Revista Brasileira de Enfermagem
REBEn



# Qual é a carga de multimorbidade e os fatores associados à sua ocorrência em pessoas idosas brasileiras?

*What is the burden of multimorbidity and the factors associated with its occurrence in elderly Brazilians?*

*¿Cuál es la carga de multimorbilidad y los factores asociados a su ocurrencia en personas mayores brasileñas?*

**Danielle Samara Tavares de Oliveira-Figueiredo**[I]
ORCID: 0000-0001-6513-6257

**Matteus Pio Gianotti Pereira Cruz Silva**[I]
ORCID: 0000-0002-8297-5105

**Paula Yhasmym de Oliveira Feitosa**[I]
ORCID: 0000-0002-4932-903X

**Bruna Cardoso Leite**[I]
ORCID: 0000-0002-0269-6721

**Fabiana Lucena Rocha**[II]
ORCID: 0000-0003-3183-6663

**Luciana Dantas Farias de Andrade**[III]
ORCID: 0000-0003-2081-2869

[I] *Universidade Federal de Campina Grande. Cuité, Paraíba, Brasil.*
[II] *Universidade Federal de Campina Grande. Cajazeiras, Paraíba, Brasil.*
[III] *Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, Brasil.*

**Como citar este artigo:**
Oliveira-Figueiredo DST, Silva MPGP, Leite BC, Rocha FL, Andrade LDF. What is the Burden of Multimorbidity and the Factors Associated with Its Occurrence in Elderly Brazilians? Rev Bras Enferm. 2024;77(1):e20220809. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0809pt

**Autor Correspondente:**
Danielle Samara Tavares de Oliveira-Figueiredo
E-mail: danielle.samara@professor.ufcg.edu.br

EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho
EDITOR ASSOCIADO: Jules Teixeira

**Submissão:** 02-02-2023 **Aprovação:** 25-11-2023

## RESUMO

**Objetivo**: Estimar a prevalência de multimorbidade em pessoas idosas e sua associação com características sociodemográficas, estilo de vida e antropometria. **Métodos**: Estudo transversal, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. Foram selecionadas aleatoriamente 22.728 pessoas idosas dos 27 estados brasileiros. Empregaram-se modelos de regressão de Poisson com variância robusta e adotou-se um nível de significância de 5%. **Resultados**: A prevalência de multimorbidade foi de 51,6% (IC95%: 50,4-52,7), sendo as maiores estimativas observadas no Sul e Sudeste. A multimorbidade foi associada ao sexo feminino (RPa=1,33; IC95%: 1,27-1,39), ter 80 anos ou mais (RPa= 1,12; IC95%: 1,05-1,19), baixa escolaridade (RPa=1,16; IC95%:1,07-1,25), consumo de cigarro no passado (RPa=1,16; IC95%:1,11-1,21), prática insuficiente de atividade física (RPa= 1,13; IC95%:1,06-1,21) e uso de telas por 3 horas ou mais por dia (RPa=1,13; IC95%:1,08-1,18). **Conclusão**: A multimorbidade afeta mais da metade da população idosa do Brasil e está associada a fatores sociais, demográficos e comportamentais.

**Descritores:** Idoso; Multimorbidade; Doença Crônica; Múltiplas Afecções Crônicas; Estudos Transversais.

## ABSTRACT

**Objective**: To estimate the prevalence of multimorbidity in elderly people and its association with sociodemographic characteristics, lifestyle, and anthropometry. **Methods**: This was a cross-sectional study using data from the National Health Survey, 2019. A total of 22,728 elderly individuals from all 27 Brazilian states were randomly selected. Poisson regression models with robust variance were employed, and a significance level of 5% was adopted. **Results**: The prevalence of multimorbidity was 51.6% (95% CI: 50.4-52.7), with the highest estimates observed in the South and Southeast. Multimorbidity was associated with being female (aPR = 1.33; 95% CI: 1.27-1.39), being 80 years old or older (aPR = 1.12; 95% CI: 1.05-1.19), having low education (aPR = 1.16; 95% CI: 1.07-1.25), past cigarette use (aPR = 1.16; 95% CI: 1.11-1.21), insufficient physical activity (aPR = 1.13; 95% CI: 1.06-1.21), and screen use for 3 hours or more per day (aPR = 1.13; 95% CI: 1.08-1.18). **Conclusion**: Multimorbidity affects more than half of the elderly population in Brazil and is associated with social, demographic, and behavioral factors.

**Descriptors:** Aged; Multimorbidity; Chronic Disease; Multiple Chronic Conditions; Cross-Sectional Studies.

## RESUMEN

**Objetivo**: Estimar la prevalencia de multimorbilidad en personas mayores y su asociación con características sociodemográficas, estilo de vida y antropometría. **Métodos**: Estudio transversal, con datos de la Encuesta Nacional de Salud, 2019. Se seleccionaron aleatoriamente 22.728 personas mayores de los 27 estados brasileños. Se emplearon modelos de regresión de Poisson con varianza robusta y se adoptó un nivel de significancia del 5%. **Resultados**: La prevalencia de multimorbilidad fue del 51,6% (IC95%: 50,4-52,7), siendo las mayores estimaciones observadas en el Sur y Sudeste. La multimorbilidad se asoció con el sexo femenino (RPa=1,33; IC95%: 1,27-1,39), tener 80 años o más (RPa= 1,12; IC95%: 1,05-1,19), baja escolaridad (RPa=1,16; IC95%:1,07-1,25), consumo de cigarrillo en el pasado (RPa=1,16; IC95%:1,11-1,21), práctica insuficiente de actividad física (RPa= 1,13; IC95%:1,06-1,21) y uso de pantallas por 3 horas o más al día (RPa=1,13; IC95%:1,08-1,18). **Conclusión**: La multimorbilidad afecta a más de la mitad de la población anciana de Brasil y está asociada a factores sociales, demográficos y conductuales.

**Descriptores:** Anciano; Multimorbilidad; Enfermedad Crónica; Afecciones Crónicas Múltiples; Estudios Transversales.

VERSÃO ON-LINE ISSN: 1984-0446

CC BY

## INTRODUÇÃO

A multimorbidade consiste na simultaneidade de duas ou mais condições crônicas em um mesmo indivíduo, podendo incluir as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), as condições de saúde mental de longa duração e, também, as doenças infecciosas crônicas[1]. O conceito de multimorbidade difere de comorbidade, uma vez que este último implica no efeito combinado de condições adicionais em relação à condição de saúde inicial do indivíduo[2].

