currais Novos), cadastrados e atendidos na estratégia de saúde da família desses municípios.

A Tabela 1 caracteriza a amostra de acordo com as variáveis sociodemográficas, hábitos comportamentais e condições de saúde, e descreve o IC95% das proporções observadas em cada categoria analisada. A média de idade foi  $71,41 \pm 7,88$  anos. A maioria dos participantes foi do sexo feminino, faixa etária de 70 anos ou mais, casada ou em união estável, etnia parda, praticante de alguma religião, escolaridade abaixo do fundamental completo e renda salarial menor que dois salários-mínimos. Em relação aos hábitos comportamentais, apenas a prática de atividade física regular foi relatada pela maioria dos entrevistados. Quanto às condições de saúde, a maioria possui comorbidades e uma percepção regular da própria saúde.

A Tabela 2 apresenta a ocorrência das principais doenças e das reações adversas investigadas neste estudo. Quanto às principais comorbidades, destacaram-se como mais prevalentes a hipertensão arterial sistêmica, as artrites e diabetes mellitus. Em relação aos efeitos adversos, as quedas foram as mais prevalentes.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra de acordo com variáveis sociodemográficas, hábitos comportamentais, condições clínicas e de saúde. Caicó e Currais Novos, RN, 2024.

Variáveis	Frequência Relativa (%) N= 100	Intervalo de Confiança [95%] das proporções observadas
<b>Sociodemográficas</b>		
Idade: $\mu = 71,41 \pm 7,88$ [Mín = 60; Máx = 97]		
<b>Faixa Etária</b>		
60 a 69 anos	44	[35,0 – 54,0]
70 anos ou mais	56	[46,0 – 65,0]
<b>Sexo</b>		
Feminino	79	[70,0 – 87,0]
Masculino	21	[13,0 – 30,0]
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental incompleto	71	[63,3 – 80,6]
Fundamental completo	12	[5,1 – 17,3]
Médio completo ou mais	15	[8,2 – 21,4]
Não sabe ou não respondeu	2	[1,1 – 3,1]
<b>Renda</b>		
Até 1 salário-mínimo	40	[28,0 – 47,0]
Mais que 1 salário e menos que 2 salários	31	[22,0 – 41,0]
Mais que 2 salários	29	[17,0 – 33,0]
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	16	[9,0 – 24,0]
Casado / União estável	48	[38,0 – 58,0]
Separado / Divorciado	10	[5,0 – 16,0]
Viúvo	26	[17,0 – 35,0]
<b>Etnia</b>		
Amarela / Asiática	2	[0 – 5,0]
Branca	39	[29,0 – 48,0]
Parda / Mestiço	47	[37,0 – 58,0]
Negra	12	[6,0 – 19,0]
<b>Religião</b>		
Sim	98	[95,0 – 100,0]
Não	2	[0 – 5,0]
<b>Hábitos Comportamentais</b>		
<b>Consome Álcool</b>		
Sim	6	[2,0 – 11,0]
Não	94	[89,0 – 98,0]
<b>Fuma</b>		
Sim	7	[2,0 – 12,0]
Não	93	[88,0 – 98,0]
<b>Prática de Atividade Física</b>		
Sim	52	[43,0 – 62,0]
Não	48	[38,0 – 57,0]

continua

Continuação da Tabela 1

Variáveis	Frequência Relativa (%) N= 100	Intervalo de Confiança [95%] das proporções observadas
<b>Características clínicas</b>		
<b>Presença Comorbidade</b>		
Sim	70	[61,0 – 79,0]
Não	30	[21,0 – 29,0]
<b>Percepção Saúde</b>		
Muito Boa / Boa	40	[21,2 – 50,6]
Regular	52	[42,4 – 61,0]
Ruim / Muito Ruim	8	[2,0 – 11,1]
<b>Uso de Polifarmácia (5 ou mais medicamentos)</b>		
Sim	44	[34,0 – 53,0]
Não	56	[47,0 – 66,0]
<b>Uso de Medicamentos Potencialmente Inapropriados</b>		
Sim	28	[20,0 – 38,9]
Não	67	[61,1 – 90,0]
Perdas	5	-
<b>Relato de Reações Adversas</b>		
Sim	41	[50,0 – 69,0]
Não	59	[28,0 – 47,0]

**Tabela 2.** Ocorrência de comorbidades e reações adversas a medicamentos em pessoas idosas comunitárias. Caicó e Currais Novos, RN, 2024.

Variáveis	Frequência Relativa (%) N= 100	Intervalo de Confiança [95%] das proporções observadas
<b>Comorbidades</b>		
<b>Hipertensão Arterial</b>		
Sim	84	[77,0 – 91,0]
Não	16	[9,0 – 23,0]
<b>Doença cardíaca</b>		
Sim	30	[21,0 – 39,0]
Não	70	[61,0 – 79,0]
<b>Diabetes Mellitus</b>		
Sim	41	[31,0 – 51,0]
Não	59	[49,0 – 69,0]
<b>Tumor</b>		
Sim	3	[0,0 – 7,0]
Não	97	[93,0 – 100,0]
<b>Artrite</b>		
Sim	42	[32,0 – 52,0]
Não	58	[48,0 – 68,0]

continua

Continuação da Tabela 2

Variáveis	Frequência Relativa (%) N= 100	Intervalo de Confiança [95%] das proporções observadas
Doença pulmonar		
Sim	8	[3,0 – 14,0]
Não	92	[86,0 – 97,0]
Depressão		
Sim	18	[11,0 – 26,0]
Não	82	[74,0 – 89,0]
Osteoporose		
Sim	23	[15,0 – 32,0]
Não	77	[68,0 – 85,0]
AVE		
Sim	1	[0,0 – 3,0]
Não	99	[97,0 – 100,0]
Reações Adversas		
Queda		
Sim	26	[18,0 – 34,0]
Não	74	[66,0 – 82,0]
Hospitalização		
Sim	6	[2,0 – 11,0]
Não	94	[89,0 – 98,0]
Fraturas		
Sim	5	[1,0 – 10,0]
Não	95	[90,0 – 99,0]
Constipação		
Sim	14	[8,0 – 22,0]
Não	86	[78,0 – 92,0]
Insuficiência Cardíaca		
Sim	4	[1,0 – 8,0]
Não	96	[92,0 – 99,0]
Depressão		
Sim	7	[2,0 – 12,0]
Não	93	[88,0 – 98,0]
Déficit Cognitivo		
Sim	5	[1,0 – 10,0]
Não	95	[90,0 – 99,0]
Disfunção renal		
Sim	8	[3,0 – 13,0]
Não	92	[87,0 – 97,0]

A Tabela 3 apresenta o resultado da análise bivariada entre a presença de reações adversas com faixa etária, sexo, prática de atividade física, presença de comorbidades, uso de polifarmácia e de MPI. O teste qui-quadrado de Person revelou associação significativa entre reação adversa com comorbidade ( $p < 0,001$ ), polifarmácia ( $p < 0,001$ ) e MPI ( $p < 0,001$ ).

Após a análise bivariada, foi realizada a análise multivariada através de regressão logística binária para controle de possíveis variáveis de confundimento e avaliar os fatores associados à RAM (Tabela 4). Dessa forma, apenas a polifarmácia manteve-se como fator de associação, independentemente da idade, do sexo, da presença de comorbidades e do uso de MPI.

**Tabela 3.** Análise Bivariada da presença de reações adversas com as variáveis sociodemográficas, hábitos comportamentais, condições clínicas e de saúde. Caicó e Currais Novos, RN, 2024.

Variáveis	Reações Adversas		p-valor
	Sim	Não	
Faixa Etária			
60 a 69 anos	14	30	0,09
70 anos ou mais	27	29	
Sexo			
Feminino	34	45	0,42
Masculino	07	14	
Atividade Física			
Sim	19	33	0,34
Não	22	26	
Presença Comorbidade			
Sim	36	34	< 0,001
Não	05	25	
Polifarmácia			
Sim	30	14	< 0,001
Não	11	45	
Medicamentos Potencialmente Inapropriados			
Sim	17	11	0,01
Não	21	46	

**Tabela 4.** Modelo de regressão logística binária para identificar os fatores associados às reações adversas a medicamentos em pessoas idosas comunitárias. Caicó e Currais Novos, RN, 2024.

