

# AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, VULNERABILIDADE CLÍNICO FUNCIONAL E SÓCIO FAMILIAR EM IDOSOS RESIDENTES EM UMA CIDADE NO INTERIOR DE MINAS GERAIS

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS, CLINICAL-FUNCTIONAL  
VULNERABILITY AND SOCIO-FAMILY IN ELDERLY PEOPLE LIVING IN A CITY  
IN THE INTERIOR OF MINAS GERAIS

## ARTENIZIA CRISTE LIMA

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, Diamantina, MG, Brasil  
Mestra em Ciências Fisiológicas. E-mail: artenizia.lima@ufvjm.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0002-7692-2752>

## LAUANE GOMES MORENO

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, Diamantina, MG, Brasil  
Pós Doutorado em Ciências Fisiológicas. E-mail: lauane.gomes@ufvjm.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0003-4006-4466>

## EMERSON COTTA BODEVAN

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, Diamantina, MG, Brasil  
Doutor em Estatística. E-mail: ecbodevan@ufvjm.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0001-7471-9956>

## IVY SCORZI CAZELLI PIRES

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, Diamantina, MG, Brasil  
Doutora em Nutrição e Prevenção de Doenças. E-mail: ivyczelli1@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8103-4488>

Submissão: 02-10-2024 - Aceite: 12-08-2025

**RESUMO:** O processo de envelhecimento é caracterizado por diversas alterações no organismo que apresentam efeitos negativos para a saúde e qualidade de vida dos idosos. O objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional, a vulnerabilidade clínico-funcional e sócio familiar de idosos residentes em uma cidade de Minas Gerais. Trata-se de um estudo transversal, com idosos submetidos a avaliação antropométrica, do estado nutricional, da fragilidade e avaliação sociofamiliar. No total, 188 idosos participaram do estudo, dos quais 62,8% pertenciam ao sexo feminino 69,7% na zona urbana. Dentre os participantes, 76,6% eram portadores de HAS, 27,2 % apresentavam DM e 31,9% com polifarmácia. Em relação ao estado nutricional, 61,5% dos idosos apresentavam estado nutricional normal, 36,3% estavam sob risco de desnutrição e 2,2% estavam desnutridos. Quanto à



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

fragilidade, 52,1% eram idosos robustos, 30,9% apresentavam risco de fragilização e 17% eram frágeis. A frequência de idosos com baixa vulnerabilidade sócio familiar, moderada vulnerabilidade sócio familiar e alta vulnerabilidade sócio familiar foram 76,9%, 20,9% e 2,2%, respectivamente. Foi observada uma associação significativa entre a classificação do estado nutricional e a classificação clínico-funcional dos idosos e vulnerabilidade sociofamiliar. Observou-se associação entre o declínio do estado nutricional e fragilidade, com interferência das condições sócio familiares, o que demonstra que estratégias para avaliação desses parâmetros são necessárias para gerenciar complicações em idosos com condições crônicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Senescência. Fragilidade. Nutrição. Saúde do Idoso. Condições de Saúde

**ABSTRACT:** The aging process is characterized by several changes in the body that have negative effects on the health and quality of life of older adults. The objective of this study was to assess the nutritional status, clinical-functional vulnerability, and socio-family vulnerability of older adults living in a city in Minas Gerais. This is a cross-sectional study, with elderly people undergoing anthropometric assessment, nutritional status, frailty, and socio-family assessment. A total of 188 elderly people participated in the study, of whom 62.8% were female and 69.7% lived in urban areas. Among the participants, 76.6% had hypertension, 27.2% had diabetes mellitus, and 31.9% were polypharmacists. Regarding nutritional status, 61.5% of the elderly had normal nutritional status, 36.3% were at risk of malnutrition, and 2.2% were malnourished. Regarding frailty, 52.1% were robust elderly, 30.9% were at risk of frailty, and 17% were frail. The frequency of elderly with low socio-family vulnerability, moderate socio-family vulnerability, and high socio-family vulnerability was 76.9%, 20.9%, and 2.2%, respectively. A significant association was observed between nutritional status classification and clinical-functional classification of the elderly and socio-family vulnerability. An association was observed between nutritional status decline and frailty, with interference from socio-family conditions, which demonstrates that strategies for assessing these parameters are necessary to manage complications in elderly people with chronic conditions.

**KEYWORDS:** Senescence. Frailty. Nutrition. Health of the older adults. Health conditions

## Introdução

O processo de envelhecimento, ocasionado pela senescência celular, é caracterizado por diversas alterações no organismo que apresentam efeitos negativos para a saúde e qualidade de vida dos idosos (Kaur *et al.*, 2019; Guo *et al.*, 2022). Da mesma forma, a fragilidade é um estado de vulnerabilidade relacionado à idade sendo determinante de forma múltipla de resultados adversos à saúde (Jayanama *et al.*, 2018; Kurnat-Thoma *et al.*, 2022), como a redução da reserva energética e da resistência fisiológica, declínio cumulativo da função de órgãos e sistemas, alterações neuromusculares, desregulação do sistema endócrino e sistema imunológico (Mello *et al.*, 2017; De Sire *et al.*, 2022; Kurnat-Thoma *et al.*, 2022).

O estado nutricional dos idosos, bem como a ingestão de nutrientes têm sido relacionados à fragilidade (Jayanama *et al.*, 2018), uma vez que apresenta papel importante na modulação do processo do envelhecimento relacionado à etiologia de doenças associadas com a idade,

bem como no declínio funcional e surgimento de deficiências nutricionais (Kaur *et al.*, 2019; Cintra; Nascimento; Souza, 2020). Idosos com perda de massa muscular associada com uma nutrição deficiente sofrem diminuição do desempenho físico e subnutrição crônica, sarcopenia e diminuição do gasto energético (Kirk; Zanker; Duque, 2020; Fatyga-Kotula *et al.*, 2022).

Da mesma forma, idosos com obesidade apresentam maior risco de fragilidade e incapacidade devido à baixa massa e qualidade muscular, levando ainda ao aumento da morbidade e mortalidade (Barazzoni *et al.*, 2018). A adiposidade excessiva contribui com o declínio físico que acontece durante o processo de envelhecimento promovendo fragilidade, inatividade física e perda da independência, o que prejudica a qualidade de vida (Salucci *et al.*, 2022). Nesse contexto, uma alimentação equilibrada em nutrientes e rica em fontes de proteínas torna-se importante para evitar a perda de tecido muscular que está relacionada diretamente com a síndrome de fragilidade (Mello *et al.*, 2017; Webster *et al.*, 2023). Estudos apontam efeito positivo da suplementação de proteína no ganho de massa muscular e desempenho físico em idosos (Yoshida *et al.*, 2023). De fato, em estudo prévio foi demonstrado que mulheres idosas que possuíam maior ingestão de alimentos fontes de proteínas e maior valor energético, apresentaram menor risco de fragilidade (Beasley *et al.*, 2010).

