

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL IRMÃ AGOSTINA
CURSO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA**

**ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO PROTEICO E SUA RELAÇÃO COM
SARCOPENIA E OBESIDADE SARCOPÊNICA EM IDOSOS FREQUENTADORES
DE CENTROS DE CONVIVÊNCIA**

**Nutritional Status, Protein Intake, and its Relationship with Sarcopenia and
Sarcopenic Obesity in Elderly Individuals Attendees of Community Centers**

Oliveira, Arthur*; Albuquerque, João*; Almeida, Laura*; Araujo, Nicolle*; BARBOSA NETO, Amanda**; REIS, Henrique Nogueira**.

Resumo: O estudo avaliou a relação entre o estado nutricional, o consumo proteico e a presença de sarcopenia e obesidade sarcopênica em 39 idosos frequentadores de centros de convivência da zona sul de São Paulo. Foram aplicadas entrevistas sobre frequência de ingestão de alimentos fontes de proteína e realizadas medidas antropométricas conforme referências do SISVAN e da OMS, além da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Os resultados mostraram consumo proteico heterogêneo: alto para leite e leguminosas, regular para frango e ovos, e baixo para peixe, soja, carne vermelha e oleaginosas. Observou-se média de IMC indicativa de sobrepeso, acúmulo de gordura central e valores de circunferências que sugerem risco elevado para obesidade sarcopênica. Pela MAN, 53,85% dos idosos estavam sob risco de desnutrição, evidenciando vulnerabilidade nutricional importante. A combinação entre excesso de adiposidade, risco de desnutrição e ingestão proteica insuficiente aponta para maior probabilidade de desenvolvimento de sarcopenia e obesidade sarcopênica. Conclui-se que é essencial promover intervenções nutricionais, educação alimentar e estratégias de envelhecimento ativo para melhorar a ingestão proteica, preservar massa muscular e reduzir riscos associados ao envelhecimento nessa população.

Palavras-chave: Idosos; Sarcopenia; Obesidade sarcopênica; Estado nutricional; Proteína.

Abstract: This study evaluated the relationship between nutritional status, protein intake, and the presence of sarcopenia and sarcopenic obesity in 39 older adults attending community centers in the southern region of São Paulo. Structured interviews were conducted to assess the frequency of consumption of dietary protein sources, and anthropometric measurements were obtained according to SISVAN and

WHO guidelines. The Mini Nutritional Assessment (MNA) was also applied. Results showed heterogeneous protein intake: high consumption of milk and legumes, regular intake of chicken and eggs, and low consumption of fish, soy, red meat, and nuts. Anthropometric indicators revealed an average BMI suggestive of overweight, increased central adiposity, and circumference values compatible with a high risk of sarcopenic obesity. According to the MNA, 53.85% of participants were at risk of malnutrition, demonstrating significant nutritional vulnerability. The combination of excess body fat, risk of malnutrition, and insufficient protein intake indicates a greater likelihood of developing sarcopenia and sarcopenic obesity. The findings highlight the need for nutritional interventions, food education, and active aging strategies to improve protein intake, preserve muscle mass, and reduce health risks associated with aging in this population.

Keywords: Elderly; Sarcopenia; Sarcopenic obesity; Nutritional status; Protein.

1. INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional acarreta uma série de alterações fisiológicas, entre elas a perda de massa muscular, frequentemente observada em pessoas idosas. Essa mudança pode comprometer a funcionalidade muscular e contribuir para o desenvolvimento da sarcopenia, uma síndrome que reduz a autonomia do idoso, eleva o risco de quedas e fraturas, prejudica a qualidade de vida e pode culminar em imobilidade progressiva (Buondonno et al, 2018).

Durante esse processo, o indivíduo passa pela fase de senescência e senilidade. A primeira corresponde a um conjunto de transformações fisiológicas naturais decorridas do envelhecimento e não configura doença. Já na fase de senilidade, as manifestações patológicas são protagonistas e de forma gradual ocasionam um declínio no funcionamento dos sistemas corporais, o que pode resultar em óbito (Souza Denis., et al 2024 apud Alencar RA., et al 2011).

Dentre as alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento, a sarcopenia é uma condição que compromete os músculos, caracterizando-se pela diminuição da força e da qualidade muscular, sendo a redução da massa muscular o principal fator relacionado ao seu desenvolvimento (Cruz Jentoft et al., 2018).

Nos últimos anos, destaca-se também a condição denominada obesidade sarcopênica, caracterizada pela coexistência de excesso de gordura corporal e perda de massa ou função muscular. Estudos brasileiros recentes apontam que essa condição atinge proporções importantes na população idosa: em uma investigação com 6.929 idosos comunitários da segunda onda do ELSI-Brasil, a prevalência de obesidade sarcopênica central foi de 14,3% e de obesidade sarcopênica abdominal de 28,5% (Souza, 2023). Além disso, uma pesquisa realizada por pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos, em parceria com a University College London, concluiu que idosos com essa condição apresentaram risco de mortalidade superior em cerca de 83% em comparação àqueles sem tal condição (Alexandre et al., 2025). Essas evidências reforçam a importância de avaliar não apenas a sarcopenia ou a obesidade isoladamente, mas a confluência entre ambas no envelhecimento e no planejamento nutricional.

Segundo a pesquisa feita por dos Santos et al.,(2020), foi possível evidenciar que a sarcopenia em idosos pode ser favorecida por diversos fatores, sendo exemplos a baixa ingestão de proteínas e a redução da resposta dos músculos à síntese proteica.

Em um estudo realizado, foram avaliadas idosas, onde um grupo residia na comunidade e outro residia em Intuições de Longa Permanência para Idosos (ILPI's), foi encontrado a prevalência de 70% de sarcopenia entre idosas residentes de ILPI, e ainda em outro estudo, foi avaliado 86 idosos residentes de ILPL, sendo 74,4% com presença de sarcopenia (De Almeida Campos et al., 2020; Zanotti et al., 2021).

A ingestão adequada de proteínas é essencial para prevenir a sarcopenia, fragilidade, desnutrição e hospitalizações em idosos. A individualização da dieta, considerando quantidade e qualidade proteica contribui para a manutenção da massa muscular, melhora da função física e preservação da capacidade funcional. Um estudo com mais de 11 mil idosos nos EUA revelou que quase metade apresentava consumo calórico-proteico insuficiente, o que estava associado à redução da força e funcionalidade, especialmente após os 70 anos. (Días Costa et al, 2023 apud Martone et al, 2016; Krok Schoen et al., 2019; Coelho Junior et al, 2020).

Para adultos saudáveis, a recomendação de ingestão diária de proteínas varia de 1,0 a 1,2 gramas por quilograma de peso corporal, já para idosos com doenças crônicas, essa recomendação pode chegar a 1,5 gramas por quilograma de peso corporal (Binttercourt, 2024).

Binttercourt (2024) também mostra que em estudos onde a suplementação proteica, especialmente quando combinada com exercícios de resistência, pode levar a melhorias significativas na massa muscular e na função física. Além disso, há evidências de que a ingestão de proteínas acima dos níveis recomendados atualmente pode ser alcançada e é viável em idosos. Esses resultados sugerem a necessidade de revisão das recomendações atuais de ingestão de proteínas para essa faixa etária.

1.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o estado nutricional e o consumo proteico de idosos frequentadores de centros de convivência, relacionando-os com a presença de sarcopenia e obesidade sarcopênica.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar a frequência de ingestão proteica de pessoas idosas ativas, por meio de entrevistas estruturadas em centros de convivência e atividades para idosos.
- Coletar a circunferência da cintura (CC), a circunferência do braço (CB), a circunferência da panturrilha (CP), a circunferência do pescoço (CP) a espessura da prega cutânea subescapular (localizada abaixo da escápula) e a dobra cutânea do tríceps.
- Aplicar o Mini Avaliação Nutricional (MAN) para verificar o risco de desnutrição e o estado nutricional dos idosos.
- Comparar os dados obtidos com as recomendações e evidências disponíveis na literatura científica.
- Analisar a ocorrência de obesidade sarcopênica entre os idosos avaliados, considerando os resultados antropométricos e dietéticos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A presente pesquisa constitui-se através de uma abordagem qualitativa e quantitativa, tendo como base artigos científicos publicados em bases indexadas como SciELO, Google Acadêmico e PubMed, utilizando materiais atualizados sobre o tema.

No que se refere à abordagem quantitativa, foram coletadas medidas antropométricas dos idosos presentes em centros de convivência, incluindo o índice de massa corporal (IMC), a circunferência da cintura (CC), a circunferência do braço (CB), a circunferência da panturrilha, dobra cutânea tricipital (DCT) e a espessura da prega cutânea subescapular (localizada abaixo da escápula). Esses dados foram comparados com os valores de referência estabelecidos tanto pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) quanto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com o intuito de identificar possíveis déficits nutricionais relacionados à ingestão proteica.