Variáveis	Odds Ratio [IC 95%]	p-valor
Modelo 1: Condições de Saúde		
Presença de Comorbidade		
Não	1,00	0,23
Sim	2,15 [0,62 – 7,51]	
Polifarmácia		
Não	1,00	0,004
Sim	4,69 [1,63 – 13,52]	
Medicamento Potencialmente Inapropriado		
Não	1,00	0,09
Sim	2,46 [0,87 – 6,98]	

continua

Continuação da Tabela 4

Variáveis	Odds Ratio [IC 95%]	p-valor
Modelo 2: Condições de Saúde ajustado por faixa etária e sexo		
Presença de Comorbidade		
Não	1,00	0,23
Sim	2,19 [0,62 – 7,71]	
Polifarmácia		
Não	1,00	0,01
Sim	4,31 [1,42 – 13,10]	
Medicamento Potencialmente Inapropriado		
Não	1,00	0,07
Sim	2,63 [0,90 – 7,71]	
Faixa Etária		
60 a 69 anos	1,00	0,57
70 anos ou mais	1,35 [0,48 – 3,77]	
Sexo		
Masculino	1,00	0,76
Feminino	0,83 [0,26 – 2,70]	

## DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo evidenciou a polifarmácia como fator de risco independente para a ocorrência de RAM, mesmo após modelo ajustado por variáveis de confusão como idade, sexo, presença de comorbidades e uso de MPI. Esse resultado confirma a premissa de que a quantidade de fármacos utilizados pode ser determinante para o surgimento de eventos adversos, superando isoladamente a influência da idade ou de classes terapêuticas específicas, convergindo com evidências robustas da literatura, que apontam o uso concomitante de múltiplos fármacos como um elemento central para interações medicamentosas e desfechos clínicos negativos, sobretudo em pessoas idosas<sup>7,15,22</sup>.

Apesar da análise multivariada ajustada destacar a polifarmácia como protagonista para RAM, é fundamental discutir os achados observados na análise bivariada, nos quais a ocorrência de RAM também foi associada à presença de comorbidades e ao uso de MPI, sugerindo um tripé de vulnerabilidade clínica: comorbidades, uso de MPI e polifarmácia, que não deve ser negligenciado, principalmente pela alta prevalência dessas condições na APS<sup>3,19,20</sup>.

No presente estudo, os achados referentes às condições de saúde reforçam a alta carga de doenças crônicas na população idosa. A maioria dos participantes (70%) apresentou comorbidades, um achado similar ao observado em outros estudos conduzidos com usuários da APS<sup>15,16</sup>. A polifarmácia foi identificada em 44% e o uso de MPI em 28% dos entrevistados, corroborando com o panorama internacional, onde a polifarmácia varia de 13,9% a 64,5%<sup>1,4,7,14,17,18</sup>, e o uso de MPIs alinha-se a estudos que aplicaram os critérios de Beers e o CBMI, variando entre 27,6% e 32,9%<sup>3,21</sup>. As reações adversas foram relatadas por 41%, sendo o evento queda o mais relatado.

Esse cenário evidencia a complexidade do manejo clínico na APS. Embora alguns medicamentos sejam classificados como inapropriados para pessoas idosas, em muitos casos, eles são imprescindíveis para o manejo adequado de condições crônicas, visto que cada condição pode exigir um ou mais medicamentos para seu tratamento e controle<sup>7,15,20</sup>.

Contextualizando esses resultados, o perfil da amostra estudada (baixo nível de escolaridade, renda reduzida e alta prevalência de doenças crônicas) condiz

com a realidade observada em outras investigações no nordeste brasileiro e na APS em geral<sup>1,12,13,14</sup>, onde fatores socioeconômicos desfavoráveis comprometem o autocuidado e a adesão terapêutica, exacerbando o risco associado à polifarmácia<sup>14</sup>.

Ressalta-se que a polifarmácia assumiu um papel determinante para a ocorrência de RAM, ultrapassando a influência de outros fatores e consolidando-se como marcador de risco prioritário. Isso justifica a necessidade de políticas e protocolos voltados à revisão periódica de prescrições na APS, bem como a adoção de medidas não farmacológicas para o tratamento e controle de doenças crônicas. Estudos demonstram que intervenções focadas na revisão de medicamentos, pautadas na decisão compartilhada e no treinamento profissional, são eficazes para redução da carga medicamentosa<sup>23</sup>.

Nesse contexto, a prevenção quaternária apresenta-se como ferramenta essencial para mitigar a medicalização excessiva<sup>24</sup>, na qual o farmacêutico é primordial para conduzir a conciliação medicamentosa, identificar problemas relacionados à prescrição, com potencial para prevenir reinternações e custos evitáveis ao sistema de saúde<sup>1,25</sup>.

Contudo, é imperativo interpretar os resultados do presente estudo à luz de suas limitações: delineamento transversal que impede o estabelecimento de causalidade direta entre as variáveis; viés de seleção, devido à amostra por conveniência; e viés de aferição decorrente dos autorrelatos.

Dentre as limitações, destacam-se os autorrelatos referentes à ocorrência de RAM, passíveis de viés de memória (esquecimento de eventos passados ou nomes de medicamentos) e de viés de informação (desconhecimento da própria condição clínica da pessoa idosa). Tais fatores podem ter levado a uma subestimação das prevalências reais de RAM.

Apesar do delineamento transversal, do tamanho amostral reduzido e da seleção não probabilística, o estudo tem potencial pelo rigor metodológico aplicado (uso de instrumentos validados e padronização na coleta de dados) e pela análise estatística ajustada.

Portanto, devido à importância da temática e ao caráter exploratório desta investigação, recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas futuras, com amostra probabilística e representativa, delineamentos longitudinais, integrando dados quantitativos e qualitativos. Além disso, estudos voltados à avaliação de intervenções, como revisão sistemática de prescrições, integração multiprofissional e educação em saúde, podem oferecer subsídios para estratégias efetivas de cuidado seguro.

## CONCLUSÃO

Em síntese, a polifarmácia constitui o principal fator associado às reações adversas a medicamentos em pessoas idosas comunitárias, configurando-se como desafio prioritário para a Atenção Primária à Saúde. O fortalecimento de práticas de prescrição racional e de protocolos clínicos, aliado à interdisciplinaridade, é fundamental para mitigar riscos e garantir maior segurança terapêutica à população idosa.

Embora alguns medicamentos classificados como inapropriados sejam necessários para o manejo de condições crônicas, sua prescrição deve ser acompanhada de revisão periódica, considerando número de fármacos, horários de administração e potenciais interações.

A atuação interprofissional (médico – farmacêutico) e o cuidado centrado no paciente são essenciais para promover a prescrição racional e reduzir eventos adversos associados ao uso de medicamentos.

## AUTORIA

- Alicia Carolina da Silva Medeiros: Redação e revisão crítica; Aprovação final da versão; Interpretação dos dados; Curadoria de dados; escrita- primeira redação; escrita – revisão e edição; investigação e metodologia.
- Manuel do O de Sousa Neto: Concepção do trabalho; Redação e revisão crítica; Conceituação; Investigação; Metodologia.

- Matheus dos Santos Batista: Redação e revisão crítica; Conceituação; Investigação; Metodologia.
- Helen Caroline Silva de Medeiros: Redação e revisão crítica; Conceituação; Investigação; Metodologia.
- Ana Carolina Patrício de Albuquerque Sousa: Redação e revisão crítica; Aprovação final da versão; Análise e interpretação dos dados; Responsabilidade por todos os aspectos do trabalho; Escrita- primeira redação; Escrita –

revisão e edição; Investigação e Metodologia; Obtenção de Financiamento; Supervisão.

## AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) pelo suporte institucional e acadêmico ao desenvolvimento desta pesquisa.