O rápido envelhecimento populacional associado aos estilos de vida não saudáveis e à alta prevalência de DCNTs tornam a multimorbidade um desafio para os sistemas de saúde em todo o mundo e uma prioridade na agenda de pesquisas[1-3]. Essa condição pode ampliar a chance de incapacidades e reduzir a qualidade de vida, elevando o risco de morte prematura[3-4]. Além disso, em comparação aos pares sem doenças ou com até uma doença crônica, essa condição aumenta a frequência de internamentos prolongados e tem associação com depressão e ingestão de múltiplos medicamentos (polifarmácia), ampliando os custos com saúde[5].

A prevalência de multimorbidade está aumentando, especialmente na população de pessoas idosas, e grande parte das investigações acerca desse problema se concentra em países de alta renda[1]. A prevalência global desse desfecho em pessoas adultas é de 37,2%, sendo a América do Sul o local de maior frequência[6]. Entre pessoas idosas, essa condição afeta 51% da população mundial[6]. No Brasil, alguns estudos de base populacional foram realizados com a população geral, incluindo adultos e pessoas idosas, com estimativas de prevalência de multimorbidade variando entre 10,2% e 24,2%, a depender da quantidade de condições de saúde utilizadas para medir esse desfecho[4,7].

Estudos de prevalência de multimorbidade, especificamente em pessoas idosas, com amostras distribuídas nacionalmente, ainda são escassos[4,8]. Uma investigação, utilizando dados transversais de 2008, encontrou prevalência de 81,3% para ocorrência de duas ou mais morbidades e de 64,0% para três ou mais em pessoas idosas[4]. Outros estudos com esse grupo etário foram realizados com amostras limitadas a um município[8] ou a uma região do país[9].

Além disso, grande parte dos estudos prévios utiliza uma definição restrita de multimorbidade, conceituando-a apenas pela simultaneidade de duas ou mais DCNTs[9-10], sem considerar as recentes recomendações para padronizar a definição de multimorbidade, a qual deve incluir não apenas as DCNTs, mas também outras condições crônicas, como as doenças mentais crônicas e as doenças infecciosas crônicas[1]. A divergência quanto à definição de multimorbidade nos estudos suscita a realização de pesquisas que considerem a nova definição e as características regionais e locais, cujas prevalências podem variar em função da região geográfica e do grupo etário estudado.

A alta carga de multimorbidade na América do Sul sugere a necessidade de estudos no Brasil com a população idosa, por ser esta mais frequentemente acometida por duas ou mais condições crônicas de saúde[6]. Há, portanto, a necessidade de dados nacionais que subsidiem informações, monitoramento e avaliação do perfil da multimorbidade nessa população, de forma a viabilizar intervenções prioritárias que reduzam a mortalidade precoce nessa população em consequência de condições crônicas e multimorbidade.

Tais lacunas, somadas ao progressivo envelhecimento populacional, tornam a prevenção de condições crônicas, a manutenção da qualidade de vida e a funcionalidade cruciais para o bem-estar e a saúde das pessoas idosas. Dessa forma, estudos com amostra representativa da população idosa brasileira são úteis para subsidiar ações e políticas de saúde coletiva, visando à atuação em grupos prioritários e mais vulneráveis, além de ampliar a compreensão das características individuais modificáveis que poderão ser alvos de intervenções políticas e assistenciais de profissionais de saúde e enfermeiros.

## OBJETIVO

Estimar a prevalência de multimorbidade em pessoas idosas e sua associação com características sociodemográficas, de estilo de vida e de antropometria.

## MÉTODOS

### Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi realizada com dados secundários disponíveis para domínio público no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ((IBGE)(https://www.ibge.gov.br/)), dispensando aprovação em Comitê de Ética. A revisão ética e a aprovação foram dispensadas para este estudo, por se tratar de dados secundários. O Consentimento Livre e Esclarecido já havia sido obtido pela Pesquisa Nacional de Saúde, que originou estes dados.

### Desenho, Período e Local do Estudo

Trata-se de um estudo transversal, analítico, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, norteado pela ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE). A PNS é um inquérito de saúde de base domiciliar representativo da população brasileira, realizado em todos os estados do Brasil, em zona urbana e rural, entre 2019 e 2020[11].

### População ou Amostra, Critérios de Inclusão e Exclusão

O plano amostral da PNS foi por conglomerados em três estágios. Os setores censitários formaram as unidades primárias de amostragem (UPAs), sendo um total de 8.036[11]. Dentro de cada UPA, foram selecionados por amostragem aleatória um número fixo de domicílios particulares permanentes (15 domicílios/UPA ou 18 domicílios/UPA, a depender do estado brasileiro)[11]. Foram selecionados 108.457 domicílios em todo o Brasil, sendo realizadas 94.114 entrevistas domiciliares[11]. Em cada domicílio, um morador de 15 anos ou mais de idade foi selecionado por meio de amostragem aleatória simples para responder a um questionário específico[11]. Foram realizadas 90.846 entrevistas individuais com o morador selecionado[11].

Foram excluídos da PNS os domicílios localizados em setores censitários com populações pequenas (áreas indígenas, quartéis, alojamentos, acampamentos, embarcações, penitenciárias,

colônias penais, bases militares, presídios, cadeias, instituições de longa permanência para pessoas idosas, redes de atendimento integrado à criança e ao adolescente, conventos, hospitais etc)[11].

A população utilizada neste estudo foi de 90.846 pessoas que responderam à entrevista individual, no terceiro estágio de seleção da PNS. Como critério de elegibilidade deste estudo, foram incluídas na amostra as pessoas idosas (60 anos ou mais) de todos os estados brasileiros que responderam às entrevistas, sendo excluídas as respostas dadas por terceiros que não eram a própria pessoa idosa. Além disso, foram excluídos os adultos e adolescentes. Assim, a amostra empregada foi de 22.728 pessoas idosas da comunidade, selecionadas por amostragem aleatória simples em todos os estados do Brasil, participantes do terceiro estágio de seleção da PNS, 2019.

**Protocolo do Estudo**

A coleta de dados ocorreu entre agosto de 2019 e março de 2020. O instrumento de coleta de dados da PNS está disponível em: https://www.pns.icict.fiocruz.br/. Para detalhes sobre o instrumento, as entrevistas e a coleta de dados, consultar a publicação metodológica da PNS[11].

Neste estudo, foram utilizados dados dos módulos da PNS que contêm as características gerais dos moradores (módulo C); características de educação das pessoas com 5 anos ou mais de idade (módulo D); estilo de vida (módulo P); e doenças crônicas (módulo Q). Os dados foram coletados por meio de agentes de coleta previamente treinados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com auxílio de computadores de mão[11].

Para realizar a entrevista, o agente de coleta do IBGE estabeleceu contato com o chefe do domicílio ou outro morador, explicando os objetivos, procedimentos e a importância da participação na pesquisa. Foram listados todos os moradores do domicílio por meio do microcomputador, identificando-se o informante credenciado a responder ao questionário domiciliar e questionário sobre dados de todos os moradores do domicílio, e também foi selecionado o morador de 15 anos ou mais para responder à entrevista individual pelo programa de seleção aleatória do programa do microcomputador de mão[11].

