

**ASSOCIAÇÃO ENTRE POLIFARMÁCIA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA
MEDIDO OBJETIVAMENTE EM IDOSOS COM DOENÇAS CRÔNICAS: UM
ESTUDO TRANSVERSAL**

**Isabela Beatriz dos Santos¹, Ian Gabriel Almeida¹, Natália da Costa Brito¹, Antonio
Henrique Germano-Soares¹**

¹ Curso de Educação Física, Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife-PE, Brasil.

RESUMO

Introdução: A polifarmácia, definida como o uso de cinco ou mais medicações, é uma condição prevalente em idosos com doenças crônicas e pode estar associada a menores níveis de atividade física. Contudo, a maior parte dos estudos utiliza medidas autorrelatadas.

Objetivo: Analisar a associação entre polifarmácia e níveis de atividade física, mensurados objetivamente por acelerômetro, em idosos com doenças crônicas.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal, que incluiu idosos de ambos os sexos, com doenças crônicas. A polifarmácia foi definida como o uso regular de ≥ 5 medicamentos nos últimos 3 meses. A atividade física foi medida por acelerômetro triaxial (Actigraph wGT3X+), sendo analisado o tempo médio diário em atividade física moderada a vigorosa (AFMV). Modelos de regressão linear simples e múltipla testaram a associação entre polifarmácia e APMV, ajustando por sexo, idade e índice de massa corporal (IMC). O nível de significância foi $p < 0,05$.

Resultados: Participaram 269 idosos (idade média: 69 ± 7 anos; IMC médio: $28,6 \pm 5,0$). A prevalência de polifarmácia foi de 25,4% e indivíduos com polifarmácia apresentaram menor tempo em APMV em comparação aos sem polifarmácia ($8,7 \pm 9,4$ vs. $15,4 \pm 15,6$ min/dia; $p < 0,05$). Essa associação permaneceu estatisticamente significativa mesmo após ajustes pelas covariáveis ($B = -5,4$ min/dia; IC95%: $-9,3$ a $-1,6$ min/dia; $p = 0,005$).

Conclusão: A presença de polifarmácia foi associada a menores níveis de APMV em idosos com doenças crônicas. Esses achados reforçam a necessidade de considerar a polifarmácia na avaliação da capacidade funcional e na promoção da atividade física em idosos.

Palavras-chave: Polifarmácia; Atividade Física; Envelhecimento; Doença crônica.

INTRODUÇÃO

O rápido envelhecimento populacional é consequência das transições demográficas e epidemiológicas. Dados da OMS (Organização Mundial da Saúde) indicam que mais de 700 milhões de pessoas eram idosas (>60 anos de idade) em 2015, com projeções mundiais estimando que esse número deve ultrapassar os 2 bilhões de indivíduos até 2050 (~35% de aumento) (World Health Organization, 2015). No Brasil, de acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas), em 2010, a proporção de pessoas com >60 anos de idade era de 10,8%, sendo que em 2022 esse percentual aumentou para 15,6%, representando um aumento de 56% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, 2023). É importante ressaltar que, embora o envelhecimento populacional ocorra em todo o mundo, o ritmo de transformação etária é maior em países de baixa-média renda (ex. Brasil) em comparação aos países de alta renda (ex. Estados Unidos, Inglaterra) (World Health Organization, 2015). Portanto, essas mudanças na transição demográfica das populações trazem diversos desafios e oportunidades, sobretudo em países de baixa-média renda.