Editado por: Camila Alves dos Santos

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira PC, Silveira MR, Ceccato MGB, Reis AMM, Pinto IVL, Reis EA. Prevalência e Fatores Associados à Polifarmácia em Idosos Atendidos na Atenção Primária à Saúde em Belo Horizonte-MG, Brasil. *Cien Saude Colet.* 2021;26(4):1553-1564. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.08472019>.
2. Licoviski PT, Blanski CR, Farago PV, Soares GB, Bordin D. Polifarmácia na população idosa brasileira e as doenças crônicas não transmissíveis associadas: estudo de base nacional. *Rev bras geriatr gerontol.* 2025;28:e240165. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562025028.240165.pt>.
3. Coelho CO, Silva SLA da, Pereira DS, Campos EMS. Uso de medicamentos potencialmente inapropriados em pessoas idosas na Atenção Primária à Saúde: estudo transversal. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2023;26:e230129. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562023026.230129.pt>.
4. Rezende GR, Amaral TLM, Amaral CA, Vasconcellos MTL, Monteiro GTR. Prevalência e fatores associados à polifarmácia em idosos residentes em Rio Branco, Acre, Brasil: estudo transversal de base populacional, 2014. *Epidemiol Serv Saúde.* 2021;30(2):e2020386. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200013>
5. Farias AD, Lima KC, Oliveira YM da C, Leal AA de F, Martins RR, Freitas CHS de M. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: um estudo na Atenção Primária à Saúde. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2021;26:1781-92. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021265.04532021>.
6. American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(4):614-631. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.03923.x>.
7. Andrade RC, Santos MM, Ribeiro EE, Santos JDO Jr, Campos HLM, Leon EB. Polifarmácia, medicamentos potencialmente inapropriados e a vulnerabilidade de pessoas idosas. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2024;27:e230191. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562024027.230191.pt>.
8. Oliveira MG, Amorim WW, Oliveira CRB, Coqueiro HL, Gusmão LC, Passos LC. Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos. *Geriatr Gerontol Aging.* 2016;10(4):255-84. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z2447-211520161600054>
9. Pires GB, Alencar T de OS, Oliveira K dos S, Carvalho DO. Análise da atuação do Conselho Nacional de Saúde na Política Nacional de Assistência Farmacêutica. *Saúde debate.* 2025;49(144):e9512. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2358-289820251449512P>.
10. Barros DSL, Silva DLM, Leite SN. Serviços farmacêuticos clínicos na Atenção Primária à Saúde do Brasil. *Trab Educ Saúde [Internet].* 2020;18(1):e0024071. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00240>.
11. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2022 [acesso em 05 nov. 2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>.

12. Leite IMO, Barbosa GGG, Leite LRF, Silva KWL, Bonfada D. Quais as condições se associam à polifarmácia em uma população geriátrica?. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2024;27:e230242. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562024027.230242.pt>
13. Doherty AS, Boland F, Moriarty F, Fahey T, Wallace E. Adverse drug reactions and associated patient characteristics in older community-dwelling adults: a 6-year prospective cohort study. *Br J Gen Pract.* 2023 Feb 23;73(728):e211-e219. Disponível em: <https://doi.org/10.3399/BJGP.2022.0181>.
14. Mascarello A, Alves ALS, Hahn SR, Doring M, Portella MR. Incidence and risk factors for polypharmacy among elderly people assisted by primary health care in Brazil. *BMC Geriatr.* 2023 Aug 4;23(1):470. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04195-4>.
15. Vitorino LM, Mendes JHL, Santos GS, Oliveira C, José H, Sousa L. Prevalence of Polypharmacy of Older People in a Large Brazilian Urban Center and its Associated Factors. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 May 5;20(9):5730. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph20095730>.
16. Barreto ES, Ferreira CE, Martins FFTR, Moreira JPL, Calil-Elias S. Adesão de pacientes idosos polimedicados: como eles se comportam frente à tomada de medicamentos? *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2024;27:e230211. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562024027.230211.pt>
17. Barella LV, Kowalski L, Alves IA, Andrade VRM, Pagno AR, Oliveira TB de. Uso de medicamentos potencialmente inapropriados para pessoas idosas em uma associação de aposentados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2020;23(4):e200165. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200165>.
18. Sangaleti CT, Lentsck MH, Silva DCD, Machado A, Trincaus MR, Vieira MCU, Pelazza BB, Colombo FMC. Polifarmácia, medicamentos potencialmente inapropriados e fatores associados entre idosos com hipertensão na atenção básica. *Rev Bras Enferm.* 2023;76:e20220785. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0785>.
19. Sgnaolin V, Nogueira EL, Engroff P, Gomes I, Cataldo Neto A. Polypharmacy characteristics of 2,819 Brazilians aged 55 years or more — the role of socioeconomic disadvantage and health indicators. *Cad Saude Colet.* 2024;32(3):e32030253. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202432030253>.
20. Garcia TS, Rocha BS, Castro SMJ, Heineck I. Potentially inappropriate medications for older adults in a primary healthcare unit in southern Brazil. *Int J Clin Pharm.* 2020 Jun;42(3):911-922. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11096-020-01048-7>.
21. Silva LGC, Oliveira FS, Martins IS, Martins FES, Garcia TFM, Sousa ACPA. Avaliação da funcionalidade e mobilidade de idosos comunitários na atenção primária à saúde. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2019;22(5):e190086. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190086>.
22. Silva LGC, Martins IS, Martins FES, Oliveira FS, Garcia TFM, Sousa ACPA. Perfil sociodemográfico, de saúde e hábitos de vida de idosos na Atenção Primária à Saúde. *Rev Baiana Saúde Pública.* 2021;45(4):10-21. Disponível em: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.n4.a3384>.
23. Hung A, Kim YH, Pavon JM. Deprescribing in older adults with polypharmacy. *BMJ.* 2024 May 7;385:e074892. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-074892>.
24. Andrade HS, Carvalho SR. Genealogia da Prevenção Quaternária: entre o uso da Medicina Baseada em Evidências e a reformulação do cuidado na Atenção Primária à Saúde. *Cien Saude Colet.* 2023;28(7):2109-2117. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023287.13292022>.
25. Jacobs DM, Slazak E, Daly CJ, Clark C, Will S, Meaney D, Iervasi V, Irwin C, Zhu J, Prescott W, Wilding GE, Singh R. Clinical and economic effectiveness of a pharmacy and primary care collaborative transition of care program. *J Am Pharm Assoc (2003).* 2023 Nov-Dec;63(6):1722-1730. e3. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.japh.2023.08.014>.



# Nível de produtos finais de glicação avançada em pessoas idosas: associação com dieta e composição corporal

Level of advanced glycation end products in older adults: association with diet and body composition

Maria Cecília Ferreira<sup>1</sup>   
Camila Santos Lemos<sup>1</sup>   
Júlia Constantino Aun<sup>1</sup>   
Juliana Alves Macedo<sup>2</sup>   
Gabriela Alves Macedo<sup>2</sup>   
Alessandra Gambero<sup>1,2</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar o consumo alimentar de produtos finais de glicação avançada (AGEs) em pessoas idosas e correlacioná-lo com a composição corporal e a saúde muscular. **Métodos:** Este estudo observacional transversal incluiu indivíduos com 60 anos ou mais (n=72). A coleta de dados incluiu questionário de frequência alimentar para alimentos ricos em AGEs (QFA-AGE) e medida de autofluorescência cutânea (SAF). A composição corporal foi avaliada por meio do índice de massa corporal (IMC), bioimpedância e circunferência da panturrilha. O risco de sarcopenia foi avaliado por meio de força de preensão manual, teste *Time Up and Go* (TUG) e escore SARC-F. **Resultados:** A ingestão média diária de AGE na dieta foi de  $12.104 \pm 5.719$  kU/dia, sem diferenças significativas por sexo ou estado civil. Nenhuma correlação foi encontrada entre a ingestão de AGE na dieta e SAF, IMC ou desempenho físico. No entanto, o SAF correlacionou-se positivamente com o IMC, a massa gorda e o índice de obesidade sarcopênica. **Conclusão:** Embora a ingestão de AGE na dieta não tenha se correlacionado com o acúmulo de AGE ou com o desempenho físico, o SAF foi associado à obesidade. Esses achados sugerem que o acúmulo de AGE em pessoas idosas pode ser mais influenciado pela composição corporal ou pela produção endógena do que pela ingestão alimentar. Monitoramento do SAF pode ser útil na avaliação do risco cardiovascular e em desfechos de saúde em pessoas idosas.

