



# Tendência temporal da mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas no Brasil, no período de 2000 – 2021

Temporal trend in mortality due to protein-calorie malnutrition among older adults in Brazil during the period 2000-2021

Danilo Esteves Gomes<sup>1</sup>   
Tomaz Ferreira da Silva<sup>2</sup>   
Luziane dos Santos Rocha<sup>2</sup>   
Yan Nogueira Leite de Freitas<sup>3</sup>   
Angelina do Carmo Lessa<sup>2</sup>   
Ronilson Ferreira Freitas<sup>4</sup> 

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a tendência temporal da mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas no Brasil, no período de 2000 a 2021. **Método:** Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento ecológico, descritivo e analítico. Os dados foram obtidos anualmente no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), no período especificado. Foram calculadas as taxas de mortalidade brutas e ajustadas por idade, utilizando o método direto e a população mundial como referência. Para observar a tendência de mortalidade foram utilizados o modelo de *Prais-Winsten* e a Taxa de Incremento Anual (TIA). **Resultados:** No período de 2000 a 2021, a taxa de mortalidade geral por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas oscilou, atingindo a máxima em 2006 (28,74) e mínima em 2021(10,64), com uma tendência decrescente ( $\beta = -0,015$ ;  $p = 0,005$ ; TIA = -3,454%). Ao analisar as taxas padronizadas de mortalidade por sexo, identificou-se tendência decrescente para os dois grupos, com taxas maiores entre os homens durante toda a série histórica. Com relação à faixa etária, a tendência de mortalidade foi decrescente entre aqueles de 60 a 79 anos e estacionária para os indivíduos com 80 ou mais anos. **Conclusão:** Os resultados desta pesquisa evidenciaram queda nas taxas de mortalidade por desnutrição proteico-calórica entre pessoas idosas, entretanto, as taxas de mortalidade por essa causa, que pode ser modificável, continuam elevadas, reforçando a necessidade de melhoria na assistência à saúde dessa população específica.

**Palavras-chave:** Estudos de Séries Temporais. Mortalidade. Desnutrição Proteico-Calórica. Saúde da Pessoa Idosa.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Medicina. Manaus, AM, Brasil;

<sup>2</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição. Diamantina, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Manaus, AM, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. Manaus, AM, Brasil.

Financiamento da pesquisa: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC/UFAM/CNPq), pela concessão da bolsa de iniciação científica a Danilo Esteves Gomes.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence  
Ronilson Ferreira Freitas  
ronifreitas@ufam.edu.br

Recebido: 23/02/2024  
Aprovado: 12/06/2024

## Abstract

**Objective:** To analyze the temporal trend in mortality from protein-calorie malnutrition among older adults in Brazil from 2000 to 2021. **Method:** An epidemiological study with an ecological, descriptive analytical design was conducted. Annual data were obtained from the Brazilian Mortality Information System (SIM) for the specified period. Crude and age-adjusted mortality rates were calculated using the direct method and the world population as a reference. The Prais-Winsten model and Annual Percentage Change (APC) were used to observe the mortality trend. **Results:** From 2000 to 2021, the general mortality rate from protein-calorie malnutrition in older adults fluctuated, reaching a maximum in 2006 (28.74) and minimum in 2021 (10.64), with a decreasing trend ( $\beta = -0.015$ ;  $p = 0.005$ ;  $APC = -3.454\%$ ). Analysis of standardized mortality rates by sex revealed a decreasing trend for both genders, and higher rates among men throughout the historical series. Regarding age group, a decline in mortality among individuals aged 60-79 years and a stable trend in subjects aged  $\geq 80$  years was observed. **Conclusion:** The study results showed a drop in the rate of mortality from protein-calorie malnutrition among older adults. However, mortality rates from this modifiable cause remain high, underscoring the need to improve health care for this specific population.

**Keywords:** Time Series Studies. Mortality. Protein-Calorie Malnutrition. Geriatric Health.

## INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida e as baixas taxas de natalidade estão transformando as pirâmides etárias ao redor do mundo<sup>1</sup>. Esta transição demográfica traz consigo uma mudança no perfil epidemiológico e nutricional das populações, com destaque para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) que têm prevalência elevada nos indivíduos idosos. Em 2016, por exemplo, 63,9% das mortes no mundo ocorreram em pessoas idosas, em que as DCNT representavam as principais causas<sup>2</sup>. No contexto brasileiro, as doenças crônicas correspondem a quase 70% de anos de vida perdidos por incapacidade<sup>2</sup>.

Sabe-se que os indivíduos idosos apresentam predisposição maior às deficiências nutricionais, principalmente em situações de doenças e estresse. Nesse cenário, a desnutrição proteico-calórica pode surgir em decorrência de fatores sociais e fisiológicos, implicando em prejuízos às atividades diárias e às funções fisiológicas do corpo humano<sup>3</sup>. Além disso, está relacionada à diminuição da qualidade de vida, com maior susceptibilidade às infecções e aumento da taxa de mortalidade<sup>4-6</sup>.

Embora as doenças crônicas não transmissíveis relacionadas, sobretudo, à obesidade, representem na atualidade a principal causa de óbito na população mundial, mortes por desnutrição ainda se constituem um importante problema de saúde pública, sobretudo

em países de média e baixa renda<sup>7,8</sup>. No Brasil, em 2012, a região Sul foi a que apresentou a menor taxa de mortalidade por desnutrição em pessoas idosas (16,37/100.000) e a região Nordeste, a maior taxa (31,80/100.000)<sup>8</sup>.