Considerando os desafios subjacentes ao envelhecimento populacional, é possível destacar a elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e multimorbidade, fenômeno que pode ser definido como o acúmulo de duas ou mais DNCT's (Dugravot et al., 2019). Estudo de base populacional (ELSI-BRASIL) (Nunes et al., 2018) estimou que cerca de 67,8% dos brasileiros com >50 anos apresentam multimorbidade, valores que excedem àqueles observados globalmente (37,2% [IC95%: 34,9% a 39,4%]) (Chowdhury et al., 2023). Esse dado é ainda mais alarmante se considerarmos que indivíduos com multimorbidade comumente experimentam a polifarmácia, condição caracterizada pelo uso de 5 ou mais medicações de uso contínuo (Masnoon et al., 2017), que está associada com maior risco de quedas (Xue et al., 2021), delírio (Aloisi et al., 2019), incapacidade (Chan et al., 2009), hospitalizações e mortalidade (Chang et al., 2020) em pessoas idosas, devido a redução das funções renal e hepática e capacidade intrínseca (pe. audição, visão, cognição, mobilidade) e interação entre medicamentos-medicamentos e medicamentos-doenças (Masnoon et al., 2017).

Um corpo de evidências robusto mostra que pessoas com um estilo de vida mais ativo possuem uma menor chance de apresentar desfechos negativos de saúde tais como limitações funcionais e incapacidade, deterioração cognitiva e risco cardiovascular (BULL; AL-ANSARI; BIDDLE; BORODULIN *et al.*, 2020; COELHO-

RAVAGNANI; SANDRESCHI; PIOLA; SANTOS *et al.*, 2021; ITANI; JIKE; WATANABE; KANEITA, 2017; JIKE; ITANI; WATANABE; BUYSSE *et al.*, 2018). De fato, estudos de meta-análise têm demonstrado que o aumento da prática de atividade física (EKELUND; TARP; STEENE-JOHANNESSEN; HANSEN *et al.*, 2019; REZENDE; REY-LÓPEZ; MATSUDO; LUIZ, 2014). Estudos utilizando tanto medida subjetiva quanto objetiva da atividade física tem demonstrado uma relação negativa entre os níveis de atividade física e o risco de mortalidade em idosos com multimorbidade (Chudasama *et al.*, 2019). Por outro lado, estudo de meta-análise demonstrou que a aderência às recomendações de atividade física em indivíduos com multimorbidade varia consideravelmente (ex. 7% e 43%) (Jørgensen *et al.*, 2022). É importante ressaltar que esses estudos não consideraram a influência da polifarmácia no nível de atividade física em indivíduos com doenças crônicas, o que configura uma importante lacuna do conhecimento, uma vez que a polifarmácia é algo comum em indivíduos com doenças crônicas (Masnoon *et al.*, 2017).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo analisar a associação entre polifarmácia e os níveis de atividade física em idosos com doenças crônicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo

O presente estudo transversal foi escrito de acordo com as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (VON ELM *et al.*, 2008).

Participantes, critérios de elegibilidade e recrutamento

Participantes foram recrutados para um possível estudo em um Ensaio Clínico Randomizado de base comunitária focado em intervenções de promoção da saúde para idosos com doenças crônicas. Esses indivíduos residiam na área de cobertura da Estratégia Saúde da Família, no município de Recife, Pernambuco. Os dados e análises para este estudo transversal foram parte das avaliações de linha de base desse ensaio.

O recrutamento foi feito por meio de folhetos informativos e convites realizados por agentes comunitários de saúde. A coleta de dados de linha de base ocorreu no segundo semestre de 2018. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em

Pesquisa da Universidade de Pernambuco, e todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de qualquer investigação.

Os critérios de inclusão foram: idosos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, e com pelo menos uma doença crônica. Já os critérios de exclusão abrangeram idosos com comprometimento cognitivo, definido por uma pontuação no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) inferior a 13.

Coleta de dados

Todas as coletas foram realizadas por estudantes e profissionais de saúde. Previamente ao início do estudo, todos os membros da equipe de coleta realizaram treinamentos para aplicação do questionário e padronização das medidas e testes utilizados.

Variáveis para caracterização dos participantes

Dados de idade cronológica, sexo, indicadores socioeconômicos, histórico médico/clínico foram obtidos por meio de entrevista face a face utilizando-se questionários padronizados.