A variável dependente deste estudo foi a multimorbidade, definida como a simultaneidade de duas ou mais condições crônicas de saúde em um mesmo indivíduo[1,3]. As condições crônicas foram investigadas por meio do autorrelato de pessoas idosas sobre o diagnóstico médico das seguintes condições: diabetes, doenças do coração (infarto, angina e insuficiência cardíaca congestiva), hipertensão arterial sistêmica, acidente vascular cerebral, artrite ou reumatismo, câncer, enfisema/bronquite ou doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), insuficiência renal crônica, asma ou bronquite asmática, problema crônico na coluna, depressão e outras doenças mentais (esquizofrenia, transtorno bipolar, psicose ou Transtorno Obsessivo Compulsivo).

Na PNS, para cada condição crônica da pessoa idosa, foi indagado: algum médico já lhe deu o diagnóstico da respectiva condição? A presença de problema crônico na coluna foi avaliada pelo seguinte questionamento: O(a) sr(a) tem algum problema crônico de coluna, como dor crônica nas costas ou no pescoço, lombalgia, dor ciática, problemas nas vértebras ou disco? Para a depressão, foi indagado à pessoa idosa se algum médico ou profissional de saúde mental (como psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de depressão.

A multimorbidade foi construída a partir da criação de um escore resultante da somatória dessas condições crônicas. Todas as variáveis das condições crônicas foram dicotomizadas em: 0 – não refere diagnóstico de condição crônica; e 1 – possui diagnóstico autorreferido da respectiva condição crônica. A partir dessa variável, a variável desfecho multimorbidade foi dicotomizada em: 0 – nenhuma ou até uma condição crônica; e 1 – duas ou mais condições crônicas.

As variáveis independentes utilizadas foram: Sexo (codificado como 0 - Masculino e 1 - Feminino); Faixa etária (categorizada em: 0 – 60 a 69 anos, 1 – 70 a 79 anos e 2 – 80 anos ou mais); Nível de escolaridade (categorizado por anos de estudo: 0 – 12 anos ou mais, 1 – 9 a 11 anos e 2 – 0 a 8 anos de estudo); Cor de pele autorreferida (categorizada em: 0 – Branca, 1 – Preta, 2 – Parda e 3 – Amarela ou Indígena); Estado civil (0 – Com companheiro e 1 – Sem companheiro, incluindo solteiros, divorciados e viúvos); Região de moradia (0 – Sul, 1 – Sudeste, 2 – Centro-Oeste, 3 – Norte e 4 – Nordeste); Zona de moradia (0 – Urbana e 1 – Rural).

A classificação socioeconômica foi calculada a partir de um escore criado por meio de uma escala da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)[12], que utiliza questões sobre bens do domicílio (disponíveis no módulo A da PNS) e nível de instrução do morador. Esta classificação estratifica os níveis socioeconômicos em categorias de A a E, sendo a classe A o maior nível socioeconômico e E, o mais baixo. Na pesquisa, a classe socioeconômica foi categorizada em 0 – A, 1 – B e 2 – C, D e E.

As variáveis de estilo de vida incluíram: consumo de cigarro (categorizado em: 0 – Nunca Fumou, 1 – Fuma atualmente e 2 – Fumou no Passado) e consumo de bebida alcoólica (categorizado em: 0 – Nunca consome, 1 – Consumo leve/moderado e 2 – Consumo abusivo). O consumo foi considerado abusivo quando houve ingestão de cinco ou mais doses (para homens) ou quatro ou mais doses (para mulheres) em uma única ocasião, ao menos uma vez no último mês. Essa variável foi construída a partir de perguntas da PNS sobre frequência e quantidade de consumo de bebida alcoólica[13].

A prática de atividade física foi categorizada em: 0 – Suficiente e 1 – Insuficiente. Definiu-se como insuficiente a prática de atividade física inferior a 150 minutos/semana de atividade leve ou moderada, ou menos de 75 minutos de atividade vigorosa. Foram consideradas atividades leve ou moderada: caminhada, musculação, hidroginástica, dança e ginástica em geral; e atividades de intensidade vigorosa: corrida, esportes coletivos, ginástica aeróbica, entre outras que aumentam a frequência cardíaca além dos níveis de repouso[14].

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado pela divisão do peso (em quilogramas) pelo quadrado da estatura (em metros). O IMC foi categorizado em: 0 - Eutrofia (≥18,5 kg/m² e ≤24,9 kg/m²); 1 - Baixo Peso (<18,5 kg/m²); e 2 - Sobrepeso/Obesidade (≥25,0 kg/m²), conforme diretrizes da Organização Mundial da Saúde[15]. O tempo em uso de telas foi definido como média de horas diárias em que assiste TV e usa tablets, smartphones e computadores no lazer[16], categorizado em: 0 - Menos de 3 h/dia e 1 - Mais de 3 h/dia.

### Análise dos Resultados e Estatística

Foram realizadas análises descritivas das exposições e do desfecho, estimando-se as proporções do desfecho e seus respectivos intervalos de 95% de Confiança (IC95%), estratificadas por características sociodemográficas. Utilizou-se o teste de Qui-quadrado de Pearson na etapa bivariada para testar associações entre variáveis sociodemográficas e multimorbidade.

Análises de associação não ajustadas entre as variáveis independentes e o desfecho foram realizadas por meio da regressão de Poisson com variância robusta. A razão de prevalência (RP) foi usada para quantificar a relação das exposições com o desfecho, sendo a multimorbidade um evento de elevada frequência na população em estudo. O uso deste estimador robusto minimiza o risco de superestimação da associação, ao contrário da razão de chances (OR), que poderia ser empregada[17].

Incluíram-se no modelo de regressão de Poisson com variância robusta as variáveis com valor p <0,20 na análise bivariada. Foram calculadas as RP não ajustadas e ajustadas por todas as variáveis incluídas no modelo múltiplo, que também poderiam atuar como variáveis confundidoras, como sexo e faixa etária.

A introdução das variáveis no modelo começou pelo desfecho e, em seguida, pelas exposições de interesse. As variáveis que permaneceram associadas com um nível de significância menor que 5% foram consideradas associadas à multimorbidade e incluídas no modelo final ajustado por todas as variáveis do modelo múltiplo. As análises foram realizadas no *Stata*, versão 17, utilizando o módulo *Survey*, que permite o uso de pesos amostrais para calibração do desenho amostral complexo. Para a apresentação dos mapas de prevalência de multimorbidade por estado brasileiro, utilizou-se o programa *QGis* 3.26.