Quanto à abordagem qualitativa, foi realizada uma entrevista com os idosos, utilizando um formulário como instrumento de registro. As perguntas foram apresentadas oralmente e as respostas fornecidas pelos participantes foram anotadas

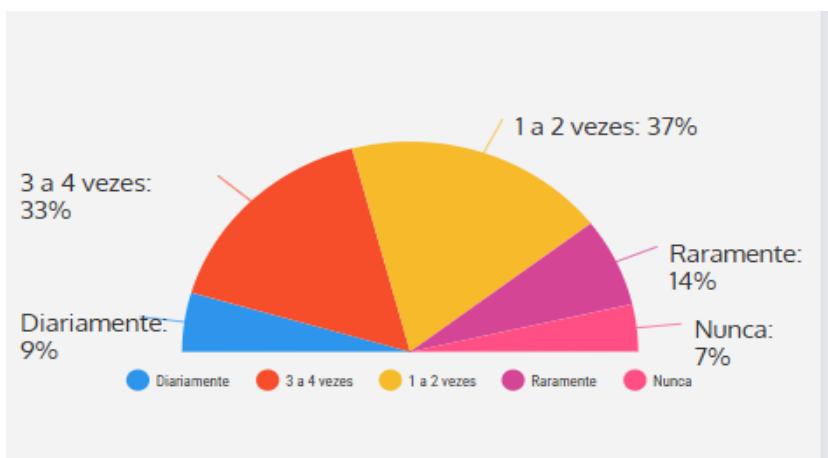
no próprio formulário. O objetivo foi identificar a frequência de consumo de alimentos fontes de proteína na alimentação desse público. Esse primeiro formulário foi aplicado em centros de convivência e atividades voltadas a pessoas idosas, possibilitando o estudo com indivíduos idosos ativos.

2.2 Resultados e discussão

Foram avaliados 39 idosos, com média de idade de $70,6 \pm 5,9$, sendo 95% do sexo feminino e 5% masculino. As coletas foram realizadas em centros de convivência para idosos na zona sul de São Paulo, no ano de 2025.

- **Frequência de consumo de proteína**

Gráfico 1 - Representação da quantidade de carne vermelha consumida entre os idosos participante do estudo. São Paulo, 2025.



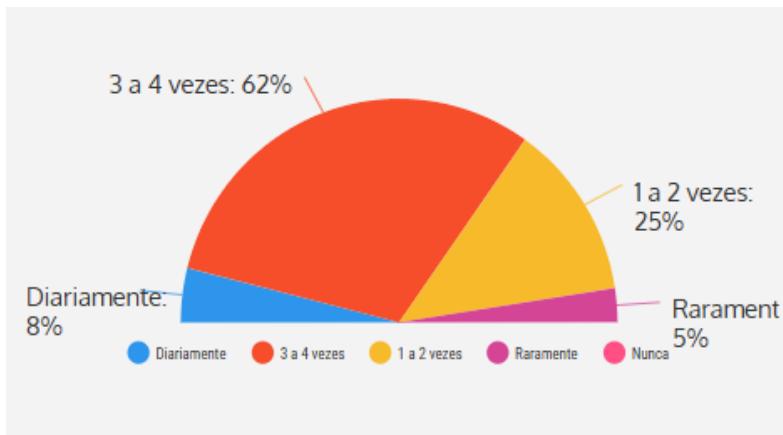
Fonte: Autores, 2025.

Observou-se no gráfico que a frequência de consumo de carne vermelha entre os idosos foi majoritariamente “1 a 2 vezes por semana” (41%) e que muitos declararam não gostar muito desta fonte proteica. Esse padrão pode estar associado tanto à modificação de hábito alimentar com a idade quanto ao maior custo ou menor preferência por carnes vermelhas nesta faixa etária.

Dados brasileiros mostram que entre pessoas com 50 anos ou mais houve diminuição no consumo regular de peixe, feijão e também alterações no consumo de carnes vermelhas ao longo da transição nutricional (LIMA-COSTA et al., 2023).

Ademais, a literatura sobre sarcopenia destaca que a ingestão adequada de proteína é fundamental para preservação da massa muscular em idosos, mas frequentemente essa ingestão é insuficiente, o que compromete a saúde músculo-esquelética (MELO; SANTOS; SILVA, 2023). Portanto, o baixo consumo de carne vermelha entre os idosos do estudo pode reduzir oportunidades de ingestão de proteína de origem animal, exigindo atenção para fontes alternativas ou estratégias de incentivo.

Grafico 2 - Representação da quantidade de frango consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.



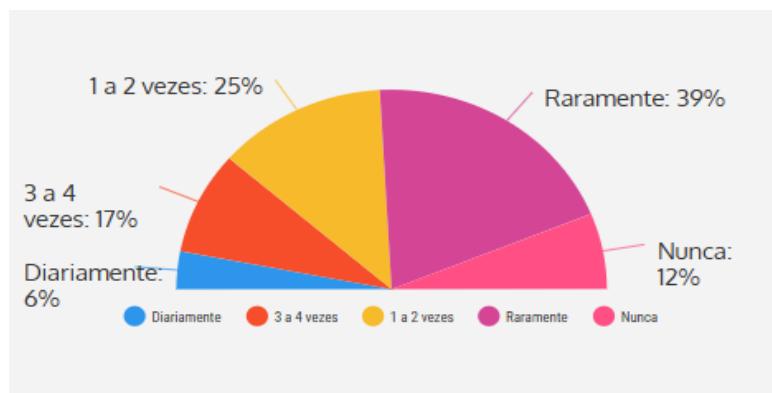
Fonte: Autores, 2025.

No presente estudo, a proteína de frango foi a mais referida entre os idosos, consumida “3 a 4 vezes por semana” por 63% dos participantes. Esse padrão é coerente com achados nacionais: em Pelotas (RS), um estudo populacional identificou que a carne de frango é uma das mais consumidas entre adultos, indicando ampla aceitação e presença constante na rotina alimentar dos brasileiros (PEREIRA et al., 2014).

A escolha por aves pode estar relacionada ao menor custo, já que o Brasil apresenta um dos menores custos de produção de frango de corte no mundo, conforme relatório comparativo internacional da Embrapa, o que contribui para preços mais acessíveis ao consumidor final (EMBRAPA, 2022). Além disso, o frango é um alimento de preparo simples e versátil, favorecendo sua inclusão frequente na dieta de idosos, especialmente em refeições como almoço ou jantar.

Do ponto de vista nutricional, o frango se destaca por oferecer proteína de alta qualidade e em quantidade significativa: o peito de frango cozido apresenta cerca de 31 g de proteína por 100 g, enquanto cortes como coxa e sobrecoxa fornecem aproximadamente 24–26 g por 100 g, valores suficientes para auxiliar na cobertura das necessidades proteicas diárias dessa população. Assim, o consumo regular de frango por idosos não apenas reflete uma escolha economicamente viável e culturalmente consolidada, mas também contribui para a prevenção da sarcopenia e para a manutenção da massa muscular, elementos fundamentais para um envelhecimento saudável.

Gráfico 3 - Representação da quantidade de peixe consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.



Fonte: Autores, 2025.

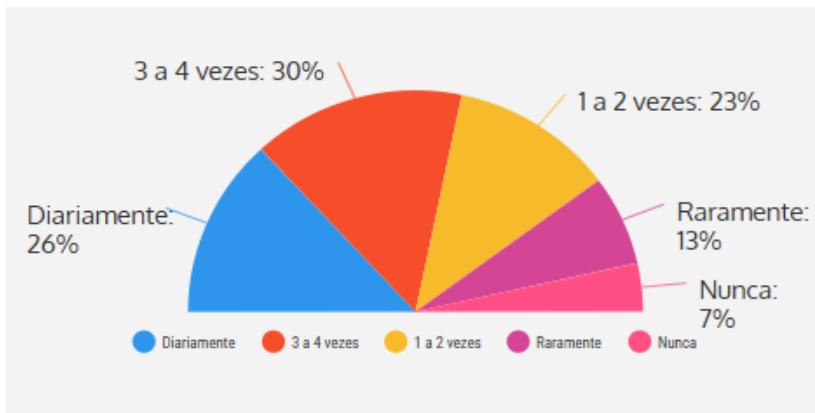
O gráfico revelou que o consumo de peixe entre os idosos foi classificado como “raramente”, indicando uma baixa frequência dessa fonte proteica. Este resultado está em consonância com achados nacionais: no estudo ELSI-Brasil (2019–2021), menos da metade (49,2 %) dos adultos com 50 anos ou mais relataram consumir peixe pelo menos um dia na semana (YGNATIOS et al., 2023).

Essa baixa frequência pode refletir fatores como menor acesso, custo mais elevado do pescado, hábito cultural consolidado em outras fontes proteicas ou menor familiaridade no preparo entre idosos. Considerando que o peixe fornece proteínas de alta qualidade, ácidos graxos ômega-3 e micronutrientes essenciais, sua ausência na dieta pode representar uma lacuna nutricional importante para essa população.

Evidências internacionais reforçam esse ponto: em estudo de intervenção com adultos de meia-idade e idosos (50 a 85 anos), o consumo de 150–170 g de peixe duas vezes por semana durante 10 semanas resultou em aumento significativo da massa muscular, além de melhora da força de preensão e da velocidade de marcha — marcadores fundamentais para a prevenção da sarcopenia (ALHUSSAIN; ALSHAMMARI, 2021). Segundo os autores, os benefícios observados se devem ao aporte combinado de proteína de alta qualidade, vitamina D e ácidos graxos ômega-3 presentes no pescado, que atuam tanto na síntese proteica quanto na redução de processos inflamatórios associados ao envelhecimento.