Desfecho – Polifarmácia

A presença de polifarmácia foi medida por meio do uso de medicamentos de uso regular nos últimos 3 meses. Os participantes foram classificados como apresentando polifarmácia se utilizarem ≥ 5 medicamentos (Masnoon et al., 2017).

Variável independente – nível de atividade física

A medida objetiva da atividade física foi feita com uso de acelerômetro triaxial (Actigraph wGT3X+, Pensacola, FL, USA). Os dados foram medidos numa frequência de 30 Hertz e os participantes foram instruídos a utilizar o acelerômetro por 24 horas, em 7 dias consecutivos. O acelerômetro foi utilizado na cintura, com auxílio de uma fita elástica, e os participantes foram aconselhados a só removê-los para tomar banho e realizar atividades aquáticas. Após o retorno dos aparelhos, os dados do acelerômetro foram processados utilizando o software ActiLife (versão 6.13.4) (MIGUELES; ROWLANDS; HUBER; SABIA *et al.*, 2019). Períodos de ≥ 60 minutos de zeros

consecutivos (ausência de atividade) foram considerados como não uso e foram excluídos. Atividades com $\geq 1,041$ contagens/minuto foram consideradas AFMV, de acordo com as recomendações de Copeland e Esliger (2009) e, para fins de análise, a AFMV foi tratada de forma contínua em minutos/dia.

Processamento e análise de dados

Inicialmente, foi feita uma análise exploratória para análise da normalidade dos dados e identificação de *outliers*. Em seguida, dados de média e desvio padrão e distribuição de frequências foram empregados para descrever variáveis numéricas e categóricas, respectivamente. Modelos de regressão linear simples e múltipla foram gerados a fim de analisar as associações entre polifarmácia (0 = ausência; 1 = presença) e o nível de AFMV (em minutos), ajustando pelas características sociodemográficas. As análises de normalidade e homoscedasticidade dos resíduos, bem como multicolinearidade ($VIF > 5$) foram realizadas para confirmar a qualidade do modelo. O $p < 0,05$ foi adotado como indicativo de significância estatística e todas as análises foram conduzidas no software SPSS (versão 20.0).

Resultados

Do total de 399 participantes inicialmente recrutados, 101 foram excluídos por uso inadequado do acelerômetro, resultando em uma amostra final de 298 indivíduos. A idade média foi de 69 ± 7 anos, com IMC médio de $28,6 \pm 5,0$ kg/m² e média de 13 ± 14 minutos diários de AFMV. A maioria dos participantes apresentava baixa escolaridade, renda familiar de até dois salários-mínimos, era solteira/viúva/divorciada e se autodeclarava não-branca. Em relação à saúde, 69,5% tinham multimorbidade, 25,4% faziam uso de polifarmácia e 8,6% eram tabagistas. As características gerais da amostra estão detalhadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características gerais da amostra

Variáveis	Valores
<i>Sexo, n (% de mulheres)</i>	
Idade (anos)	69 ± 7
Índice de massa corporal (kg/m ²)	$28,6 \pm 5,0$
AF moderada a vigorosa (min/dia)	13 ± 14

Nível educacional, n (%)

≤ Ensino fundamental	125 (42,9)
Ensino Fundamental completo	125 (42,9)
≥ Ensino fundamental incompleto	48 (16,1)
<i>Renda familiar, n (%)</i>	
< 1 salário-mínimo	50 (29,7)
1-2 salários-mínimos	169 (61,2)
≥ 3 salários-mínimos	57 (20,7)
<i>Estado civil, n (%)</i>	
Casada/vivendo junto	102 (34,2)
Solteira/viúva/divorciada	196 (65,8)
<i>Cor da pele, n (%)</i>	
Branco	60 (20,1)
Não branco	238 (79,9)
Tabagismo, n (%)	24 (8,6)
Multimorbidade, n (%)	194 (69,5)
Polifarmácia, n (%)	71 (25,4)

