

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE IDOSOS NA CIDADE DE JOINVILLE, SANTA CATARINA, BRASIL

ASSESSMENT OF BODY COMPOSITION OF ELDERLY PEOPLE IN JOINVILLE, SANTA CATARINA, BRAZIL

Recebido em: 10/09/2023

Reenviado em: 24/07/2024

Aceito em: 29/07/2024

Publicado em: 15/08/2024

Mariana Rosalen Bassette Toschi¹ 
Universidade da Região de Joinville

Rafaela Korn² 
Universidade da Região de Joinville

Antonio Vinicius Soares³ 
Universidade da Região de Joinville

Resumo: O objetivo da pesquisa foi avaliar a composição corporal de idosos comunitários na cidade de Joinville, Santa Catarina. Trata-se de um estudo descritivo de caráter transversal envolvendo 250 idosos, sendo 170 mulheres (132 fisicamente ativas e 38 sedentárias), e 80 homens (58 fisicamente ativos e 22 sedentários). As variáveis avaliadas foram a idade, altura, peso, circunferências de panturrilha e abdominal, índice de massa muscular total (IMMT), e o índice de massa corporal (IMC). Os resultados revelaram que não houve diferença significativa entre os grupos. No entanto, chamou a atenção a alta prevalência de sobrepeso/obesidade, sendo de 47% nas mulheres ativas, e de 60,5% nas sedentárias. Nos homens ativos foi de 63,8%, e nos sedentários foi de 72,7%. Tal característica antropométrica fora dos parâmetros de normalidade foi ainda confirmada pelas medidas da circunferência abdominal acima da média, mesmo nos idosos ativos. Recomenda-se que sejam implementados programas que combinem reeducação alimentar e exercícios físicos regulares para lidar com essa questão. Podendo assim, promover estratégias mais plenas de saúde para esta população especial.

Palavras-chave: Composição Corporal; Nutrição do Idoso; Exercício Físico.

Abstract: The objective of the research was to evaluate the body composition of community-dwelling elderly people in the city of Joinville, Santa Catarina. This is a descriptive, cross-sectional study involving 250 elderly people, 170 women (132 physically active and 38 sedentary), and 80 men (58 physically active and 22 sedentary). The variables evaluated were age, height, weight, calf and abdominal circumferences, total muscle mass index (TMMI), and body mass index (BMI). The results revealed that there was no significant difference between the groups. However, the high prevalence of overweight/obesity drew attention. Being 47% in active women, and 60.5% in sedentary women. In active men it was 63.8%, and in sedentary men it was 72.7%. This anthropometric characteristic outside normal parameters was further confirmed by above-average waist circumference measurements, even in active elderly people. It is recommended that programs be implemented that combine dietary re-education and regular physical exercise to deal with this issue. This can promote better health strategies for this special population.

Keyword: Body Composition; Elderly Nutrition; Physical Exercise.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. E-mail: marianarbt20@gmail.com

² Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. E-mail: rafaelakorn@hotmail.com

³ Professor do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE. E-mail: antonio.vinicius@univille.br

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010) define a população idosa como o grupo de pessoas com 65 anos ou mais nos países desenvolvidos e 60 anos ou mais nos países em desenvolvimento. Na legislação brasileira, uma pessoa é considerada idosa a partir dos 60 anos de idade (ALVES, [s.d.]).

A definição de envelhecimento consiste em um processo sequencial, de forma individual, acumulativo, irreversível, universal não patológico da deterioração de um organismo maduro, ação esta que faz parte da vida e acontece de forma natural (RITTI-DIAS *et al.*, 2021). O envelhecimento resulta na diminuição da reserva fisiológica de diversos sistemas orgânicos, expondo a pessoa idosa a um estado de maior vulnerabilidade (VICENTINI DE OLIVEIRA *et al.*, 2020). Porém esse processo vai depender tanto da carga genética do indivíduo, quanto de seus hábitos diários ao longo da vida (BRASIL, 2021; OLIVEIRA; DUARTE; REIS, 2016).