**Palavras-chave:** Produtos Finais de Glicação Avançada. Obesidade. Pessoa Idosa. Dieta.

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Escola de Ciências da Vida. Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Alimentos e Nutrição, Faculdade de Engenharia de Alimentos. Campinas, SP, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Gambero, A. é bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq 302733/2022-1).

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Alessandra Gambero  
alessandra.gambero@puc-campinas.edu.br

Recebido: 28/10/2025  
Aprovado: 05/02/2026

## Abstract

**Objective:** To evaluate dietary intake of advanced glycation end products (AGEs) in older adults and potential correlations with body composition and muscle health. **Methods:** A cross-sectional observational study involving individuals aged 60 and older (n=72) was conducted. Data collection included application of a food frequency questionnaire for AGE-rich foods (FFQ-AGE). Skin autofluorescence (SAF) was measured as a marker of AGE accumulation. Body composition was assessed using body mass index (BMI), bioimpedance, and calf circumference, while sarcopenia risk was evaluated using handgrip strength, Timed Up and Go (TUG) Test, and SARC-F score. **Results:** The average dietary AGE intake was  $12,104 \pm 5,719$  kU/day, with no significant differences by sex or marital status. No correlation was found between dietary AGE intake and SAF, BMI, or physical performance. However, SAF positively correlated with BMI, fat mass, and sarcopenic obesity index, indicating an association with unfavorable body composition. Only 2.8% of participants were sarcopenic according to SARC-F, although 20.8% had low handgrip strength and 37.5% had impaired mobility on the TUG test. **Conclusion:** Although dietary AGE intake did not correlate with AGE accumulation or physical performance, SAF was associated with obesity-related measures. These findings suggest that AGE accumulation in older adults may be more influenced by body composition or endogenous production than dietary intake. Monitoring SAF could be useful for assessing cardiovascular risk and health outcomes in aging populations.

**Keywords:** Advanced Glycation end Products. Obesity. Older Adults. Diet.

## INTRODUÇÃO

O termo "produtos de glicação" refere-se a numerosos compostos com estruturas diversas que se formam a partir da reação de Maillard, uma reação química entre a redução de carboidratos e compostos amino durante o processamento de alimentos. Inicialmente, açúcares redutores como glicose e frutose reagem com o grupo  $\epsilon$ -amino da lisina, que é mais abundante nos alimentos, reação conhecida como "glicação" da lisina. Posteriormente, esses produtos passam por rearranjos de Amadori (ARPs), produzindo compostos como a frutossilina (FL) a partir da glicose e também produtos do rearranjo de Heyns (HRPs), como a glicosil- e a manosillina a partir da frutose. Por serem instáveis, os ARPs sofrem reações de degradação durante o processamento dos alimentos, formando compostos 1,2-dicarbonila, como glioxal (GO), metilglioxal (MGO) e 3-desoxigluconona (3-DG), que são altamente reativos. Os produtos finais de glicação avançada (AGEs) exercem efeitos nocivos porque ativam receptores para produtos finais de glicação avançada (RAGEs) presentes em diferentes células ou porque se ligam a biomoléculas, levando à perda de sua função<sup>1</sup>.

O RAGE é um receptor de superfície celular da superfamília das imunoglobulinas. A ligação de AGEs ao RAGE desencadeia uma série de eventos de sinalização à jusante, como a ativação do fator nuclear Kappa B (NF- $\kappa$ B), que por sua vez promove a produção de citocinas inflamatórias, como fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), interleucina-6 (IL-6) e interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), criando um ambiente pró-inflamatório, característico do envelhecimento patológico<sup>2</sup>. A glicação de enzimas e receptores de insulina contribui para a resistência à insulina e disfunção mitocondrial, reduzindo a eficiência na produção de energia. E, por fim, os AGEs criam ligações cruzadas nas fibras de colágeno e nas proteínas contráteis do músculo, tornando-as mais rígidas e menos funcionais, acelerando a perda de força e massa muscular. Assim, em condições de doenças como diabetes mellitus tipo 2 (DM), distúrbios cardiovasculares, sarcopenia e fragilidade na doença renal crônica, câncer e doença de Alzheimer, observa-se um aumento na expressão de RAGEs e AGEs<sup>3</sup>.

Considerando o papel dos AGEs nas doenças associadas ao envelhecimento, tem sido sugerido que o padrão alimentar, como dietas ricas em

alimentos ultraprocessados, carnes grelhadas em altas temperaturas, frituras e alimentos com baixo teor de umidade que possuem altas concentrações de AGEs pré-formados, mas também dietas com alto índice glicêmico que aumentam a glicemia pós-prandial e aceleram a glicação de proteínas endógenas (como hemoglobina e colágeno), aumentando a carga interna de AGEs independentemente da ingestão direta, poderiam atuar como modulador direto da bioquímica do envelhecimento<sup>4</sup>.

No entanto, estudos que tentam avaliar uma associação entre dietas ricas em AGEs e resultados de saúde encontram dificuldades devido à falta de informações quantitativas e à caracterização estrutural insuficiente dos AGEs nos alimentos. A dieta tradicional brasileira é baseada em vegetais, com arroz, feijão e pequenas quantidades de carne. No entanto, esse padrão tem se alterado rapidamente, com a inclusão de pães, óleos, gorduras, refrigerantes, pizzas e salgadinhos. Pessoas idosas que vivem sozinhas comem menos alimentos tradicionais brasileiros e podem estar expostas a uma dieta rica em AGEs<sup>5</sup>, contribuindo para o estabelecimento de doenças associadas ao envelhecimento.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo de AGEs dietéticos e o acúmulo de AGEs em pessoas idosas atendidas por um programa universitário e investigar a potencial associação com a composição corporal e a saúde muscular.

## MÉTODOS

Este estudo transversal e observacional incluiu 72 participantes do Centro de Envelhecimento e Longevidade Vitalità da PUC-Campinas com idade  $\geq 60$  anos de idade, que consentiram em participar do estudo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional (CEP – PUC – CAAE: 75683723.2.00005481; Número do Parecer: 6.529.820). A coleta de dados do projeto foi realizada entre março e dezembro de 2024 e atendeu às exigências da Resolução nº 466/2012.

As informações sociodemográficas básicas dos participantes incluíram idade, sexo, nível de

escolaridade e estado civil. Os medicamentos utilizados foram anotados e ao participante foi solicitado a autodeclarar seu fototipo de pele por meio da escala de Fitzpatrick. Um questionário semiquantitativo autoadministrado de 67 itens alimentares contendo alimentos ricos em AGEs (QFA-AGE) foi preenchido pelos participantes. O QFA-AGE foi construído com base na tabela de alimentos ricos em AGE elaborada por Uribarri et al.<sup>6</sup> e adaptado à dieta brasileira, substituindo alimentos de composição semelhante na quantidade de AGEs, considerando o Questionário de Frequência Alimentar utilizado no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil)<sup>7</sup>. As porções de alimentos foram expressas em medidas caseiras (colher de sopa, xícara) ou porções de alimentos tradicionais (pedaço, unidade). Os participantes relataram o número de vezes que um alimento foi consumido e a unidade de tempo (mais de 3x/dia, 2 a 3x/dia, 1x/dia, 5 a 6x/semana, 2 a 4x/semana, 1x/semana, 1 a 3x/mês, nunca/raramente, relataram consumo sazonal). A quantidade de consumo de AGE foi calculada multiplicando a quantidade de AGE por porção de alimento pela frequência de consumo.

A média de três medidas consecutivas de autofluorescência cutânea (SAF) no antebraço direito dos participantes foi obtida com o aparelho Diagnostics® AGE Reader. O AGE Reader também calcula o risco cardiovascular estratificando o valor do SAF pela idade dos participantes, resultando em um escore de 1 a 4, indicando baixo, leve, moderado e alto risco cardiovascular.