A presença de polifarmácia foi associada a menores níveis de AFMV ($p < 0,05$). Indivíduos com polifarmácia apresentaram média de $8,7 \pm 9,4$ minutos/dia de AFMV, enquanto aqueles sem polifarmácia realizavam $15,4 \pm 15,6$ minutos/dia. Na análise de regressão linear simples, a polifarmácia esteve associada a uma redução de $-6,7$ minutos/dia de AFMV (IC 95%: $-10,6$ a $-2,7$; $p = 0,001$). Após ajustes por sexo, idade e IMC, a associação permaneceu estatisticamente significativa, embora atenuada, com diferença média de $-5,4$ minutos de AFMV/dia (IC 95%: $-9,3$ a $-1,6$; $p = 0,005$).

Tabela 2. Associação entre polifarmácia e níveis de atividade física moderada a vigorosa

Variável independente (polifarmácia)	AFMV (min/sem)	B	<u>Modelo bruto</u>		B	<u>Modelo ajustado*</u>	
			IC 95% de B	Valor de p		IC 95% de B	Valor de p
Sim	$8,7 \pm 9,4$	-	-10,6 a -	0,001	-	-9,3 a -	0,005
Não	$15,4 \pm 15,6$	6,7	2,7		5,4	1,6	

* Ajustado por sexo, idade e índice de massa corporal

Discussão

Os principais achados do presente estudo foram que: i) aproximadamente 25% das pessoas idosas apresentam polifarmácia; e ii) a presença de polifarmácia está

associada a menores níveis de AFMV em idosos, independentemente do sexo, idade e IMC.

A interação entre o processo natural de envelhecimento, o acúmulo de doenças crônicas e o uso concomitante de diversos fármacos cria um cenário complexo, onde a polifarmácia não é apenas um marcador de saúde frágil, mas também um contribuinte ativo para desfechos adversos (Masnoon et al., 2017). De fato, a polifarmácia, caracterizada pelo uso regular de 5 ou mais medicações, tem sido associada a maior mortalidade, risco de quedas, reações adversas a medicamentos e aumento tanto do tempo de permanência quanto da readmissão após alta de internações hospitalares (Li et al., 2022).

No presente estudo, identificou-se que uma em cada quatro pessoas idosas apresentava polifarmácia. Esse achado é consistente com resultados de outras pesquisas nacionais, embora exista ampla variação nas prevalências reportadas. Por exemplo, um estudo realizado em sete cidades brasileiras encontrou prevalência de 10,3% (Almeida et al., 2017), enquanto outro estudo de base populacional com idosos comunitários relatou 23,5% (Carneiro et al., 2025). Em contrapartida, uma coorte conduzida no Sul do Brasil observou prevalência mais elevada, de 36,1% (Müller et al., 2025). Essas discrepâncias podem ser atribuídas a diferenças metodológicas, às características sociodemográficas das amostras e ao contexto geográfico e socioeconômico dos estudos. Assim, a prevalência observada no presente estudo situa-se em um patamar intermediário dentro da heterogeneidade encontrada na literatura nacional.

Uma contribuição relevante do presente estudo foi a análise da associação entre polifarmácia e níveis de AFMV. Embora a literatura já seja ampla ao demonstrar que a prática regular de atividade física auxilia na prevenção e no tratamento de doenças crônicas, reduzindo consequentemente o risco de polifarmácia, ainda são escassas as investigações que avaliam o impacto da polifarmácia sobre os níveis de atividade física. Nesse contexto, os achados do presente estudo contribuem para reduzir esse desconhecimento, ao demonstrar que indivíduos com polifarmácia apresentaram menores níveis de AFMV (~5,4 minutos/dia) em comparação com aqueles sem polifarmácia. Em conjunto com a literatura existente, tais resultados sugerem a possibilidade de uma relação bidirecional entre essas variáveis. Embora o uso de múltiplas medicações possa ser clinicamente apropriado em determinadas condições,

torna-se fundamental identificar casos de polifarmácia inapropriada, nos quais idosos podem apresentar maior risco de eventos adversos e piores desfechos de saúde.