Com o avançar da idade acontecem inúmeras modificações na vida desta população, dentre elas alterações na composição corporal, que estão entre os efeitos mais aparentes e inevitáveis do envelhecimento (BEKTAS *et al.*, 2018) e incluem diminuição da taxa metabólica basal, o que pode levar à obesidade (GHOTTO *et al.*, 2022).

Além disso há também alterações corporais, como a diminuição da massa magra principalmente de massa muscular e densidade mineral óssea, e aumento na redistribuição da gordura corporal, com maior acúmulo na região do tronco e vísceras, e redução nos membros apendiculares (VICENTINI DE OLIVEIRA *et al.*, 2020). A gordura visceral é responsável por grande parte de doenças relacionadas à obesidade. As evidências a relacionam como fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, cardiopatias, hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, câncer e morte (BEKTAS *et al.*, 2018). O aumento da massa de gordura corporal total e diminuição da massa magra total, em particular, são preditivos de um declínio mais rápido na qualidade muscular (BEKTAS *et al.*, 2018), levando à redução gradual da força muscular, e assim, do desempenho físico, impactando negativamente a vida do idoso (MARQUES *et al.*, 2019; PAULA *et al.*, 2016; SILVA; PEDRAZA; MENEZES, 2015).

Alguns estudos mostram que a redução da força muscular pelo envelhecimento está relacionada com o aumento de incapacidades físicas, prejudicando a funcionalidade do indivíduo nas atividades de vida diária, ampliando risco de quedas, institucionalização, comorbidade e morte precoce (GERVÁSIO *et al.*, 2022). No entanto, a capacidade de realizar

funções essenciais e participar das atividades diárias é influenciada não apenas pela capacidade intrínseca de uma pessoa, mas também pelos ambientes sociais e físicos em que ela vive (NATIONS, [s.d.]).

Portanto, avaliar as alterações na composição corporal da pessoa idosa é um indicador significativo de riscos potenciais à saúde, incluindo mudanças na capacidade funcional (GERVÁSIO *et al.*, 2022).

Dadas as mudanças funcionais e as alterações na composição corporal às quais os idosos estão sujeitos, este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar a composição corporal dos idosos comunitários residentes da cidade de Joinville, em Santa Catarina.

METODOLOGIA

DESENHO E PARTICIPANTES DA PESQUISA

Trata-se de um estudo descritivo de caráter transversal, de base populacional, o qual fizeram parte idosos comunitários da cidade de Joinville, Santa Catarina, com idade igual ou superior a sessenta anos, voluntários, que aceitaram realizar a avaliação proposta. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos sob o número do parecer 4.593.781.

Foram excluídos da pesquisa, os idosos que apresentavam algum tipo de limitação física para a realização dos testes funcionais, no caso, aqueles que não deambulavam de forma independente, bem como comprometimento cognitivo, avaliado através do Teste do Desenho do Relógio (TDR) (ATALAIA-SILVA; LOURENÇO, 2008), e ainda aqueles que se recusaram a fazer algum procedimento do estudo.

Segundo a secretaria de assistência social do município, a estimativa atual de acordo com o Censo 2010 é de que na cidade de Joinville-SC haja aproximadamente 50 mil idosos comunitários. Sendo assim, o cálculo amostral foi de 245 indivíduos, com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%.

O estudo envolveu um total de 250 idosos, os participantes foram divididos em dois grupos, sendo feminino e masculino. Dentro desses grupos os participantes foram subdivididos em idosos fisicamente ativos e sedentários. O grupo feminino foi composto por 170 mulheres, das quais 132 eram do Grupo Ativas (GA) e 38 do Grupo Sedentárias (GS), já no grupo masculino participaram 80 homens, dos quais 58 eram fisicamente ativos e 22 sedentários.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO E INSTRUMENTOS DE MEDIDAS

Primeiramente, as avaliações foram realizadas nos locais de encontros dos idosos na cidade de Joinville, e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi iniciada a avaliação que continha um questionário com dados sociodemográficos, como a idade, sexo, etnia, estado civil e grau de escolaridade.