A composição corporal foi analisada por meio do cálculo do índice de massa corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>) a partir de dados de peso e altura obtidos em balança médica mecânica. IMC  $\geq 32$  kg/m<sup>2</sup> para pessoas idosas do sexo feminino e  $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup> para pessoas idosas do sexo masculino foi considerado obesidade. A quantidade de massa gorda foi estimada por bioimpedância elétrica (Biodynamics, 310e, TBW). Os valores de corte de percentual de massa gorda de  $\geq 35\%$  para mulheres e  $\geq 24\%$  para homens foram aplicados para a classificação de obesidade. A medida da circunferência da panturrilha foi realizada na perna dominante por meio de fita inelástica com

a pessoa idosa em posição ereta, na circunferência máxima no plano perpendicular à linha longitudinal da panturrilha. A circunferência da panturrilha  $\leq 34$  cm para homens e  $\leq 33$  cm para mulheres pode ser um marcador substituto de baixa massa muscular. A obesidade sarcopênica foi calculada usando a razão das variáveis de diagnóstico de obesidade (massa gorda) e sarcopenia (circunferência da panturrilha). A força de preensão manual (Kg) foi avaliada com o uso de dinamômetro digital (Instrutherm, DM-90). O valor de corte foi  $\leq 27$  kg para homens e  $\leq 16$  kg para mulheres, sendo considerado baixa força muscular. A capacidade funcional foi avaliada por meio do teste *Timed Up and Go* (teste TUG)<sup>8</sup>. O tempo gasto para levantar-se da cadeira, caminhar 3 metros e sentar novamente na cadeira foi registrado com cronômetro pelo observador. Para o teste TUG, foi considerado tempo normal  $\leq 10$  s e  $\geq 11$  s fragilidade com maior risco de mobilidade prejudicada. Os participantes responderam ao questionário SARC-F, que avalia força, mobilidade e quedas no último ano. Cada item possui três níveis de gravidade, com pontuações que variam de zero a dois pontos. Uma pontuação SARC-F  $\geq 4$  em 10 é recomendada nas Diretrizes Internacionais para identificar indivíduos em risco de sarcopenia<sup>9</sup>.

Os dados antropométricos, bioimpedância, força de preensão manual e teste TUG foram realizados por um único pesquisador. Balança, preensão manual e equipamentos de bioimpedância foram devidamente calibrados pelos seus fabricantes ou representantes antes do início do estudo.

A análise exploratória dos dados foi realizada por meio do cálculo de estatística descritiva (média, intervalo de confiança e percentual). Foram realizadas análises de correlações bivariadas utilizando Coeficientes de Correlação de Spearman ou Pearson, se variáveis não paramétricas ou paramétricas, respectivamente. A análise de correlação linear multivariada foi gerada a partir dos dados que apresentaram valor de  $p < 0,2$  na análise bivariada. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados significantes.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados anonimizados que dá suporte aos resultados deste estudo foi disponibilizado no **FIGSHARE** e pode ser acessado em <https://figshare.com/s/8b6b1b2b7f1b5384100e>.

## RESULTADOS

Dos 72 participantes, a maioria declarou-se do sexo feminino e possuía ensino superior completo. Quanto ao estado civil, na nossa amostra, metade vive com companheiro e metade vive sozinha. Os participantes tinham entre 60 e 81 anos. Cerca de um terço da nossa amostra não faz uso crônico de nenhum medicamento rotineiramente (Tabela 1). Os principais grupos de medicamentos incluíram estatinas (15,7% dos medicamentos citados pelos participantes), bloqueadores de angiotensina (13,1% dos medicamentos citados pelos participantes) e metformina (11,8% dos medicamentos citados pelos participantes).

Peso e altura masculinos e femininos, mas o IMC obtido não foi diferente. Porém, o percentual de massa gorda, calculado por bioimpedância elétrica, indica que as mulheres apresentam mais composição corporal caracterizada como obesidade que a dos homens (Tabela 2). Não houve diferença entre gêneros na circunferência da panturrilha e na autofluorescência da pele. Em seis participantes da nossa amostra não foi possível medir a autofluorescência da pele, sendo três mulheres e três homens que autoindicaram um fototipo de pele de 5-6 seguindo a escala de Fitzpatrick. Não houve diferença entre o desempenho no teste TUG entre mulheres e homens. Como esperado, o desempenho no teste de preensão manual foi significativamente maior nos homens. A obesidade sarcopênica foi calculada usando valores de massa gorda divididos pela circunferência da panturrilha. Como demonstramos, o índice no sexo feminino foi superior ao do sexo masculino (Tabela 2).

**Tabela 1.** Características sociodemográficas e número de medicamentos crônicos em uso pelas pessoas idosas atendidas pelo Centro de Envelhecimento e Longevidade Vitalità da PUC-Campinas (N=72). Campinas, São Paulo, 2024.

Variável	n (%)
Gênero	
Feminino	57 (79,2)
Masculino	15 (20,8)
Nível de escolaridade	
Sem escolaridade	1 (1,4)
Ensino fundamental	6 (8,3)
Ensino médio	25 (34,7)
Ensino superior	34 (47,2)
Pós-graduação	6 (8,3)
Estado civil	
Solteiro	9 (12,5)
Casado	37 (51,4)
Divorciado	9 (12,5)
Viúvo	17 (23,6)
Medicamentos em uso regular	
Nenhum	22 (30,6)
1 medicamento	14 (19,4)
2-4 medicamentos	24 (33,3)
5 ou mais medicamentos	12 (16,7)

**Tabela 2.** Idade, composição corporal, autofluorescência cutânea e desempenho físico das pessoas idosas atendidas pelo Centro de Envelhecimento e Longevidade Vitalità da PUC-Campinas (N=72). Campinas, São Paulo, 2024.

Variável	Todos Média (Intervalo de confiança*)	Masculino Média (Intervalo de confiança*)	Feminino Média (Intervalo de confiança*)	Coefficiente de correlação	p#
Idade (anos)	68,1 (66,7-69,4)	70,9 (68,4-73,4)	67,3 (65,8-68,9)	0,273	<b>0,020</b>
Peso corporal (Kg)	72,4 (69,5-75,3)	79,4 (73,5-85,3)	70,6 (67,4-73,8)	0,292	<b>0,013</b>
Altura (m)	1,63 (1,6-1,65)	1,73 (1,69-1,78)	1,59 (1,58-1,62)	0,575	<b>0,0001</b>
Índice de massa corporal (IMC)	27,3 (26,3-28,2)	26,3 (24,7-27,9)	27,5 (26,4-28,7)	-0,110	0,35
Massa gorda (%)	32,3 (30,6-34,1)	22,8 (19,8-25,9)	34,7 (33,17-36,23)	-0,578	<b>0,0001</b>
Massa gorda (kg)	23,4 (21,6-25,2)	17,9 (15,1-20,7)	24,8 (22,9-26,8)	-0,376	<b>0,001</b>
Circunferência da panturrilha (cm)	37,5 (36,9-38,0)	37,9 (37,0-38,8)	37,4 (36,8-38,0)	0,123	0,305
Autofluorescência da Pele (U.A.)	2,64 (2,52-2,75)	2,8 (2,5-3,0)	2,6 (2,5-2,7)	0,107	0,390
Fototipo de pele (Escala Fitzpatrick)	2,7 (2,4-3,0)	3,5 (2,8-4,2)	2,6 (2,2-2,9)	0,268	<b>0,022</b>
Teste TUG (segundos)	10,3 (9,8-10,8)	10,6 (9,1-12,1)	10,2 (9,7-10,7)	-0,044	0,710
Força de preensão manual (Kg)	26,7 (23,4-30,0)	38,3 (29,4-47,2)	23,7 (20,7-26,7)	0,442	<b>0,0001</b>
Obesidade sarcopênica (massa gorda/circunferência da panturrilha)	0,62 (0,58-0,67)	0,47 (0,40-0,55)	0,66 (0,61-0,71)	-0,409	<b>0,0004</b>

Teste TUG = Teste *Timed Up and Go*. \*Intervalo de confiança de 95%. # Valor de p para o coeficiente de correlação de Spearman.