Assim, a baixa frequência de consumo observada no presente estudo sugere uma oportunidade de intervenção nutricional, visto que a inclusão regular de peixe na dieta poderia contribuir de forma relevante para a manutenção da saúde músculo-esquelética em idosos.

Gráfico 4 - Representação da quantidade de ovos consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.



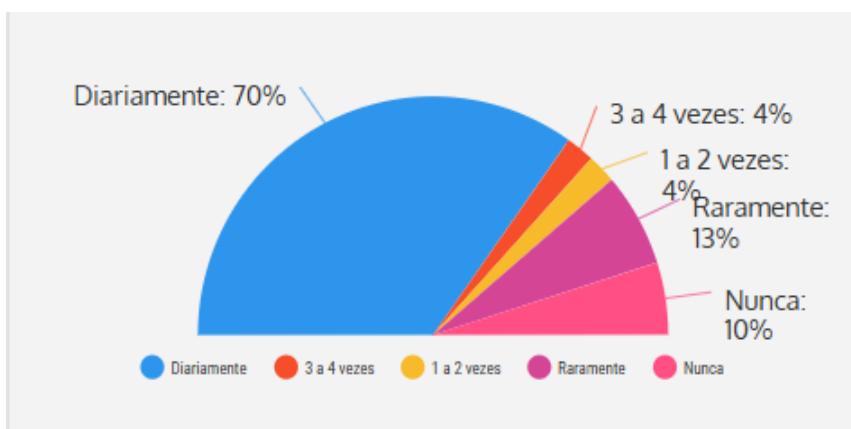
Fonte: Autores, 2025.

No caso dos ovos, observou-se consumo variado entre os idosos: parte relatou ingerir “3 a 4 vezes por semana” (~30 %) e outros diariamente, sendo muito utilizados no café da manhã. Esse hábito mostra-se positivo, considerando que o ovo é um alimento de alto valor biológico, com proteínas completas que contêm todos os aminoácidos essenciais em proporções adequadas para o organismo humano (BARROS et al., 2024). Além disso, o ovo apresenta excelente digestibilidade e contribui para a manutenção da massa muscular, fator importante no envelhecimento (BARROS et al., 2024).

Do ponto de vista econômico, o ovo também se destaca por ser uma fonte proteica de baixo custo e alta densidade nutricional, característica confirmada por estudos brasileiros. Em análise nacional recente, Siqueira et al. (2020) demonstraram que os ovos estão entre os alimentos de menor custo por unidade de nutriente, sendo uma das opções mais acessíveis para oferta de proteínas de alta qualidade, vitaminas e minerais. De forma semelhante, Mendoza-Velázquez et al. (2022) identificaram que, entre diversos grupos alimentares avaliados no Brasil, os ovos compõem uma das categorias com maior densidade nutritiva e melhor relação custo-benefício, favorecendo sua inclusão na alimentação de populações vulneráveis, incluindo idosos.

Ainda segundo Barros et al. (2024), o consumo regular de ovos está associado a maior saciedade, ingestão de micronutrientes essenciais — como vitaminas A, D, E e do complexo B, além de minerais como zinco, magnésio e iodo — e ainda possui “menor conteúdo calórico” quando comparado a outras fontes proteicas. Assim, o consumo de ovos entre idosos representa uma alternativa nutritiva, economicamente viável, funcional e capaz de contribuir de maneira significativa para o atendimento das necessidades proteicas dessa população.

Grafico 5 - Representação da quantidade de leite consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.



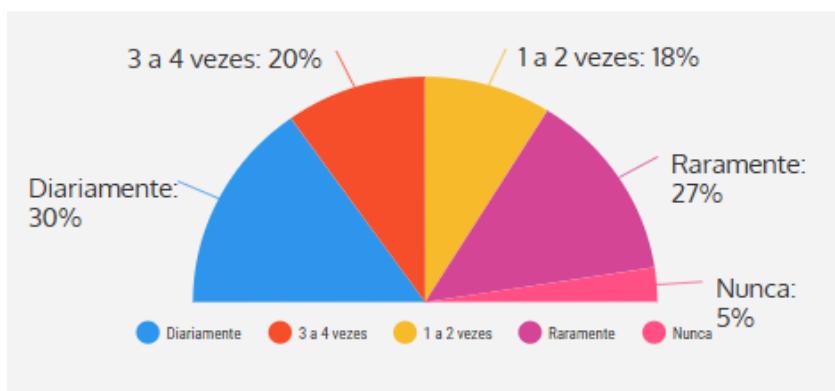
Fonte: Autores, 2025.

No presente estudo, observou-se que o consumo de leite entre os idosos foi elevado, sendo essa fonte proteica a mais relatada com frequência diária no questionário. Esse padrão encontra suporte em pesquisas recentes no Brasil que indicam que o leite é uma contribuição nutricional relevante para os idosos: por

exemplo, um estudo da Universidade Federal de Minas Gerais com dados do ELSA-Brasil verificou que o consumo de leite superior a 260 mL/dia estava associado a redução significativa (até ~66%) no risco de mortalidade por doenças cardiovasculares entre adultos/idosos, sugerindo benefícios além da densidade nutricional (UFMG, 2022).

No contexto de obesidade sarcopênica, esse consumo elevado de leite torna-se particularmente relevante, pois o leite fornece proteína de alto valor biológico, cálcio, fósforo, e outros micronutrientes essenciais à manutenção da massa muscular e função esquelética em idosos (Jornal do Estado de Minas, 2025). Assim, o fato de muitos participantes do seu estudo consumirem leite diariamente pode indicar um hábito favorável à prevenção da sarcopenia associada à obesidade, embora seja importante avaliar se a quantidade, qualidade (leite integral ou desnatado) e contexto dietético (combinação com outras proteínas) estão adequados à demanda aumentada dessa população.

Gráfico 7 - Representação da quantidade de derivados do leite consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.



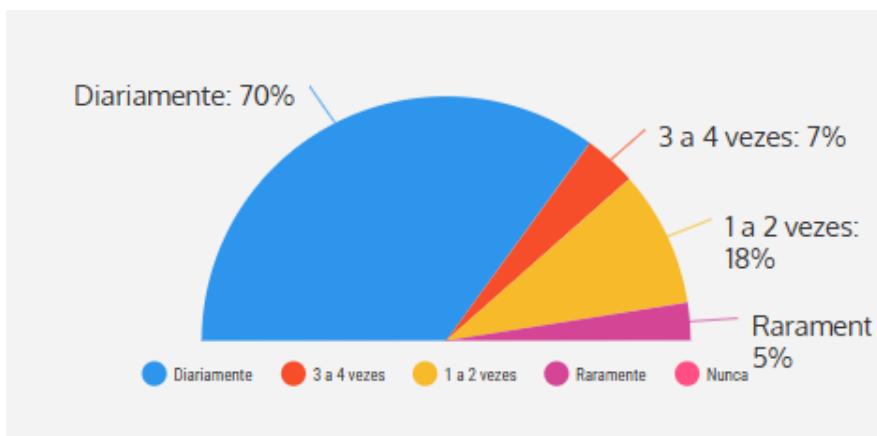
Fonte: Autores, 2025.

Quanto aos derivados do leite (queijos, iogurtes, outros produtos lácteos), observou-se no presente estudo que a frequência variou entre “diariamente” e “raramente”, evidenciando considerável heterogeneidade entre os participantes idosos. Esse resultado está em consonância com evidências de base populacional que mostram que embora o consumo de leite seja relativamente alto entre idosos, a ingestão de outros derivados lácteos não segue o mesmo padrão de frequência (MUNIZ; MADRUGA; ARAÚJO, 2013).

Em termos de obesidade sarcopênica, essa variação no consumo pode significar que, apesar de o leite fornecer proteína e cálcio de forma consistente, os derivados — que também poderiam oferecer fontes proteicas e práticas — não estão sendo utilizados de forma regular pela totalidade da população idosa, o que pode comprometer a totalidade da ingestão proteica necessária à preservação da massa muscular.

Ao analisar a frequência de consumo de proteínas entre os idosos avaliados, observou-se a importância dos laticínios como fonte acessível e completa desse nutriente. Segundo Muniz, Madruga e Araújo (2013), “o leite e seus derivados constituem um grupo de alimentos de grande valor nutricional, por serem fontes consideráveis de proteínas de alto valor biológico, além de vitaminas e minerais”. Esses dados reforçam a necessidade de incentivar o consumo de leite e derivados, preferencialmente com baixo teor de gordura, especialmente entre idosos em situação de vulnerabilidade.

Gráfico 8 - Representação da quantidade de leguminosas consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.