Em seguida, o participante fez o TDR, que foi utilizado para a identificação de comprometimento cognitivo em idosos (ATALAIA-SILVA; LOURENÇO, 2008), fato este que pode afetar a realização dos demais testes. Este teste tem como objetivo que o idoso desenhe em uma folha de papel branco um relógio, contendo os números e os ponteiros, e que ao final ele indique o horário das 9 horas e 30 minutos. O idoso que apresentou pontuação inferior a 7 seria excluído da pesquisa.

Em relação à atividade física, foi utilizada a recomendação da Organização Mundial de Saúde (2020), para a classificação do idoso com relação ao seu nível de atividade, ou seja: “idosos devem realizar pelo menos 150 a 300 minutos de atividade física aeróbica de moderada intensidade; ou pelo menos 75 a 150 minutos de atividade física aeróbica de vigorosa intensidade; ou uma combinação equivalente de atividades físicas de moderada e vigorosa intensidade ao longo da semana para benefícios substanciais à saúde” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2020).

A Mini Avaliação Nutricional na versão curta foi utilizada para detectar o risco de desnutrição do idoso. Pois é um instrumento rápido, de fácil aplicação e de baixo custo (RUBENSTEIN *et al.*, 2001).

As medidas antropométricas foram: peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência de panturrilha (CP) e abdominal (CA), bem como o Índice de massa muscular total (IMMT). Tais medidas foram obtidas através dos seguintes aparelhos: Mensuração do peso foi realizada através da balança digital, com resolução de 50g (Modelo 2096PP, Marca Toledo[®], BR), já a altura foi verificada com um estadiômetro, com resolução de 1 mm (Modelo ES2020 da marca Sanny[®], BR). Com estas medidas foi possível obter o IMC, através do cálculo do peso corporal dividido pela altura ao quadrado (kg/m^2). Para os valores de corte foi utilizada a proposta pela *Nutrition Screening Initiative* para idosos brasileiros, segundo recomendações do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), indicando baixo peso com $\text{IMC} < 22 \text{ kg}/\text{m}^2$, eutróficos $22 \text{ a } 27 \text{ kg}/\text{m}^2$, e sobrepeso $> 27 \text{ kg}/\text{m}^2$ (SOARES *et al.*, 2019).

A CP foi mensurada com uma fita inextensível e inelástica (marca Sanny[®], BR), através do posicionamento do indivíduo em pé, com distância de 20 cm entre os pés, na máxima circunferência no plano perpendicular à linha longitudinal da panturrilha. Foram realizadas duas medidas, sendo o valor final a média entre elas. Valores abaixo de 33 cm para mulheres e 34 cm para homens, indicaram redução de massa muscular (PAGOTTO *et al.*, 2018).

Para mensuração da CA foi utilizada a mesma fita e posição anterior, acrescentando os braços cruzados na região superior do tórax. A medida foi feita no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca no final de uma expiração normal (BILORIA *et al.*, 2017). Foram feitas duas mensurações, com posterior média entre elas. Valores de corte, acima de 88 cm para mulheres e acima de 102 cm para homens, indicaram obesidade abdominal (ALEXANDRE *et al.*, 2018).

O IMMT foi calculado através da Equação de Lee (LEE *et al.*, 2000), que utiliza as variáveis de peso corporal, estatura, idade, sexo e etnia (RECH *et al.*, 2012). O IMMT varia entre 5,9 e 9,5 kg.m⁻² e é estabelecido por $IMMT (kg.m^{-2}) = MMT / E^2$. Sendo PC = peso corporal (kg); E1 = estatura (metros); I = idade (anos); S = sexo (mulher = 0 e homem = 1; Et = etnia (caucasianos = 0, asiáticos = -1,2; afrodescendentes = 1,4) (GOBBO *et al.*, 2012). Finalizando com o seguinte cálculo: Massa Muscular Total (MMT) = $d 0,244. PC + 7,80. E1 - 0,098.I + 6,6.S + Et - 3,3$.

ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram tabulados em planilhas no software Microsoft Excel. O processamento e análise dos mesmos foram realizados no software GraphPad Prism 8[®]. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk.

Para análise das variáveis paramétricas foram feitas tabelas, contendo médias e desvios padrão, e para as variáveis não paramétricas, a mediana, intervalo interquartil e distribuição de frequência.

Para verificação das diferenças entre os grupos classificados como feminino e masculino, foi aplicado o teste *t* de *student* para dados paramétricos, e o teste de Wilcoxon para os dados não paramétricos. Para todos os testes foi adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Participaram do estudo 255 idosos. Cinco deles foram excluídos por apresentarem traços demenciais detectados pelo teste do desenho do relógio (escore <7). Assim, participaram da análise 250 idosos. Os participantes foram divididos em dois grupos, mulheres e homens, com os subgrupos fisicamente ativos e sedentários. Foram 170 mulheres, sendo 132 ativas e 38 sedentárias, e 80 homens, destes, 58 eram ativos e 22 sedentários.

Foi possível observar que ambos os grupos eram homogêneos com relação à idade. A média encontrada foi de 69,8 ($\pm 6,3$) anos no GA e 71,9 ($\pm 6,1$) anos no GS nos idosos do sexo feminino, e 70,5 ($\pm 5,8$) anos no GA e 71,7 ($\pm 5,9$) anos no GS em idosos do sexo masculino.

A tabela 1 mostra, além da idade, as características referentes às mulheres, com suas médias e desvios padrão, nas variáveis de IMC, IMMT, CA, CP. Dando continuidade, na mesma tabela, as variáveis referentes às características do grupo feminino e sua comparação entre o GA e o GS, é possível identificar que não houve diferença significativa entre os subgrupos.

Tabela 1 - Comparação entre as mulheres fisicamente ativas e sedentárias

VARIÁVEIS	GA (n=132) M (DP)	GS (n=38) M (DP)	<i>p</i>
IDADE	69,8 ($\pm 6,3$)	71,9 ($\pm 6,1$)	NS
IMC	28,6 ($\pm 4,4$)	29,1 ($\pm 5,5$)	NS
IMMT	7,9 ($\pm 1,1$)	7,9 ($\pm 1,3$)	NS
CA	97,7 ($\pm 10,7$)	99,1 ($\pm 11,4$)	NS
CP	38,1 ($\pm 3,4$)	38,5 ($\pm 4,5$)	NS

Legenda: GA, Grupo Ativo; GS, Grupo Sedentário; IMC, Índice de Massa Corporal; IMMT, Índice de Massa Muscular Total; CA, Circunferência Abdominal; CP, Circunferência de Panturrilha; NS, não significativo.

Na análise comparativa dos subgrupos das mulheres não houve diferença nas variáveis analisadas. Porém, chama a atenção que na média, ambos os subgrupos apresentam sobrepeso/obesidade. Entre as mulheres ativas foi de 47%, e entre as sedentárias foi ainda maior, sendo de 60,5%.

A tabela 2, assim como a tabela 1, traz as comparações dos homens com suas médias e desvios padrão, das variáveis estudadas. Conforme visto, as variáveis referentes ao grupo

masculino e sua comparação entre o GA e o GS, também foi possível identificar que não houve diferença significativa entre os subgrupos.