Neste contexto, estudos sobre mortalidade por desnutrição proteico-calórica ainda permanecem relevantes, uma vez que se trata de uma causa frequente de morbimortalidade que pode ser evitada através de uma assistência à saúde adequada e de qualidade, garantida através de políticas públicas que assegurem a promoção do envelhecimento ativo<sup>9,10</sup>. Além disso, conhecer a taxa de mortalidade por desnutrição proteico-calórica na população idosa e avaliar a tendência de ocorrência dos óbitos em uma série histórica de 20 anos poderá subsidiar gestores em saúde na tomada de decisões, auxiliá-los no planejamento e condução de políticas públicas, considerando que possíveis mudanças no padrão populacional podem ter ocorrido neste período.

Sendo assim, este estudo objetivou analisar a tendência temporal da mortalidade por desnutrição proteico-calórica entre pessoas idosas no Brasil, no período de 2000 a 2021.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de séries temporais, a partir de dados secundários retrospectivos da

mortalidade por desnutrição proteico-calórica da população idosa brasileira.

Neste estudo, foi considerado pessoas idosas àquelas com idade  $\geq 60$  anos. Os dados referentes aos óbitos foram extraídos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), sistema coordenado pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) do Ministério da Saúde (MS)<sup>11</sup>, no qual foi selecionado o universo de óbitos anuais de pessoas registrados no Brasil, no período de 2000 a 2021, por local de ocorrência.

Foram analisados todos os óbitos por desnutrição proteico-calórica em indivíduos idosos, informados no SIM-MS, que ocorreram no território brasileiro. Foram selecionados os óbitos com códigos E43 a E46, pertencentes à categoria “desnutrição proteico-calórica”, registrados no período selecionado, e que tenha recebido a classificação de acordo com os critérios de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (Décima Revisão) CID-10<sup>12</sup>. Os registros que não contemplaram idade e sexo foram excluídos da análise. Entre os anos de 2000 e 2021, foram registrados 93.868 óbitos nas pessoas idosas no Brasil pela causa especificada; entretanto, para atender aos critérios de exclusão propostos, 18 foram excluídos, permanecendo para as análises 93.850 óbitos.

*Para análise descritiva, foram selecionadas as variáveis: ano do óbito (2000-2021), sexo (masculino; feminino), faixa etária em anos (60-64; 65-69; 70-74; 75-79;  $\geq 80$ ), raça/cor (branca; preta; amarela; parda; indígena; ignorado), escolaridade em anos de estudo (1-3; 4-7; 8-11;  $\geq 12$ ; ignorado) e estado civil (solteiro; casado; viúvo; separado judicialmente; outros; ignorado).*

As taxas de mortalidade geral e específica foram calculadas dividindo-se o número de óbitos ocorridos na população de estudo (óbitos totais, óbitos por sexo, óbitos por faixa etária) pela população correspondente no período e grupo (sexo e faixa etária) estimado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>13</sup>, multiplicado por 100 mil habitantes. Em seguida, as taxas de mortalidade por desnutrição proteico-calórico das pessoas idosas foram padronizadas por idade pelo método direto, sendo utilizada como padrão a população mundial. A taxa

ajustada por idade calculada foi:  $\sum$  (taxa específica por idade)  $\times$  (população padrão mundial na faixa etária) /  $\sum$  população padrão mundial<sup>14</sup>.

Para fins de análise, a partir dos dados obtidos foram calculadas as distribuições absolutas e relativas, o indicador taxa de mortalidade, a padronização das taxas e os valores dos logaritmos decimais, além da elaboração dos gráficos.

A tendência temporal dos indicadores foi analisada pela regressão linear de Prais-Winsten, que considera a autocorrelação serial<sup>15</sup>. Para tanto, foi realizada análise de regressão do logaritmo decimal (log de base 10) de cada indicador (variável dependente – Y) segundo ano de registro do óbito (variável independente – X), considerando a fórmula:

$$\text{Log}(Y_t) = \beta_0 + \beta_1 x,$$

onde: Log(Y<sub>t</sub>): valor do logaritmo decimal do indicador Y no ano t;  $\beta_0$ : constante ou intercepto;  $\beta_1$ : coeficiente de tendência linear; x: ano de registro do óbito.

A tendência foi classificada em crescente (quando o coeficiente  $\beta_1$  foi positivo e p-valor  $< 0,05$  no teste de Wald), decrescente (quando o coeficiente  $\beta_1$  foi negativo e p-valor  $< 0,05$  no teste de Wald) ou estacionária (quando p-valor  $> 0,05$  no teste de Wald, independentemente do valor do coeficiente  $\beta_1$ )<sup>15</sup>.

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

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

Onde o valor de  $\beta$  corresponde ao coeficiente de inclinação da reta formada na regressão.

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

$$\text{IC}_{95\%} = (-1 + 10(\beta \pm t * EP)) * 100$$

Onde  $t$  é o valor em que a distribuição t de Student apresenta 21 graus de liberdade a um IC<sub>95%</sub> bicaudal; e EP é o erro-padrão da estimativa de  $\beta$ , fornecido pela análise de regressão.