Adicionalmente, pacientes com fraturas graves por fragilidade possuem baixo consumo de laticínios, vegetais e frutas (Moretti *et al.*, 2023). A deficiência de vitamina D também pode estar relacionada com esta fragilidade, uma vez que essa deficiência promove a redução da síntese de osteocalcina o que favorece a apoptose dos osteócitos, gerando fragilidade óssea e possíveis fraturas (Cooper; Brookler; Crofts, 2021). Visto isto, uma intervenção nutricional adequada pode ser uma estratégia para enfrentar a situação atual de carências nutricionais e promover uma qualidade de vida mais saudável nessa população (Kaur *et al.*, 2019).

As condições sociais em que esse idoso está inserido, também são importantes para o seu estado nutricional, suas condições clínico-funcionais e para a avaliação multidimensional da saúde do idoso (Brasil, 2019). Assim, considerando a importância do estado nutricional dos idosos e suas implicações na fragilidade, o objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional, fragilidade e vulnerabilidade sócio familiar de idosos residentes em uma cidade do interior do estado de Minas Gerais.

## Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, transversal, do tipo quantitativo, desenvolvido em uma cidade no interior de Minas Gerais. Os participantes foram informados sobre os procedimentos, riscos e benefícios e após concordância com o estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), número do parecer nº 5.357.588. Os critérios de inclusão foram: idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os性os, residentes na área de abrangência da Unidade Básica de Saúde (UBS). Foram excluídos do estudo indivíduos com déficit cognitivo ou sequelas que impedissem a realização dos testes.

Para a coleta de informações acerca dos dados de saúde foram realizadas perguntas ao participante e ao agente comunitário de saúde (ACS) sobre suas condições clínicas, a saber:

doenças crônicas e presença de polifarmácia que é definida como o uso regular de cinco ou mais medicamentos (Varghese *et al.*, 2024). As entrevistas e avaliações ocorreram nas UBS e/ou nos domicílios dos participantes de junho de 2022 a janeiro de 2023.

Para avaliação antropométrica dos idosos, foram aferidos o peso corporal (PC) por meio de balança digital com capacidade para até 180 kg (precisão  $\pm 100$  g), previamente calibrada, utilizando roupas leves e sem calçados. A altura foi aferida com fita métrica antropométrica inelástica, fixada verticalmente à parede e sem dobras. Em caso da presença de rodapé, a fita foi posicionada para que o ponto zero coincidisse com a base de apoio dos pés. Durante a medição, o participante permaneceu em posição ereta, descalço, com os braços relaxados ao longo do corpo, calcânhares, glúteos e parte superior das costas apoiados na parede e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela fórmula: IMC = MC (kg)/estatura<sup>2</sup>(m), sendo o estado nutricional classificado conforme os pontos de corte recomendados pelo SISVAN (BRASIL, 1998): baixo peso ( $22 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia ( $22 \text{ a } 27 \text{ kg/m}^2$ ) e excesso de peso ( $27 \text{ kg/m}^2$ ).

As circunferências do braço (CB) e da panturrilha (CP) foram mensuradas com fita antropométrica flexível e inelástica, conforme as recomendações do SISVAN (BRASIL, 1998). A CB foi medida no ponto médio entre o processo acromial da escápula e o olécrano, com o participante em posição ereta, braço relaxado e estendido ao longo do corpo. A CP foi aferida com o idoso sentado, pernas flexionadas a aproximadamente  $45^\circ$ , registrando-se o maior perímetro da panturrilha no plano perpendicular ao seu eixo longitudinal sem fazer compressão.

A avaliação do estado nutricional dos idosos foi realizada por meio da aplicação da Mini Avaliação Nutricional (MAN) (Rubenstein, 2001). É uma ferramenta de triagem nutricional simples e rápida para o estado nutricional, sendo um método mais utilizado e recomendado para a avaliação da desnutrição em idosos (Vale e Logrado, 2013). Para o questionário total da MAN, os escores devem ser considerados para a classificação do estado nutricional da seguinte forma: estado nutricional adequado ( $\text{MAN} \geq 24$ ), risco de desnutrição ( $\text{MAN} \text{ entre } 17 \text{ e } 23,5$ ) e desnutrição ( $\text{MAN} < 17$ ). Para avaliar a funcionalidade, utilizou-se o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20) que consiste na avaliação multidimensional da saúde do idoso (Moraes *et al.*, 2016). O instrumento abrange oito domínios: idade, autopercepção da saúde, incapacidades funcionais, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades múltiplas. O escore total varia de 0 a 40 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior o risco de vulnerabilidade. Assim, os idosos foram classificados como idoso robusto (0 a 6 pontos), idoso em risco de fragilização (7 a 14 pontos) e idoso frágil (15 a 40 pontos) (Moraes *et al.*, 2016).

Para avaliar a vulnerabilidade sociofamiliar, utilizou-se o Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar (IVSF-10), composto por 10 perguntas divididas em duas dimensões: suporte familiar e suporte social. Cada pergunta tem uma pontuação específica, totalizando até 30 pontos. Os idosos foram classificados em baixa (0 a 4 pontos), moderada (5 a 9 pontos) e alta vulnerabilidade sociofamiliar ( $\geq 10$  pontos) (Moraes; Lopes, 2023).

As análises estatísticas foram realizadas por meio do software R versão 4.2.2 (2022-11-10). Para avaliação das características sociodemográficas, condições de saúde dos idosos, classificação da MAN, IMC, IVCF-20 e IVSF-10 foram calculadas as frequências absolutas e percentuais. Para avaliar a associação entre as variáveis foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher, foram considerados significativos valores de  $p < 0,05$ . A variável dependente correspondeu

à classificação do estado nutricional pela MAN, já as variáveis independentes foram constituídas pela fragilidade avaliada pelo IVCF-20, índice de vulnerabilidade social e familiar pelo IVSF10, as perguntas presentes no questionário MAN e domínios presentes no questionário IVCF20.

## Resultados

A tabela 1 mostra as características sociodemográficas e as condições de saúde dos idosos. A amostra total de participantes foi composta por 188 idosos (62,8% do sexo feminino e 37,2% do sexo masculino), com a maioria na faixa etária entre 60 e 74 anos. Quanto à moradia, a maior proporção foi observada na zona urbana. Ao analisar a prevalência de doenças crônicas entre os idosos, foi observada alta prevalência (89,4%), com maior percentual de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus (DM). Em relação à polifarmácia, esta foi identificada em 31,9% dos idosos.

Tabela 1: Características sociodemográficas e condições de saúde de idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais

	Variáveis	n	Frequência (%)
Sexo			
	Feminino	118	62,8
	Masculino	70	37,2
Zona			
	Rural	57	30,3
	Urbana	131	69,7
Faixa Etária (anos)			
	Maior ou igual a 60 e menor que 75	118	62,8
	Maior ou igual a 75 e menor que 85	47	25,0
	85 ou mais	23	12,2
Polipatologia			
	Não	185	98,4
	Sim	3	1,6
Polifarmácia			
	Não	128	68,1
	Sim	60	31,9
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)			
	Não	44	23,4
	Sim	144	76,6
Diabetes Mellitus (DM)			
	Não	136	72,3
	Sim	52	27,7

\* n=188.