Tabela 2 - Comparação entre os homens fisicamente ativos e sedentários

VARIÁVEIS	GA (n=58) M (DP)	GS (n=22) M (DP)	<i>p</i>
IDADE	70,5 (±5,8)	71,7 (±5,9)	NS
IMC	28,5 (±3,8)	29,1 (±4,9)	NS
IMMT	10,3 (±1,0)	10,5 (±1,2)	NS
CA	102,0 (±12,4)	106,0 (±14,6)	NS
CP	38,3 (±2,9)	38,8 (±4,1)	NS

Legenda: GA, Grupo Ativo; GS, Grupo Sedentário; IMC, Índice de Massa Corporal; IMMT, Índice de Massa Muscular Total; CA, Circunferência Abdominal; CP, Circunferência de Panturrilha; NS, não significativo.

Na análise comparativa entre os subgrupos dos homens, assim como foi encontrado nos subgrupos das mulheres, pode-se observar uma importante prevalência de sobrepeso/obesidade. No subgrupo dos homens ativos foi de 63,8%, e no subgrupo dos sedentários foi de 72,7%.

Dentre os achados deste estudo, o que chama atenção é que em ambos os grupos a variável IMC se mostra elevada, ou seja, o fato de o idoso praticar atividade física não significa que ele será eutrófico. Já em relação ao IMMT foi possível verificar normalidade no sexo feminino, fato que não ocorreu no grupo dos homens, mostrando uma média elevada.

Outra variável que mostrou aumento do valor na média em ambos os grupos foi a circunferência abdominal, sendo que no grupo feminino o GA apresentou média de 97,7 cm (± 10,7) e o GS média de 99,1 cm (± 11,4); no grupo masculino, o GA apresentou média de 102 cm (± 12,4) e o GS média de 106 cm (± 14,6). Já com relação à circunferência de panturrilha, ambos os grupos apresentaram valores da média dentro da normalidade para essa população específica estudada.

DISCUSSÃO

Este estudo, com uma amostra representativa de idosos comunitários da cidade de Joinville, em Santa Catarina, identificou níveis aumentados no IMC e na CA como uma condição preocupante nessa população. Em virtude do rápido aumento da população idosa,

tanto no Brasil como no Mundo, compreender esse público e suas características torna-se fundamental para o planejamento de estratégias em todas as esferas do sistema de saúde. Isso fornece uma informação objetiva para que o poder público possa desenvolver políticas que abordem as necessidades desses indivíduos em todas as fases, desde a prevenção até o tratamento.

No que diz respeito a composição corporal das idosas, é possível observar que ambos os grupos apresentaram alto valores de IMC, o que é visto também no IMMT, pois estas variáveis utilizam o peso e a altura em suas equações. Nossos achados corroboram com um estudo anterior realizado no Sul do Brasil, mostrando em seus resultados que idosos obesos tiveram menor perda de massa muscular em comparação aos idosos eutróficos (PILLATT *et al.*, 2021).

Assim como observado na nossa pesquisa, em relação a obesidade abdominal, mensurada pela sua circunferência, um estudo anterior encontrou uma alta prevalência de obesidade abdominal entre idosos residentes em comunidades (SILVEIRA; VIEIRA; SOUZA, 2018). Aspecto este extremamente perigoso, pois sabe-se que a obesidade abdominal está fortemente associada à diversas outras comorbidades e risco de quedas nesta população (MÁXIMO *et al.*, 2019). Vale destacar que, a massa gorda elevada é fator de risco modificável, e que, se não for reduzida para níveis normais pode levar a condições incapacitantes e desfechos negativos na vida dos idosos. Intervenções de cuidados de saúde direcionados, como exercícios e nutrição, podem ajudar a prevenir resultados desfavoráveis de saúde nessa população (ARAÚJO *et al.*, 2022). Outro aspecto relevante é que a adiposidade presente nesta população impacta diretamente na execução das atividades diárias, além de estar associada a comorbilidades (IZQUIERDO *et al.*, 2021). Portanto, é necessário encorajar esses idosos a praticar atividades físicas para melhorar a aptidão muscular durante o envelhecimento (RAMÍREZ-VÉLEZ *et al.*, 2020).