De acordo com a Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e a Lei nº

12.527/2011, estudos que utilizam informações de acesso público e irrestrito, cujos dados não têm possibilidades de identificação nominal, não necessitam de avaliação por Comitê de Ética em Pesquisa.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante

solicitação ao autor correspondente Ronilson Ferreira Freitas.

## RESULTADOS

Foram registrados no Brasil, no período de 2000 a 2021, 93.850 óbitos por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas. As principais características sociodemográficas estão descritas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas das pessoas idosas que morreram por desnutrição proteico-calórica no Brasil no período de 2000 a 2021 (n=93.850).

Variáveis	n (%)
Sexo	
Masculino	46.349 (49,38)
Feminino	47.501 (50,62)
Faixa etária (anos)	
60 - 64	5.096 (5,43)
65 - 69	6.585 (7,02)
70 - 74	9.676 (10,31)
75 - 79	13.366 (14,24)
≥ 80	59.127 (63,00)
Cor	
Branca	45.958 (48,97)
Preta	8.242 (8,78)
Amarela	758 (0,81)
Parda	31.579 (33,65)
Indígena	538 (0,57)
Ignorado	6.775 (7,22)
Escolaridade (anos de estudo)	
Analfabeto	31.370 (33,43)
1 - 3	20.072 (21,39)
4 - 7	10.309 (10,99)
8 - 11	3.714 (3,96)
≥ 12	1.498 (1,60)
Ignorado	26.886 (28,65)
Estado civil	
Solteiro	22.318 (23,78)
Casado	23.145 (24,66)
Viúvo	36.926 (39,35)
Separado judicialmente	2.634 (2,81)
Outros	950 (1,01)
Ignorado	7.877 (8,39)

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)<sup>11</sup>.

Ao longo do período investigado, houve uma variação na taxa padronizada de mortalidade por desnutrição proteico-calórica, com aumento nos primeiros anos da série. Entretanto, a partir do ano de 2010, as taxas começaram a cair, sendo que ao longo da série, a maior taxa registrada foi no ano de 2006 (28,74/100.000 habitantes) e a menor em 2021, (10,69/100.000 habitantes) (Tabela 2). Quando calculada a taxa padronizada de mortalidade específica por sexo, a maior taxa registrada para os homens foi 33,53/100.000 habitantes, nos anos de 2005 e 2006, e para as mulheres foi 25,01/100.000 habitantes em 2006 (Tabela 2, Figura 1).

Quando calculada a taxa padronizada de mortalidade por desnutrição proteico-calórica específica por faixa etária, os resultados apontam para um aumento nas taxas à medida que aumenta

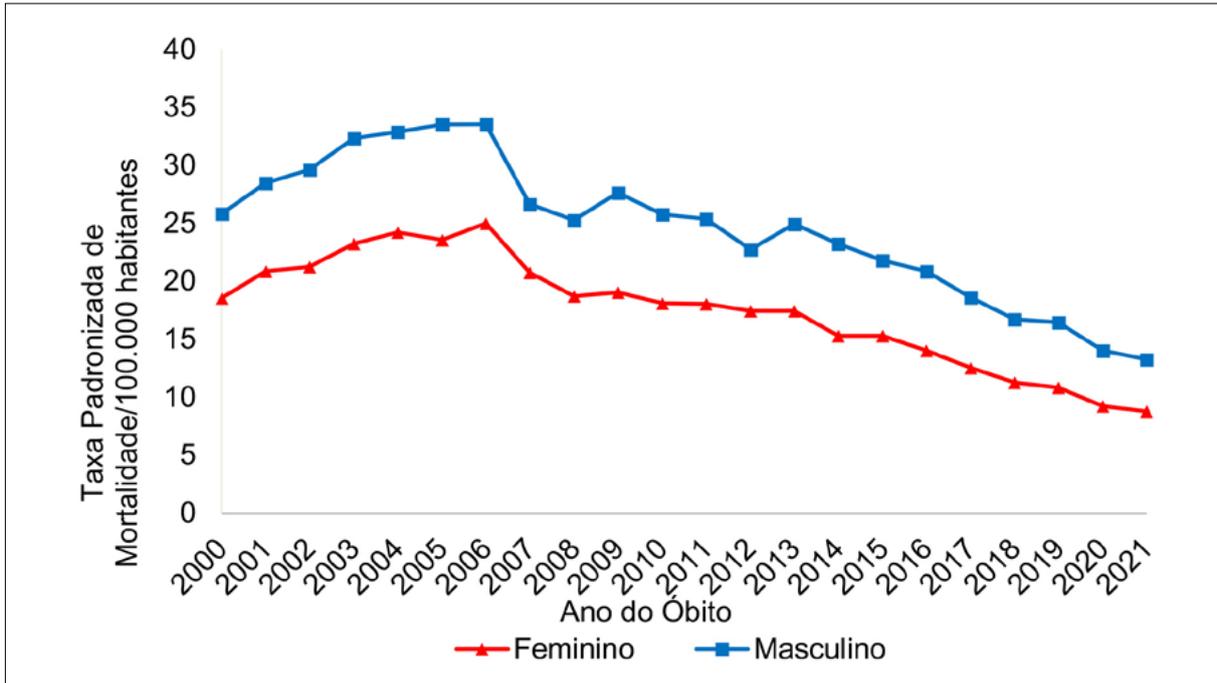
a idade. Destaca-se que as maiores taxas no Brasil, no período estudado, foram registradas entre os indivíduos com 80 ou mais anos (Tabela 2, Figura 2).