## RESULTADOS

Participaram deste estudo 22.728 pessoas idosas, representando uma estimativa populacional de 34.398.853 indivíduos. Observou-se predomínio do sexo feminino (55,5%; IC95%: 54,5-56,5), na faixa etária de 60 a 69 anos (54,8%; IC95%: 53,8-55,8) e com cor de pele autorreferida branca (51,3%; IC95%: 50,2-52,4). A maioria vivia sem companheiro (56,7%; IC95%: 55,7-57,7), possuía baixa escolaridade, com zero a oito anos de estudo (70,4%; IC95%: 69,3-71,5), e estava inserida em baixo nível socioeconômico – classes C, D e E (84,7%; IC95%: 81,5 - 83,7), residindo em zonas urbanas (85,5%; IC95%: 84,3 - 86,1) e na região Sudeste (47,3%; IC95%: 46,3 - 48,4).

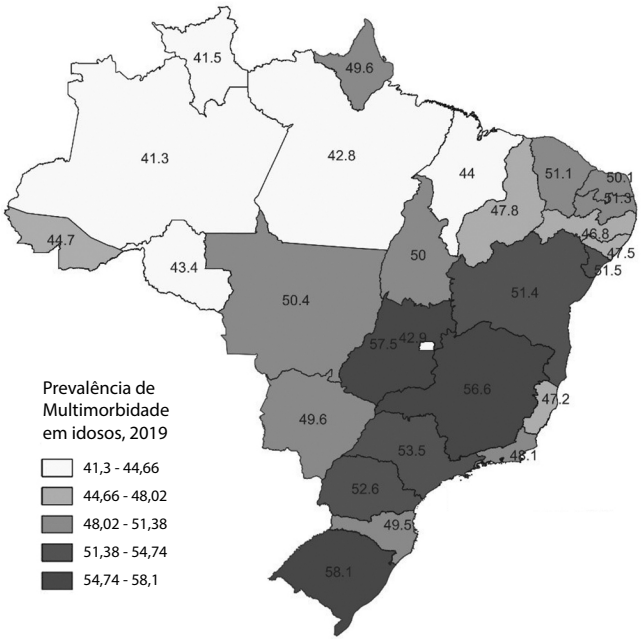
A prevalência de multimorbidade entre as pessoas idosas do Brasil foi de 51,6% (IC95%: 50,4-52,7), sendo maior entre mulheres idosas (57,9%; IC95%: 56,3-59,3), na faixa etária de 80 anos ou mais (57,4%; IC95%: 54,5-60,4), entre aquelas com baixa escolaridade - zero a oito anos de estudo (53,6%; IC95%: 52,3-54,9), com cor de pele amarela (55,0%; IC95%: 46,3-63,3), entre aqueles que viviam sem companheiro (53,6%; IC95%: 52,1-55,1), pertencentes às classes sociais baixas - C, D e E (52,6%; IC95%: 51,4-53,7), residindo em zona urbana (52,5%; IC95%: 51,2-57,3) e na região Sul do país (54,1%; IC95%: 51,8-56,5). Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre sexo (p=0,0001), faixa etária (p<0,0001), estado civil (p=0,0004), grau de escolaridade (p<0,0001), classe social (p=0,0023), zona de moradia (p<0,0001) e região de moradia (p<0,0001) em relação à ocorrência de multimorbidade (Tabela 1).

Foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as prevalências de multimorbidade segundo os estados brasileiros (p<0,0001). As maiores prevalências foram encontradas nas regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste, sendo elas: Rio Grande do Sul (58,1%; IC95%: 54,2-61,9), Goiás (57,5%; IC95%: 53,0-61,9) e Minas Gerais (56,6%; IC95%: 52,6-60,4), respectivamente. Já as menores prevalências de duas ou mais doenças em pessoas idosas foram observadas nas regiões Norte e Nordeste, com destaque para Sergipe, o estado do Nordeste com a maior prevalência de multimorbidade (51,5%; IC95%: 46,2-56,6) (Figura 1).

**Tabela 1** – Caracterização Sociodemográfica e Prevalência de Multimorbidade de Acordo com Variáveis Sociodemográficas das Pessoas Idosas. Estados Brasileiros, Brasil, 2019

| Variáveis sociodemográficas | n | %[a] | IC95%[b] | Multimorbidade | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | %[a] | IC 95%[b] | Valor de *p*[c] |
| Total | 22.728 | 100 | - | 51,6 | 50,4-52,7 | - |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 10.193 | 44,5 | 43,5 - 45,5 | 43,2 | 41,6 - 44,8 | <0,0001 |
| Feminino | 12.535 | 55,5 | 54,5 - 56,5 | 57,9 | 56,3 - 59,3 | |
| Faixa etária | | | | | | |
| 60 a 69 anos | 12.555 | 54,8 | 53,8 - 55,9 | 48,1 | 46,5 - 49,5 | <0,0001 |
| 70 a 79 anos | 7.157 | 31,1 | 30,2 - 32,0 | 55,6 | 53,6 - 57,4 | |
| 80 ou mais | 3.016 | 14,1 | 13,4 - 14,8 | 57,4 | 54,5 - 60,4 | |
| Cor de Pele | | | | | | |
| Branca | 9.901 | 51,3 | 50,2 - 52,4 | 51,1 | 49,4 - 52,7 | 0,727 |
| Preta | 2.455 | 10,2 | 9,62 - 10,8 | 52,3 | 48,8 - 55,7 | |
| Parda | 10.001 | 36,7 | 35,7 - 37,7 | 51,9 | 50,1 - 53,6 | |
| Outras* | 369 | 1,8 | 1,6 - 2,1 | 55,0 | 46,3 - 63,3 | |
| Estado civil | | | | | | |
| Com companheiro | 9,946 | 43,3 | 42,3 - 44,3 | 49,7 | 48,0 - 51,3 | 0,0004 |
| Sem companheiro | 12.782 | 56,7 | 55,7 - 57,7 | 53,6 | 52,1 - 55,1 | |
| Escolaridade | | | | | | |
| 12 anos ou mais | 2.701 | 13,1 | 12,2 - 14,0 | 44,8 | 41,6 - 48,1 | <0,0001 |
| 9 a 11 anos | 3.613 | 16,5 | 15,8 - 17,4 | 48,6 | 45,8 - 51,3 | |
| 0 a 8 anos | 16.414 | 70,4 | 69,2 -71,5 | 53,6 | 52,3 - 54,9 | |
| Classe Social | | | | | | |
| A | 240 | 1,5 | 1,1 - 2,0 | 39,8 | 30,0 - 50,6 | 0,0023 |
| B | 2.810 | 13,8 | 12,9 - 14,7 | 47,8 | 44,9 - 50,8 | |
| C, D e E | 19.675 | 84,7 | 83,7 - 85,7 | 52,6 | 51,4 - 53,7 | |
| Zona de moradia | | | | | | |
| Urbana | 17.313 | 85,5 | 84,3 - 86,1 | 52,5 | 51,2 - 53,7 | <0,0001 |
| Rural | 5.415 | 14,5 | 14,0 - 15,2 | 46,3 | 43,7 - 48,9 | |
| Região de moradia | | | | | | |
| Sudeste | 5.825 | 47,3 | 46,3 - 48,4 | 52,8 | 50,8 - 54,7 | <0,0001 |
| Sul | 3.307 | 16,2 | 15,5 - 16,9 | 54,1 | 51,8 - 56,5 | |
| Centro-Oeste | 2.373 | 6,26 | 5,9 - 6,62 | 52,3 | 49,5 - 55,1 | |
| Norte | 3.487 | 5,56 | 5,3 - 5,9 | 43,7 | 40,9 - 46,5 | |
| Nordeste | 7.736 | 24,7 | 23,9 - 25,5 | 49,4 | 47,4 - 51,3 | |

*Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, PNS, 2019.*
*Nota: [a] Proporção populacional; [b] Intervalo de 95% de Confiança; [c] Valor de probabilidade para o teste de Qui-quadrado.*
** Cor de pele autorreferida amarela ou indígena, possui dois valores ausentes.*




*Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, PNS, 2019.*

**Figura 1** – Prevalência de multimorbidade em pessoas idosas segundo Estados brasileiros. Brasil, 2019

Na análise de associação não ajustada, verificou-se que ser do sexo feminino (RP não ajustada = 1,36; IC95%: 1,28-1,40); ter 80 anos ou mais (RP não ajustada = 1,19; IC95%: 1,10-1,27); possuir baixa escolaridade, com 0 a 8 anos de estudo (RP não ajustada = 1,19; IC95%: 1,10-1,28); pertencer à classe social baixa – C, D ou E (RP não ajustada = 1,32; IC95%: 1,01-1,71); ter fumado no passado (RP não ajustada = 1,10; IC95%: 1,06-1,15); praticar atividade física de forma insuficiente (RP não ajustada = 1,18; IC95%: 1,11-1,16) e passar três horas ou mais em frente a telas (RP não ajustada = 1,16; IC95%: 1,12-1,21) foram fatores associados ao aumento da prevalência de multimorbidade em pessoas idosas. Enquanto isso, viver nas regiões Norte e Nordeste, bem como na zona rural, foram associados a menores prevalências de multimorbidade (Tabela 2).

Na análise multivariada, a multimorbidade permaneceu associada ao sexo (RP ajustada = 1,33; IC95%: 1,27-1,39), à faixa etária de 70-79 anos (RP ajustada = 1,11; IC95%: 1,06-1,16) e 80 anos ou mais (RP ajustada = 1,12; IC95%: 1,05-1,19), observando-se um efeito dose-resposta com o aumento da idade (p de tendência <0,001), e à baixa escolaridade - 0 a 8 anos de estudo (RP ajustada = 1,16; IC95%: 1,07-1,25). Residir nas regiões Norte (RP ajustada = 0,83; IC95%: 0,78-0,90) e Nordeste (RP ajustada = 0,93; IC95%: 0,88-0,98) mostrou-se protetor para multimorbidade

**Tabela 2-** Análise não ajustada e ajustada entre características sociodemográficas, de estilo de vida e antropometria com ocorrência de multimorbidade em pessoas idosas. Estados brasileiros, Brasil, 2019

| Variáveis | Multimorbidade | | | |
|---|---|---|---|---|
| | RP não ajustada[a] (IC95%) | Valor de *p* | RP ajustada[b] (IC95%) | Valor de *p* |
| Sexo (ref: masculino) | | | | |
| Feminino | 1,36 (1,28-1,40) | <0,001 | 1,33 (1,27-1,39) | <0,001 |
| Faixa Etária (ref: 60-69) | | | | |
| 70-79 | 1,15 (1,10-1,20) | <0,001 | 1,11 (1,06-1,16) | <0,001 |
| 80 ou mais | 1,19 (1,10-1,27) | <0,001 | 1,12 (1,05-1,19) | <0,001 |
| Escolaridade (ref: 12 ou mais) | | | | |
| 9 a 11 | 1,08 (0,98-1,19) | 0,094 | 1,06 (0,97-1,17) | 0,156 |
| 0 a 8 | 1,19 (1,10-1,28) | <0,001 | 1,16 (1,07-1,25) | <0,001 |
| Classe social (ref.: A) | | | | |
| B | 1,20 (0,91-1,57) | 0,183 | - | - |
| C, D, E | 1,32 (1,01-1,71) | 0,038 | - | - |
| Zona de moradia (ref: urbana) | | | | |
| Rural | 0,88 (0,83-0,93) | <0,001 | 0,91 (0,85-0,96) | 0,003 |
| Região de moradia (ref: Sudeste) | | | | |
| Sul | 1,02 (0,96-1,08) | 0,391 | 1,04 (0,98-1,10) | 0,150 |
| Centro-oeste | 0,99 (0,92-1,05) | 0,766 | 1,01 (0,95-1,08) | 0,629 |
| Norte | 0,82 (0,76-0,89) | <0,001 | 0,83 (0,78-0,90) | <0,001 |
| Nordeste | 0,93 (0,88-0,98) | 0,015 | 0,93 (0,88-0,98) | 0,012 |
| Tabagismo (ref: Nunca fumou) | | | | |
| Fuma atualmente | 0,89 (0,82-0,96) | 0,006 | 0,93 (0,86-1,01) | 0,119 |
| Fumou no passado | 1,10 (1,06-1,15) | <0,001 | 1,16 (1,11-1,21) | <0,001 |
| Consumo de bebida alcoólica (ref: Nunca consome) | | | | |
| Consumo leve/moderado | 0,85(0,71-1,03) | 0,104 | - | - |
| Consumo abusivo | 1,11 (0,94-1,31) | 0,211 | - | - |
| Prática de atividade física (ref: Suficiente) | | | | |
| Insuficiente | 1,18 (1,11-1,26) | <0,001 | 1,13 (1,06-1,21) | <0,001 |
| Índice de Massa Corporal (ref: Eutrofia) | | | | |
| Baixo peso | 1,13 (0,90-1,42) | 0,270 | - | - |
| Sobrepeso/Obesidade | 1,12 (0,98-1,27) | 0,076 | - | - |
| Tempo em uso de telas (ref: Menos de 3 horas/dia) | | | | |
| Mais de 3 horas/dia | 1,16 (1,12-1,21) | <0,001 | 1,13 (1,08-1,18) | <0,001 |

*Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019.*
*Nota: Ref: referência; [a]RP não ajustada: Razão de prevalência não ajustada; [b]RP ajustada: Razão de prevalência ajustada por todas as variáveis independentes, no modelo múltiplo; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.*

em pessoas idosas, em comparação com viver no Sudeste. Além disso, residir em zona rural foi um fator associado negativamente à presença de duas ou mais doenças crônicas (RP ajustada = 0,91; IC95%: 0,85-0,96).