A tabela 2 apresenta a classificação do estado nutricional pela MAN e pelo IMC, além da vulnerabilidade clínico-funcional e vulnerabilidade sociofamiliar. A maioria dos idosos

apresentava estado nutricional normal pela MAN, entretanto, segundo o IMC, o maior percentual apresentava excesso de peso. Quanto ao IVCF-20, 17% foram classificados como frágeis. Já no IVSF-10, a maior proporção foi de idosos com baixa vulnerabilidade sociofamiliar.

Tabela 2: Classificação da Mini avaliação do estado nutricional (MAN), IMC, Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20) e Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar 10 (IVSF-10) de idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais

Variáveis	n	Frequência (%)
MAN (n=182)		
Desnutrido / Sob risco de desnutrição	70	38,5
Estado nutricional normal	112	61,5
IMC		
Baixo peso	40	21,3
Peso adequado	63	33,5
Excesso de peso	85	45,2
IVCF-20		
Frágil	32	17,0
Risco de fragilidade	58	30,9
Robusto	98	52,1
IVSF-10 (n=182)		
Alta vulnerabilidade sociofamiliar	4	2,2
Moderada vulnerabilidade sociofamiliar	38	20,9
Baixa vulnerabilidade sociofamiliar	140	76,9

\* MAN (n=182): Mini avaliação do estado nutricional; IMC (n=188): Índice de massa corporal; IVCF-20 (n=188): Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional; IVSF-10 (n=182): Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar 10.

A tabela 3 apresenta associação entre o estado nutricional, índice de vulnerabilidade clínico funcional e índice de vulnerabilidade social e familiar. Foi observado associação significativa entre a classificação do estado nutricional com a classificação clínico-funcional dos idosos ( $p = 0,0001$ ). Além disso, houve associação entre a classificação do estado nutricional e vulnerabilidade sociofamiliar ( $p = 0,0020$ ).

Tabela 3: Associação entre a classificação do estado nutricional e o índice de vulnerabilidade clínico funcional e índice de vulnerabilidade social e familiar de idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais

<b>Variáveis</b>	<b>Classificação MAN</b>		<b>p-valor</b>
	<b>Sob risco de desnutrição / Desnutrido</b>	<b>Estado nutricional normal</b>	
IVCF-20			
Frágil	8	24	
Risco de fragilidade	30	26	
Robusto	74	20	0,0001 <sup>a</sup>
IVSF-10			
Baixa vulnerabilidade sociofamiliar	93	47	
Moderada vulnerabilidade sociofamiliar	19	19	
Alta vulnerabilidade sociofamiliar	0	4	0,0052 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Teste qui-quadrado de Pearson. <sup>b</sup> Teste exato de Fisher. (Testes significativos se p-valor < 0,05). \* MAN: Mini avaliação do estado nutricional; IVCF-20: Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional; IVSF-10 (n=182): Índice de Vulnerabilidade Social e Familiar 10.

A tabela 4, dividida em 4A e 4B apresenta a associação entre perguntas do questionário MAN e a classificação do estado nutricional. Houve associação significativa (p<0,05) com as perguntas sobre ingestão alimentar, mobilidade, estresse psicológico ou doença aguda, problemas neuropsicológicos, IMC, lesões de pele ou escaras, ingestão de líquidos, modo de se alimentar, percepção de problema nutricional, autopercepção da saúde, circunferência do braço e da circunferência da panturrilha.

Não foi observada associação significativa, com perguntas relacionadas à perda de peso, moradia própria, uso de mais de três medicamentos por dia, número de refeições, consumo de alimentos fontes de proteína e fruta ou produtos hortícolas.

Tabela 4A - Associação entre as perguntas da etapa de triagem do questionário MAN e a classificação do estado nutricional de idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais

<b>Domínios da MAN</b>	<b>Classificação MAN</b>		<b>p-valor</b>
	<b>Sob risco de desnutrição / Desnutrido</b>	<b>Estado nutricional normal</b>	
Diminuição da ingestão <sup>c</sup>			
Diminuição grave	1	0	
Diminuição moderada	19	24	
Sem diminuição	91	43	0,0085 <sup>a</sup>
Perda de peso <sup>d</sup>			
Superior a 3 quilos	4	5	
Entre 1 a 3 quilos	16	16	
Sem perda de peso	90	44	0,0897 <sup>a</sup>
Mobilidade <sup>c</sup>			

Restrito ao leito ou à cadeira de rodas	1	5	
Deambula mas não é capaz de sair de casa	5	11	
Normal	105	51	0,0011 <sup>a</sup>
<i>Stress psicológico ou doença aguda</i> <sup>c</sup>			
Sim	21	31	
Não	90	36	0,0002 <sup>b</sup>
Problemas neuropsicológicos <sup>c</sup>			
Demência ou depressão graves	4	23	
Demência ligeira	2	2	
Sem problemas psicológicos	105	42	0,0001 <sup>a</sup>
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>c</sup>			
19	0	13	
Maior ou igual a 19 e menor que 21	3	10	
Maior ou igual a 21 e menor que 23	9	11	
≥ 23	99	33	0,0001 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Teste exato de Fisher. <sup>b</sup>Teste qui-quadrado de Pearson. (Testes significativos se p-valor < 0,05). <sup>c</sup> n=178. <sup>d</sup> n=175. <sup>e</sup> n=177. \*IMC: Índice de massa corporal.

Tabela 4B - Associação entre as perguntas da etapa de avaliação global do questionário MAN e a classificação do estado nutricional de idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais

Domínios da MAN	Classificação MAN		p-valor
	Estado nutricional normal	Sob risco de desnutrição / Desnutrido	
Moradia própria <sup>c</sup>			
Sim	107	64	
Não	4	3	1 <sup>a</sup>
Mais de 3 medicamentos por dia <sup>c</sup>			
Sim	56	41	
Não	55	26	0,2153 <sup>b</sup>
Lesões de pele ou escaras <sup>c</sup>			
Sim	6	13	
Não	105	54	0,0074 <sup>b</sup>
Número de refeições no dia <sup>c</sup>			
Uma	0	0	
Duas	0	3	
Três	111	64	0,0518 <sup>a</sup>

Consome:

- pelo menos uma porção de leite ou derivados?

- duas ou mais porções semanais de ovos ou leguminosas?

