

ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS ROBUSTOS RESIDENTES NA COMUNIDADE: UM ESTUDO TRANSVERSAL

ASSOCIATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND FUNCTIONAL MOBILITY IN ROBUST ELDERLY PEOPLE IN THE COMMUNITY: CROSS-SECTIONAL STUDY

Carine de Oliveira Pereira¹, Elen Beatriz Pinto², Claudia Furtado³

1. Acadêmica do curso de Fisioterapia pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, Brasil, ORCID: 0000-0001-9822-9716.
2. Fisioterapeuta, Doutora em Ciências e Saúde pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Professora Titular da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, Brasil, ORCID: 0000-0001-9953-2573.
3. Fisioterapeuta, Mestre em Tecnologias em saúde pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, Brasil, ORCID: 0000-0003-4924-4439.

Autor para correspondência: carinepereira21.1@bahiana.edu.br

RESUMO

Introdução: O envelhecimento humano é marcado por alterações morfológicas e funcionais. Nesse contexto, a atividade física pode ser uma aliada para o envelhecimento saudável e contribuir para melhora na mobilidade funcional, tornando o idoso independente. **Objetivo:** Verificar associação entre nível de atividade física e mobilidade funcional em idosos robustos. **Métodos:** Estudo transversal, com idosos da comunidade, classificados como robustos, de acordo com o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional 20 (IVCF-20), idade ≥ 65 anos e marcha independente, fazendo ou não uso de auxiliar de marcha. Dados sociodemográficos, clínicos e funcionais foram coletados e os seguintes instrumentos aplicados: IVCF-20 para avaliar a robustez, *Timed Up and Go Test* (TUG) para mobilidade funcional e Perfil de Atividade Humana (PAH) para nível de atividade física. A correlação de Spearman foi utilizada para verificar a associação entre mobilidade funcional e nível de atividade física e nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). **Resultados:** Foram incluídos 101 idosos, maioria do sexo feminino, mediana de idade de 71 anos, mediana do Perfil de Atividade Humana (PAH) de 57 pontos e mediana do *Timed Up and Go Test* (TUG) de 10 segundos. Os resultados revelaram uma correlação significativa e fraca entre nível de atividade física e mobilidade funcional ($r = -0,38$; $p < 0,001$). **Conclusão:** Os resultados indicam que em pessoas idosas robustas maior nível de atividade física esteve associado a maior mobilidade funcional. A amostra foi composta na maioria por idosas, com alto nível educacional, sem comprometimento na mobilidade

funcional e moderadamente ativas.

Palavras-chaves: Idoso; Funcionalidade; Envelhecimento; Atividade Física.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional no Brasil vem se tornando mais intenso, refletindo em desafios ao Sistema Único de Saúde,¹ ressaltando, dessa forma, a importância do envelhecimento saudável e manutenção da independência física durante esse processo.² À medida que envelhecem, esses indivíduos apresentam alterações fisiológicas no controle postural,^{3,4} força muscular e velocidade da marcha^{4,5} acarretando, assim, possível redução da capacidade funcional.⁴ A velocidade e magnitude dessas alterações, no entanto, ocorrem de forma heterogênea entre os idosos, e, em parte, devido ao seu estilo de vida.^{6,7}

A atividade física é essencial para o envelhecimento saudável visto que desempenha um papel significativo na melhoria da aptidão física e capacidade funcional.^{8,9} Ademais, pode reduzir o risco de mortalidade, câncer de próstata e mama, incidência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus, quedas recorrentes, melhorar a saúde mental e prevenir o declínio funcional na população idosa.^{10,11,12} Evidências científicas^{8,13,14} apontam associação benéfica entre atividade física e função física como força muscular, equilíbrio, capacidade aeróbica e desempenho funcional em idosos residentes na comunidade, podendo, assim, potencializar a mobilidade funcional e otimizar a autonomia e independência nessa população.