A análise da tendência das taxas padronizadas de mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas no Brasil, geral e específica por sexo e faixa etária, no período de 2000 a 2021, está apresentada na Tabela 3. A mortalidade por desnutrição proteico-calórica nos indivíduos idosos, na série temporal estudada, foi decrescente ( $\beta = -0,015$ ;  $p = 0,005$ ; TIA = -3,454%). Ao analisar as taxas padronizadas de mortalidade por sexo, identificou-se tendência decrescente para os dois grupos. Com relação à faixa etária, a tendência de mortalidade foi decrescente entre aqueles de 60 a 79 anos e estacionária para os indivíduos com 80 ou mais anos (Tabela 3).

**Tabela 2.** Taxa padronizada de mortalidade por desnutrição proteico-calórica entre pessoas idosas (por 100.000 habitantes) geral e específica por sexo e faixa etária (em anos), Brasil, 2000 a 2021 (n=93.850).

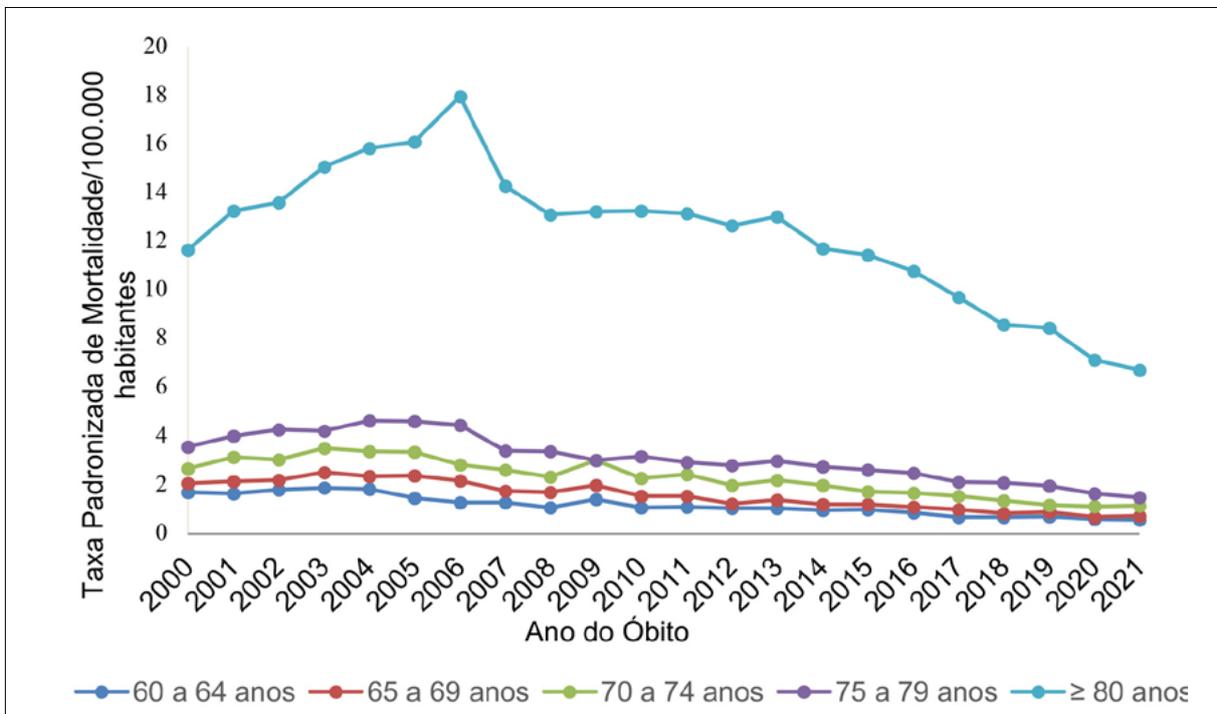
Ano	Taxa Padronizada de Mortalidade (TPM)							
	Geral	Por Sexo		Por Faixa Etária (em anos)				
		Masculino	Feminino	60-64	65-69	70-74	75-79	≥ 80
2000	21,74	25,83	18,56	1,71	2,08	2,69	3,59	11,67
2001	24,28	28,47	20,88	1,67	2,16	3,15	4,02	13,28
2002	24,96	29,61	21,23	1,81	2,22	3,06	4,27	13,60
2003	27,24	32,34	23,23	1,89	2,53	3,52	4,23	15,07
2004	28,09	32,90	24,26	1,83	2,37	3,39	4,65	15,85
2005	27,96	33,53	23,55	1,47	2,40	3,37	4,62	16,10
2006	28,74	33,53	25,01	1,30	2,17	2,84	4,46	17,98
2007	23,39	26,68	20,77	1,28	1,76	2,63	3,42	14,30
2008	21,60	25,29	18,70	1,07	1,70	2,33	3,39	13,11
2009	22,72	27,63	19,05	1,43	1,99	3,03	3,01	13,26
2010	21,38	25,77	18,10	1,08	1,54	2,29	3,19	13,27
2011	21,20	25,38	18,08	1,11	1,55	2,44	2,93	13,18
2012	19,76	22,74	17,45	1,05	1,24	2,00	2,80	12,67
2013	20,66	24,93	17,47	1,05	1,40	2,20	2,99	13,03
2014	18,66	23,25	15,31	0,97	1,22	1,99	2,77	11,71
2015	18,05	21,83	15,30	1,01	1,22	1,74	2,64	11,44
2016	16,92	20,87	14,02	0,86	1,10	1,68	2,49	10,79
2017	15,09	18,63	12,54	0,69	0,99	1,54	2,12	9,74
2018	13,58	16,71	11,28	0,69	0,84	1,37	2,10	8,59
2019	13,20	16,46	10,84	0,70	0,89	1,19	1,97	8,45
2020	11,24	14,03	9,26	0,61	0,69	1,12	1,67	7,14
2021	10,69	13,27	8,78	0,58	0,75	1,15	1,49	6,73