Outro parâmetro que pode ter sido afetado pelo excesso de peso é a CP. Embora essa medida seja frequentemente utilizada para estimar a massa muscular em idosos, esta medida pode ser enganosa naqueles com sobrepeso ou obesidade, pois a mudança na composição corporal que acontece devido ao envelhecimento resulta no aumento expressivo de gordura no tecido subcutâneo e intramuscular (GONZALEZ *et al.*, 2021).

É importante ressaltar que a prática de atividade física, especialmente durante o processo de envelhecimento, é importante para a adoção de hábitos saudáveis, além de o sedentarismo

ser um fator de risco importante para diversas doenças. Segundo as recomendações da OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2020), pessoas acima de 65 anos devem realizar de 150-300 minutos de atividade física de intensa a moderada, ou de 75-150 minutos de atividade vigorosa por semana. Sabendo disso, a prática de atividade física está interligada ao desempenho funcional desses idosos (IZQUIERDO *et al.*, 2021). Outros estudos destacam a importância da prática de atividade física independente do tempo de duração, pois mesmo com baixa carga de exercícios, ela traz benefícios para a saúde (JAKICIC *et al.*, 2019; DELPINO *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É muito importante realizar periodicamente uma avaliação minuciosa utilizando instrumentos validados, práticos e de baixo custo. Assim, será possível detectar alterações e realizar diagnósticos precoces. Permitindo assim, implementar intervenções rápidas e efetivas. Cabe lembrar que as melhores estratégias de promoção da saúde exigem um esforço multi e interdisciplinar, envolvendo profissionais qualificados e atualizados. Porém, isso não será suficiente se as pessoas não adotarem hábitos saudáveis ao longo da vida para alcançar um envelhecimento bem-sucedido. De fato, os bons hábitos de vida são conhecidos, como manter-se fisicamente ativo, com alimentação saudável e controlando o estresse.

De forma prática, é recomendado que sejam implementados programas que combinem reeducação alimentar e exercícios físicos regulares para lidar com essa questão. Entre as limitações desta pesquisa, é válido mencionar o menor número de homens no estudo, o que requer uma amostra mais representativa para ampliar a confiabilidade dos resultados. Essa é uma tendência comum em pesquisas semelhantes. De fato, é notável que, em geral, as mulheres apresentem maior aderência aos serviços de saúde e maior participação em iniciativas dessa natureza. Isso é muito interessante, e talvez ao menos em parte, possa explicar a maior longevidade no sexo feminino.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, T. DA S. *et al.* The combination of dynapenia and abdominal obesity as a risk factor for worse trajectories of IADL disability among older adults. **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 37, n. 6 Pt A, p. 2045–2053, dez. 2018.

ALVES, B. / O. / O.-M. **01/10 – Dia Internacional das Pessoas Idosas e Dia Nacional do Idoso | Biblioteca Virtual em Saúde MS.**, [s.d.]. Disponível em:

<https://bvsmms.saude.gov.br/01-10-dia-internacional-das-pessoas-idosas-e-dia-nacional-do-idoso/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

ARAÚJO, F. C. DE *et al.* Prevalência e fatores de risco para obesidade abdominal dinapênica em idosos residentes na comunidade: um estudo transversal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 761–769, 2 fev. 2022.

ATALAIA-SILVA, K. C.; LOURENÇO, R. A. Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 930–937, out. 2008.

BEKTAS, A. *et al.* Aging, Inflammation and the Environment. **Experimental gerontology**, v. 105, p. 10–18, maio 2018.

BILORIA, B. T. *et al.* Higher body mass index and lower waist circumference are associated to higher physical performance (SPPB) solely in dynapenic elderly women. **Acta Fisiátrica**, v. 24, n. 1, p. 22–26, 31 mar. 2017.