- carne, peixe ou aves todos os dias? <sup>c</sup>

Nenhum ou um Sim	19	18	
Dois Sim	57	31	
Três Sim	35	18	0,2961 <sup>b</sup>

Consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas <sup>c</sup>

Sim	65	28	
Não	46	39	0,0439 <sup>b</sup>

Número de copos de líquidos <sup>c</sup>

Menos de três	14	21	
Três a cinco	28	29	
Mais de cinco	69	17	0,0001 <sup>b</sup>

Modo de se alimentar <sup>c</sup>

Não é capaz de se alimentar sozinho	0	3	
Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade	2	6	
Alimenta-se sozinho sem dificuldade	109	58	0,0053 <sup>a</sup>

Acredita ter algum problema nutricional <sup>c</sup>

Desnutrido	1	6	
Não sabe	9	22	
Não tem problema nutricional	101	39	0,0001 <sup>a</sup>

Auto-percepção da saúde com relação a outras pessoas da mesma idade <sup>c</sup>

Pior	12	25	
Não sabe	5	16	
Igual	0	0	
Melhor	93	26	0,0001 <sup>b</sup>

Circunferência do braço (CB) <sup>c</sup>

21	0	5	
De 21 a 22	1	7	
22	110	55	0,0001 <sup>a</sup>

Circunferência da panturrilha (CP) <sup>c</sup>

31	9	26	
$\geq 31$	102	41	0,0001 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Teste exato de Fisher. <sup>b</sup>Teste qui-quadrado de Pearson. (Testes significativos se p-valor < 0,05). <sup>c</sup> n=178. <sup>d</sup> n=175. <sup>e</sup> n=177

A tabela 5 mostra a associação entre os domínios do questionário IVCF-20 e a classificação do estado nutricional pela MAN. Houve associação significativa ( $p<0,05$ ) com os domínios: faixa etária, autopercepção de saúde, atividades de vida diária instrumental e básica, cognição, humor, alcance, preensão e pinça, capacidade aeróbica e/ou muscular, dificuldade de caminhar, quedas nos últimos anos e continência esfíncteriana. Não houve associação significativa com problemas de visão ou audição, polipatologia e internação nos últimos 6 meses.

Tabela 5: Associação entre os domínios presentes do questionário IVCF-20 e a classificação do estado nutricional pela MAN de idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais

Domínios do IVCF-20	Classificação MAN		<b>p-valor</b>
	<b>Estado nutricional normal</b>	<b>Sob risco de desnutrição / Desnutrido</b>	
Faixa Etária (anos)			
De 60 a 74	82	32	
De 75 a 84	21	24	
Maior ou igual a 85	9	14	0,0008 <sup>a</sup>
Auto-percepção da saúde			
Excelente, muito boa ou boa	91	28	
Regular ou ruim	21	42	0,0001 <sup>a</sup>
Atividades de Vida Diária Instrumental			
Sim	15	26	
Não	97	44	0,0004 <sup>a</sup>
Atividades de Vida Diária Básica			
Sim	2	12	
Não	110	58	0,0005 <sup>a</sup>
Cognição			
Sim	21	41	
Não	91	29	0,0016 <sup>a</sup>
Humor			
Sim	35	47	
Não	77	23	0,0001 <sup>a</sup>
Alcance, preensão e pinça			
Sim	1	7	
Não	111	63	0,0056 <sup>b</sup>
Capacidade aeróbica e/ou muscular			
Sim	48	61	
Não	64	9	0,0001 <sup>a</sup>
Dificuldade de caminhar			
Sim	13	20	
Não	99	50	0,0071 <sup>a</sup>
Quedas nos últimos anos			

	Sim	9	16	
	Não	103	54	0,0092 <sup>a</sup>
Continência Esfincteriana				
	Sim	18	24	
	Não	94	46	0,0079 <sup>a</sup>
Problemas de Visão que impede				
	Sim	8	10	
	Não	104	60	0,1884 <sup>a</sup>
Problemas de audição que impede				
	Sim	10	9	
	Não	102	61	0,5524 <sup>a</sup>
Polipatologia				
	Sim	2	1	
	Não	110	69	1 <sup>b</sup>
Polifarmácia				
	Sim	36	22	
	Não	76	48	1 <sup>a</sup>
Internação nos últimos 6 meses				
	Sim	3	2	
	Não	109	68	1 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Teste qui-quadrado de Pearson. <sup>b</sup> Teste exato de Fisher. (Testes significativos se p-valor < 0,05). \*AVDs: Atividades de Vida Diária Básica; MAN: Mini avaliação do estado nutricional; IVCF-20: Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional; IVSF-10

## Discussões

No presente estudo, a amostra de 188 idosos foi composta, em sua maioria, por indivíduos do sexo feminino (62,8%), com faixa etária predominante entre 60 e 74 anos (62,8%), e a maioria residia na zona urbana (69,7%). Houve alta prevalência de doenças crônicas, destacando-se a HAS com 76,6% e o DM com 27,2%. A população idosa enfrenta uma maior prevalência de doenças crônicas na atualidade, sendo um problema econômico significativo para todos envolvidos, incluindo o sistema de saúde (Maresova *et al.*, 2019). Estudos mostram relação positiva entre residir em áreas urbanas com a presença de doenças crônicas (Luo e Wang, 2022) podendo estar associadas com a adoção de estilo de vida pouco saudáveis, como alimentação inadequada, sedentarismo e excesso da ingestão de álcool (Simões *et al.*, 2021).

Adicionalmente, foi observada alta prevalência de polifarmácia, o que está condizente com a literatura (Pereira *et al.*, 2017; Oliveira *et al.*, 2021). De acordo com Kim e Parish, (2017), aproximadamente 30% dos idosos com 65 anos ou mais, que vivem em países desenvolvidos fazem uso de cinco ou mais medicamentos. De fato, no estudo de Mascarelo *et al.*, (2023), em um município de pequeno porte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, a prevalência de

polifarmácia entre idosos atendidos na atenção primária à saúde foi de 46,1% ao longo de 11 anos.

A polifarmácia está associada a um aumento do risco de fraturas por fragilidade em populações idosas (Wakasugi *et al.*, 2022) e desfechos adversos de saúde (Gutiérrez-Valencia *et al.*, 2018). Diversos fatores relacionados à polifarmácia como interações medicamentosas, interações medicamentosas-doença e prescrições potencialmente inadequadas podem contribuir para esses desfechos adversos (Gutiérrez-Valencia *et al.*, 2018). Além disso, componentes clínicos de fragilidade como a perda de peso, dificuldades de equilíbrio, mau estado nutricional ou declínio funcional, demonstram estar relacionados à polifarmácia (Alqahtani, 2023).

Quando combinada com medicamentos que aumentam o risco de quedas, como sedativos, hipnóticos, neurolépticos, antipsicóticos, antidepressivos e benzodiazepínicos, a polifarmácia foi associada a um aumento do risco de lesões por quedas tratadas em ambientes hospitalares e ambulatoriais (Xue *et al.*, 2021). Além disso, idosos frágeis com polifarmácia têm menor probabilidade de melhora no estado de fragilidade, apresentando um maior risco de mortalidade (Toh *et al.*, 2023). Essa relação pode ser atribuída à influência da fragilidade sobre a farmacocinética, farmacodinâmica, toxicidade e eficácia terapêutica dos medicamentos (Gutiérrez-Valencia *et al.*, 2018). Visto isto, a identificação da polifarmácia e da prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos podem contribuir para evitar reações adversas a medicamentos.