Seguindo o ponto de corte descrito na seção Métodos, observamos a presença de risco de mobilidade prejudicada e baixa força muscular em nossa amostra de pessoas idosas. Apenas um homem e duas mulheres foram considerados com alto risco de sarcopenia pelo questionário SARC-F. Também determinamos a presença de obesidade pelo IMC e percentual de massa gorda medido por bioimpedância elétrica utilizando o parâmetro de corte descrito, observando que a obesidade em nossa amostra populacional foi mais evidente quando utilizamos o parâmetro percentual de massa gorda em vez do IMC. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os sexos e os escores avaliados (Tabela 3).

O FQA-AGE indicou que nossos participantes de pesquisa consumiram  $12.104 \pm 5.719$  ku/dia. Os homens consumiram  $12.317 \pm 5.554$  ku/dia, enquanto as mulheres consumiram  $11.695 \pm 6.499$  ku/dia. Ao considerar o estado civil, os homens que moram sozinhos consumiram  $13.590 \pm 6.007$  ku/dia ( $n=10$ ), enquanto as mulheres casadas consumiram  $11.898 \pm 5.763$  ku/dia ( $n=36$ ), não

sendo observadas diferenças significativas. Os alimentos a que os participantes aderiram e que contribuíram para a quantidade de AGE dietética de pessoas idosas brasileiras foram hambúrgueres e batatas fritas *fast food*, pizza com bordas torradas, abacate, nozes em geral, manteiga e margarina. Não houve correlação entre os valores aferidos de SAF e idade do participante, circunferência da panturrilha e desempenho físico (teste TUG e desempenho de força de preensão manual), consumo alimentar de AGE ou número de medicamentos usados regularmente. No entanto, identificamos uma correlação positiva entre IMC, massa gorda e obesidade sarcopênica quando realizamos uma análise de correlação bivariada (Tabela 4). Quando o leitor de autofluorescência cutânea pontuou o risco cardiovascular para nossos participantes (Média = 2,42; IC = 2,11-2,73), o maior risco cardiovascular também foi positivamente correlacionado com o IMC ( $p=0.0022$ ) e massa gorda ( $p=0.0027$ ). A análise multivariada dos dados, tendo um  $R^2$  de 0,9732, aponta que somente o IMC foi um preditor indicativo sobre os valores de SAF (Tabela 5).

**Tabela 3.** Escores de desempenho físico e composição corporal das pessoas idosas atendidas pelo Centro de Envelhecimento e Longevidade Vitalità da PUC-Campinas (N=72). Campinas, São Paulo, 2024.

	Todos n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Coefficiente de correlação	*p
Teste TUG				-0,114	0,336
Normal	45 (62,5)	11 (73,3)	34 (60,0)		
Maior risco de mobilidade prejudicada	27 (37,5)	4 (26,7)	23 (40,0)		
Força de preensão palmar				-0,179	0,132
Normal	57 (79,2)	14 (93,3)	43 (75,0)		
Baixa força muscular	15 (20,8)	1 (6,7)	13 (25,0)		
SARC-F				0,064	0,592
Saudável	69 (96,0)	14 (93,3)	55 (96,0)		
Sarcopenia	3 (4,0)	1 (6,7)	2 (4,0)		
Circunferência da panturrilha					
Normal	72 (100)				
IMC				-0,180	0,130
Normal	58 (80,6)	10 (66,7)	48 (84,2)		
Obeso	14 (19,4)	5 (33,3)	9 (15,8)		
Massa gorda				0,185	0,119
Normal	35 (48,6)	10 (66,7)	25 (43,9)		
Obeso	37 (51,4)	5 (33,3)	32 (56,1)		

Teste TUG = Teste *Timed Up and Go*. SARC-F. IMC=Índice de massa corporal. \*Valor de p para o coeficiente de correlação de Spearman.

**Tabela 4.** Coeficiente de correlação entre autofluorescência cutânea (SAF) e variáveis antropométricas, dietéticas e clínicas a partir de dados obtidos das pessoas idosas atendidas pelo Centro de Envelhecimento e Longevidade Vitalità da PUC-Campinas (N=72). Campinas, São Paulo, 2024.

Variáveis	SAF	*p
Idade	-0,05	0,6884
BMI	0,44	<b>0,0002</b>
Massa gorda	0,39	<b>0,0010</b>
Circunferência da panturrilha	0,12	0,3293
Teste TUG	-0,05	0,6540
Preensão manual	0,21	0,0776
Obesidade sarcopênica	0,38	<b>0,0014</b>
AGE dietético	0,03	0,7740
Número de medicamentos	-0,09	0,4421

Teste TUG = Teste *Timed Up and Go*. SARC-F. IMC=Índice de massa corporal. AGE dietético = produtos finais de glicação avançada dietéticos.  
\*Valor de p para o coeficiente de correlação de Spearman. BMI = *body mass index*.

**Tabela 5.** Análise multivariada entre autofluorescência cutânea (SAF) e variáveis antropométricas e de força a partir de dados obtidos das pessoas idosas atendidas pelo Centro de Envelhecimento e Longevidade Vitalità da PUC-Campinas (N=72). Campinas, São Paulo, 2024.

Variáveis	$\beta$	Intervalo de confiança	*p
IMC	0,089	0,0565 - 0,1216	<b>&lt;0,0001</b>
Massa gorda	0,020	-0,0083 - 0,0487	0,1616
Preensão manual	0,006	-0,0031 - 0,0152	0,1946
Obesidade sarcopênica	-1,029	-2,210 - 0,1515	0,0864

IMC=Índice de massa corporal. \*Valor de p para a análise de regressão linear múltipla (Least Square).

## DISCUSSÃO

Estudos publicados têm associado o acúmulo de AGEs no músculo esquelético à redução da regeneração muscular e alterações estruturais na matriz extracelular do ambiente muscular. Num estudo transversal envolvendo 2.744 participantes europeus com idade média de 74,1 anos, os níveis cutâneos de AGEs, medidos através da autofluorescência cutânea, foram elevados e associados a uma maior prevalência de sarcopenia<sup>10</sup>.

Assim, uma das perguntas principais deste estudo foi se o acúmulo de AGEs poderia estar associado a uma composição corporal alterada, como na presença de sarcopenia ou obesidade durante o envelhecimento, predispondo à perda de qualidade de vida e ao desenvolvimento de doenças crônicas. Um método não invasivo para detectar e quantificar

o acúmulo de AGEs fluorescentes em tecidos por meio da leitura da autofluorescência da pele (SAF) usando tecnologia ultravioleta (UV). O SAF tem sido cada vez mais utilizado como substituto de metodologias mais complexas e foi validado contra medições de AGEs fluorescentes ligados ao colágeno, como pentosidina, LMC e Ne-carboxietil-lisina (CEL), por exemplo, em pacientes com diabetes mellitus<sup>11</sup>. O desafio de empregar a SAF em uma população idosa que apresenta fototipos de pele variáveis, de 1 a 6 na escala de Fitzpatrick, e a ausência de valores de referência também foram desafios deste estudo. Não encontramos nenhuma correlação entre autofluorescência da pele e circunferência da panturrilha, pontuação do teste TUG ou força de preensão manual em nosso trabalho, sugerindo que o acúmulo de AGE não estava relacionado ao desempenho físico ou à saúde muscular de nossos participantes. A idade dos participantes ainda não

foi correlacionada com a autofluorescência da pele, bem como não houve correlação entre os valores de SAF e os diferentes fototipos de pele.

