

Fragilidade e capacidade funcional da pessoa idosa institucionalizada na região centro de Portugal

Frailty and functional capacity of institutionalized older adults in the Central Region of Portugal

 Ana Batista¹,  Mônica Costa^{1,2,3},  Mariana Santos¹,  Rita Martins¹

1 - Escola Superior de Saúde, Politécnico de Leiria

2- Center for Innovative Care and Health Technology, ciTechcare

3- CINTESIS

Corresponding author: anafilipambata@gmail.com

Informação do artigo

Recebido: 27/08/2025

Revisto: 30/09/2025

Aceite: 05/11/2025



This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é um processo complexo e dinâmico, influenciado por fatores biológicos, psicológicos, sociais e ambientais. A fragilidade surge como uma das manifestações mais relevantes deste processo, especialmente no âmbito da geriatria e da saúde pública. Metodologia: Este estudo transversal e exploratório teve como objetivo analisar os fatores associados à fragilidade, à força de preensão palmar e à capacidade funcional em idosos institucionalizados em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI) na região centro de Portugal. A recolha de dados foi realizada através do dinamómetro G-200®, da Escala de Barthel e do Tilburg Frailty Indicator, instrumentos que permitiram avaliar respetivamente a força de preensão, a funcionalidade e o nível de fragilidade. A amostra final foi composta por 68 idosos, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Resultados: Os resultados revelaram maior incidência de fragilidade física nas mulheres, enquanto os homens apresentaram maior fragilidade nos domínios social e cognitivo. Verificou-se uma correlação negativa significativa entre fragilidade e capacidade funcional, e uma correlação positiva moderada entre força de preensão palmar e funcionalidade. Embora os homens tenham demonstrado maior força de preensão, o tempo de institucionalização e o sexo não se mostraram significativamente associados à fragilidade ou dependência. Conclusão: Este estudo revela que a força de preensão palmar é um indicador funcional relevante na população idosa institucionalizada, sendo recomendada a implementação de programas preventivos e de reabilitação

individualizados, com vista à promoção da funcionalidade e à redução dos riscos associados à fragilidade.

Palavras-chave: Capacidade funcional; Força Preensão Palmar; Fragilidade; Idosos; Institucionalização.

ABSTRACT

Introduction: Ageing is a complex and dynamic process influenced by biological, psychological, social, and environmental factors. Frailty emerges as one of the most relevant manifestations of this process, particularly within geriatrics and public health. **Methodology:** This cross-sectional and exploratory study aimed to analyze factors associated with frailty, handgrip strength, and functional capacity in institutionalized older adults living in Residential Structures for Older People (ERPI) in the central region of Portugal. Data collection was carried out using the G-200® dynamometer, the Barthel Index, and the Tilburg Frailty Indicator, which allowed the assessment of handgrip strength, functionality, and frailty level, respectively. The final sample consisted of 68 older adults after applying inclusion and exclusion criteria. **Results:** The findings revealed a higher incidence of physical frailty among women, whereas men showed greater frailty in the social and cognitive domains. A significant negative correlation was observed between frailty and functional capacity, and a moderate positive correlation between handgrip strength and functionality. Although men demonstrated greater handgrip strength, length of institutionalization and sex were not significantly associated with frailty or dependency.

Conclusion: This study shows that handgrip strength is a relevant functional indicator in the institutionalized older population. The implementation of individualized preventive and rehabilitation programs is recommended to promote functionality and reduce risks associated with frailty.

Keywords: Functional capacity; Handgrip strength; Frailty; Older adults; Institutionalization.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento demográfico é um tema cada vez mais preocupante, existindo assim vários desafios sociais e políticos, este é definido pelo aumento do número das pessoas idosas na população total (Azevedo, 2022). Em todo o mundo, a maioria das pessoas tem como esperança média de vida alcançar 70 anos ou mais, sendo observável um crescimento na proporção de pessoas idosas na população mundial (World Health Organization, 2022). Para além de alterações biológicas, o envelhecimento está também associado a mudanças ao nível social, levando, em alguns casos, ao desenvolvimento da fragilidade (Ferrarez et al., 2020). A fragilidade caracteriza-se pela vulnerabilidade em diversas áreas, como a perda de peso no último ano, presença de fadiga, dificuldades em realizar atividade física, a redução da marcha e da força muscular, onde está incluída a força de preensão palmar, que é considerado um importante indicador na identificação de declínios funcionais inerentes à idade (Silva Neta et al., 2021). Estas condições condicionam ao longo do tempo a qualidade de vida do idoso de forma significativa (Chumbo et al., 2023; Fried et al., 2001).