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)<sup>11</sup>



**Figura 1.** Taxa padronizada de mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas, específica por sexo no período de 2000 a 2021.

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)<sup>11</sup>.



**Figura 2.** Taxa padronizada de mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas, específica por faixa etária (em anos) no período de 2000 a 2021.

Fonte: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)<sup>11</sup>.

**Tabela 3.** Tendência das taxas padronizadas de mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas no Brasil, geral e específica por sexo e faixa etária, no período de 2000 a 2021.

Variável	Prais-Winsten				Taxa de Incremento Anual (TIA%)				
	$\beta$	IC <sub>95%</sub>		p-valor*	R <sup>2</sup>	TIA%	IC <sub>95%</sub>		Tendência
		Menor	Maior				Menor	Maior	
Geral	-0,015	-0,025	-0,005	0,005	0,901	-3,454	-6,466	-0,344	Decrescente
Por sexo									
Masculino	-0,014	-0,022	-0,006	0,001	0,897	-3,357	-5,825	-0,834	Decrescente
Feminino	-0,015	-0,026	-0,004	0,007	0,874	-3,596	-6,899	-0,175	Decrescente
Por faixa etária (anos)									
60 – 64	-0,023	-0,027	-0,020	<0,001	0,897	-5,310	-6,394	-4,214	Decrescente
65 – 69	-0,025	-0,030	-0,020	<0,001	0,842	-5,620	-7,123	-4,092	Decrescente
70 – 74	-0,021	-0,027	-0,016	<0,001	0,777	-4,936	-6,650	-3,191	Decrescente
75 – 79	-0,019	-0,026	-0,012	<0,001	0,772	-4,375	-6,453	-2,252	Decrescente
≥ 80	-0,011	-0,023	0,003	0,056	0,798	-2,679	-6,327	1,111	Estacionária

IC<sub>95%</sub>: intervalo de confiança; R<sup>2</sup>: coeficiente de determinação; TIA: taxa de incremento médio anual percentual; \*Nível de significância p<0,05.

## DISCUSSÃO

Esse estudo analisou a tendência temporal da mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas brasileiras no período de 2000 a 2021. Como resultado, verificou-se que houve uma variação nas taxas de mortalidade ao longo do período estudado, sendo que quando específicas por sexo e faixa etária, as taxas foram maiores no sexo masculino e em indivíduos com 80 ou mais anos. Além disso, a análise indicou uma tendência decrescente da mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas no geral, nas taxas específica por sexo e na faixa etária entre 60 e 79 anos, já para o grupo ≥80 anos, a tendência foi estacionária, ou seja, demonstrando que para as pessoas com maior longevidade, não houve tendência de queda da mortalidade por esta causa.

Apesar dos resultados observados neste estudo quanto à diminuição da mortalidade por desnutrição proteico-calórica ao longo da série temporal estudada, a literatura evidencia que a desnutrição em indivíduos idosos continua sendo um importante problema de saúde pública no Brasil<sup>5,16</sup> e no mundo<sup>6,17</sup>.

Estudos têm discutido o impacto da desnutrição na saúde da população idosa, indicando que este grupo apresenta pior prognóstico para os agravos à

saúde<sup>4-6,18</sup>. É importante destacar que a desnutrição proteico-calórica é um fator preditor para outras morbimortalidades, e está associada ao declínio do estado funcional, influenciando nas atividades da vida diária, diminuindo a qualidade de vida em geral<sup>3</sup>. Além disso, a desnutrição também compromete a função muscular, diminui a massa óssea, causa disfunção imunológica, anemia, redução da função cognitiva, má cicatrização de feridas, atraso na recuperação da cirurgia, taxas mais altas de readmissão hospitalar, podendo contribuir para o desenvolvimento de síndromes geriátricas na população idosa, aumentando, assim, a mortalidade<sup>4-6,18</sup>. Sendo que o baixo peso extremo entre indivíduos idosos é apontado como um dos fatores mais fortemente associado à mortalidade<sup>18,19</sup>.

Destaca-se, ainda, que o processo de envelhecimento traz consigo modificações fisiológicas, tais como alterações no paladar, alterações digestivas, polifarmácia, redução da massa magra e aumento da massa gorda que contribuem para a deterioração do estado nutricional<sup>5</sup>.