Um estudo com diabetes tipo 1 e adultos jovens saudáveis, com idade média de 31 anos, demonstra que os valores de autofluorescência da pele aumentam com a idade e que os valores obtidos por indivíduos com diabetes são alcançados posteriormente por indivíduos saudáveis. Os autores registraram um aumento do SAF de  $0,029 \pm 0,003$  unidades arbitrárias (UA) por ano em indivíduos diabéticos e  $0,022 \pm 0,002$  UA por ano em indivíduos saudáveis, que apresentam valores de  $1,66 \pm 0,02$  UA e  $1,48 \pm 0,03$  UA, respectivamente<sup>12</sup>. Quando comparamos nossos valores médios de SAF ( $2,5 \pm 0,5$ ) com este estudo, obtivemos valores mais elevados em nossa população com idade média de 68,1 anos. Porém, um trabalho publicado recentemente sobre a população brasileira com diabetes tipo 2 com e sem doenças renais crônicas registrou valores de SAF de  $3 \pm 0,8$  UA e  $2,5 \pm 0,7$  UA, respectivamente, com idade média de  $58 \pm 7$  anos<sup>13</sup>.

Outro trabalho com indivíduos saudáveis e participantes com doenças crônicas como diabetes, doença renal crônica ou doenças cardiovasculares registrou valores de SAF de  $1,90 \pm 0,42$  e  $2,27 \pm 0,51$ , respectivamente. A média de idade dos participantes saudáveis e com doenças crônicas foi de  $43,58 \pm 11,77$  e  $55,51 \pm 12,07$ , respectivamente<sup>14</sup>, sugerindo que nossa população de pessoas idosas apresentou valores de SAF mais elevados devido à idade e à presença de doenças saudáveis e crônicas, considerando que apenas 30,6% dos nossos participantes não fazem uso regular de medicamentos. Além disso, um trabalho espanhol sugeriu recentemente valores de referência de SAF para a população  $\geq 60$  anos como  $2,28 \pm 0,56$ <sup>15</sup>, sugerindo que as pessoas idosas brasileiras apresentam valores mais elevados de SAF.

Nossos dados demonstraram que os valores de SAF que estimam o acúmulo de AGE se correlacionam positivamente com o IMC, percentual de massa gorda e obesidade sarcopênica em análise bivariada. O risco cardiovascular calculado pelo leitor SAF também se correlacionou positivamente com o IMC e a massa gorda dos participantes. A análise multivariada confirma que o IMC é um fator preditivo para o acúmulo de AGEs durante o envelhecimento.

As mudanças no estilo de vida, especialmente nos padrões alimentares, são fundamentais para prevenir e controlar a obesidade. Estudos recentes revelaram que o consumo de alimentos ricos em AGEs pode contribuir para a obesidade e o estabelecimento de doenças cardiovasculares crônicas.

A associação positiva entre o metilglioal dietético (MGO) e o ganho de peso corporal foi demonstrada num estudo europeu<sup>16</sup>. Nossos dados não mostraram qualquer correlação entre o consumo alimentar de AGE e o IMC, a massa gorda ou a pontuação de desempenho muscular nas pessoas idosas participantes do nosso estudo transversal. Nenhuma correlação foi encontrada entre a autofluorescência da pele e o consumo de AGE na dieta. Ressaltando que nossa ferramenta de avaliação dietética focada em alimentos ricos em AGEs e a alta ingestão glicêmica alimentar também podem favorecer o acúmulo de AGEs no organismo. Nosso FQA indicou que as pessoas idosas brasileiras consomem  $12104 \pm 5719$  ku/dia. Embora não exista um valor de referência para o consumo alimentar de AGEs, alguns estudos publicados mostram uma faixa de 4000 a 24000 kU/dia de consumo alimentar sem considerar o estado de saúde dos participantes avaliados<sup>17</sup>. A variação entre estudos é muito ampla porque envolve diferentes métodos de obtenção de dados. Uribarri e colegas, utilizando um registro alimentar de 3 dias, registraram consumo de  $12400 \pm 1000$  ku/dia em uma linha de base para um estudo intervencionista com participantes com mais de 60 anos de idade, sem diferenças entre homens e mulheres<sup>18</sup>. Em outro estudo, a ingestão de AGE em indivíduos de meia-idade foi de  $9754 \pm 3936$  kU por dia e  $9893 \pm 3784$  no grupo de pessoas idosas, e nenhuma correlação foi encontrada entre ingestão alimentar, composição corporal ou parâmetros metabólicos com dados coletados de um recordatório alimentar (24 horas e QFA)<sup>19</sup>. Num estudo holandês, o elevado consumo de AGEs dietéticos não mostrou correlação com a fragilidade física<sup>20</sup>.

As limitações do presente estudo incluem o desenho transversal do estudo com participantes sem grupo controle e não que não considerou seu estado de saúde por avaliação clínica. Outras limitações foram o pequeno tamanho da amostra de participantes do presente estudo, o risco de

falhas de memória ao responder aos questionários e nossa amostra não refletir exatamente a população brasileira como mostrado a seguir.

Segundo dados publicados em 2022, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), temos que o total de pessoas com 60 anos ou mais no país (32.113.490) atingiu 15,6% da população, um aumento de 56,0% em relação ao censo realizado em 2010. Do mesmo censo, 55,7% das pessoas idosas eram mulheres e 44,3% eram homens. Nossa amostra não representou esse cenário, sugerindo que as mulheres idosas são mais ativas socialmente, buscando atividades variadas em programas universitários abertos ao público do que os homens. Considerando o nível de escolaridade, 20,7% das mulheres com 25 anos ou mais tinham ensino superior completo, enquanto 15,8% dos homens tinham ensino superior completo. Na faixa etária de 65 anos ou mais, a alfabetização das mulheres era de 93,5%, em comparação com 92,5% dos homens. Nossa amostra também não foi representativa da população idosa brasileira em geral se considerarmos o nível de escolaridade, demonstrando que as oportunidades de retorno à universidade são mais acessíveis aos brasileiros com nível de escolaridade superior<sup>21</sup>.

A presença de sarcopenia na população que envelhece é comum e constitui um problema por aumentar drasticamente o risco de quedas, fragilidade, incapacidade, hospitalização e mortalidade entre as pessoas idosas. Em 2019, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (EWGSOP) publicou uma atualização da definição original de sarcopenia como uma doença muscular (insuficiência muscular), com a baixa força muscular ultrapassando o papel da baixa massa muscular como principal determinante como preditor de resultados adversos<sup>22</sup>. Uma revisão sistemática e metanálise reunindo 9416 participantes de 31 trabalhos publicados com pessoas idosas brasileiras demonstrou que a prevalência foi de 16,0% se considerados os critérios de baixa massa e função muscular e 17,0% com base apenas nos critérios de baixa massa muscular<sup>23</sup>. Todos os nossos participantes tiveram pontuações normais para circunferência da panturrilha e apenas 4% pontuaram

na pontuação SARC-F para serem considerados em risco de sarcopenia. Por outro lado, 20,8% tiveram baixo desempenho no teste de prensão manual, demonstrando perda de força, considerada mais importante que a quantidade de massa muscular. Outro ponto observado foi que 37,5% dos nossos participantes não tiveram desempenho normal no teste TUG, pontuando maior risco de quedas. A perda de força muscular não causada por doenças neurológicas ou musculares é conhecida como dinapenia, embora a distinção entre as duas possa não ser clinicamente importante<sup>24</sup>.

A presença de obesidade tem grande impacto nos resultados negativos para a saúde. Um estudo recente que propôs determinar o IMC apropriado na população geriátrica sugeriu que uma faixa ideal de IMC é de 31–32 kg/m<sup>2</sup> para mulheres idosas e 27–28 kg/m<sup>2</sup> para homens idosos<sup>25</sup>. Em contraste, outro estudo demonstrou que um IMC superior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup> estava associado a um risco aumentado de 60% de limitações de mobilidade, independentemente dos hábitos de vida dos participantes<sup>26</sup>. Se considerarmos essas faixas e não as recomendadas para adultos jovens (acima de 25 anos com excesso de peso), 19,4% da nossa amostra da população idosa é obesa. Se considerarmos que o percentual de gordura corporal saudável para mulheres entre 60 e 79 anos está entre 24% e 35% e para homens entre 13% e 24%, nossos dados de % de massa gorda obtidos pela BIA indicaram que 48,6% da amostra da população idosa permanece obesa, o que sugere a necessidade de intervenções precoces para evitar a obesidade dentre as pessoas idosas no Brasil.