O monitoramento do estado nutricional em idosos também é de extrema importância, uma vez que as necessidades nutricionais sofrem alterações durante o processo de envelhecimento (Corcoran *et al.*, 2019). Em nosso estudo, utilizando a MAN a maior parte dos idosos apresentou estado nutricional normal. Mas é importante destacar que ainda foi alta a frequência de idosos que estavam sob risco de desnutrição. No entanto, considerando o IMC, a maioria dos idosos apresentou excesso de peso. De forma semelhante, no estudo do Zukeran *et al.* (2019), foi aplicado a MAN em 254 pacientes idosos maiores de 60 anos em um ambulatório de geriatria localizado na região sudeste de São Paulo, Brasil, e demonstrado que 3,1% estavam desnutridos e 35,4% estavam em risco de desnutrição. Esses autores também observaram uma prevalência relevante de idosos com sobrepeso/obesidade, utilizando o IMC (39,4%). É importante considerar que as ferramentas de avaliação do estado nutricional devem ser utilizadas em conjunto, considerando que o envelhecimento está relacionado com uma mudança na composição corporal, com aumento do tecido adiposo na região abdominal e a diminuição da massa magra devido à perda de massa muscular esquelética (Fatyga-Kotula *et al.*, 2022).

A perda de massa muscular pode estar associada com um potencial fragilidade em idosos, por isso foi investigado a vulnerabilidade clínico funcional da presente amostra. Em relação à classificação clínico-funcional pelo IVCF-20, praticamente metade dos idosos estavam sob risco de fragilização ou eram frágeis, com a maioria dos participantes tendo idade igual ou superior a 60 anos e inferior a 75 anos. Ao utilizar o mesmo questionário, Marques *et al.*, (2020) com uma amostra de 66 idosos observaram frequências ainda maiores de risco de fragilidade (70%). A fragilidade de 179 idosos registrados nas Unidades de Saúde da Família do município de Recife (PE) foi avaliada por meio do IVCF-20, onde idosos frágeis ou em risco de fragilização representavam 51% da amostra (Lins *et al.*, 2019). Adicionalmente, no estudo de Zukeran *et al.*, (2019), com idade maior que 60 anos, foram identificados 84,6% de indivíduos com esse

risco, entretanto nesse estudo foram utilizados os critérios de fragilidade propostos por Fried *et al.*, (2001).

A fragilidade é uma síndrome geriátrica multidimensional, definida como um estado de vulnerabilidade a eventos adversos de saúde devido à diminuição da reserva fisiológica em várias áreas do organismo (Morley *et al.*, 2013; Ferriolli; Roschel, 2023), manifestando-se com diversos fatores, como perda de massa muscular, sarcopenia, redução da velocidade da marcha, redução do desempenho físico, instabilidade postural e declínio cognitivo. O risco de fragilidade, é preocupante uma vez que está associado à presença de declínio funcional, que pode gerar eventos adversos, como quedas, hospitalizações e mortalidade em idosos. Por isso, a realização do rastreamento de idosos frágeis e a adoção de medidas a fim de prevenir complicações relacionadas a essa síndrome são fundamentais.

A desnutrição ou má nutrição podem agravar a fragilidade. No presente estudo, foi observada associação significativa entre a classificação do estado nutricional e a classificação clínico-funcional dos idosos ( $p < 0,0001$ ). Um estudo de revisão avaliando a associação ou relação entre o estado nutricional e a fragilidade em idosos também mostrou uma associação positiva entre desnutrição e/ou risco de desnutrição e fragilidade (Lorenzo-López *et al.*, 2017). Ademais, Lins *et al.* (2019) em seu estudo observaram associação estatística significativa entre desnutrição e fragilidade, os idosos com risco de desnutrição apresentaram quase duas vezes mais fragilidade, em relação aos indivíduos classificados como bem nutridos utilizando a MAN como critério de avaliação do estado nutricional.

Apesar de a fragilidade ser um processo multifatorial, o mau estado nutricional é considerado um dos fatores que contribuem para a sua fisiopatologia (Ni Lochlainn *et al.*, 2021). Segundo Tsutsumimoto *et al.* (2018), idosos com anorexia do envelhecimento apresentam elevada proporção de fragilidade, bem como uma maior prevalência de incapacidade. Adicionalmente, um IMC mais baixo está relacionado a um risco aumentado de fragilidade (Ferriolli; Roschel, 2023).

No presente estudo, não foi possível utilizar métodos padrão-ouro para avaliação da composição corporal, tendo sido adotadas medidas indiretas como IMC, CP e CB. Apesar das limitações, o IMC é amplamente utilizado na avaliação de idosos residentes nas UBS, por ser de baixo custo e fácil aplicabilidade (Padilla; Ferreyro; Arnold, 2021). No entanto, esse índice é limitado para a quantificação da massa muscular (Ferriolli; Roschel, 2023), não apresentando associação com a fragilidade quando avaliado de forma isolada (Ni Lochlainn *et al.*, 2021). Foi observado no presente estudo que o IMC foi importante para indicar uma coexistência entre o excesso de peso corporal e a presença de indicadores de fragilidade, o que pode estar associado à chamada obesidade sarcopênica (Bilski *et al.*, 2022). De fato, alterações na composição corporal em indivíduos idosos, representada por maior massa de gordura corporal e percentual de gordura, com baixa massa muscular, pode aumentar o risco de fragilidade (Ni Lochlainn *et al.*, 2021). Visto isso, intervenções nutricionais eficazes são necessárias para induzir a perda de massa gorda, preservar a massa magra e óssea, e reduzir as complicações metabólicas relacionadas ao envelhecimento e à obesidade (Colleuori; Villarreal, 2021).

Segundo Ygnatios; Lima-Costa; Torres (2023) um hábito alimentar equilibrado torna-se importante para retardar o início da fragilidade em idosos, com ingestão adequada de proteínas, energia e outros nutrientes e baixo consumo de alimentos ultraprocessados. Estudo de Tieland *et*

*al.* (2012) demonstrou que idosos frágeis, suplementados com 15 gramas de proteína na forma de concentrado proteico do leite (MPC80) duas vezes ao dia, durante 12 semanas, apresentaram melhora significativa no desempenho físico, embora não tenha sido observado aumento da massa muscular. Segundo Morley *et al.* 2013, a fragilidade física, caracterizada pela diminuição da força, resistência e redução da função fisiológica, pode ser prevenida e tratada com exercícios, suplementação proteico-calórica, vitamina D e redução da polifarmácia.

O declínio do estado nutricional bem como a desnutrição pode ser ocasionada por diversos fatores, como dificuldade para se alimentar, mobilidade reduzida, estresse psicológico, acesso deficiente a serviços de saúde, cuidados de saúde bucal, além de serviços sociais (De Sire *et al.*, 2022). No presente estudo, observou-se que perguntas presentes no questionário MAN de avaliação do estado nutricional, associadas a classificação do estado nutricional dos idosos foram a diminuição da ingestão alimentar, a perda de peso, mobilidade, estresse psicológico ou doença aguda ou problemas neuropsicológicos, IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), lesões de pele ou escaras, número de copos de líquidos ingeridos, o modo de se alimentar, percepção de problema nutricional, autopercepção da saúde com relação a outras pessoas da mesma idade, CB e CP. Dessa forma, a qualidade alimentar investigada na MAN nesse público não teve efeito na classificação do estado nutricional. É importante ressaltar que os preditores de saúde alimentar de um indivíduo são complexos e afetados por múltiplos domínios socioeconômicos, ambientais e comportamentais, podendo estar relacionados à qualidade de vida e à saúde em idosos (Black; Bowman, 2020). Também não houve associação significativa entre o uso de três ou mais medicamentos com a classificação do estado nutricional, mas foi observado um número expressivo de idosos sob risco de desnutrição ( $n= 61$ ) com tal uso de medicações. Como mencionado, o uso de medicamentos, principalmente quando em polifarmácia, gera preocupação devido aos riscos associados de mortalidade (Dovjak, 2022) e seus efeitos no estado nutricional de idosos (Little, 2018; Martins; Koziolek *et al.*, 2019; Guimarães; Tiengo, 2022).