Autores¹⁵ sugerem que melhor mobilidade funcional está relacionada a maior força muscular, maior nível de independência nas atividades instrumentais de vida diária e tendência a menos episódios de quedas em um ano. Ademais, nível de atividade física e faixa etária já foram descritos na literatura como fatores que interferem na qualidade de vida¹⁶ e mobilidade funcional dos idosos, sugerindo que idosos com menor nível de atividade física e pertencentes às faixas etárias mais avançadas podem apresentar maior risco de quedas.¹⁷

Considerando o aumento da população idosa brasileira, a importância da atividade física e da mobilidade funcional para o envelhecimento e não ter sido localizados estudos que investigassem a associação entre essas variáveis em

idosos exclusivamente robustos, o presente estudo teve como objetivo verificar a associação entre nível de atividade física e mobilidade funcional em idosos robustos residentes na comunidade.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal, proveniente de uma coorte prospectiva, em andamento, intitulada “Perfil metabólico relacionado aos distúrbios do sono e ocorrência de quedas em idosos residentes na comunidade: estudo longitudinal prospectivo.” A amostra foi recrutada por amostragem não probabilística, nomeada Bola de Neve, essa metodologia usa de informações passadas de um participante para o outro afim de recrutar novos participantes que atendam aos critérios de elegibilidade, e ocorreu na clínica de Fisioterapia da Bahiana Saúde, em uma sala reservada para a coleta dos dados, no período de setembro de 2021 a novembro de 2023, a coleta foi conduzida por uma equipe previamente treinada e com experiência de pelo menos 10 anos em pesquisa clínica.

A população-alvo foi composta por indivíduos idosos com idade ≥ 65 anos e residentes na comunidade. Inicialmente foi feita uma triagem utilizando os critérios do Índice de Vulnerabilidade Clínico- Funcional 20 (IVCF-20) e apenas idosos classificados como robustos foram incluídos. Ademais, foram excluídos indivíduos portadores de vestibulopatias e doenças neurológicas e /ou ortopédicas que afetam o equilíbrio e a mobilidade, além daqueles incapazes de entender as instruções dos testes e de realizar as atividades solicitadas. O cadastramento dos pacientes se deu através do preenchimento de um questionário contendo informações sociodemográficas e clínicas como sexo, idade em anos, cor autorreferida, presença de cônjuge, presença ou ausência de rede de apoio, escolaridade em anos, medicamentos em uso, histórico de quedas no último ano e uso de dispositivo auxiliar de marcha.

O IVCF 20, versão do profissional de saúde é um instrumento validado para o idioma português falado no Brasil e com alta confiabilidade que avalia em uma perspectiva multidimensional oito dimensões: idade, auto-percepção da saúde, atividades de vida diária, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades múltiplas. A pontuação máxima do IVCF-20 é de 40 pontos, sendo que entre 0-6 o idoso é considerado robusto, ou seja, com baixo risco de vulnerabilidade clínico-funcional, entre 7-14 é considerado em risco moderado de vulnerabilidade clínico-funcional e entre 15-40 é considerado frágil, ou seja com alto risco de vulnerabilidade clínico-funcional. Para o presente estudo apenas os idosos robustos foram incluídos.^{18, 19}

Em seguida foram aplicados testes e escalas funcionais. O *Timed Up Go Test* foi utilizado para avaliar a mobilidade funcional, e consiste em um teste que mensura em segundos, o tempo que o indivíduo leva para levantar-se de uma cadeira e retornar a distância de 3 metros. É considerado um teste confiável e válido para quantificar a mobilidade funcional e útil no acompanhamento de mudanças clínicas ao longo do tempo. O ponto de corte utilizado foi ≥ 14 segundos para mobilidade funcional comprometida.²⁰

O Perfil de Atividade Humana (PAH) foi utilizado para mensuração do nível de atividade física autorrelatado pelo indivíduo, e visa avaliar, através do autorrelato, a realização das atividades frequentemente presentes na vida diária. A disposição dos itens no instrumento foi feita de acordo com os níveis de gasto energético da atividade e possui três opções de resposta 1. Ainda faço; 2. Parei de fazer; 3. Nunca fiz. O escore não utiliza a resposta “nunca fiz”, reduzindo o viés cultural presente em alguns itens. É possível obter o escore máximo da atividade (EMA) a partir do último item com resposta “ainda faço” e o escore ajustado da atividade (EAA) subtraindo do EMA as atividades relatadas como “parei de fazer”. A classificação do nível de atividade baseou-se no EAA. Os indivíduos são considerados inativos ($EAA < 53$), moderadamente ativos ($53 > EAA > 74$) e ativos ($EAA > 74$). O instrumento foi traduzido e adaptado para o Português-Brasil e validado para a população idosa.²¹