Com relação aos fatores de estilo de vida, permaneceram associados positivamente à multimorbidade no modelo multivariado o uso prévio de cigarro (RP ajustada = 1,16; IC95%: 1,11-1,21), a prática insuficiente de atividade física (RP ajustada = 1,13; IC95%: 1,06-1,21) e o tempo em uso de tela - três ou mais horas por dia (RP ajustada = 1,13; IC95%: 1,08-1,18) (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, observou-se que mais da metade da população de pessoas idosas residentes em domicílios no Brasil apresentou multimorbidade. Esse achado está de acordo com outros estudos nacionais, que apontaram proporção semelhante de 57,1%[18]. Estas estimativas se aproximam daquelas observadas em países de alta renda, cuja prevalência pode chegar a 66,1%, indicando uma alta carga dessa condição na população idosa em países de baixa, média e alta renda[19]. Esse resultado tem implicações para políticas de promoção da saúde e para profissionais de saúde, especialmente os que atuam na atenção primária, no sentido de viabilizar melhorias relacionadas à promoção e educação em saúde, sobretudo em faixas etárias mais jovens, visando diminuir o impacto da coexistência de duas ou mais doenças em um mesmo indivíduo ao longo da vida.

Destaca-se que mulheres idosas brasileiras podem ter maior probabilidade de ter duas ou mais condições crônicas, uma realidade também observada em contextos internacionais[19-20]. A maior expectativa de vida delas prolonga o tempo de exposição a fatores de risco para condições crônicas, ocasionando maior propensão à multimorbidade[21-22]. Além do declínio na produção de estrogênio, hormônio diretamente ligado a fatores protetivos cardiovasculares e ósseos[23]. Fatores relacionados ao gênero também podem influenciar, visto que as mulheres tendem a buscar mais os serviços de saúde devido aos aspectos da sexualidade e da reprodução[24].

Pessoas idosas com maior faixa etária podem estar mais propensas a esse desfecho devido ao declínio de suas funções fisiológicas e maior tempo de exposição a situações que podem desencadear doenças crônicas. Esse efeito dose-resposta da idade em relação à multimorbidade também foi observado em pesquisas prévias em países de alta renda[19-20].

Determinantes sociais, especialmente a baixa escolaridade, podem potencializar a ocorrência de simultaneidade de duas ou mais condições crônicas em um mesmo indivíduo. A baixa escolaridade está diretamente relacionada ao nível socioeconômico e pode impactar no acesso aos serviços de saúde e na promoção do autocuidado, dificultando a compreensão de um estilo de vida saudável e justificando a maior chance de multimorbidade e pior qualidade de vida[25].

Portanto, os profissionais de saúde devem estar atentos ao fato de que grande parte da população com multimorbidade possui baixa escolaridade. Essa característica implica na compreensão do processo saúde-doença, nas escolhas alimentares, na adesão às medidas de prevenção e tratamento e na dificuldade de acesso à assistência em saúde. É necessário ampliar o vínculo com esses usuários, uma vez que essa dimensão do cuidado na atenção primária está associada a resultados positivos na confiabilidade do usuário com o profissional, tratamentos mais precisos, bem como ao conhecimento sobre as preferências, valores e contexto social do paciente, aspectos preponderantes para uma assistência voltada às necessidades individuais, considerando os determinantes sociais da saúde[26].

Destaca-se que há diferenças significativas nas prevalências de multimorbidade entre pessoas idosas nas diversas regiões e zonas de moradia no Brasil. As regiões Nordeste e Norte apresentam menores prevalências de multimorbidade em relação ao Sudeste e Sul. Esse resultado está em consonância com outras pesquisas de representatividade nacional[18]. Esse achado pode estar relacionado ao estilo de vida adotado pelas pessoas idosas dessas regiões[27], bem como à maior expectativa de vida no Sul do país, o que aumenta o período de exposições e a suscetibilidade à ocorrência de duas ou mais condições crônicas de saúde, justificando assim as maiores prevalências do desfecho observadas na região Sul[28].

Diferenças nas prevalências de multimorbidade também são observadas entre as zonas urbana e rural do Brasil. Residir em zonas rurais pode diminuir a prevalência de multimorbidade. No entanto, essa associação pode estar relacionada ao processo de subnotificação no diagnóstico de condições crônicas de saúde na zona rural, devido às dificuldades de acesso aos serviços de saúde nessas áreas. Estudos internacionais apontam para uma maior vulnerabilidade das populações rurais quanto ao serviço de saúde ofertado[29]. Contudo, as prevalências de multimorbidade em estudos internacionais com pessoas idosas residentes em zonas rurais foram semelhantes à identificada nesta pesquisa, podendo chegar a 48,8% na zona rural da Índia[14].

Fatores comportamentais, como o hábito de fumar no passado, associaram-se à multimorbidade. O tabagismo é um fator de risco conhecido para diversas DCNTs. A exposição a toxinas, como a nicotina, aumenta a incidência de câncer, doenças respiratórias crônicas, entre outras, além de multimorbidade[30]. Pesquisas vêm observando o potencial papel do tabagismo e consumo de derivados de tabaco, além do consumo abusivo de álcool, na ocorrência de multimorbidade[27].

A prática insuficiente de atividade física em pessoas idosas pode aumentar a prevalência de duas ou mais doenças crônicas associadas. Existem fortes evidências de que a prática insuficiente de atividade física se associa a uma variedade de condições crônicas e multimorbidade[31-32]. As recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para pessoas com 65 anos ou mais incluem a prática de pelo menos 150 minutos de exercícios físicos de intensidade moderada ou pelo menos 75 minutos de atividade intensa ou vigorosa por semana[14].

A prática de atividades conforme recomendado pode reduzir o risco de desenvolver doenças cardiovasculares e seus fatores de risco metabólicos, trazendo benefícios para a imunidade, capacidade respiratória, além de melhorar os aspectos sociais e psicológicos das pessoas[33]. Nesse sentido, programas de incentivo à prática de atividade física no lazer para pessoas idosas, como o Programa Academia da Saúde (PAS), devem ser fomentados e potencializados como estratégia de Atenção Primária à Saúde.

Além disso, nesse nível de atenção, profissionais de saúde devem estimular a formação de grupos comunitários com estímulo a atividades grupais entre pessoas idosas, com o intuito de mitigar a inatividade física, que possui potencial impacto na determinação de DCNTs e multimorbidade.