Estudos relativos ao tema desnutrição em pessoas idosas merecem maior atenção, considerando o aumento da expectativa de vida e os desafios colocados pelo envelhecimento<sup>7,8</sup>. Assim, mesmo tendo sido observadas taxas decrescentes de óbitos

por desnutrição proteico-calórica, as mesmas ainda são altas, considerando ser um agravo prevenível, confirmando a perspectiva dada na literatura, de necessidade de maior atenção ao grupo de pessoas idosas nos cuidados em saúde<sup>7,20,21</sup>.

As taxas de mortalidade por desnutrição proteico-calórica foram maiores em indivíduos do sexo masculino, corroborando com outros estudos brasileiros que avaliaram a mortalidade em pessoas idosas por desnutrição<sup>20-22</sup> e por outras causas<sup>23,24</sup>.

Há evidências de que a maior mortalidade por causas evitáveis, como é o caso da desnutrição na população do sexo masculino, se dá em função da negligência do homem com relação à adesão a um estilo de vida saudável, bem como às práticas de cuidado com a saúde<sup>23-25</sup>.

Essa falta de cuidado inclui baixa adesão a uma alimentação adequada, que pode estar associado ao menor conhecimento e preocupação dos homens com questões ligadas, não só à alimentação saudável, mas à saúde como um todo, menor procura dessa população por serviços de saúde, tornando-os vulneráveis a algumas doenças e quando eles decidem usar os serviços, muitas vezes não há tempo oportuno para tratamento eficaz da doença, e essas questões podem implicar o aumento das taxas de mortalidade masculina<sup>23-25</sup>.

Os resultados aqui apontam para a necessidade de os formuladores e gestores da saúde aprimorarem as políticas e programas de atenção à saúde do homem, principalmente da população idosa já que a assistência a esse público ainda apresenta limitações. É importante também intensificar a participação desta população em grupos específicos sobre cuidados para a saúde, inclusive sobre alimentação saudável, além de oferecer um espaço de acolhimento e escuta de problemas diversos<sup>26</sup>.

Como observado nesse estudo, as taxas de mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas aumentaram com o avançar da idade. Estudos realizados por Mostafa *et al.*,<sup>27</sup> e Bardon *et al.*,<sup>28</sup> confirmam esses achados, possivelmente, devido às transformações que o organismo sofre durante o processo de envelhecimento, desencadeando alterações fisiológicas, patológicas,

sociais e psicológicas, que impactam inclusive no estado nutricional do indivíduo. Assim, como consequência dessa vulnerabilidade crescente, as taxas de mortalidade também são maiores à medida que aumenta a idade, o que pode justificar a tendência estacionária em pessoas com maior longevidade.

Destacam-se vários fatores relacionados às elevadas taxas de desnutrição e, conseqüentemente, da mortalidade por desnutrição em pessoas idosas. Com o aumento da idade, o apetite e, conseqüentemente, o consumo de alimentos tendem a diminuir, o que pode levar o indivíduo a um quadro de desnutrição, resultado de um desequilíbrio entre a quantidade e a qualidade de micro e macronutrientes ingeridos e a necessidade do organismo, o que causa uma redução mensurável no tecido e, também, muitas vezes do peso<sup>6,29</sup>.

A redução no apetite e na ingestão de energia, relacionada com a idade, é denominada de anorexia do envelhecimento. Esta pode se relacionar com a presença de doenças crônicas e agudas, polifarmácia, ou medicamentos específicos, processos gastrintestinais de saciedade, modificações sensoriais típicas do envelhecimento, regulação central do apetite e aumento da adiposidade corporal, com aumento de adipocitocinas, e citocinas pró-inflamatórias, sendo que este desfecho tende a se intensificar, à medida que as pessoas vão ganhando mais idade<sup>6</sup>. Este fato pode justificar as maiores taxas de mortalidade com o avançar da idade, e maior susceptibilidade de pessoas idosas mais velhas, conforme observado nos resultados do presente estudo.

O declínio da mortalidade por desnutrição proteico-calórica observado entre as pessoas idosas de até 79 anos pode ser justificado pela ampliação de direitos e programas sociais e de saúde. Desde 1988, com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, que o governo federal vem implementando políticas públicas para o combate à desnutrição e seus fatores desencadeantes<sup>30</sup>. Entre 1996-2006, houve uma redução considerável da fome, e conseqüentemente, na desnutrição, fato atribuído ao aumento do poder aquisitivo das famílias, sobretudo a partir de 2003, com amplificação e criação de novos programas de transferência de renda, em associação à forte expansão do acesso aos serviços públicos de

educação básica e de atenção primária em saúde, e que se estendeu até meados de 2015, tirando o Brasil do mapa mundial da fome<sup>30-32</sup>.

As políticas públicas se mostraram com saldo positivo no geral, mas, com as mudanças políticas ocorridas no Brasil em geral, a partir de 2016, houve um retorno e ampliação das desigualdades, sobretudo junto à população pobre, resultado do descrédito com as políticas sociais de segurança alimentar e nutricional que ocorreram no Brasil nos últimos tempos, sobretudo durante a pandemia de covid-19<sup>32-34</sup>.

Neste contexto, considerando o cenário da (in) segurança alimentar no Brasil e a necessidade de políticas públicas efetivas e eficazes, a desnutrição no grupo de pessoas idosas desperta o interesse de pesquisadores, não apenas pelo número expressivo de óbitos observados a cada ano, mas, especialmente pela natureza do evento<sup>4</sup>. É importante que as políticas públicas já existentes, sejam discutidas e aprimoradas, e que novas políticas, sejam implementadas, sobretudo com um olhar para as pessoas mais longevas, cujos resultados deste estudo apontam que a mortalidade por desnutrição proteico-calórica entre aqueles com idade  $\geq 80$  anos foi estacionária, demonstrando a importância da atenção à saúde dessa população.