Destaca-se, ainda, a presença de problemas neuropsicológicos e sua associação significativa com a classificação do estado nutricional, uma vez que estudos apontam o papel de uma nutrição adequada na prevenção e no tratamento de doenças neurodegenerativas (Ballestín, 2022; Stefaniak *et al.*, 2022). Observou-se também associação significativa entre o modo de alimentação e o estado nutricional, ressaltando a importância da independência para atividades da vida diária, como alimentar-se sozinho, fundamentais para o autocuidado (Edemekong *et al.*, 2023) e para a prevenção do declínio do estado nutricional nessa faixa etária (Nagai *et al.*, 2023).

A análise da associação entre os domínios do questionário IVCF-20 e a classificação do estado nutricional pela MAN nos idosos revelou uma associação significativa com: faixa etária, autopercepção de saúde, atividades de vida diária instrumental e básica, cognição, humor, alcance, preensão e pinça, capacidade aeróbica e/ou muscular, dificuldade de caminhar, quedas nos últimos anos, continência esfincteriana. Como mencionado anteriormente, diversos fatores podem contribuir para o declínio do estado nutricional (Black; Bowman, 2020; De Sire *et al.*, 2022). Além disso, a má nutrição pode afetar critérios do fenótipo de fragilidade de Fried, como perda de peso, exaustão, baixa atividade física, velocidade de marcha lenta e diminuição na força de preensão (Ni Lochlainn *et al.*, 2021). Intervenções multifatoriais envolvendo educação nutricional e suplementação proteica-energética têm demonstrado melhora no nível de fragilidade e no desempenho físico (Khor; Vearing; Charlton, 2022).

Outro fator que pode estar associado com o declínio do estado nutricional é a vulnerabilidade sociofamiliar. Mesmo que em proporções pequenas, foi demonstrado um percentual de cerca de 23% de indivíduos mais vulneráveis e uma associação positiva entre a classificação do estado nutricional e a vulnerabilidade sociofamiliar. Esse resultado é condizente com os encontrados por Besora-Moreno *et al.* (2020). Esses autores demonstraram que o risco nutricional está associado a fatores socioeconômicos, como baixo nível educacional, morar sozinho, ser solteiro, viúvo ou divorciado, e baixa renda.

Uma nutrição inadequada favorece a progressão de diversas doenças, além de ser um fator importante para a etiologia da sarcopenia e fragilidade em idosos. Uma abordagem terapêutica específica deve ser adaptada às necessidades do paciente. Dessa forma, a triagem nutricional é importante para identificar idosos de alto risco, e intervenções nutricionais para pacientes idosos podem contribuir para a redução do risco de fragilização e fragilidade nessa população.

## Considerações finais

No presente estudo, foi observado associação significativa entre o estado nutricional de idosos com vulnerabilidade clínico-funcional e vulnerabilidade sociofamiliar. Além disso, foi mostrada alta prevalência de doenças crônicas e polifarmácia em idosos. Assim, os resultados ressaltam a importância da avaliação do estado nutricional, da fragilidade e da vulnerabilidade sócio familiar em idosos que frequentam os serviços de Atenção Básica em Saúde. A identificação é necessária para gerenciar complicações em idosos e implementar ações eficazes na prevenção, controle e tratamento de condições crônicas e específicas que possam contribuir para o declínio funcional.

Os dados coletados neste estudo, juntamente com a classificação do estado nutricional, fragilidade e vulnerabilidade sócio familiar, foram compartilhados com a Secretaria de Saúde da cidade. Além disso, intervenções nutricionais e de saúde foram implementadas conforme as necessidades identificadas durante as entrevistas.

## Referências

ALQAHTANI, B. Number of medications and polypharmacy are associated with frailty in older adults: results from the Midlife in the United States study. **Frontiers in Public Health**, v. 11, p. 1-6, maio 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1148671>. Acesso em: 18 fev. 2024.

BARAZZONI, R. et al. Sarcopenic Obesity: Time to Meet the Challenge. **Obesity Facts**, v. 11, n. 4, p. 294-305, jul. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000490361>. Acesso em: 19 out. 2023.

BEASLEY, J. M. et al. Protein intake and incident frailty in the Women's Health Initiative observational study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 58, n. 6, p.1063-1071, jun. 2010. Disponível em: [10.1111/j.1532-5415.2010.02866.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.02866.x). Acesso em: 19 out. 2023.

BESORA-MORENO, M. et al. Social and Economic Factors and Malnutrition or the Risk of Malnutrition in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. **Nutrients**, v. 12, n. 737, p. 1-16, mar. 2020. Disponível em: 10.3390/nu12030737. Acesso em: 02 jan. 2024.

BILSKI, J. et al. Multifactorial Mechanism of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity. Role of Physical Exercise, Microbiota and Myokines. **Cells**, v. 11, n.160, p. 1-41, jan. 2022. Disponível em: 10.3390/cells11010160. Acesso em: 02 jan. 2024.

BLACK, M.; BOWMAN, M. Nutrition and healthy aging. **Clinics in Geriatric Medicine**, Philadelphia, v. 36, n. 4, p. 655–669, nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.008>. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. Brasília: Ministério da Saúde, 1998. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometricos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf). Acesso em: 18 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária à saúde e na atenção ambulatorial especializada - saúde da pessoa idosa**. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein; Ministério da Saúde, 2019.56 p.: il. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa/documentos/notas-tecnicas/nota-tecnica-rede-de-atencao-a-saude-idosos.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2024.

CINTRA, K. L.; NASCIMENTO, C. R. B.; SOUZA, I. F. Fatores que afetam o consumo alimentar e nutrição do idoso – Revisão integrativa. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 2, p. 129- 143, dez. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/QJmdTgcwFkDt74cxPH5BNwc/?lang=pt>. Acesso em: 19 out. 2023.

COLLEUORI, G.; VILLAREAL, D.T. Aging, obesity, sarcopenia and the effect of diet and exercise intervention. **Experimental Gerontology**, v. 155:111561, nov. 2021. Disponível em: 10.1016/j.exger.2021.111561. Acesso em: 19 out. 2023.

COOPER, I. D.; BROOKLER, K. H.; CROFTS, C. A. P. Rethinking Fragility Fractures in Type 2 Diabetes: The Link between Hyperinsulinaemia and Osteofragilidade. **Biomedicines**, v. 9, n. 1165 p.1-27, set. 2021. Disponível em: 10.3390/biomedicines9091165. Acesso em: 19 out. 2023.