Para tabulação e análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 14.0 do *Windows*. As variáveis numéricas estão descritas em mediana e intervalos interquartis, as variáveis categóricas expressas em número absoluto e frequência. A distribuição das variáveis foi avaliada por meio de histogramas, sendo usado o teste de Shapiro-Wilk para analisar a suposição de normalidade. Para verificar a associação entre mobilidade funcional e nível de atividade física foi utilizado a Correlação de Spearman. A classificação das correlações seguiu os seguintes critérios: a) entre 1 e 0,90 (correlação muito forte); b) entre 0,90 e 0,70 (correlação forte); c) entre 0,70 e 0,40 (correlação moderada); d) entre 0,40 e 0,20 (correlação fraca); e) entre 0,20 e 0 (correlação muito fraca).²² Para todas as análises estatísticas foi considerado um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, sob o CAAE 50039721.8.0000.5544 tendo sido apreciado todos os preceitos éticos de acordo com as normativas da Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Participaram do estudo 101 idosos robustos. Foram avaliados 133 indivíduos idosos, porém 30 foram excluídos por não serem classificados como robustos, de acordo com o IVCF-20, e 2 por apresentarem tontura e suspeita de vestibulopatia. As características sociodemográficas, clínicas, funcionais e uso de auxiliar de marcha estão expostas na Tabela 01. A mediana de idade foi de 71 anos (68-74), sendo a maioria do sexo feminino (74,3%), autodeclaradas não brancas (72,8%) e sem polifarmácia mediana de 2 (1-3). 43,6% viviam com companheiros e 95% contavam com rede de apoio. Quanto a escolaridade foi encontrada uma mediana de 15 anos (12-16), 7,9% usavam auxiliar de marcha, apresentavam mediana de 3 (2-5) pontos no IVCF-20 e 27,7% relataram história de queda no último ano. Em relação aos aspectos funcionais os idosos robustos apresentaram-se moderadamente ativos, com mediana no PAH de 57,0 (50,0-63,0) e mediana no TUG de 10,05 (9,6-12,0) ou seja, moderadamente ativos e com mobilidade funcional não comprometida.

Tabela 1- Características sociodemográficas, clínicas e funcionais de 101 idosos classificados como robusto na cidade de Salvador, Bahia 2023.

Variáveis	n = 101
Idade em anos, mediana (IIQ)	71,0 (68-74)
Sexo feminino, n (%)	75 (74,3)
Cor autorreferida não brancos, n (%)	79 (78,2)
Escolaridade em anos, mediana (IIQ)	15 (12-16)
Em vida conjugal, n (%)	44 (43,6)
Rede de apoio, n (%)	96 (95,0)
Total de medicamentos, mediana (IIQ)	2 (1-3)
Usa auxiliar de marcha, n (%)	8 (7,9)
História de queda no último ano, n (%)	28 (27,7)
Vulnerabilidade clínico-funcional (IVCF20), mediana (IIQ)	3 (2-5)
Nível de atividade física (PAH), mediana (IIQ)	57,0(50,0-63,0)
Mobilidade funcional (TUG), mediana (IIQ)	10,05(9,6-12,0)

Abreviações:IVCF-20, Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional 20; PAH, Perfil de Atividade Humana; TUG, Timed Up and Go; IIQ, intervalo interquartil.

Na tabela 2 é apresentado o resultado da correlação entre nível de atividade física e mobilidade funcional. É possível observar uma correlação significativa e fraca entre as variáveis analisadas, ou seja, quanto maior a mobilidade funcional, maior o nível de atividade física. ($r = - 0,38$).

Tabela 02. Correlação entre Nível de Atividade Física e Mobilidade Funcional em 101 idosos robustos. Salvador, Bahia.

Nível de atividade física (PAH)		
	<i>r</i>	<i>p</i>
Mobilidade funcional (TUG)	- 0,381	<0,001

Abreviações: TUG, Timed Up Go Test; PAH, Perfil de atividade humana; *r*, coeficiente de Spearman; *p*, p-valor.

DISCUSSÃO

Nesse estudo o nível de atividade física apresentou associação significativa com a mobilidade funcional em idosos residentes na comunidade. Corroborando nossos achados, estudos ^{23,24} encontraram associação entre não praticar atividade física e mobilidade funcional reduzida na população idosa. Na literatura, ²⁵ já foi descrito melhora da mobilidade funcional após um programa de exercícios comunitários para idosos combinando treino de força muscular, equilíbrio, condicionamento cardiovascular e flexibilidade. Apesar da associação entre nível de atividade física e mobilidade funcional, no presente estudo, ter sido significativa, a mesma apresentou-se fraca, sendo sugerido que, possivelmente, como a população era robusta e sem comprometimento da mobilidade funcional não houve grande diferença estatística entre as variáveis.