Faz-se necessário também que os serviços de saúde estejam preparados para identificar de forma precoce aqueles indivíduos em risco nutricional para que também de forma precoce, se estabeleça intervenções adequadas, sobretudo para as pessoas idosas acamadas, cuja ocorrência de desnutrição é elevada, possivelmente devido à baixa prioridade dada a questões relativas à avaliação nutricional bem como à terapia nutricional<sup>35</sup>.

O presente estudo possui algumas limitações, dentre essas se destacam a procedência dos dados analisados, obtidos de fontes secundárias, que podem conter dados imprecisos devido à inadequação no preenchimento dos registros e formulários, além da subnotificação, principalmente durante a pandemia da covid-19. Entretanto, como pontos fortes, o trabalho conta com o uso de um registro nacional de qualidade, que inclui uma população final expressiva

e robusta, além de uma série histórica de 21 anos, o que possibilita o monitoramento e avaliação das políticas públicas de alimentação e nutrição, bem como auxiliar no planejamento para as ações na saúde pública, sobretudo para essa população específica. Outro destaque é a metodologia utilizada, pois houve uma padronização das taxas de mortalidade ajustadas pela população mundial permitindo comparações com outros estudos.

## CONCLUSÃO

Este estudo apresentou a taxa de mortalidade por desnutrição proteico-calórica no Brasil e sua evolução ao longo dos últimos 21 anos. Apesar da tendência de queda, destaca-se que as taxas de mortalidade por desnutrição na população idosa brasileira, ainda são altas, principalmente no sexo masculino, e quanto à idade, quanto mais avançada, maiores são as taxas, conferindo importância para o monitoramento constante dessas taxas e das políticas e programas adotados para a sua redução.

Nesse contexto, espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para o conhecimento e discussão sobre os aspectos epidemiológicos da mortalidade por desnutrição proteico-calórica em pessoas idosas no Brasil. E mais, que possam auxiliar profissionais da saúde e gestores no planejamento de ações estratégicas para promoção da saúde prevenção da desnutrição em pessoas idosas.

## AUTORIA

- Danilo Esteves Gomes – Conceituação, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição, Investigação, Validação e Visualização.
- Tomaz Ferreira da Silva – Conceituação, Escrita – Revisão e Edição, Validação e Visualização.
- Luziane dos Santos Rocha – Conceituação, Escrita – Revisão e Edição, Validação e Visualização.
- Yan Nogueira Leite de Freitas – Revisão crítica do artigo, Escrita – Revisão e Edição, Aprovação da versão a ser publicada.

- Angelina do Carmo Lessa – Análise e interpretação dos dados, Redação do artigo, Escrita – Revisão e Edição, Aprovação da versão a ser publicada.
- Ronilson Ferreira Freitas – Administração do Projeto, Análise Formal, Conceituação,

Curadoria de Dados, Escrita – Revisão e Edição, Metodologia, Obtenção de Financiamento, Recursos, Supervisão, Validação e Visualização.

Editado por: Camila Alves dos Santos

## REFERÊNCIAS

1. Mattiuzzi C, Lippi, G. Worldwide disease epidemiology in the older persons. *European Geriatric Medicine* 2020; 11:147-153. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41999-019-00265-2>
2. Boccolini CS. Morbimortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação atual e futura. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2016.
3. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *J Clin Gerontol Geriatr.* 2015;6(3):78-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcgg.2015.05.003>
4. Otero UB, Rozenfeld S, Gadelha AJ. Óbitos por desnutrição em idosos, São Paulo e Rio de Janeiro: análise de séries temporais. 1980-1996. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2001; 4(3):191-205. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2001000300006>
5. Damo CC, Doring M, Alves ALS, Portella MR. Risk of malnutrition and associated factors in institutionalized elderly persons. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2018; 21(6): 711-717. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180152>
6. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in Older Adults-Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients.* 2021;13(8):2764. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13082764>
7. Murray CJL. Findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet* 2024; 403(10440):2259-2262. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00769-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00769-4)
8. Paixão AA, Ximenes LSV, Santos ET. Tendências temporais da mortalidade por desnutrição em idosos no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2002 a 2012. *Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros* 2020; 1(31): 48-65.
9. Monteiro MG, Pereira PML, Soares ÍT, Oliveira CFM, Bastos MMG, Cândido APC. Fatores associados à desnutrição em idosos portadores de doença renal crônica em tratamento conservador. *HU Rev.* 2020; 46: 1-8. DOI: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.31466>
10. Ribas MS, Rodrigues JÁ, Sousa JCS, Castro TRO, Silva MV, Santos BA, Oliveira MJ, Pegoraro VA. Relação entre depressão e desnutrição em idosos. *Enferm Bras* 2021;20(4):549-63. DOI: <https://doi.org/10.33233/eb.v20i4.4328>
11. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Informações de Saúde. Mortalidade – Brasil. [acessado em 10 out. 2023]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>
12. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde – CID-10. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1994.
13. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções populacionais. Rio de Janeiro: IBGE [Internet] 2018. [acessado em 20 out. 2023]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=%209116%20&%20t=resultado>
14. Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJL, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard. *GPE Discussion Paper Series.* World Health Organization. 2001. [acessado em 12 jan. 2024]. Disponível em: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/gpe\\_discussion\\_paper\\_series\\_paper31\\_2001\\_age\\_standardization\\_rates.pdf](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/gpe_discussion_paper_series_paper31_2001_age_standardization_rates.pdf)
15. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saúde* 2015; 24(3): 565-76. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>
16. Marques RA, Ribeiro TSC, Souza VF, Spexoto MCB, Pereira TSS, Guandalini VR. Impairment of appetite and associated factors in older adults hospitalized with câncer. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2021;24(2):e200339. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.200339>