BRASIL, M. DA S. Physical Activity Guidelines for the Brazilian Population. **Ministério da Saúde**, p. 54, 2021.

DELPINO, F. M. *et al.* Physical Activity and Multimorbidity Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review With Meta-Analysis. **American journal of health promotion: AJHP**, v. 36, n. 8, p. 1371–1385, nov. 2022.

GERVÁSIO, F. M. *et al.* Influência da Composição Corporal na Capacidade Funcional em Idosas com Incidência de Quedas: 10.15343/0104-7809.202246450457P. **O Mundo da Saúde**, v. 46, p. 450–457, 4 nov. 2022.

GHIOTTO, L. *et al.* Exercise and physical performance in older adults with sarcopenic obesity: A systematic review. **Frontiers in Endocrinology**, v. 13, p. 913953, 28 jul. 2022.

GOBBO, L. A. *et al.* Massa muscular de idosos do município de São Paulo - Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 14, p. 1–10, 2012.

GONZALEZ, M. C. *et al.* Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999–2006. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 113, n. 6, p. 1679–1687, 1 jun. 2021.

IZQUIERDO, M. *et al.* International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 25, n. 7, p. 824–853, jul. 2021.

JAKICIC, J. M. *et al.* Association between Bout Duration of Physical Activity and Health: Systematic Review. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 51, n. 6, p. 1213–1219, jun. 2019.

LEE, R. *et al.* Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 3, p. 796–803, 2000.

MARQUES, K. M. *et al.* Evaluation of dynapenia in the elderly in São Caetano do Sul, São Paulo, Brazil. **Fisioterapia em Movimento**, v. 32, p. e003218, 2019.

MÁXIMO, R. DE O. *et al.* Abdominal obesity, dynapenia and dynapenic-abdominal obesity as factors associated with falls. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 23, n. 6, p. 497–505, 2019.

NATIONS, U. **International Day of Older Persons**. Disponível em: <https://www.un.org/en/observances/older-persons-day>. Acesso em: 6 jun. 2024.

OLIVEIRA, T. A.; DUARTE, S. F. P.; REIS, L. A. DO. RELATIONSHIP BETWEEN ELDERLY BODY MASS INDEX AND MOTOR PERFORMANCE IN PEER GROUPS. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 25, n. 4, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório Global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice.**, 2010. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_prevencao_quedas_velhice.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário.**, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022

PAGOTTO, V. *et al.* Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 2, p. 322–328, abr. 2018.

PAULA, J. A. DE *et al.* Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 235–246, abr. 2016.

PILLATT, A. P. *et al.* Influência da obesidade nos critérios de classificação de sarcopenia em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, p. e200083, 8 jan. 2021.

RAMÍREZ-VÉLEZ, R. *et al.* Relative Handgrip Strength Diminishes the Negative Effects of Excess Adiposity on Dependence in Older Adults: A Moderation Analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 4, p. 1152, 17 abr. 2020.

RECH, C. R. *et al.* Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 14, p. 23–31, 2012.

RITTI-DIAS, R. *et al.* Atividade física para adultos: Guia de Atividade Física para a População Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1–11, 21 jul. 2021.

RUBENSTEIN, L. Z. *et al.* Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 6, p. M366-372, jun. 2001.

SILVA, N. DE A.; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. DE. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3723–3732, dez. 2015.

SILVEIRA, E. A.; VIEIRA, L. L.; SOUZA, J. D. DE. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 903–912, mar. 2018.

SOARES, A. V.; *et al.* Análise da composição corporal de mulheres idosas institucionalizadas com Síndrome da Fragilidade. n. 51, p. 17–22, 2019.

VICENTINI DE OLIVEIRA, D. *et al.* Composição corporal e estado nutricional de idosos ativos e sedentários: sexo e idade são fatores intervenientes? **O Mundo da Saúde**, v. 44, n. 01, p. 058–067, 5 jan. 2020.