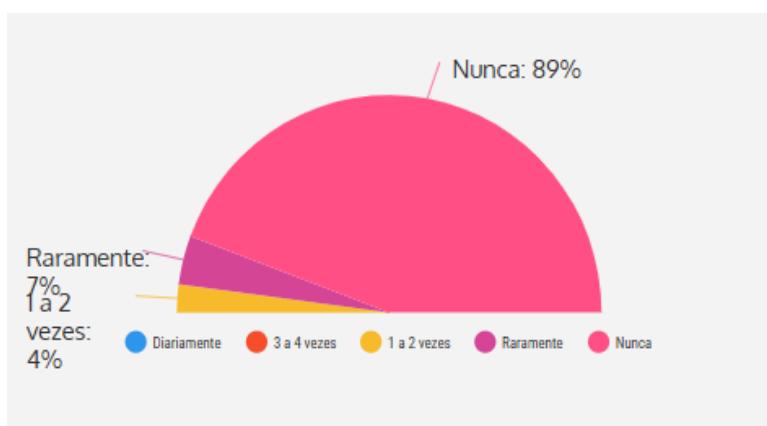
Fonte: Autores, 2025.

No presente estudo, observou-se que os idosos consumiram feijão e outras leguminosas com frequência diária, o que representa um padrão de consumo bastante positivo para esta faixa etária. Esse achado vai ao encontro da orientação da Ministério da Saúde, em 2021 a qual relata que “em 2019, mais de 87% dos idosos

brasileiros consumiram feijão no dia anterior, mostrando que é uma refeição realizada pelos idosos”.

Tal frequência elevada de consumo é relevante no contexto da obesidade sarcopênica, pois feijões e leguminosas são fontes de proteína vegetal, fibras, vitaminas e minerais que favorecem a manutenção da massa magra e da função muscular em idosos. Assim, o hábito verificado na amostra — de refeições diárias com feijão — pode funcionar como um fator protetor, reduzindo o risco de progressão da obesidade sarcopênica nessa população.

Gráfico 9 - Representação da quantidade de soja e derivados consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.

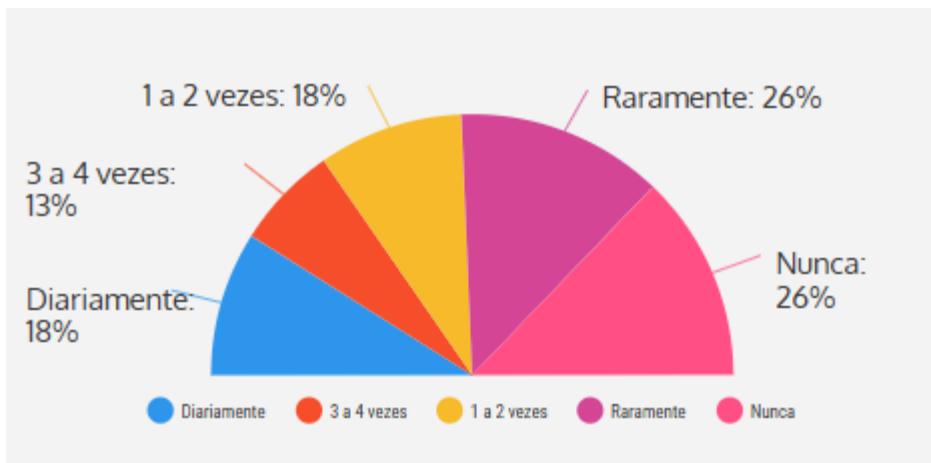


Fonte: Autores, 2025.

No caso de soja e seus derivados, o presente estudo identificou que a maioria dos idosos declarou “nunca” ou “raramente” consumir esse grupo alimentar. A literatura brasileira mais recente a esse respeito é escassa, mas indica que a proteína de soja se configura como alternativa eficaz quando comparada à proteína animal, embora ainda pouco utilizada em práticas alimentares cotidianas (RESSURREIÇÃO et al., 2024). Dada a importância de diversificar as fontes de proteína para manutenção da massa muscular e prevenção da sarcopenia, a baixa frequência de consumo de soja entre os idosos observada pode representar uma lacuna nutricional relevante e

uma oportunidade de intervenção para aumentar a captação proteica de origem vegetal.

Gráfico 10 - Representação da quantidade de oleaginosas consumida entre idosos participantes do estudo. São Paulo, 2025.



Fonte: Autores, 2025.

Relativamente às oleaginosas (castanhas, amêndoas, nozes, etc.), o estudo sinalizou que o consumo entre os idosos variou entre “raramente” e “nunca”. Isso pode se dever a barreiras de custo, hábito alimentar ou desconhecimento do valor nutricional desse grupo. Estudos sobre alimentos ricos em compostos bioativos e sua associação à saúde de idosos indicam que o consumo de oleaginosas é bastante reduzido nessa população (NIJSSEN, 2023). Em vistas à obesidade sarcopênica, embora as oleaginosas não sejam a principal fonte proteica, o fato de serem ricas em proteínas vegetais, gorduras saudáveis e fibras sugere que sua presença dietética, ainda que suplementar, poderia favorecer a saúde metabólica e músculo-esquelética. A baixa frequência observada aponta para a necessidade de promoção e educação nutricional visando maior incorporação dessas fontes alimentares.

- **Avaliação Nutricional**

Quadro 1: Valores médios das medidas antropométricas em idosos e seus parâmetros de referência. São Paulo, 2025.

MEDIDAS	MÉDIA	VALOR DE REFERÊNCIA
IMC (Kg/m ²)	26,1	18,5-24,9
Circ. Panturrilha (cm)	36,2	31
Circ. Braço (cm)	30,7	>31
Cintura (cm)	89,4	<80mulher
Pescoço (cm)	35,8	<35,7cm M <40,5cm H
DC subescapular (mm)	22,9	8-18
DC tríceps (mm)	21,0	10-20

O estudo foi realizado com idosos residentes em área periférica, de caráter descritivo e quantitativo. As medidas antropométricas foram obtidas conforme o SISVAN (2011), OMS (1995) e o estudo de Coelho Júnior et al. (2016) demonstraram que a circunferência do pescoço pode ser utilizada como ferramenta de triagem em idosos, estabelecendo pontos de corte de 40,5cm para homens e 35,7cm para mulheres, associados ao sobre peso/obesidade e a fatores de risco cardiovascular, incluindo peso, altura, circunferências do braço, cintura, panturrilha e pescoço, além das dobras cutâneas e força de preensão palmar. O IMC foi usado para classificar o estado nutricional, e as demais medidas avaliaram massa magra e acúmulo de gordura corporal, segundo Cordeiro e Moreira (2003) e Guigoz et al. (1999).

Os resultados mostraram média de IMC de 26,1kg/m², indicando tendência ao sobre peso. As circunferências do braço e da panturrilha ficaram acima dos valores de eutrofia, sugerindo acúmulo de tecido adiposo e possível sobre peso ou obesidade. Já a cintura e o pescoço apontaram gordura central aumentada. Esses achados indicam que a maioria dos idosos avaliados apresenta risco para obesidade sarcopênica, reforçando a importância do acompanhamento nutricional e funcional nessa população.

Estudos brasileiros recentes confirmam a crescente prevalência desse fenótipo entre idosos e alertam que o IMC isolado pode mascarar comprometimentos da composição corporal e funcionalidade. Em uma amostra de idosos institucionalizados no Nordeste, Costa et al. (2025) documentaram alta prevalência de obesidade sarcopênica e destacaram que a sobreposição de adiposidade e baixa massa magra aumenta risco de quedas e dependência funcional.

De acordo com análises nacionais, como o estudo realizado na Universidade Federal de Santa Catarina (2006) índices simples de peso — especialmente o IMC — apresentam baixa sensibilidade para identificar perda de massa magra em idosos. Esses achados reforçam a necessidade de utilizar indicadores complementares, como circunferência da panturrilha, circunferência do braço e testes de força, para melhor detecção do risco de sarcopenia e obesidade sarcopênica. Esses achados reforçam que a classificação apenas por IMC pode subestimar a vulnerabilidade nutricional em idosos com sobre peso.

A média observada de CB (30,7 cm) indica leve redução da reserva muscular quando comparada ao ponto de corte >31 cm, utilizado em estudos populacionais com idosos brasileiros, que apontam essa medida como indicativa de maior preservação de massa muscular (Santos et al., 2022). Além disso, diferentes pesquisas nacionais reforçam que a CB é um marcador antropométrico simples e amplamente empregado na prática clínica por estar associada ao estado proteico-muscular e ao risco nutricional, sendo especialmente útil em serviços de saúde onde métodos de diagnóstico por imagem não estão disponíveis (Silva et al., 2015).

A média elevada de circunferência da cintura (89,4 cm) observada na amostra indica acúmulo de gordura abdominal acima do recomendado para mulheres (<80 cm), caracterizando adiposidade central, que é um dos principais marcadores de risco cardiométrico em idosos. Estudos brasileiros mostram que a CC apresenta forte capacidade preditiva para risco coronariano, resistência à insulina e desfechos metabólicos, sendo um dos indicadores mais sensíveis para alterações cardiométricas em adultos e idosos (Almeida et al., 2021). Além disso, pesquisas nacionais associam padrões alimentares caracterizados por maior consumo de bebidas açucaradas e ultraprocessados a valores mais elevados de IMC e CC,

reforçando que a alimentação inadequada contribui diretamente para o aumento da gordura abdominal em diferentes faixas etárias, incluindo idosos (Ribas et al., 2020).