O tempo em comportamento sedentário, medido pelo uso de telas por 3 ou mais horas ao dia, pode se associar a maiores prevalências de duas ou mais condições crônicas de saúde. Pesquisas mostram que a falta de locais para a prática de atividade física próximo à residência pode aumentar a chance de comportamento sedentário em pessoas idosas[34].

Nesse sentido, políticas públicas de promoção da saúde da pessoa idosa devem prever a utilização de locais próximos ao domicílio que encorajem a prática de atividades físicas e os profissionais de saúde devem estimular a pessoa idosa a interromper os longos períodos na posição sentada, intercalando com a posição em pé, como alternativa de dirimir o impacto de passar muito tempo em atividades com baixo dispêndio calórico que são associadas a diabetes tipo II, câncer, doenças cardiovasculares, obesidade, multimorbidade e mortalidade por todas as causas[34-36].

### Limitações do Estudo

Este estudo possui algumas limitações, relacionadas à possibilidade de causalidade reversa em decorrência do recorte seccional dos dados. As relações encontradas são restritas às associações e não exprimem causalidade. Além disso, não se consideraram outros fatores do ambiente social e físico onde os indivíduos vivem. Por outro lado, utilizou-se uma amostra assintótica e distribuída em todos os estados brasileiros, o que confere validação externa e estimativas próximas de parâmetros populacionais. A maior parte das estimativas apontadas nesta pesquisa está em consonância com os resultados de pesquisas desenvolvidas em países de alta e média renda.

### Contribuições para a Área da Enfermagem, Saúde e Política Pública

Os achados deste estudo permitem conhecer a magnitude da multimorbidade na população idosa, facilitando a avaliação das políticas públicas vigentes de prevenção e controle das DCNTs. Além disso, os resultados podem contribuir para a elaboração de intervenções em saúde pública e para a prática de enfermagem, no que diz respeito ao fomento de subsídios para a promoção de orientações clínicas e de educação em saúde, com foco no estímulo às mudanças nos fatores modificáveis relacionados à ocorrência de multimorbidade.

Destaca-se o papel da enfermagem quanto às orientações acerca dos malefícios do uso de telas por 3 ou mais horas contínuas por dia, sobre os malefícios do tabagismo no desencadeamento de doenças crônicas e multimorbidade, além do estímulo à prática regular de atividade física, com frequência e intensidade adequadas.

Ademais, o foco de atuação de políticas públicas de saúde, sociais e de intervenções dos profissionais de saúde e enfermagem deve ser principalmente nas mulheres e pessoas de baixa escolaridade, que foram os subgrupos da população mais vulneráveis à multimorbidade. Salienta-se que as intervenções de saúde e enfermagem devem ocorrer de forma transversal e interdisciplinar, abrangendo não apenas as pessoas idosas, mas todos os ciclos vitais, considerando que o envelhecimento é um fenômeno contínuo e heterogêneo, no qual a enfermagem desempenha um papel importante na promoção do envelhecimento saudável.

## CONCLUSÕES

Utilizando dados representativos do Brasil, nossos resultados revelaram que mais da metade das pessoas idosas no país apresenta duas ou mais condições crônicas de saúde. Este achado evidencia a multimorbidade como um significativo problema de saúde pública, dada a sua alta frequência nessa população. Observam-se diferenças relevantes na ocorrência de multimorbidade entre os estados, regiões e zonas rural e urbana no Brasil, sendo a região Sul a que apresenta a maior carga desse desfecho entre as pessoas idosas.

A multimorbidade mostrou-se associada a fatores sociais, demográficos e comportamentais, incluindo o sexo feminino, faixas etárias mais avançadas (70 anos ou mais), baixa escolaridade (zero a oito anos de estudo), consumo prévio de cigarro, região e zona de moradia, prática insuficiente de atividade física e uso de telas por três ou mais horas diárias.

Destaca-se o papel dos profissionais de saúde, em especial aqueles que atuam na atenção primária, na ampliação do vínculo com esses indivíduos, visando proporcionar uma assistência individualizada e atenta aos determinantes sociais de saúde. Compreender a multimorbidade como um desafio complexo demanda esforços intersetoriais e a articulação de ações de promoção da saúde, prevenção e controle de doenças, abrangendo não apenas as pessoas idosas, mas também crianças, adolescentes e adultos, reconhecendo o envelhecimento como um fenômeno complexo e contínuo.

## CONTRIBUIÇÕES

Oliveira-Figueiredo DST contribuiu com a concepção da pesquisa. Oliveira-Figueiredo DST, Silva MPGP contribuíram com a análise e/ou interpretação dos dados. Oliveira-Figueiredo DST, Silva MPGP, Leite BC, Rocha FL, Andrade LDF contribuíram com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

## REFERÊNCIAS

1. The Academy of Medical Sciences. Multimorbidity: a priority for global health research [Internet]. Acmedsci; 2018 [cited 2020 Jun 16]. Available from: https://acmedsci.ac.uk/file-download/82222577
2. Harrison C, Fortin M, van den Akker M, Mair F, Calderon-Larranaga A, Boland F, et al. Comorbidity versus multimorbidity: Why it matters. J Comorb [Internet]. 2021[cited 2023 Sep 30];11:2633556521993993. https://doi.org/10.1177/2633556521993993

3. Bernardes GM, Mambrini JV, Lima-Costa MF, Peixoto SV. Multimorbidity profile associated with disability among older adults living in the Metropolitan Region of Belo Horizonte. Ciênc Saúde Colet. 2019;24(5):1853-64. https://doi.org/10.1590/1413-81232018245.17192017

4. Nunes BP, Thumé E, Facchini LA. Multimorbidity in older adults: magnitude and challenges for the Brazilian health system. BMC public health. 2015;15:1172. https://doi.org/10.1186/s12889-015-2505-8

5. Vogeli C, Shields AE, Lee T. Multiple chronic conditions: prevalence, health consequences, and implications for quality, care management, and costs. J Gen Intern Med. 2007;22(Suppl 3):391–5. https://doi.org/10.1007/s11606-007-0322-1

6. Chowdhury SR, Das DC, Sunna TC, Beyene J, Hassain A. Global and regional prevalence of multimorbidity in the adult population in community settings: a systematic review and meta-analysis. eClinicalMedicine. 2023;57:101860. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101860

7. Rzewuska M, Marques JMA, Coxon D, Zanetti ML, Zanetti AC, Franco LJ, et al. Epidemiology of multimorbidity within the Brazilian adult general population: evidence from the 2013 National Health Survey. PLoS ONE. 2017;12(2):e0171813. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171813