Portugal é o segundo país com um maior índice de envelhecimento ao nível da Europa (PORDATA, 2022). A fim de ser possível prestar apoio à população idosa, foram criadas um conjunto de respostas com o objetivo de lhes proporcionar um ambiente familiar e social e promovendo em simultâneo apoio à família. Estas respostas vão ao encontro da necessidade e grau de autonomia dos idosos (Instituto da Segurança Social, 2017). De acordo com a literatura, a institucionalização permite ao idoso adquirir o suporte que a família não consegue garantir, ou mesmo colmatar a inexistência da mesma em alguns casos, sendo uma alternativa à solidão (Abreu, 2022).

Dados recentes da Carta Social (2024), anunciam a existência da capacidade de cerca de 103 mil lugares em resposta social de Estrutura Residencial para Pessoas Idosas (ERPI), estando esta com uma taxa de ocupação de cerca de 90%. Na zona centro de Portugal especificamente existe um total de 33 321 idosos institucionalizados.

No que toca à saída de casa é sempre um momento marcante, uma vez que o idoso acaba por deixar o seu espaço para trás, saindo de um ambiente conhecido, o que pode por prejudicar de forma natural o normal funcionamento das atividades de vida diária, devido à readaptação a um novo espaço, num período de vida em que as capacidades do indivíduo estão diminuídas, sendo a institucionalização também considerada como um fator de risco de fragilidade, levando o idoso a necessitar de maiores cuidados (Gobbens et al., 2012; Grácio & Bugalho, 2020; Sousa & Figueiredo, 2004).

O principal objetivo, deste estudo, consistiu em analisar a relação entre a

fragilidade e o seu impacto na capacidade funcional. Como objetivos específicos, pretendeu-se identificar a relação entre a institucionalização e a fragilidade, bem como explorar o impacto da fragilidade na capacidade funcional, inclusive identificar a relação entre a apreensão da mão e a fragilidade, assim como identificar a relação da institucionalização na capacidade funcional e por fim determinar o índice de fragilidade entre sexos.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo adotou-se a abordagem quantitativa com característica exploratória e descritiva correlacional, com técnica de amostragem não probabilística, por conveniência. Identificou-se como critérios de inclusão: pessoas idosas institucionalizadas em resposta de ERPI da região centro, num período superior a 6 meses, com idades superiores a 65 anos. Como critério de exclusão pessoas idosas com incapacidade comunicativa.

Após selecionadas as instituições em que foram recolhidos os dados, obtivemos uma população (N) de 161 pessoas idosas, aplicados os critérios de exclusão (exclusão de n= 93), a amostra final (n) é de 68 pessoas idosas.

Para a avaliação de todos parâmetros necessários para a realização deste estudo, foram utilizados os instrumentos de recolha de dados o Dinamómetro G-200® do sistema *Biometrics* que permite avaliar a força sustentada, num período que pode variar entre os cinco e os 30 segundos, e apresenta os resultados sob a forma gráfica. Com estes gráficos é possível obter os valores do pico de força e o tempo até o atingir, assim como o cálculo da taxa de

produção de força. A realização deste teste será de acordo com o protocolo da *American Society of Hand Therapy*. É recomendado a repetição do teste 3 vezes para se obter o valor médio da força preensão palmar com pequenos períodos de descanso entre medições, cerca de 1 minuto (Mathiowetz et al., 1984). A Escala de *Barthel*, esta escala avalia a capacidade funcional nas Atividades Básicas da Vida Diária, como: banho; a alimentação; sistema urinário; uso da casa de banho; vestir-se; função intestinal; transferências, subir e descer escadas e mobilidade. A cotação é efetuada através de uma pontuação de zero, cinco, dez e quinze pontos consoante a dificuldade da elaboração da atividade. A pontuação final atribuída à funcionalidade varia entre 0 e 100 correspondendo 0 à máxima dependência para todas as AVDs e 100 autonomia total (Araújo et al., 2007). O *Tilburg Frailty Indicator*, este instrumento avalia o nível de fragilidade da pessoa idosa. Este teste é dividido em duas partes, onde são avaliados os determinantes da fragilidade (idade, sexo, rendimento, entre outros) e a parte B que por sua vez está subdividido nas componentes físicas, psicológicas e sociais. A pontuação máxima é de 15 pontos, que representa o valor mais elevado de fragilidade, sendo que o ponto de corte é o valor 6 (Coelho et al., 2015).

Dada a natureza do estudo, a análise descritiva foi feita com recurso ao *Statistics Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 29. Aplicado o teste *Kolmogorov-Smirnov (KS)* e observada a não normalidade da distribuição, optou-se pelo uso de testes não paramétricos (Conover, 1999). Foi utilizado como padrão, em todas as

análises estatísticas, os seguintes níveis de significância:

- $p > 0,05$ – a diferença não é significativa
- $p \leq 0,05$ – a diferença é significativa
- $p \leq 0,01$ – a diferença é muito significativa

Este estudo obteve o parecer positivo da Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Leiria, com o n.º CE-IPLEIRIA-99-2024.