17. Abdu AO, Yimamu ID, Kahsay AA. Predictors of malnutrition among older adults aged above 65 years in eastern Ethiopia: neglected public health concern. *BMC Geriatr.* 2020; 20(497). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01911-2>
18. Chen L, Huang Z, Lu J, Yang Y, Pan Y, Bao K, et al. Impact of the Malnutrition on Mortality in Elderly Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. 2021; 16:1347-1356. DOI: <https://doi.org/10.2147%2FCIA.S308569>
19. Nakade M, Kondo K. Malnutrition in Oldes People. In: Kondo, K. (eds) *Determinants of Health in Non-communicable Diseases*. Springer Series on Epidemiology and Public Health. Springer, Sigapore. 2020. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-15-1831-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1831-7_13)
20. Lima e Costa MF, Guerra HL, Barreto SM, Guimarães RM. Diagnóstico da situação de saúde da população idosa brasileira: um estudo da mortalidade e das internações hospitalares públicas. *Inf Epidemiol SUS* 2000; 9:23-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732000000100003>
21. Rodriguez MG, Sichacá EG. Mortality due to malnutrition in onder adults, Colombia, 2014-2016. *Biomedica* 2019; 39(4):663-672. DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.4733>
22. Barros CRO, Silva AMC, Nascimento JEA, Caporossi FS, Caporossi C. Desnutrição proteico-calórica como causa concomitante de morte em declarações de óbito. *COORTE - Revista Científica do Hospital Santa Rosa.* 2012;4 (4): 9-15. DOI: <https://doi.org/10.52908/coorte.v0i04.2>
23. Ribeiro TS, Ramalho AA, Vasconcelo SP, Opitz SP, Koifman RJ. Temporal trend of mortality in old people in cities in the state of Acre. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2020;23(3):e200018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200018>
24. Gonçalves ICM, Freitas RF, Aquino EC, Carneiro JÁ, Lessa AC. Mortality trend from falls in Brazilian older adults from 2000 to 2019. *Rev. bras. epidemiol.* 2022; 25:e220031. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220031.2>
25. Alves AN, Coura AS, França ISX, Magalhães IMO, Rocha MA, Araújo RS. Access of first contact in the primary health care: an evaluation by the male population. *Rev Bras Epidemiol* 2020; 23: E200072. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200072>
26. Coelho LP, Motta LB, Caldas CP. Rede de atenção ao idoso: fatores facilitadores e barreiras para implementação. *Physis* 2019; 28(4): e280404. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312018280404>
27. Mostafa N, Sayed A, Rashad O, Bagal O. Malnutrition-related mortality trends in older adults in the United States from 1999 to 2020. *BMC Med.* 2023; 21:421. DOI: <https://doi.org/10.1186%2Fs12916-023-03143-8>
28. Bardon LA, Corish CA, Lane M, Bizzaro MG, Villarroel KLV, Clarke M, Power LC, Gibney ER, Castro PD. Ageing rate of older adults affects the factors associated with, and the determinants of malnutrition in the community: a systematic review and narrative synthesis. *BMC Geriatrics* 2021; 21:676. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02583-2>
29. Roberts HC, Lim SER, Cox NJ, Ibrahim K. The Challenge of Managing Undernutrition in Older People with Frailty. *Nutrients* 2019; 11(4):808. DOI: <https://doi.org/10.3390%2Fnu11040808>
30. Grisa C, Schneider S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasi. *Rev. Econ. Sociol. Rural.* 2014; 52(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000600007>
31. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil 2015*, FAO Brasil, Brasília, DF, 2014. [acessado em 01 fev. 2024]. Disponível em: [https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/FAO-countries/Brasil/docs/SOFI\\_Brasil\\_2015\\_final.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/FAO-countries/Brasil/docs/SOFI_Brasil_2015_final.pdf)
32. Rizzotto MLF. O cenário depois do golpe. *Saúde debate* 2016; 40(110). DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201611000>
33. Ribeiro-Silva RC, Pereira M, Campello T, Aragão É, Guimarães JMM, Ferreira AJF, et al. Covid-19 pandemic implications for food and nutrition security in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2020; 25(9):3421-3430. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.22152020>
34. Fundação João Pinheiro. *Maquina do tempo: O Brasil de volta ao Mapa da Fome.* 2022;14. [acessado em 02 fev. 2024]. Disponível em: <https://observatoriodesigualdades.fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2022/02/Boletim-14-O-Brasil-de-volta-ao-Mapa-da-Fome.docx-1.pdf>
35. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* 2001; 17(7-8):573-580. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(01\)00573-1](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(01)00573-1)