A análise dos mecanismos que explicam a redução dos níveis de atividade física em indivíduos com polifarmácia não fez parte do escopo do presente estudo. Entretanto, algumas hipóteses podem ser consideradas. A complexidade da interação entre medicamentos e o organismo do idoso – somada às alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, como redução das funções renais e hepáticas – pode resultar em efeitos adversos que diminuem a disposição para atividade física. Por sua vez, a redução da atividade física tende a intensificar esses riscos, estabelecendo um ciclo vicioso que compromete tanto a autonomia funcional quanto a qualidade de vida. Estudos futuros são necessários para investigar a influência específica de diferentes classes de medicamentos e os mecanismos envolvidos na redução dos níveis de atividade física.

O uso de acelerômetro para mensurar os níveis de atividade física representa uma força importante do presente estudo. Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas. O desenho transversal não permite estabelecer relações de causalidade, impossibilitando determinar a sequência temporal entre polifarmácia e nível de atividade física. Além disso, a classificação da polifarmácia baseou-se apenas no número de medicamentos, sem considerar o tipo, a influência ou as possíveis interações entre eles. Por fim, a amostra foi composta exclusivamente por idosos com doenças crônicas, o que pode limitar a generalização dos resultados para a população idosa em geral.

Os achados deste estudo têm implicações práticas relevantes. A associação entre polifarmácia e menores níveis de atividade física sugere a importância de uma abordagem multifacetada no cuidado do idoso. Nesse contexto, a conduta na prescrição de medicamentos deve considerar não apenas a indicação clínica e a relação custo-efetividade, mas também os potenciais efeitos das interações medicamentosas sobre a capacidade funcional e a disposição para a prática de atividade física. Assim, a polifarmácia não deve ser compreendida em termos do número de fármacos utilizados, mas também como um possível indicador de risco para desfechos adversos, incluindo a inatividade física.

Conclusão

Os achados do presente estudo sugerem uma associação inversa e significativa entre polifarmácia e níveis de atividade física moderada a vigorosa em idosos com doenças crônicas, independentemente de fatores demográficos. Essa associação indica que a polifarmácia pode ser um fator adicional a ser considerado na compreensão dos baixos níveis de atividade física nessa população. Futuras investigações são necessárias para explorar os mecanismos envolvidos e avaliar o impacto de diferentes classes de medicamentos sobre os níveis de atividade física.

Referências

- Aloisi, G., Marengoni, A., Morandi, A., Zucchelli, A., Cherubini, A., Mossello, E., Bo, M., Di Santo, S., Mazzone, A., Trabucchi, M., Cappa, S., Fimognari, F., Antonelli Incalzi, R., Gareri, P., Perticone, F., Campanini, M., Montorsi, M., Latronico, N., Zambon, A., & Bellelli, G. (2019). Drug Prescription and Delirium in Older Inpatients: Results From the Nationwide Multicenter Italian Delirium Day 2015–2016. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 80. <https://doi.org/10.4088/JCP.18m12430>
- Almeida, Natália Araujo; Reiners, Aline Aparecida Oliveira; Azevedo, R. C. S.; Silva, A. M. C.; Cardoso, J. D. C.; Souza, L. C. Prevalência e fatores associados à polifarmácia entre os idosos residentes na comunidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 143-153, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/n5vypZTvfYhhYJxPdYr7Dbb/?lang=pt>. Acesso em: 22 set. 2025.
- Blake, H., Mo, P., Malik, S., & Thomas, S. (2009). How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 23(10), 873–887. <https://doi.org/10.1177/0269215509337449>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

Buman, M. P., Hekler, E. B., Haskell, W. L., Pruitt, L., Conway, T. L., Cain, K. L. et al. Objective light-intensity physical activity associations with rated health in older adults. *American Journal of Epidemiology*, Cary, v. 172, n. 10, p. 1155-1165, 2010. DOI: 10.1093/aje/kwq249.