A circunferência da panturrilha média encontrada (36,2 cm), acima do ponto de corte de 31 cm recomendado para triagem nutricional em idosos, sugere preservação de massa muscular periférica, embora valores elevados devam ser interpretados com cautela. Estudos nacionais apontam que a CP é um dos marcadores antropométricos mais sensíveis para identificar redução de massa muscular em idosos e apresenta boa validade para rastrear sarcopenia na prática clínica e na atenção básica (Vieira, 2021). Entretanto, pesquisas realizadas em serviços de saúde e contextos populacionais indicam que valores aumentados de CP podem refletir não apenas massa magra preservada, mas também acúmulo periférico de gordura, especialmente quando há outros indicadores de adiposidade elevados, como CC e dobras cutâneas (Silva, 2020). Assim, a interpretação da CP deve ser integrada ao conjunto das demais medidas antropométricas para melhor acurácia diagnóstica.

A média da circunferência do pescoço observada na amostra (35,8 cm) está ligeiramente acima do ponto de corte proposto para mulheres idosas (35,7 cm), indicando possível aumento de adiposidade cervical e risco cardiometabólico. O estudo brasileiro de Coelho-Júnior et al. (2016) demonstrou que valores acima desse limite se associam a maiores níveis de IMC, percentual de gordura e presença de hipertensão em idosos da comunidade. Resultados semelhantes foram observados na análise populacional do SHIP-Brazil (Schaeffer et al., 2024), que identificou associação entre NC elevada e maior adiposidade, reforçando que a medida pode sinalizar risco cardiometabólico em mulheres idosas.

As médias elevadas das dobras cutâneas observadas na amostra indicam acúmulo aumentado de gordura subcutânea, o que reforça um padrão de maior adiposidade corporal. Quando esse aumento ocorre simultaneamente com circunferência do braço reduzida, o perfil é compatível com perda de massa magra associada ao ganho de gordura, característica frequentemente relacionada ao risco de obesidade sarcopênica. Estudos brasileiros que desenvolveram equações para estimar gordura corporal em idosas demonstram que dobras aumentadas se correlacionam diretamente com maior percentual de gordura, reforçando sua utilidade

como indicador da adiposidade subcutânea (Aniteli et al., 2006). Além disso, pesquisas aplicadas em ambulatórios e avaliações clínicas mostram que dobras cutâneas elevadas são rotineiramente associadas à maior adiposidade e a piores parâmetros nutricionais em idosos, justificando seu uso integrado com outras medidas antropométricas (Silva et al., 2015).

A média elevada de IMC observada na amostra ($\sim 26 \text{ kg/m}^2$) indica presença de sobrepeso, refletindo maior acúmulo de tecido adiposo. No entanto, o IMC, por ser uma medida global, não diferencia compartimentos corporais e não permite distinguir se o excesso de peso ocorre por gordura ou por massa magra, o que exige interpretação integrada com as demais medidas antropométricas. Estudos brasileiros mostram que valores mais altos de IMC e circunferência da cintura estão associados ao consumo de bebidas açucaradas, alimentos ultraprocessados e padrões alimentares de menor qualidade, indicando que hábitos alimentares inadequados contribuem diretamente para o acúmulo de gordura corporal (Ribas et al., 2020). Além disso, dietas pobres em proteínas prejudicam a preservação da massa muscular em idosos, o que pode agravar o desequilíbrio entre massa magra e gordura observado na prática clínica.

Diante dessas evidências, observa-se que a ingestão adequada de proteína desempenha papel central na prevenção e no retardamento da sarcopenia em idosos (Melo et al., 2023 apud Bauer et al., 2013). Nesse contexto, torna-se necessário adotar estratégias que assegurem uma alimentação adequada, considerando as necessidades nutricionais específicas dessa população. Isso inclui o uso de preparações que facilitem a mastigação e a deglutição, bem como a oferta de proteínas de fácil digestão e alimentos ricos em micronutrientes, contribuindo assim para minimizar os efeitos do desequilíbrio nutricional e promover melhor qualidade de vida (Melo et al., 2023 apud Cruz-Jentoft, 2019). Além disso, estudos indicam que a suplementação proteica pode retardar a perda muscular, especialmente em idosos com baixa ingestão habitual. Evidências também destacam que a resposta sintética da proteína muscular é modulada tanto pela quantidade e qualidade da proteína ingerida quanto pela presença de outros componentes da dieta, como carboidratos, consumidos simultaneamente (Demoliner et al., 2024 apud Churchward-Venne et al., 2016). Assim, a literatura reforça que intervenções nutricionais bem planejadas são

essenciais para a manutenção da massa muscular e para um envelhecimento mais saudável.

Estudos apontam que idosos com obesidade sarcopênica enfrentam limitações importantes que comprometem tanto a funcionalidade quanto a qualidade de vida, incluindo redução da mobilidade, maior risco de doenças cardiovasculares, resistência à insulina e dificuldades na adoção de hábitos alimentares e prática regular de atividade física (Sales et al., 2025 apud Zamboni et al., 2008). Nesse contexto, a literatura reforça que a nutrição exerce papel decisivo na abordagem dessa condição, uma vez que intervenções bem planejadas podem favorecer a melhora da composição corporal e a manutenção da independência em idosos. Estratégias como o consumo adequado de proteínas, a suplementação de nutrientes específicos e o controle da inflamação crônica de baixo grau apresentam-se como alternativas promissoras para reduzir os impactos da obesidade sarcopênica e promover um envelhecimento mais saudável (Calvani et al., 2023).

Mini Avaliação Nutricional (MAN)

Gráfico 10 – Avaliação Nutricional dos Idosos Participantes.



Fonte: Autores, 2025.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o processo de envelhecimento está associado à redução da massa muscular e da ingestão alimentar, o que aumenta o risco de desnutrição e de desenvolvimento de sarcopenia.

Na presente amostra, constatou-se que 41,03% dos idosos avaliados apresentaram estado nutricional normal, enquanto 53,85% estavam sob risco de

desnutrição segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e apenas 2,56% foram classificados de desnutridos. Esse perfil reflete um perfil que exige atenção, sobretudo se considerarmos a crescente evidência brasileira sobre a combinação entre perda muscular e excesso de gordura: a condição denominada obesidade sarcopênica. Além disso, estudos nacionais indicam que a presença simultânea de sarcopenia e excesso de adiposidade acentua os riscos de quedas, redução das capacidades cognitivas, maior prevalência de doenças cardiovasculares e o aumento de hospitalizações (Pillatt et al.,2022).

A avaliação do estado nutricional dos idosos trouxe um resultado heterogêneo. De acordo com a MAN, a maioria dos participantes foi classificada sob risco de desnutrição, enquanto apenas um apresentou quadro de desnutrição instalada. Esse resultado demonstra que, embora o grupo não apresente déficits nutricionais graves, há indícios de vulnerabilidade nutricional que podem evoluir para perda de massa muscular e sarcopenia, caso não haja intervenção adequada.

Ao considerar conjuntamente o IMC elevado e o risco pelo MAN, o perfil observado é compatível com o padrão descrito como obesidade sarcopênica — isto é, a coexistência de excesso de gordura corporal com perda de massa/força muscular.

Em síntese, a combinação observada entre IMC elevado, risco de desnutrição pelo MAN e o padrão de consumo proteico desigual sugere a presença de vulnerabilidade nutricional compatível com obesidade sarcopênica em parte da amostra.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a prevalência do consumo de alimentos fontes de proteínas, associado a presença de sarcopenia e obesidade sarcopênica em idosos residentes em áreas periféricas, abordando sua relação com fatores nutricionais, especialmente a ingestão de proteínas. A obesidade sarcopênica é uma condição caracterizada pela associação entre a perda de massa muscular (sarcopenia) e o acúmulo excessivo de gordura corporal, configurando um quadro que aumenta os riscos de incapacidade funcional, fragilidade e doenças crônicas.

Os resultados obtidos sugerem uma alta prevalência de obesidade sarcopênica entre os idosos avaliados, o que indica que grande parte dessa população enfrenta desequilíbrio entre massa magra e massa adiposa. Tal achado reforça a relevância do tema, uma vez que essa condição ainda é pouco discutida em populações periféricas, onde fatores socioeconômicos, baixa escolaridade e o limitado acesso à alimentação adequada e à prática regular de atividade física potencializam os riscos de desenvolvimento dessa síndrome.

O estudo demonstrou que a ingestão adequada de proteínas tem papel protetor frente à perda muscular e pode ser uma ferramenta eficaz na prevenção tanto de sarcopenia quanto da obesidade sarcopênica. Portanto, investir em educação nutricional, ampliar o acesso a alimentos saudáveis e fomentar políticas que promovam o envelhecimento com qualidade são passos fundamentais para reduzir a vulnerabilidade nutricional e funcional dos idosos brasileiros.

Os achados da pesquisa também apontam para a necessidade de políticas públicas voltadas à saúde nutricional dos idosos periféricos, com ações integradas entre profissionais da nutrição, educação física e assistência social. É fundamental promover programas de educação alimentar e nutricional, que enfatizem a importância de uma dieta rica em proteínas, equilibrada e adaptada às condições socioeconômicas da população estudada.

Além disso, estratégias de envelhecimento ativo — que incluem a prática regular de exercícios de força e resistência — devem ser priorizadas, visto que o estímulo físico, aliado à nutrição adequada, é essencial para a manutenção da massa muscular e para o controle do peso corporal. A integração entre alimentação saudável e atividade física contribui significativamente para a redução da prevalência da obesidade sarcopênica e melhora a qualidade de vida dos idosos.