## CONCLUSÃO

O acúmulo de produtos finais de glicação avançada avaliado pela leitura de autofluorescência da pele foi associado a uma composição corporal inadequada, como a obesidade, indicando um risco aumentado para doenças cardiovasculares. Uma dieta rica em produtos finais de glicação avançada não esteve relacionada com o acúmulo observado destes, sugerindo que o aumento da produção endógena ou a redução da capacidade de excreção

são os fatores associados a esse acúmulo durante o envelhecimento. Novas estratégias terapêuticas precisam ser desenvolvidas e poderão ser úteis no futuro para controlar o acúmulo de produtos finais de glicação avançada que ocorre com o envelhecimento, principalmente em adultos obesos.

## AUTORIA

- Maria Cecília Ferreira – Coleta de dados, análise e interpretação dos dados; aprovação da versão a ser publicada.
- Camila Santos Lemos – Coleta de dados; aprovação da versão a ser publicada.

- Júlia Constantino Aun – Coleta de dados; aprovação da versão a ser publicada.
- Juliana Alves Macedo – Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados; aprovação da versão a ser publicada.
- Gabriela Alves Macedo – Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados; aprovação da versão a ser publicada.
- Alessandra Gambero – Concepção do projeto, obtenção de financiamento, análise e interpretação dos dados; redação do manuscrito.

Editado por: Camila Alves dos Santos

## REFERÊNCIAS

1. Hellwig M, Diel P, Eisenbrand G, Grune T, Guth S, Henle T, et al. Dietary glycation compounds - implications for human health. *Crit Rev Toxicol*. 2024;54(8):485-617. <https://doi.org/10.1080/10408444.2024.2362985>
2. Cross K, Vetter SW, Alam Y, Hasan MZ, Nath AD, Leclerc E. Role of the receptor for advanced glycation end products (RAGE) and its ligands in inflammatory responses. *Biomolecules*. 2024;14(12):1550. <https://doi.org/10.3390/biom14121550>
3. Dong H, Zhang Y, Huang Y, Deng H. Pathophysiology of RAGE in inflammatory diseases. *Front Immunol*. 2022;13:931473. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.931473>
4. Avila F, Cruz N, Gonzalez MA, Fuentes E, Wehinger S, Lutz M. Dietary advanced glycation end products (AGEs): A modifiable risk factor in the prevention of chronic diseases associated with aging? *Biochimie*. 2025;235:80-92. <https://doi.org/10.1016/j.biochi.2025.06.001>
5. Pinheiro ITR, Muraro AP, Andrade ACS, Ferreira MG, Pereira RA, Rodrigues PRM. Food intake of older adults living alone: Brazilian National Dietary Survey. *Rev Nutr*. 2024;37(e240016):14. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202437e240016>
6. Uribarri J, Woodruff S, Goodman S, Cai W, Chen X, Pyzik R, et al. Advanced glycation end products in foods and a practical guide to their reduction in the diet. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(6):911-6.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.03.018>
7. Molina MC. Diet assessment in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): Development of a food frequency questionnaire. *Rev Nutr*. 2013;26(2):167-76. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000200005>
8. Herman T, Giladi N, Hausdorff JM. Properties of the 'timed up and go' test: more than meets the eye. *Gerontology*. 2011;57(3):203-10. <https://doi.org/10.1159/000314963>
9. Waqas K, Chen J, Trajanoska K, Ikram MA, Uitterlinden AG, Rivadeneira F, et al. Skin Autofluorescence, a Noninvasive Biomarker for Advanced Glycation End-products, Is Associated With Sarcopenia. *J Clin Endocrinol Metab*. 2022;107(2):e793-e803. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab632>
10. Okoye C, Morelli V, Franchi R, Mazzarone T, Guarino D, Maccioni L, et al. Usefulness of the SARC-F questionnaire and the measurement of the hand grip strength in predicting short-term mortality in older patients hospitalized for acute heart failure. *Eur Geriatr Med*. 2024;15(6):1839-47. <https://doi.org/10.1007/s41999-024-01054-2>
11. Deng T, Wu J, Cheng H. Skin autofluorescence is associated with blood glucose levels, especially in children with type 1 diabetes. *Front Clin Diabetes Healthc*. 2025;6:1590288. <https://doi.org/10.3389/fcdhc.2025.1590288>

12. Januszewski AS, Xu D, Cho YH, Benitez-Aguirre PZ, O'Neal DN, Craig ME, et al. Skin autofluorescence in people with type 1 diabetes and people without diabetes: An eight-decade cross-sectional study with evidence of accelerated aging and associations with complications. *Diabet Med.* 2021;38(7):e14432. <https://doi.org/10.1111/dme.14432>
13. Barreto J, Martins M, Borges CM, Vitte SH, Nadruz Junior W, Oliveira RB, et al. Skin accumulation of advanced glycation end-products predicts kidney outcomes in type 2 diabetes: results from the Brazilian Diabetes Study. *J Bras Nefrol.* 2024;46(4):e20240047. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2024-0047en>
14. van de Zande SC, de Vries JK, van den Akker-Scheek I, Zwerver J, Smit AJ. A physically active lifestyle is related to a lower level of skin autofluorescence in a large population with chronic-disease (LifeLines cohort). *J Sport Health Sci.* 2022;11(2):260-5. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.09.007>
15. Martinez-Garcia I, Cavero-Redondo I, Pascual-Morena C, Otero-Luis I, Fenoll-Morate M, Lever-Megina CG, et al. Reference Values of Skin Autofluorescence by Age Groups in Healthy Spanish Adults: Results from the EVasCu Study, a Systematic Review, and a Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2025;14(2):474. <https://doi.org/10.3390/jcm14020474>
16. Debras C, Cordova R, Mayen AL, Maasen K, Knaze V, Eussen S, et al. Dietary intake of dicarbonyl compounds and changes in body weight over time in a large cohort of European adults. *Br J Nutr.* 2024;131(11):1902-14. <https://doi.org/10.1017/S0007114524000503>
17. Nowotny K, Schroter D, Schreiner M, Grune T. Dietary advanced glycation end products and their relevance for human health. *Ageing Res Rev.* 2018;47:55-66. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.06.005>
18. Uribarri J, Cai W, Pyzik R, Goodman S, Chen X, Zhu L, et al. Suppression of native defense mechanisms, SIRT1 and PPARgamma, by dietary glycoxidants precedes disease in adult humans; relevance to lifestyle-engendered chronic diseases. *Amino Acids.* 2014;46(2):301-9. <https://doi.org/10.1007/s00726-013-1502-4>
19. Maza MP, Bravo A, Leiva L, Gattas V, Petermann M, Garrido F, et al. Fluorescent serum and urinary advanced glycoxidation end-products in non-diabetic subjects. *Biol Res.* 2007;40(2):203-12. <https://doi.org/10.4067/s0716-97602007000200011>
20. Waqas K, Chen J, Lu T, van der Eerden BCJ, Rivadeneira F, Uitterlinden AG, et al. Dietary advanced glycation end-products (dAGEs) intake and its relation to sarcopenia and frailty - The Rotterdam Study. *Bone.* 2022;165:116564. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2022.116564>
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2022 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2022 [acesso em 3 fev 2026]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.
22. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
23. Diz JB, Leopoldino AA, Moreira BS, Henschke N, Dias RC, Pereira LS, et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. *Geriatr Gerontol Int.* 2017;17(1):5-16. <https://doi.org/10.1111/ggi.12720>
24. Clark BC, Manini TM. What is dynapenia? *Nutrition.* 2012;28(5):495-503. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.12.002>
25. Kiskac M, Soysal P, Smith L, Capar E, Zorlu M. What is the Optimal Body Mass Index Range for Older Adults? *Ann Geriatr Med Res.* 2022;26(1):49-57. <https://doi.org/10.4235/agmr.22.0012>
26. Koster A, Patel KV, Visser M, van Eijk JT, Kanaya AM, de Rekeneire N, et al. Joint effects of adiposity and physical activity on incident mobility limitation in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(4):636-43. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01632.x>