8. Araújo ME, Silva MT, Galvao TF, Nunes BP, Pereira MG. Prevalence and patterns of multimorbidity in Amazon Region of Brazil and associated determinants: a cross-sectional study. BMJ Open. 2018;8(11):e023398. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023398

9. Leite BC, Oliveira-Figueiredo DST, Rocha FL, Nogueira MF. Multimorbidity due to chronic noncommunicable diseases in older adults: a population-based study. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2019;22(6):1-11. https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190253

10. Christofoletti M, Duca GFD, Umpierre D, Malta DC. Chronic noncommunicable diseases multimorbidity and its association with physical activity and television time in a representative Brazilian population. Cad Saude Publica [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 20];35(11):e00016319. Available from: https://www.scielo.br/j/csp/a/s3pJRsqSWj9BrVwx4Y45S8J/?format=pdf&lang=en

11. Stopa SR. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(5):e2020315. https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000500004

12. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Abep). Critério de classificação econômica Brasil [Internet]. 2020[cited 2020 Jun 20]. Available from: https://www.abep.org/criterioBr/01_cceb_2020.pdf

13. World Health Organization (WHO). Global status report on alcohol and health [Internet]. 2018[cited 2020 Jun 20]. https://apps.who.int/iris/handle/10665/274603

14. World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health [Internet]. 2010[cited 2020 Jun 20]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979

15. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Genebra: WHO; 1995.

16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Percepção do estado de saúde, estilo de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Pesquisa Nacional de Saúde [Internet]. 2019[cited 2023 Sep 30]. Available from: https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/02/liv101764.pdf

17. Coutinho LMS, Scazufca M, Menezes PR. Methods for estimating prevalence ratios in crosssectional studies. Rev Saúde Publica [internet] 2008[cited 2023 Sep 30];42(6). Available from: https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000600003

18. Francisco PM, Assumpção D, Bacurau AGM, Silva DSM, Malta DC, Borim FSA. Multimorbidity and use of health services in the oldest old in Brazil. Rev Bras Epidemiol. 2021;24(Supl.2):E210014. https://doi.org/10.1590/1980-549720210014.supl.2

19. Richard OF, Chin KL, Curtis AJ, Zomer E, Zoungas S, Liew D. Recent patterns of multimorbidity among older adults in high-income countries. Popul Health Manag. 2019;22(2):127-37. http://doi.org/10.1089/pop.2018.0069

20. Kshatri JS, Palo SK, Bhoi T, Barik SR, Pati S. Prevalence and patterns of multimorbidity among rural elderly: findings of the AHSETS Study. Front Public Health. 2020;8:1-16. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.582663

21. Nunes BP, Souza ASS, Nogueira J, Andrade FB, Thumé E, Teixeira DSC, et al. Multimorbidity and population at risk for severe COVID-19 in the Brazilian Longitudinal Study of Aging. Cad Saúde Pública. 2020;36(12):e00129620. https://doi.org/10.1590/0102-311X00129620

22. Melo LA, Lima KC. Prevalence and factors associated with multimorbidities in Brazilian older adults. Cien Saude Colet. 2020;25(10):3869-77. https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.34492018

23. Yang XP, Reckelhoff JF. Estrogen, hormonal replacement therapy and cardiovascular disease. Curr Opi. Nephro. Hypertens. 2011;20(2):133-8. https://doi.org/10.1097/MNH.0b013e3283431921

24. Botton A, Cúnico SD, Strey MN. Gender differences in the access to health services: necessary problematization. Mudanças. 2017;25(1):67. https://doi.org/10.15603/2176-1019/mud.v25n1p67-72

25. Hilgemberg A, Cabral LPA, Zanesco C, Grden CRB, Fadel CB, Bordin D. Implications of Multimorbidity for the use of Hospital Services by elderly people. Cienc Enferm [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 10];26(30). Available from: https://www.scielo.cl/pdf/cienf/v26/0717-9553-cienf-26-30.pdf

26. Cunha EM, Giovanella L. Longitudinality/continuity of care: identifying dimensions and variables to the evaluation of Primary Health Care in the context of the Brazilian public health system. Cienc Saúde Coletiva. 2011;6(Supl-1):1029-42. https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000700036

27. Podmelle RM, Zimmermann RD. Fatores influentes no estilo de vida e na saúde dos idosos brasileiros: uma revisão integrativa. Estud Interdiscipl Envelhec. 2018;23(1):103-23. https://doi.org/10.22456/2316-2171.74679

28. Camargos MCS, Gonzaga MR, Costa JV, Bomfim WC. Disability-free life expectancy estimates for Brazil and Major Regions, 1998 and 2013. Cienc Saude Coletiva. 2019;24(3):737-47. https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.07612017

29. Khanam MA, Streatfield PK, Kabir ZN, Qiu C, Cornelius C, Wahlin Å. Prevalence and Patterns of Multimorbidity among Elderly People in Rural Bangladesh: a cross-sectional study. J Health Popul Nutr . 2011;29(4). https://doi.org/10.3329/jhpn.v29i4.8458

30. Mishra VK, Srivastava STM, Murthy PV. Population attributable risk for multimorbidity among adult women in India: do smoking tobacco, chewing tobacco and consuming alcohol make a difference? PLoS ONE. 2021;16(11):e0259578. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259578

31. Srivastava S, KJ VJ, Drishti D, Muhammad T. Interaction of physical activity on the association of obesity-related measures with multimorbidity among older adults: a population-based cross-sectional study in India. BMJ Open 2021;21(11):e050245. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050245

32. Christofoletti M, Duca GFD, Umpierre D. Chronic noncommunicable diseases multimorbidity and its association with physical activity and television time in a representative Brazilian population. Cad. Saúde Pública 2019;35(11):1-12. https://doi.org/10.1590/0102-311X00016319

33. Nogueira CJ, Cortez ACL, Leal SMO, Dantas EHM. Recomendações para a prática de exercício físico em face do COVID-19: uma revisão integrativa. Rev Bras Fisiol Exerc. 2021;20(1):101-24. https://doi.org/10.33233/rbfex.v20i1.4254

34. Oliveira-Figueiredo DST, Silva MPGPC, Feitosa PYO, Miranda APM. Factors associated with high exposure to sedentary behavior in older adults: analysis of data from the National Health Survey, 2019. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2023;26:e230056. https://doi.org/10.1590/1981-22562023026.230056.pt

35. Lai TF, Liao Y, Lin CY. Diurnal pattern of breaks in sedentary time and the physical function of older adults. Arch Public Health. 2023;81(35). https://doi.org/10.1186/s13690-023-01050-1

36. Kandola A, Stubbs B, Koyanagi A. Physical multimorbidity and sedentary behavior in older adults: findings from the Irish Longitudinal Study on Ageing. Maturitas. 2020;134(19):1-24. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.01.007