REFERÊNCIAS

A A.J, Cruz-Jentoft. SARCOPENIA: REVISED EUROPEAN CONSENSUS ON DEFINITION AND DIAGNOSIS. Hospital Universitario Ramón y Cajal Irycis, Madrid, v. 2, n. 18, p. 18-18, 13 out. 2018. Disponível em:
https://www.irycis.org/media/upload/pdf/P18_02_Sarcopenia_1563450809.pdf.
Acesso em: 11 abr. 2025.

ALHUSSAIN, Maha H.; ALSHAMMARI, Moodi Mathel. Association Between Fish Consumption and Muscle Mass and Function in Middle-Age and Older Adults. **Frontiers In Nutrition**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 1-8, 13 dez. 2021. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2021.746880>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8710756/>. Acesso em: 03 nov. 2025.

ALMEIDA, Rogério Tosta de et al. Desempenho Individual e Combinado de Indicadores de Obesidade Geral e Central para Estimar Risco Coronariano em Participantes do ELSA-Brasil. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 5, n. 8, p. 1-18, 22 jul. 2021. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200360>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/rD9hLS4zV9b6HCgmvwDJn3t/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 24 nov. 2025.

ANITELI, Tm et al. Desenvolvimento de equação para estimativa da gordura corporal de mulheres idosas com osteoporose e osteopenia através da espessura de dobras cutâneas tendo como referência absorciometria por dupla emissão de raios X. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, [S.L.], v. 12, n. 6, p. 366-370, dez. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-86922006000600013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/Xr5mQgCChPNCMDt4yHqXPKD/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 24 nov. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). Pesquisa mostra o que pensa e deseja o consumidor de proteína animal no Brasil. Vozes do Agro, 23 jun. 2021. Disponível em: <https://www.globorural.com.br>. Acesso em: 3 nov. 2025.

BALDISSERA, Patrícia Ribak. Problemas funcionais na alimentação de idosos institucionalizados. 2021. 55 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Pública, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2021. Disponível em: <http://tede.upf.br:8080/jspui/handle/tede/2135>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BAUER, Jürgen; BIOLO, Gianni; CEDERHOLM, Tommy; CESARI, Matteo; CRUZ-JENTOFT, Alfonso J.; MORLEY, John E.; PHILLIPS, Stuart; SIEBER, Cornel; STEHLE, Peter; TETA, Daniel. Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: a position paper from the prot-age study group. Journal Of The American Medical Directors Association, [S.L.], v. 14, n. 8, p. 542-559, ago. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861013003265>. Acesso em: 26 nov. 2025.

BITTENCOURT, Ana Clara Pires. **EFEITO DA INGESTÃO DE PROTEÍNAS NA SARCOOPENIA E NA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**. 2024. 20 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Puc Goiás, Goiás, 2024. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/8544/1/TCC%20Ana%20Clara%20.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN: Orientações para a Coleta e Análise de Dados Antropométricos em Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Combinação tradicional no prato dos brasileiros é fundamental para a saúde dos idosos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/1/setembro/combinacao-tradicional-no-prato-dos-brasileiros-e-fundamental-para-a-saude-dos-idosos> Acesso em: 3 nov. 2025.

CALVANI, Riccardo *et al.* Diet for the prevention and management of sarcopenia. **Metabolism**, [S.L.], v. 146, p. 155637, set. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.metabol.2023.155637>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37352971/>. Acesso em: 26 nov. 2025.

CAMPOS, Marcos Vinicius Almeida *et al.* PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM IDOSOS SEDENTÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS. **International Journal Of Development Research**. Franca - São Paulo, p. 33550-33552. 31 jan. 2020. Disponível em:
file:///C:/Users/AV.%20NUTRICIONAL%20-2001/Downloads/3.sarcopeniaemilpi.pdf. Acesso em: 11 abr. 2024.

CHURCHWARD-VENNE, Tyler A. *et al.* What is the Optimal Amount of Protein to Support Post-Exercise Skeletal Muscle Reconditioning in the Older Adult? **Sports Medicine**, [S.L.], v. 46, n. 9, p. 1205-1212, 19 fev. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s40279-016-0504-2>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26894275/>. Acesso em: 26 nov. 2025.

COELHO JÚNIOR, Hélio José *et al.* Cutoffs and cardiovascular risk factors associated with neck circumference among community-dwelling elderly adults: a cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, [S.L.], v. 134, n. 6, p. 519-527, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2016.0160110906>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11448724/>. Acesso em: 24 nov. 2025.

CORDEIRO, R. G.; MOREIRA, E. A. M. **Avaliação nutricional subjetiva global no idoso hospitalizado.** Revista Brasileira de Nutrição Clínica, v. 18, n. 3, p. 114–118, 2003.

CORDEIRO, Brain Alves. **Sensibilidade e Especificidade do Índice de Massa Corporal (IMC) no diagnóstico de obesidade em Idosos: comparação com a Absortometria por raio-X de dupla Energia (DEXA) e proposta de novos pontos de corte.** 2006. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88554?show=full>. Acesso em: 30 out. 2025.

CÓSTA, Andrei Dias; ZANOTTI, Joana; HOEFEL, Ana Lúcia. **AVALIAÇÃO DA OFERTA PROTEICA, RISCO PARA SARCOPENIA E DISFAGIA EM IDOSOS RESIDENTES DE INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA EM CAXIAS DO SUL/RS.** **Real Conhecer**, Caxias do Sul, v. 3, n. 7, p. 36-49, 12 mar. 2022.

Disponível em: <https://www.realconhecer.com.br/2023/07/avaliacao-da-oferta-proteica-risco-para.html> Acesso em: 11 abr. 2025.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J; BAHAT, Gülistan; BAUER, Jürgen; BOIRIE, Yves; BRUYÈRE, Olivier; CEDERHOLM, Tommy; COOPER, Cyrus; LANDI, Francesco; ROLLAND, Yves; SAYER, Avan Aihie. Sarcopenia: revised european consensus on definition and diagnosis. Age And Ageing, [S.L.], v. 48, n. 1, p. 16-31, 24 set. 2018. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afy169>.

DAUN, Felipe; PINTO-E-SILVA, Maria Elisabeth Machado. Frequência de consumo de alimentos proteicos e incidência de sarcopenia em idosos: Estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE), São Paulo. Revista de Nutrição, [S. I.], v. 38, 2025. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao/article/view/16571>. Acesso em: 13 nov. 2025.

DEMOLINER, Fernanda et al. IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DASARCOPENIA EM IDOSOS. Revista Perspectiva: Ciência e Saúde, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 67-74, 25 abr. 2021. Disponível em: <https://cientifica.cnec.br/index.php/revista-perspectiva/article/view/134>. Acesso em: 26 nov. 2025.

ENDRIUKAITE, Lúcia (comp.). **O Consumo de Ovos e a Saúde do Idoso**. São Paulo: Instituto Ovos Brasil, 2017. Disponível em: <https://www.ovosbrasil.com.br/ovos-brasil-informa/o-consumo-de-ovos-e-saude-idoso/>. Acesso em: 30 out. 2025.

ESTADO DE MINAS. Dia dos Avós: leite é aliado da saúde na terceira idade. **Estado de Minas**. Minas Gerais, p. 1-3. 26 jul. 2025. Disponível em: <https://www.em.com.br/saude/2025/07/7210722-dia-dos-avos-leite-e-aliado-da-saude-na-terceira-idade.html?utm.com>. Acesso em: 30 out. 2025.

GONÇALVES, Eliane Cunha et al. CIRCUNFERÊNCIA DO PESCOÇO E FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS. Fiep Bulletin, Grande Vitória, v. 85, n. 2, p. 1-6, maio 2015. Disponível em: <https://ojs.fiepbulletin.net/fiepbulletin/article/view/85.a1.77/10488>. Acesso em: 24 nov. 2025.

GUANDALINI, Valdete Regina; TOFANI, Patrícia Silva; LIMA, Sara Souza; SILVEIRA, Letícia Coelho; COCHAR-SOARES, Natália; SILVA, Thais Barros Pereira da; SOUZA, Thales Batista de; LUIZ, Mariane Marques; RAMÍREZ, Paula Camila; MÁXIMO, Roberta de Oliveira. Can simple measures from clinical practice serve as a proxy for sarcopenic obesity and identify mortality risk? **Aging Clinical And Experimental Research**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 1-9, 19 nov. 2024. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-024-02866-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40520-024-02866-9>. Acesso em: 30 out. 2025.

GUIGOZ, Y.; VELLAS, B.; GARRY, P. J. Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly. Nestlé Nutrition Workshop Series: Clinical & Performance Program, v. 1, p. 15–59, 1999.

LIMA-COSTA, M. F. et al. Perfil nutricional de brasileiros com 50 anos ou mais entre 2015/2016 e 2019/2021: achados do ELSI-Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 943-957, 2023.