Idosos robustos são caracterizados como idosos geralmente mais jovens, com autopercepção de saúde positiva, ausência de comprometimento cognitivo e depressão, além de autonomia e independência nas atividades de vida diária, mesmo na presença de possíveis comorbidades. Dessa forma, essas características contribuem para a adoção de hábitos mais saudáveis como a prática de atividade física e, portanto, a promoção de um envelhecimento bem-sucedido.^{18, 26}

Os idosos do presente estudo foram classificados como moderadamente ativos sugerindo um impacto positivo no envelhecimento saudável como já foi descrito por alguns autores.²⁷ Sabe-se que idosos fisicamente ativos, com níveis mais elevados de aptidão cardiorrespiratória e de força muscular e com menos tempo de sedentarismo podem ter menor probabilidade de desenvolver sarcopenia,²⁸ condição que impacta negativamente no desempenho funcional de pessoas idosas.²⁹ Evidências científicas de um ensaio clínico multicêntrico ³⁰ revelam a contribuição de um programa de atividade física para a prevenção do declínio físico, manutenção da saúde e independência em idosos com risco de limitação da mobilidade.

Observa-se na amostra o predomínio de idosos robustos jovens e do sexo feminino, semelhante em literaturas já existentes.^{24, 26, 31} Em relação a idade, autores ³² referem o seu aumento como a principal barreira para a realização de atividades físicas e sociais na velhice. Sobre a longevidade feminina, esta pode ser explicada pelo aumento na expectativa de vida no sexo feminino,³³

maior atenção a sua saúde e maior acesso a serviços de saúde, principalmente aqueles relacionados a prevenção de doenças. Em contrapartida, os homens estão mais expostos a situações de risco no trabalho e na vida social.³⁴

Destaca-se nesse trabalho, o alto nível de escolaridade da amostra que por sua vez é um importante determinante social de saúde.³⁵ Estudos referem que níveis educacionais mais altos estão associados a uma maior expectativa de vida e redução do risco de fragilidade.^{35,36} Na literatura já foi descrito a associação positiva e significativa entre o nível educacional e marcadores de estilo de vida, como prática regular de atividade física e maiores buscas pelos serviços de saúde, sugerindo, dessa forma, uma contribuição dessas variáveis na prevenção da perda de funcionalidade e do risco de quedas.^{36,37}

Grande parte dos idosos desse estudo tinham acesso a rede de apoio que, por sua vez, desempenha papel fundamental na promoção do envelhecimento saudável³⁸ e prediz positiva e significativamente a saúde percebida e a autoestima dos idosos.³⁹ Outros autores⁴⁰ corroboram esse papel da rede de apoio em relação ao envelhecimento saudável ao verificar que idosos com suporte social mais robusto, ao receberem incentivos da sua rede, tendem a manter um estilo de vida mais ativo e aumentam sua autoeficácia.³⁸

É válido ressaltar que, no presente estudo, as características da amostra como robustez, mobilidade funcional não comprometida e ausência de polifarmácia podem possivelmente justificar a baixa prevalência de quedas no último ano, sendo esses dados reforçados por investigações anteriores.^{15, 41}

Dentre os pontos fortes desse estudo deve se destacar a utilização de instrumentos validados e adaptados culturalmente para idosos da população brasileira favorecendo a credibilidade dos dados obtidos. Além disso, a coleta foi conduzida por pesquisadores treinados o que aumenta a confiabilidade dos dados. Em contrapartida, o estudo não está isento de limitações, como a utilização de dados autorrelatados pelos idosos que podem possibilitar viés de memória e sub ou superestimar as atividades físicas autorrelatas, todavia por se tratar de uma amostra exclusivamente robusta, o viés do autorrelato foi minimizado.

CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo indicam uma associação significativa e fraca entre nível de atividade física e mobilidade funcional, ou seja, em pessoas idosas robustas, maior nível de atividade física esteve associado a maior mobilidade funcional. A amostra foi composta em sua maioria por idosas, com rede de apoio, alto nível educacional, sem comprometimento na mobilidade funcional e moderadamente ativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Website [Internet]. Available from: 30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2022. [Acesso em 02 de novembro de 2024]. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>.
2. World Health Organization. [Acesso em 02 de novembro de 2024]. Disponível em: <https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/number-of-persons-aged-over-60-years-or-over-thousands>.
3. Vermette MJ, Prince F, Bherer L, Messier J. Concentrating to avoid falling: interaction between peripheral sensory and central attentional demands during a postural stability limit task in sedentary seniors. *Geroscience*. 2024 Feb;46(1):1181–200.
4. Elam C, Aagaard P, Slinde F, Svantesson U, Hulthén L, Magnusson PS, et al. The effects of ageing on functional capacity and stretch-shortening cycle muscle power. *J Phys Ther Sci*. 2021 Mar;33(3):250–60.
5. Spinoso DH, Hallal CZ, Marques NR, Karuka AH, Milanezi FC, Gonçalves M. Influência da redução da força muscular em idosos nos parâmetros biomecânicos da marcha. *Rev Bras Educ Fís Esporte*. 2018 Dec 12;32(4):671–83.
6. Paula JA de, Wamser EL, Gomes ARS, Valderramas SR, Cardoso Neto J, Schieferdecker MEM. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade. *Rev bras geriatr gerontol*. 2016;19(2):235–46.
7. Daskalopoulou C, Koukounari A, Wu T, Terrera GM, Caballero FF, Fuente J, Tyrovolas S et al. Healthy ageing trajectories and lifestyle behaviour: the Mexican Health and Aging Study. (2019) 9:11041. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47238-w>.
8. Wickramarachchi B, Torabi MR, Perera B. Effects of Physical Activity on Physical Fitness and Functional Ability in Older Adults. *Gerontol Geriatr Med*. 2023 Feb 23;9:23337214231158476.
9. Tomás MT, Galán-Mercant A, Carnero EA, Fernandes B. Functional Capacity and Levels of Physical Activity in Aging: A 3-Year Follow-up. *Front Med (Lausanne)*. 2017;4:244.
10. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. [WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance] Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
11. Cunningham C, O' Sullivan R, Caserotti P, Tully MA. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scand J Med Sci Sports*. 2020 May;30(5):816–27.
12. Stolt LRO, Kolisch DV, Tanaka C, Cardoso MRA, Schmitt ACB. Increase in fall-related hospitalization, mortality, and lethality among older adults in Brazil. *Rev saúde pública*. 2020 Aug 11;54:76–76.
13. Albrecht BM, Stalling I, Recke C, Doerwald F, Bammann K. Associations between older adults' physical fitness level and their engagement in different types of physical activity:

- cross-sectional results from the OUTDOOR ACTIVE study. *BMJ Open*. 2023 Mar 29;13(3):e068105.
14. Edholm P, Nilsson A, Kadi F. Physical function in older adults: Impacts of past and present physical activity behaviors. *Scand J Med Sci Sports*. 2019 Mar;29(3):415–21.doi: 10.1111/sms.13350. Epub 2018 Dec 26. PMID: 30506596.
 15. Fioritto AP, Cruz DT, Leite ICG. Correlation of functional mobility with handgrip strength, functional capacity for instrumental activities of daily living, fear of falling and number of falls in community-dwelling elderly. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 33, e003335, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.033.AO35>.
 16. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos [WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance] ISBN 978-65-00-15021-6 (versão digital).
 17. Silva, RA da, Brandão, GS, Silva, AS, Urbano, JJ, Oliveira, EF de, Oliveira, LVF, Brandão, GS (2017). Nível de atividade física, mobilidade funcional e risco de queda em idosos. *Revista de Terapia Manual, Posturologia e Reabilitação*, 1–6. <https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2017.15.479>.
 18. Moraes EN de, Carmo JA do, Moraes FL de, Azevedo RS, Machado CJ, Montilla DER. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. *Rev Saude Publica*. 2016 Dec 22;50:81.
 19. Moraes EN, Carmo JA, Machado CJ, Moraes FL. Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20: proposta de classificação e hierarquização entre os idosos identificados como frágeis *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2020;22(1):31-5.
 20. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. *Physical Therapy*. 2000; 80: 896-902.
 21. Souza AC, Magalhães L de C, Teixeira-Salmela LF. [Cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties in the Brazilian version of the Human Activity Profile]. *Cad Saude Publica*. dezembro de 2006;22(12):2623–36.
 22. Neto PLDOC. *Estatística*. (2ª edição): Editora Blucher; 2006.
 23. Silva LG de C, Oliveira FS de, Martins Í da S, Martins FES, Garcia TFM, Sousa ACPA. Evaluation of the functionality and mobility of community-dwelling older adults in primary health care. *Rev bras geriatr gerontol*. 2020 Jan 10;22(5):e190086.
 24. Gomes IC, Oliveira Neto L de, Tavares VD de O, Duarte YA de O. Association between low level of physical activity and mobility limitation in older adults: evidence from the SABE study. *Cien Saude Colet*. 2022 Mar;27(3):1171–80.
 25. Nor R, Justine M, Joanny A, Zolkafli AA. Effectiveness of a 3-month antifalling program in the mobility, balance confidence, and muscle performance of older adults. *J Exerc Rehabil*. 2021 Aug;17(4):247–55.
 26. Maia LC, Colares T de FB, Moraes EN de, Costa S de M, Caldeira AP. Robust older adults in primary care: factors associated with successful aging. *Rev Saude Publica*. 2020 Apr 6;54:35.