CORCORAN, C. et al. Malnutrition in the elderly. **Scientific Progress**, Londres, v. 102, n. 2, p. 171–180, jun. 2019. Disponível em: 10.1177/0036850419854290. Acesso em: 19 out. 2023.

DE SIRE, A. et al. Sarcopenic Dysphagia, Malnutrition, and Oral Frailty in Elderly: A Comprehensive Review. **Nutrients**, v. 14, n. 5, p. 982, fev. 2022. Disponível em: 10.3390/nu14050982. Acesso em: 02 jan. 2024.

DOVJAK, P. Polypharmacy in elderly people. **Wiener Medizinische Wochenschrift**, v. 172, n. 5-6, p. 109-113, abr. 2022. Disponível em: [10.1007/s10354-021-00903-0](https://doi.org/10.1007/s10354-021-00903-0). Acesso em: 02 jan. 2024.

EDEMEKONG, P. F.; BOMGAARS, D. L.; SUKUMARAN, S.; et al. **Activities of daily living**. [Atualizado em: 4 maio 2025]. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470404/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

FATYGA-KOTULA, P. et al. New insights on the link between body composition, nutritional status and physical performance in elderly outpatients. **Folia Medica Cracoviensis**, v. 62, n. 2, p.37- 48, 2022. Disponível em: [10.24425/fmc.2022.141698](https://doi.org/10.24425/fmc.2022.141698). Acesso em: 19 out. 2023.

FERRIOLLI, E.; ROSCHEL, H. Editorial: Body Composition and Frailty: The Role of Adiposity. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 27, n. 6, p. 401-402, jun. 2023. Disponível em: [10.1007/s12603-023-1930-0](https://doi.org/10.1007/s12603-023-1930-0). Acesso em: 19 out. 2023.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, Oxford, v. 56, n. 3, p. M146–M156, mar. 2001. Disponível em: [10.1093/gerona/56.3.m146](https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146). Acesso em: 19 out. 2023.

GUTIÉRREZ-VALENCIA, M. et al. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 84, n. 7, p. 1432-1444. Disponível em: [10.1111/bcp.13590](https://doi.org/10.1111/bcp.13590), 2018. Acesso em: 27 dez. 2023.

GUO, J. et al. Aging and aging-related diseases: from molecular mechanisms to interventions and treatments. **Signal transduction and targeted therapy**, v. 7, n. 391, dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41392-022-01251-0>. Acesso em: 19 out. 2023.

JAYANAMA, K. et al. Frailty, nutrition-related parameters, and mortality across the adult age spectrum. **BMC Medicine**, v. 26, n.1, p. 188, out. 2018. Disponível em: [10.1186/s12916-018-1176-6](https://doi.org/10.1186/s12916-018-1176-6). Acesso em: 19 out. 2023.

KAUR, D. et al. Nutritional Interventions for Elderly and Considerations for the Development of Geriatric Foods. **Current aging science**, v.12, n. 1, p. 15-27, mai. 2019. Disponível em: [10.2174/1874609812666190521110548](https://doi.org/10.2174/1874609812666190521110548). Acesso em: 19 out. 2023.

KIM, J.; PARISH, A. L. Polypharmacy and medication management in older adults. **Nursing Clinics of North America**, v. 52, n. 3, p. 457-468, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2017.04.007>. Acesso em: 02 jan. 2024.

KIRK, B.; ZANKER, J.; DUQUE, G. Osteosarcopenia: epidemiology, diagnosis, and treatment-facts and numbers. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 11, n. 3, p. 609-618, jun. 2020. Disponível em: [10.1002/jcsm.12567](https://doi.org/10.1002/jcsm.12567). Acesso em: 02 jan. 2024.

KHOR, P. Y.; VEARING, R.M.; CHARLTON, K. E. The effectiveness of nutrition interventions in improving frailty and its associated constructs related to malnutrition and functional decline among community-dwelling older adults: A systematic review. **Journal of**

**human nutrition and dietetics**, v. 35, n. 3, p. 566-582, jun. 2022. Disponível em: 10.1111/jhn.12943, 2022. Acesso em: 02 jan. 2024.

KOZIOLEK, M. et al. The mechanisms of pharmacokinetic food-drug interactions - A perspective from the UNGAP group. **European Journal of Pharmaceutical Sciences**, [S.l.], v. 134, p. 31-59, 15 jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2019.04.003>. Acesso em: 10 ago. 2025

KURNAT-THOMA, E. L.; MURRAY, M.T.; JUNEAU, P. Frailty and Determinants of Health Among Older Adults in the United States 2011-2016. **Journal of aging and health**, v. 34, n. 2, p. 233-244, mar. 2022. Disponível em: 10.1177/08982643211040706. Acesso em: 02 jan. 2024.

LINS, M. E. M. et al. Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados. **Saúde debate**, v. 43, n. 121, p. 520-529, abr-jun. 2019. Disponível em: 10.1590/0103-1104201912118. Acesso em: 02 jan. 2024.

LITTLE, M. O. Updates in nutrition and polypharmacy. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 21, n. 1, p. 4-9, jan. 2018. Disponível em: 10.1097/MCO.0000000000000425. Acesso em: 02 jan. 2024.

LORENZO-LÓPEZ L, et al. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. **BioMed Central geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 108, mai. 2017. Disponível em: 10.1186/s12877-017-0496-2, 2017. Acesso em: 02 jan. 2024.

LUO, Y.; WANG, S. Urban living and chronic diseases in the presence of economic growth: Evidence from a long-term study in southeastern China. **Front Public Health**, dez. 2022. Disponível em: 10.3389/fpubh.2022.1042413. Acesso em: 02 jan. 2024.

MARESOVA, P. et al. Consequences of chronic diseases and other limitations associated with old age - a scoping review. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 1431, nov. 2019. Disponível em: 10.1186/s12889-019-7762-5. Acesso em: 27 dez. 2023.

MARTINS, J. M.; GUIMARÃES, C. B.; TIENGO, A. A importância da abordagem da sarcopenia e das interações fármaco-nutriente em idosos. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, v. 13, n.1, p. 1-12, 2022. Disponível em: 10.47320/rasbran.2022.2479. Acesso em: 27 dez. 2023.

MARQUES, J. D. et al. Análise do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 dos idosos usuários do sistema único de saúde. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 18, n. 4, p. 206-213, dez. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1361609>. Acesso em: 02 jan. 2024.

MASCARELO, A. et al. Incidence and risk factors for polypharmacy among elderly people assisted by primary health care in Brazil. **BMC Geriatrics**, v. 23, n. 1, p. 470, 2023. Disponível em: 10.1186/s12877-023-04195-4. Acesso em: 02 jan. 2024.

MELLO, A. C. et al. Consumo alimentar e antropometria relacionados à síndrome de fragilidade em idosos residentes em comunidade de baixa renda de um grande centro urbano. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 8. p. e00188815, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912118>

[www.scielo.br/j/csp/a/nn3g6j5B9t8ySTRBWfw6hcf/?format=pdf&lang=p](http://www.scielo.br/j/csp/a/nn3g6j5B9t8ySTRBWfw6hcf/?format=pdf&lang=p). Acesso em: 19 out. 2023.