RESULTADOS

Pela análise dos dados obtidos, observamos que a média de idades é de 84.69 anos (DP 8.39), com X_{\min} de 65 anos e um X_{\max} 104 anos de idade. Ao nível do sexo, foi possível constatar que 45 pessoas idosas são do sexo feminino (66.18%) e 23 do sexo masculino (33.83%).

Na amostra, é visível um maior número de pessoas idosas em situação de viuvez, apresentado um total de 63% (n=43), 18% (n=12) casados, 12% (n=8) divorciados e 7% (n=5) solteiros. Ao nível da nacionalidade a grande maioria é de nacionalidade portuguesa, existindo apenas 3% de outra nacionalidade (francesa e angolana).

Quanto à situação económica da amostra, foi possível identificar na Tabela 1 que a maior percentagem se encontra no intervalo de valores de 501 a 750€ de rendimento mensal.

Tabela 1- Rendimento mensal dos Idosos

	250€ ou menos		251€ - 500€		501€ - 750€		751€ - 1000€		1001€ - 1500€		1501€ - 2000€		2001€ ou mais	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rendimento mensal	1	1.5	8	11.8	20	29.4	10	14.7	17	25	1	1.5	11	16.2

No que toca às condições clínicas da amostra, foi possível observar que a maior prevalência era de Acidente Vascular Cerebral, Artrite Reumatoide, Demência, Depressão, Diabetes, Dislipidemia e Hipertensão Arterial.

Em relação à mobilidade, 21% (n=14) da totalidade a amostra desloca-se em cadeira de rodas, 9% (n=6) com auxílio de andador, 6% (n=4) deambulam com canadiana e 64% (n=44) sem nenhum tipo de auxiliar de marcha.

Relativamente à capacidade funcional, os idosos apresentam uma dependência moderada para as AVD com uma média de 67.94 (DP:26.55), quando se divide por sexos, é possível observar que o sexo masculino apresenta uma menor capacidade funcional com uma média de 62.61 (DP: 29.77) e o sexo feminino uma média de 70.67 (DP: 24.65). Destacam-se as atividades de tomar banho, sendo que 79.4% (n=54) apresentam maior dependência, 54.4% (n=37) apresentavam necessidade de ajuda para a atividade do vestir, bem como as transferências em que 45.6% (n=31) necessitam de alguma ajuda e dependência total e o subir e descer escadas, com 44.1% (n=30) desta amostra totalmente dependente.

No que toca ao nível da fragilidade os idosos apresentam uma média de 6.54 (DP: 2.92), representando um ligeiro nível de

fragilidade desta população (ponto de corte da população portuguesa de 6),

sendo que os homens apresentam um nível ligeiramente mais elevado de fragilidade (\bar{x} = 6.78) do que as mulheres (\bar{x} = 6.42).

Dentro dos domínios da fragilidade, é possível identificar que o domínio físico é o que apresenta maior fragilidade quando analisada a totalidade da amostra, com uma média de 4.06. Quando comparado entre sexos, na Tabela 2, é possível verificar, que o sexo feminino apresenta maior fragilidade ao nível físico, e o sexo masculino ao nível cognitivo e social.

Tabela 2- Domínios da fragilidade por sexos

Domínio	Sexo	\bar{x}	DP	n=68
Físico	Masculino	3.91	1.81	23
	Feminino	4.13	1.91	45
Cognitivo	Masculino	2.09	1.31	23
	Feminino	1.80	1.31	45
Social	Masculino	0.78	0.74	23
	Feminino	0.47	0.59	45

Quanto à força de prensão os idosos apresentam uma média de 13.23 (DP: 6.58) no membro superior direito (MSD) e 11.72 (DP: 5.99) no membro superior esquerdo (MSE). Quando comparado entre sexos, é possível identificar na Tabela 3 que, em ambos os membros superiores os homens apresentam uma maior força de prensão.

Tabela 3- Força de preensão por sexos

	Força de preensão D	DP	Força de preensão E	DP
Masculino	16.03	8.42	14.08	7.44
Feminino	11.79	4.92	10.51	4.75

A Tabela 4 mostra os coeficientes de correlação entre a capacidade funcional, fragilidade, força de preensão direita, força de preensão esquerda e tempo de institucionalização.