CARNEIRO, Jair Almeida; RAMOS, Gizele Carmem Fagundes; BARBOSA, Ana Teresa Fernandes; MEDEIROS, Sarah Magalhães; LIMA, Cássio de Almeida; COSTA, Fernanda Marques da; CALDEIRA, Antônio Prates. Prevalência e fatores associados à polifarmácia em idosos comunitários: estudo epidemiológico de base populacional. *Medicina (Ribeirão Preto)*, Ribeirão Preto, Brasil, v. 51, n. 4, p. 254–264, 2018. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v51i4p254-264. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rmrp/article/view/154921..> Acesso em: 22 set. 2025.

Chan, D.-C., Hao, Y.-T., & Wu, S.-C. (2009). Polypharmacy among Disabled Taiwanese Elderly. *Drugs & Aging*, 26(4), 345–354. <https://doi.org/10.2165/00002512-200926040-00005>

Chang, T. I., Park, H., Kim, D. W., Jeon, E. K., Rhee, C. M., Kalantar-Zadeh, K., Kang, E. W., Kang, S.-W., & Han, S. H. (2020). Polypharmacy, hospitalization, and mortality risk: a nationwide cohort study. *Scientific Reports*, 10(1), 18964. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75888-8>

Chowdhury, S. R., Chandra Das, D., Sunna, T. C., Beyene, J., & Hossain, A. (2023). Global and regional prevalence of multimorbidity in the adult population in community settings: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101860>

Chudasama, Y. V., Khunti, K. K., Zaccardi, F., Rowlands, A. V., Yates, T., Gillies, C. L., Davies, M. J., & Dhalwani, N. N. (2019). Physical activity, multimorbidity, and life expectancy: a UK Biobank longitudinal study. *BMC Medicine*, 17(1), 108. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1339-0>

Copeland, J. L.; Eslinger, D. W. Accelerometer assessment of physical activity in active, healthy older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, Champaign, v. 17, n. 1, p. 17-30, 2009. DOI: 10.1123/japa.17.1.17.

- de Souza, I. K. C., Rosa-Souza, F. J., de Lucena Alves, C. P., Duhamel, T. A., Waters, D. L., Martins, R. R., & Costa, E. C. (2023). Polypharmacy, physical activity, and sedentary time in older adults: A scoping review. *Experimental Gerontology*, 183, 112317. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exger.2023.112317>
- Dugravot, A., Fayosse, A., Dumurgier, J., Bouillon, K., Rayana, T., Schnitzler, A., Kivimaki, M., Sabia, S., & Singh-Manoux, A. (2019). Social inequalities in multimorbidity, frailty, disability, and transitions to mortality: a 24-year follow-up of the Whitehall II cohort study. *The Lancet. Public Health*, 5. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30226-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30226-9)
- Elm, E. v., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., Vandenbroucke, J. P.; STROBE Initiative. *The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies*. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 61, n. 4, p. 344-349, abril 2008. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008.
- Fukushima, N., Kikuchi, H., Sato, H., Sasai, H., Kiyohara, K., Sawada, S. S., Machida, M., Amagasa, S., & Inoue, S. (2024). Dose-Response Relationship of Physical Activity with All-Cause Mortality among Older Adults: An Umbrella Review. *Journal of the American Medical Directors Association*. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2023.09.028>
- Füzéki, E., Engeroff, T., & Banzer, W. (2017). Health Benefits of Light-Intensity Physical Activity: A Systematic Review of Accelerometer Data of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Sports Medicine*, 47(9), 1769–1793. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0724-0>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. (2023). *Censo 2022*.
- Jørgensen, L. B., Bricca, A., Bernhardt, A., Juhl, C. B., Tang, L. H., Mortensen, S. R., Eriksen, J. A., Walløe, S., & Skou, S. T. (2022). Objectively measured physical activity levels and adherence to physical activity guidelines in people with multimorbidity—A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 17(10), e0274846. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274846>
- Jungo, K. T., Cheval, B., Sieber, S., Antonia van der Linden, B. W., Ihle, A., Carmeli, C., Chiolerio, A., Streit, S., & Cullati, S. (2022). Life-course socioeconomic conditions,

multimorbidity and polypharmacy in older adults: A retrospective cohort study. *PLOS ONE*, 17(8), e0271298-. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271298>