MORAES, E. N. et al. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 81, p. 1-9, ago. 2016. Disponível em: 10.1590/S1518-8787.2016050006963. Acesso em: 19 out. 2023.

MORAES, Edgar Nunes de; LOPES, Priscila R. Rabelo (Org.). *Manual de avaliação multidimensional da pessoa idosa para a atenção primária à saúde: aplicações do IVCF-20 e do ICOPE*. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2023. v. 1, p. 50-52. Disponível em: <https://proepsi.medicina.ufmg.br/educacao-medicina/>. Acesso em: 02 ago. 2025

MORETTI, A. Bone fragility during the COVID-19 pandemic: the role of macro- and micronutrients. **Therapeutic advances in musculoskeletal disease**, v. 15, p. 1-23, mar. 2023. Disponível em: 10.1177/1759720X231158200. Acesso em: 19 out. 2023.

MORLEY, J. E. et al. Frailty consensus: a call to action. **Journal of the American Medical Directors Association, Philadelphia**, v. 14, n. 6, p. 392–397, jun. 2013. Disponível em: 10.1016/j.jamda.2013.03.022. Acesso em: 02 jan. 2024.

NAGAI, K. et al. Decline of instrumental activities of daily living is a risk factor for nutritional deterioration in older adults: a prospective cohort study. **BMC Geriatrics**, n. 480, ago. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04185-6>. Acesso em: 19 out. 2023.

NI LOCHLAINN, M. et al. Nutrition and frailty: opportunities for prevention and treatment. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 7, p. 2349, 9 jul. 2021. Disponível em: 10.3390/nu13072349. Acesso em: 02 jan. 2024.

PADILLA, C. J.; FERREYRO, F. A.; ARNOLD, W. D. Anthropometry as a readily accessible health assessment of older adults. **Experimental gerontology**, v.153, 111464, out. 2021. Disponível em: 10.1016/j.exger.2021.111464. Acesso em: 19 out. 2023.

PEREIRA, K. G. et al. Polypharmacy among the elderly: a population-based study. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 20, n. 2, p. 335-344, abr-jun. 2017. Disponível em: 10.1590/1980-5497201700020013. Acesso em: 19 out. 2023.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, 2022. Disponível em: URL <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 19 out. 2023.

RUBENSTEIN, L. Z. et al. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). **Journal of Gerontology**, [S.l.], v. 56A, p. M366-377, jun. 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11382797/>. Acesso em 06 fev. 2024.

SALUCCI, S. et al. Extra Virgin Olive Oil (EVOO), a Mediterranean Diet Component, in the Management of Muscle Mass and Function Preservation. **Nutrients**, v. 14, n. 3567 p. 2-16, ago. 2022. Disponível em: 10.3390/nu14173567. Acesso em: 19 out. 2023.

SIMOES, T. C. et al. Prevalence of chronic diseases and access to health services in Brazil: evidence of three household surveys. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 9, p. 3991- 4006, set. 2021. Disponível em: 10.1590/1413-81232021269.02982021. Acesso em 06 fev. 2024.

STEFANIAK, O. et al. Diet in the Prevention of Alzheimer's Disease: Current Knowledge and Future Research Requirements. **Nutrients**, v. 14, n. 4564, p. 1-20, out. 2022. Disponível em: 10.3390/nu14214564. Acesso em: 06 fev. 2024.

OLIVEIRA, P. C. et al. Prevalência e Fatores Associados à Polifarmácia em Idosos Atendidos na Atenção Primária à Saúde em Belo Horizonte-MG, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 1553-1564, abr. 2021 Disponível em: 10.1590/1413-81232021264.08472019. Acesso em: 02 jan. 2024.

Tieland M. et al. Protein supplementation improves physical performance in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 13, n. 8, p. 720-6, 2012. Disponível em: 10.1016/j.jamda.2012.07.005. Acesso em: 06 fev. 2024.

TOH, J. J. Y. et al. Prevalence and health outcomes of polypharmacy and hyperpolypharmacy in older adults with frailty: A systematic review and meta-analysis. **Aging research reviews**, v. 83, p. 101811, jan. 2023. Disponível em: 10.1016/j.arr.2022.101811. Acesso em: 02 jan. 2024.

TSUTSUMIMOTO, K. et al. Social frailty has a stronger impact on the onset of depressive symptoms than physical frailty or cognitive impairment: a 4-year follow-up longitudinal cohort study. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 19, n. 6, p. 504–510, jun. 2018. Disponível em: 10.1016/j.jamda.2018.02.008. Acesso em: 06 fev. 2024.

VALE, F. C. R.; LOGRADO, M. H. G. Estudos de validação de ferramentas de triagem e avaliação nutricional: uma revisão acerca da sensibilidade e especificidade. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 23, n. 1, p. 31- 46, ago. 2012. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-688287>. Acesso em: 06 fev. 2024.

VARGHESE, D.; ISHIDA, C.; PATEL, P. et al. Polifarmácia. Atualizado em: 12 fev. 2024. In: **STATPEARLS** [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing, jan. 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532953/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

WAKASUGI, M. et al. Polypharmacy, chronic kidney disease, and incident fragility fracture: a prospective cohort study. **Journal of bone and mineral metabolism**, v. 40, n. 1, p. 157-166, jan. 2022. Disponível em: 10.1007/s00774-021-01272-9. Acesso em: 06 fev. 2024.

WEBSTER, J. et al. Nutritional strategies to optimise musculoskeletal health for fall and fracture prevention: Looking beyond calcium, vitamin D and protein. **Bone reports**, v. 19, 101684, dez. 2023 Disponível em: 10.1016/j.bonr.2023.101684. Acesso em: 06 fev. 2024.

XUE, L. et al. Persistent polypharmacy and fall injury risk: the Health, Aging and Body Composition Study. **BMC Geriatrics**, London, v. 21, n. 1, p. 710, 15 dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02695-9>. Acesso em: 10 ago. 2025.

YGNATIOS, N. T. M.; LIMA-COSTA, M. F.; TORRES, J. L. Food consumption is associated with frailty in edentulous older adults: evidence from the ELSI-Brazil study. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 7, p. 1891-1902, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023287.12032022>. Acesso em: 06 fev. 2024.

YOSHIDA, S. et al. Can nutrition contribute to a reduction in sarcopenia, frailty, and comorbidities in a super-aged society? **Nutrients**, Basel, v. 15, n. 13, p. 2991, 30 jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15132991>. Acesso em: 10 ago. 2025.

ZUKERAN, M. S. et al. Nutritional Risk by Mini Nutritional Assessment (MNA), but Not Anthropometric Measurements, Has a Good Discriminatory Power for Identifying Frailty in Elderly People: Data from Brazilian Secondary Care Clinic. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 23, n. 2, p. 217-220, fev. 2019. Disponível em: [10.1007/s12603-018-1128-z](https://doi.org/10.1007/s12603-018-1128-z). Acesso em: 06 fev. 2024.