27. Moreno-Agostino D, Daskalopoulou C, Wu YT, Koukounari A, Haro JM, Tyrovolas S, et al. The impact of physical activity on healthy ageing trajectories: evidence from eight cohort studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020 Jul 16;17(1):92.
28. Meier NF, Lee DC. Physical activity and sarcopenia in older adults. *Aging Clin Exp Res*. 2020 Sep;32(9):1675–87.
29. Zanker J, Sim M, Anderson K, Balogun S, Brennan-Olsen SL, Dent E, et al. Consensus guidelines for sarcopenia prevention, diagnosis and management in Australia and New Zealand. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2023 Feb;14(1):142–56.
30. Stathi A, Greaves CJ, Thompson JL, Withall J, Ladlow P, Taylor G, et al. Effect of a physical activity and behaviour maintenance programme on functional mobility decline in older adults: the REACT (Retirement in Action) randomised controlled trial. *Lancet Public Health*. 2022 Apr;7(4):e316–26.
31. Martínez-Hernández BM, Rosas-Carrasco O, López-Teros M, González-Rocha A, Muñoz-Aguirre P, Palazuelos-González R, et al. Association between physical activity and physical and functional performance in non-institutionalized Mexican older adults: a cohort study. *BMC Geriatr*. 2022 May 3;22(1):388.
32. Costa TB, Neril AL. Associated factors with physical activity and social activity in a sample of Brazilian older adults: data from the FIBRA Study. *REV BRAS EPIDEMIOL* 2019; 22: E190022.
33. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2022. [Acesso em 02 de novembro de 2024]. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conhecendo-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>.
34. Cobo B, Cruz C, Dick PC. Gender and racial inequalities in the access to and the use of Brazilian health services. *Cien Saude Colet*. 2021 Sep;26(9):4021–32.
35. Silva SLA da, Brito GEG de, Ygnatios NTM, Mambrini JV de M, Lima-Costa MF, Torres JL. Differences between men and women in the prevalence of frailty and associated factors among older adults: evidence from ELSI-Brazil. *Cad Saude Publica*. 2024 Apr 22;40(3):e00144923.
36. Alves LC, Andrade FCD, Corona LP, Santos JLF, Duarte YADO. Inequalities in Life Expectancy With Frailty Among Brazilian Older Adults: A Multistate Approach. *Innov Aging*. 2019 Aug;3(4):igz032.
37. Zapata-Lamana R, Poblete-Valderrama F, Cigarroa I, Parra-Rizo MA. The Practice of Vigorous Physical Activity Is Related to a Higher Educational Level and Income in Older Women. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 Oct 14;18(20). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182010815>.
38. Wu F, Sheng Y. Social support network, social support, self-efficacy, health-promoting behavior and healthy aging among older adults: A pathway analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;103934.

39. Farriol-baroni, V. et al. Influence of Social Support and Subjective Well-Being on the Perceived Overall Health of the Elderly. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 10, p. 5438, 19 maio 2021.
40. Andrade de Sousa B, Ribeiro Lemes Í, Lopes Verardi CE, Piazza Luza L, Cascaes da Silva F, da Silva R. Apoio social e atividade física de idosos: revisão sistemática de estudos observacionais. *Rev bras em promoção saúde*. 2019;32:1–11.
41. Dhalwani NN, Fahami R, Sathanapally H, Seidu S, Davies MJ, Khunti K. Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open*. 2017 Oct 16;7(10):e016358.