MELO, Laura Araujo; SANTOS, Mylene Vieira dos; SILVA, Vitoria Nathalia dos Santos. A INFLUÊNCIA DO CONSUMO DE PROTEÍNA NA PREVENÇÃO DE SARCOPENIA NO IDOSO. *Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar* - Issn 2675-6218, [S.L.], v. 4, n. 12, p. 4124611-4124611, 19 dez. 2023. Editora RECIMA21 LTDA. <http://dx.doi.org/10.47820/recima21.v4i12.4611>. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4611>. Acesso em: 14 ago. 2025.

MENDOZA-VELÁZQUEZ, Alfonso; LARA-ARÉVALO, Jonathan; SIQUEIRA, Kenny Beatriz; GUZMÁN-RODRÍGUEZ, Mariano; DREWNOWSKI, Adam. Affordable Nutrient Density in Brazil: nutrient profiling in relation to food cost and nova category assignments. *Nutrients*, [S.L.], v. 14, n. 20, p. 4256-4279, 12 out. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/nu14204256>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9611234/>. Acesso em: 03 nov. 2025.

MUNIZ, Ludmila Correa. **Consumo de leite e derivados entre adultos e idosos no Sul do Brasil: um estudo de base populacional**. 2012. 7 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/HGDGYsjCFfS7WCh5LbPsg5m/?format=pdf&lang=pt&utm_. Acesso em: 30 out. 2025.

NIJSSEN, Kevin M.R.; MENSINK, Ronald P.; PLAT, Jogchum; JORIS, Peter J.. Longer-term mixed nut consumption improves brain vascular function and memory: a randomized, controlled crossover trial in older adults. *Clinical Nutrition*, [S.L.], v. 42, n. 7, p. 1067-1075, jul. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2023.05.025>. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(23\)00167-X/fulltext#secsectitle0010](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(23)00167-X/fulltext#secsectitle0010). Acesso em: 30 out. 2025.

PESSOA, Lara Martins; DIAS, Luana Cipriano; SILVA, Letícia Gabrielle Gomes; FREITAS, Daniel Antunes; SOARES, Wellington Danilo. ATIVIDADE FÍSICA COMO FORMA DE PREVENÇÃO DA SARCOPENIA: uma revisão sistemática. *Renef*, [S.L.], v. 15, n. 24, p. 145-166, 2 set. 2024. Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). <http://dx.doi.org/10.46551/rn2024152300101>. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/renef/article/view/7941>. Acesso em: 14 ago. 2025.

PILLATT, Ana Paula; BERLEZI, Evelise Moraes; JESUS, Luana Brum de; SCHNEIDER, Rodolfo Herberto; FRANZ, Ligia Beatriz Bento. Influência da obesidade nos critérios de classificação de sarcopenia em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [S.L.], v. 23, n. 3, p. 1-10, 08 jan. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562020023.200083>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/BJBHY3QrJJg5w4dmKMWPYgL/?lang=pt#>. Acesso em: 03 nov. 2025.

RESSURREIÇÃO, Yure Oliveira *et al.* O CONSUMO DA PROTEÍNA DE SOJA: UMA IMPORTANTE OPÇÃO PARA A HIPERTROFIA MUSCULAR. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — Rease**, São Paulo, v. 5, n. 8, p. 6362-6376, 11 nov. 2024.

RIBAS, Bruna Luiza Paulina *et al.* Consumo de bebidas açucaradas em pacientes com doença aterosclerótica manifesta. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 25, n. 4, p. 1499-1506, abr. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020254.12912018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/465CRkJQqQPvJvsGn4JMSFt/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 24 nov. 2025.

ROCHA, Kelly Cristina Bandeira; ANDRADE, Lílian Carletto Botelho de; NERY, Nicolle Rhauana Nascimento; BRITO, Palanda Farias; SAMPAIO, Lucas Silveira. SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL, EXERCÍCIO FÍSICO E TERAPIAS HORMONAIAS EM IDOSOS COM SARCOPENIA: uma revisão sistemática. **Revista Foco**, [S.L.], v. 18, n. 3, p. [8123-8123](#), 31 mar. 2025. Brazilian Journals. <http://dx.doi.org/10.54751/revistafoco.v18n3-141>. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8123>. Acesso em: 14 ago. 2025.

SALES, Álvaro Araújo *et al.* Estratégias nutricionais para tratamento e prevenção da obesidade sarcopênica em idosos. **Journal Of Health & Biological Sciences**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 1-10, 28 out. 2025. Instituto para o Desenvolvimento da Educacao. <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v13i1.6063.pe6063.2025>. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/6063>. Acesso em: 26 nov. 2025.

SANTANA, Isabella Maranhão. **PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À OBESIDADE, SARCOPENIA E OBESIDADE SARCOPEÑICA EM IDOSOS DA COMUNIDADE NO MUNICÍPIO DE URUTAÍ-GOIÁS**. 2025. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano-Campus Urutaí Faculdade de Nutrição, Urutaí, 2025. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/5237/1/tcc_Isabella%2520Maranh%C3%A3o%2520Santana.pdf?. Acesso em: 30 out. 2025.

SANTOS, Alessandra Karolynne B. dos; COSTA, Beatriz Andrade da; COSTA, Beatriz Andrade da. INFLUÊNCIA DA OBESIDADE SARCOPEÑICA NO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Estudos Interdisciplinares Sobre Envelhecimento**, Rio Grande do Sul, v. 28, n. 5, p. 105-130, 01 jan. 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/128536>. Acesso em: 30 out. 2025.

SANTOS, Lilian Guerra Cabral dos *et al.* Efeitos da associação entre atividade física e suplementação de proteína na capacidade funcional de idosos: uma revisão. **Brazilian Journal Of Health Review**. Curitiba, p. 3609-3621. 24 abr. 2020. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=prote%C3%ADna+para+idosos&oq=proteina+para+i#d=gs_qabs&t=1743772426016&u=%23p%3DQZvSD4FMij8J. Acesso em: 04 abr. 2025.

SANTOS, Lucas dos et al. Valores antropométricos normativos em idosos do Nordeste brasileiro: um estudo populacional. **Revista Brasileira de Educação Física e**

Esporte, [S.L.], v. 36, n. 12, p. 36184395-36184395, 31 dez. 2022. Universidade de São Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA).
<http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2022e36184395>. Disponível em:
<https://revistas.usp.br/rbefe/article/view/184395/191269>. Acesso em: 24 nov. 2025.

SCHNEIDER, Bruna Celestino; DURO, Suele Manjourany Silva; ASSUNÇÃO, Maria Cecília Formoso. Consumo de carnes por adultos do sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 19, n. 8, p. 3583-3592, ago. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014198.11702013>. Disponível em:
https://www.scielosp.org/article/csc/2014.v19n8/3583-3592/pt/?utm_com. Acesso em: 03 nov. 2025.

SILVA, Ana Luiza Sant'anna da Costa et al. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE IDOSOS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA EM ASSISTÊNCIA À SAÚDE DO IDOSO DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NO MUNICÍPIO DE NITERÓI-RJ. Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 327-345, 28 jul. 2015. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/demetra.2015.15949>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/15949>. Acesso em: 24 nov. 2025.

SILVA, Érica Yorrana Freitas da. CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA COMO TECNOLOGIA DE AVALIAÇÃO PARA RASTREIO DE DIMINUIÇÃO DE MASSA MUSCULAR EM IDOSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO BÁSICA DE TAGUATINGA. 2020. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília - Unb, Brasília, 2020. Disponível em:
https://bdm.unb.br/bitstream/10483/27461/1/2020_EricaYorranaFreitasDaSilva_tcc.pdf. Acesso em: 24 nov. 2025.

SILVA, Fernanda Marcelina. **Consumo de laticínios e alimentos ultraprocessados e risco de morte: resultados do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil)**. 2022. 132 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/9dad34f3-4a42-4e8c-a90db3bc401e5abb/content>. Acesso em: 03 nov. 2025.

SIQUEIRA, Kenny Beatriz; BORGES, Cristiano Av; BINOTI, Mirella L; PILATI, Amanda F; SILVA, Paulo Hf da; GUPTA, Shilpi; DREWNOWSKI, Adam. Nutrient density and affordability of foods in Brazil by food group and degree of processing. **Public Health Nutrition**, [S.L.], v. 24, n. 14, p. 4564-4571, 28 out. 2020. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s1368980020004358>. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/BC632199B3E4D51D7F9EC47C4EC58A6F/S1368980020004358a.pdf/nutrient-density-and-affordability-of-foods-in-brazil-by-food-group-and-degree-of-processing.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2025.

SOARES, Ana Beatriz Garcia et al. **Avaliar e comparar a alimentação de idosos em instituições de longa permanência para idosos e a alimentação de idosos independentes na capital do estado de São Paulo**. 2023. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso Técnico em Nutrição e Dietética, Etec São Mateus, São Paulo,

2023. Disponível em: <http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/handle/123456789/16013>. Acesso em: 10 abr. 2025.

SOUZA, Ângela Maria Natal de; FERNANDES, Dalila Pinto de Souza; RABIU, Isah; BITTENCOURT, Jérsica Martins; NOVAES, Juliana Farias de; RIBEIRO, Andréia Queiroz. **Baixa ingestão de proteínas está associada à mortalidade em idosos brasileiros.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, [S.L.], v. 27, p. 1-5, 22 abr. 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562024027.230206.p>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/9BYzLCYK8JvNWZcmfDT4BNJ/?lang=pt>. Acesso em: 01 maio 2025.