Li, Y., Zhang, X., Yang, L., Yang, Y., Qiao, G., Lu, C., Liu, K. Association between polypharmacy and mortality in the older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 100, art. 104630, maio-junho 2022. DOI: 10.1016/j.archger.2022.104630.

Masnoon, N., Shakib, S., Kalisch-Ellett, L., & Caughey, G. E. (2017). What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatrics*, 17(1), 230. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>

Miguelles, J. H., Cadenas-Sanchez, C., Ekelund, U., Delisle Nyström, C., Mora-Gonzalez, J., Löf, M., Labayen, I., Ruiz, J. R., & Ortega, F. B. (2017). Accelerometer Data Collection and Processing Criteria to Assess Physical Activity and Other Outcomes: A Systematic Review and Practical Considerations. *Sports Medicine*, 47(9), 1821–1845. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0716-0>

MÜLLER, Cristina Heloisa; BERTOLDI, Andréa Dâmaso; BIELEMANN, Renata Moraes; MACHADO, Karla Pereira; TOMASI, Elaine; GONZALEZ, Maria Cristina; SILVEIRA, Marysabel Pinto Telis. Prevalência do uso de polifarmácia e associação com mortalidade: estudo de coorte com pessoas idosas no Sul do Brasil, 2014-2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 34, art. e20240081, 2025. DOI: 10.1590/S2237-96222025v33e20240081.

Nunes, B. P., Batista, S. R. R., Andrade, F. B. de, Souza Junior, P. R. B. de, Lima-Costa, M. F., & Facchini, L. A. (2018). Multimorbidity: The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil). *Revista de Saúde Pública*, 52.

Ofosu, E. F., de Nys, L., Connelly, J., Ryde, G. C., & Whittaker, A. C. (2023). Dimensions of Physical Activity Are Important in Managing Anxiety in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Aging and Physical Activity*, 31(4), 679–692. <https://doi.org/10.1123/japa.2022-0098>

Oliveira, J. J. de, Ribeiro, A. G. S. V., de Oliveira Silva, J. A., Barbosa, C. G. R., Silva, A. de S. e, dos Santos, G. M., Verlengia, R., & Pertille, A. (2023). Association between physical activity measured by accelerometry and cognitive function in older adults: a

systematic review. *Aging & Mental Health*, 27(11), 2089–2101.
<https://doi.org/10.1080/13607863.2023.2248477>

Oliveira, J. S., Pinheiro, M. B., Fairhall, N., Walsh, S., Chesterfield Franks, T., Kwok, W., Bauman, A., & Sherrington, C. (2020). Evidence on Physical Activity and the Prevention of Frailty and Sarcopenia Among Older People: A Systematic Review to Inform the World Health Organization Physical Activity Guidelines. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(12), 1247–1258. <https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0323>

Tolley, A. P. L., Ramsey, K. A., Rojer, A. G. M., Reijnierse, E. M., & Maier, A. B. (2021). Objectively measured physical activity is associated with frailty in community-dwelling older adults: A systematic review. *Journal of Clinical Epidemiology*, 137, 218–230. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.04.009>

World Health Organization. (2015). *Ageing and Health*.

Xue, L., Boudreau, R. M., Donohue, J. M., Zgibor, J. C., Marcum, Z. A., Costacou, T., Newman, A. B., Waters, T. M., & Strotmeyer, E. S. (2021). Persistent polypharmacy and fall injury risk: the Health, Aging and Body Composition Study. *BMC Geriatrics*, 21(1), 710. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02695-9>