SOUZA, Denis Barbosa Gonçalo de; QUIRINO, Letícia Marques; BARBOSA, João de Sousa Pinheiro. INFLUÊNCIA COMPORTAMENTAL DO IDOSO FRENTE AO PROCESSO DE SENESCÊNCIA E SENILIDADE. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde - Rebis**, [s. l.], v. 3, n. 4, p. 85-90, 24 mar. 2024. Disponível em: <https://revistateste2.rebis.com.br/index.php/revistarebis/article/view/234>. Acesso em: 16 maio 2025.

SOUZA, Carolaine Oliveira et al. **Associação dos padrões de multimorbidade e obesidade sarcopênica em idosos comunitários.** 2023. 27 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/252352/TCC%20II-%20FORMATADO_JBC_22.10.23.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 03 nov. 2025.

TOZZI, Larissa Gaburro et al. NUTRIÇÃO E SAÚDE SENIL: estratégias nutricionais para prevenir sarcopenia e seus riscos na senilidade ::. Brazilian Journal Of Implantology And Health Sciences, [S.L.], v. 7, n. 9, p. 779-790, 19 set. 2025. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. <http://dx.doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n9p779-790>. Disponível em: https://bjih.sennuvens.com.br/bjihs/article/view/6321?utm_com. Acesso em: 03 nov. 2025.

VIEIRA, Yohana Pereira. FATORES ASSOCIADOS A CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA EM IDOSOS DE BAGÉ, RIO GRANDE DO SUL. 2021. 308 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2021. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/bitstream/handle/123456789/11747/Yohana%20Pereira%20Vieira.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 nov. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1995. (Technical Report Series, 854).

XAVIER, Carina Claudia Ribeiro; AQUINO, Rita de Cássia de. Fatores Associados à sarcopenia em idosos institucionalizados. **Revistas Kairós**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 477-498, 30 jun. 2020. Disponível em:

<https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/52242>. Acesso em: 16 maio 2025.

YGNATIOS, N. T. M. et al. Diferenças urbano-rurais relativas ao consumo e ambiente alimentar e aos parâmetros antropométricos de adultos mais velhos: resultados do ELSI-Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 39, n. 7, p. e00179222, jul. 2023. Acesso em: 03 de novembro de 2025.

ZAMBONI, Mauro; MAZZALI, Gloria; FANTIN, Francesco; ROSSI, Andrea; FRANCESCO, Vincenzo di. Sarcopenic obesity: a new category of obesity in the elderly. **Nutrition, Metabolism And Cardiovascular Diseases**, [S.L.], v. 18, n. 5, p. 388-395, jun. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2007.10.002>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18395429/>. Acesso em: 26 nov. 2026.

APÊNDICE A– TERMO DE CONSENTIMENTO

Nós, alunos do Curso Técnico em Nutrição e Dietética da ETEC Irmã Agostina, sob orientação do professor Henrique Nogueira Reis, estamos realizando uma pesquisa para o nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com o objetivo de:

- Avaliar a frequência de consumo de alimentos ricos em proteína por idosos
- Coletar medidas antropométricas (peso e altura) para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC)

Sua participação será por meio do preenchimento deste formulário e, posteriormente, pela realização das medidas antropométricas.

Todas as informações serão utilizadas apenas para fins acadêmicos e tratadas com sigilo absoluto. Nenhum nome ou dado pessoal será divulgado.

APÊNDICE B– FORMULÁRIO

1. Qual sua idade?
2. Qual seu sexo?

3. Com que frequência você consome carne vermelha (bovina, suína, etc.)?
4. Com que frequência você consome frango?
5. Com que frequência você consome peixes?
6. Com que frequência você consome ovos?
7. Com que frequência você consome leite?
8. Com que frequência você consome derivados do leite (como queijo, iogurte, requeijão)?
9. Com que frequência você consome feijão ou leguminosas (lentilha, grão-de-bico, ervilha)?
10. Com que frequência você consome oleaginosas (castanhas, nozes, amêndoas, amendoim)?
11. Você sente que consome proteína suficiente no seu dia a dia?
12. Você já foi orientado(a) por um nutricionista sobre a importância do consumo de proteínas?
13. Pratica atividades físicas?

**APÊNDICE C – MATERIAL DIDÁTICO DESENVOLVIDO PARA FICHAS
ANTROPOMÉTRICAS**



FICHA ANTROPOMÉTRICA

Nome:	
Idade:	
Sexo:	
Data:	

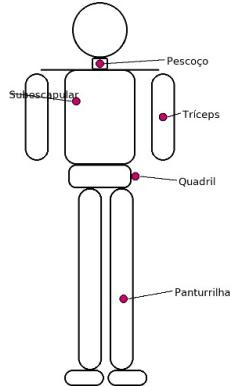
Instituição:

Dados Antropométricos

Variável	Valor
Peso (kg)	
Altura (cm)	
IMC (kg/m^2)	

Circunferências e Dobras

Medida	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Média
Quadril (cm)				
Panturrilha (cm)				
Dobra Cutânea Subescapular (mm)				
Dobra Cutânea Tríceps (mm)				
Pescoço (cm)				



ANEXO 1 – Mini Avaliação Nutricional (MNA)

Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Apelido:	Nome:		
Sexo:	Idade:	Peso, kg:	Altura, cm:
			Data:

Responda à secção "triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "triagem". Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem

A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutar?

- 0 = diminuição grave da ingestão
- 1 = diminuição moderada da ingestão
- 2 = sem diminuição da ingestão

J Quantas refeições faz por dia?

- 0 = uma refeição
- 1 = duas refeições
- 2 = três refeições

B Perda de peso nos últimos 3 meses

- 0 = superior a três quilos
- 1 = não sabe informar
- 2 = entre um e três quilos
- 3 = sem perda de peso

K O doente consome:

- pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? sim não
- duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? sim não
- carne, peixe ou aves todos os dias? sim não

0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim»

0.5 = duas respostas «sim»

1.0 = três respostas «sim»

L O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?

- 0 = não
- 1 = sim

C Mobilidade

- 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
- 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
- 2 = normal

M Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia?

- 0.0 = menos de três copos
- 0.5 = três a cinco copos
- 1.0 = mais de cinco copos

D Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?

- 0 = sim
- 2 = não

N Modo de se alimentar

- 0 = não é capaz de se alimentar sozinho
- 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade
- 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade

E Problemas neuropsicológicos

- 0 = demência ou depressão graves
- 1 = demência ligeira
- 2 = sem problemas psicológicos

O O doente acredita ter algum problema nutricional?

- 0 = acredita estar desnutrido
- 1 = não sabe dizer
- 2 = acredita não ter um problema nutricional

F Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)²

- 0 = IMC < 19
- 1 = 19 ≤ IMC < 21
- 2 = 21 ≤ IMC < 23
- 3 = IMC ≥ 23

P Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde?

- 0.0 = pior
- 0.5 = não sabe
- 1.0 = igual
- 2.0 = melhor

Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos)

12-14 pontos: estado nutricional normal

8-11 pontos: sob risco de desnutrição

0-7 pontos: desnutrido

Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-R

Q Perímetro braquial (PB) em cm

- 0.0 = PB < 21
- 0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22
- 1.0 = PB > 22

R Perímetro da perna (PP) em cm

- 0 = PP < 31
- 1 = PP ≥ 31

Avaliação global

G O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital)

- 1 = sim
- 0 = não

Avaliação global (máximo 16 pontos)

H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?

- 0 = sim
- 1 = não

Pontuação da triagem

I Lesões de pele ou escaras?

- 0 = sim
- 1 = não

Pontuação total (máximo 30 pontos)

Avaliação do Estado Nutricional

- | | | |
|---------------------|--------------------------|---------------------------|
| de 24 a 30 pontos | <input type="checkbox"/> | estado nutricional normal |
| de 17 a 23,5 pontos | <input type="checkbox"/> | sob risco de desnutrição |
| menos de 17 pontos | <input type="checkbox"/> | desnutrido |

References

1. Villas B, Villars H, Abellana G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:456-465.
2. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Villas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol*. 2001; 56A: M366-377
3. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:466-487.
- © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
- Para maiores informações: www.mna-elderly.com

FORMATAÇÃO DO ARTIGO CIENTÍFICO (consulte o Manual de Elaboração de TCCs da ETEC que consta no TEAMS)

Os artigos não devem ser muito extensos, variando de 5 a, no máximo, 30 páginas impressas em papel de tamanho A4, com margens esquerda e superior de 3 cm, margens direita e inferior de 2 cm. Fonte Arial ou Calibri, tamanho 12 pt para o texto e 10 pt para citações diretas longas (com mais de três linhas), notas de rodapé, fontes e legendas.

O alinhamento das partes textuais deverá seguir as orientações abaixo:

- Justificado: Resumo, Palavras-chave, Introdução, Desenvolvimento e Conclusão;
- Centralizado: os títulos e subtítulos não enumerados;
- Esquerdo: Referências.

Conforme ABNT, todo texto deve ser digitado com espaçamento 1,5 entre as linhas, exceto as citações de mais de três linhas, notas de rodapé, referências, legendas das ilustrações e das tabelas, que devem ser digitados em espaço simples.