Verifica-se que há uma relação significativa entre a capacidade funcional e a fragilidade, com uma correlação fraca negativa, significando assim que quanto menor a capacidade funcional, maior a fragilidade. Quanto à relação da capacidade funcional com a força de preensão, é possível verificar que em ambos os membros superiores é significativa e apresenta correlação moderada positiva, o que indica quanto maior a força de preensão, maior a capacidade funcional. É ainda possível verificar que o sexo e a capacidade funcional não apresentam uma relação significativa, bem como o tempo de institucionalização.

Tabela 4- Correlações entre a Capacidade Funcional

	Sexo		Fragilidade		Força de preensão D		Força de preensão E		Tempo institucionalização	
	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p
Capacidade funcional	0.12	0.346	-0,35	0.004	0.48	<0.001	0.49	<0.001	-0,04	0.755

A Tabela 5 mostra os coeficientes de correlação da fragilidade com o sexo, força de preensão direita, força de preensão esquerda e tempo de institucionalização.

É possível identificar que existe uma relação significativa entre a fragilidade e a

força de preensão, apresentado em ambos os membros superiores uma correlação fraca negativa, significando assim que quanto menor a força de preensão, maior a fragilidade. Por outro lado, não foi encontrada uma correlação significativa entre a fragilidade e o sexo, bem como com o tempo de institucionalização.

Tabela 5- Correlações entre a Fragilidade

	Sexo		Força de preensão D		Força de preensão E		Tempo institucionalização	
	r	p	r	p	r	p	r	p
	ho		ho		ho		ho	
Fragilidade	-0.06	0.647	0.25	0.038	0.25	0.043	0.19	0.127

DISCUSSÃO

Este estudo permitiu explorar a relação entre a fragilidade e da capacidade funcional das pessoas institucionalizadas em ERPI na região centro de Portugal. De acordo com os resultados obtidos foi possível observar que, efetivamente a capacidade funcional e a fragilidade se encontram relacionadas, indo assim ao encontro dos estudos realizados por (Bessa et al., 2021; Duarte, 2013).

Atualmente não existem estudos que indiquem valores de referência da força de preensão palmar da população portuguesa, nesse sentido não foi possível indicar se a amostra, apresenta valores normativos para a faixa etária estudada, por sua vez estudos indicam que esta pode ser considerada como indicador do estado de saúde em geral, estando relacionado com função dos membros superiores, densidade óssea, quedas, comprometimento cognitivo, depressão e qualidade de vida,

fatores esses que se encontram interligados com a fragilidade (Bohannon, 2019).

Foi também possível observar que, a força de preensão de ambos os membros superiores está relacionada com a capacidade funcional, tal como noutros estudos de Kazcorowska (2025) e Oliveira (2017), ainda que apresente uma correlação fraca, indica que uma menor força de preensão leva a uma menor capacidade funcional. Ainda ao nível da força de preensão da mão, foi possível identificar que, tal como no estudo de Silva Neta (2021), os homens apresentam uma média de força de preensão palmar superior em relação às mulheres.

De acordo com a literatura, a institucionalização prolongada, em ERPI, afeta de forma negativa os índices de fragilidade e de capacidade funcional das pessoas idosas. Contudo, a amostra exibida evidência contrariedade a estes factos, demonstrando que as pessoas idosas que apresentam períodos mais longos de institucionalização, não ostentam, à partida, que estes se encontrem mais dependentes ou mais frágeis (Gobbens et al., 2012; Grácio & Bugalho, 2020; Sousa & Figueiredo, 2004). Destaca a importância de modificar hábitos e rotinas diárias, com ênfase na atividade física e na qualidade da alimentação, como forma de combater o sedentarismo (Fritz & Hu, 2022). Observou-se, neste estudo, que o sexo não apresenta influência sobre o índice de dependência e de fragilidade.

Os terapeutas ocupacionais desempenham um papel fundamental nesse processo, promovendo ações diversificadas que envolvem a preservação da capacidade funcional, a participação social, o apoio emocional e cultural, além do

trabalho em equipa e da colaboração com redes de suporte. A sua intervenção proporciona um aumento da autoconfiança dos idosos e promove mudanças duradouras nas rotinas diárias e no ambiente. Dessa forma, contribuem para a redução dos fatores de risco que levam à fragilidade, garantindo um cuidado integral e centrado nas necessidades do idoso (Nunes et al., 2021).

Este estudo foi realizado numa zona específica de Portugal, não podendo ser generalizado para todo o território português. Uma série de questões devem ser consideradas ao serem interpretados os resultados do presente estudo. Nesse sentido, seria pertinente ser implementado noutras zonas de Portugal, bem como, em modelos de instituições com cuidados diferenciados. Apesar de Portugal oferecer respostas à população idosa que apresenta alguma fragilidade, é importante investir em modelos e programas de prevenção, para manter a capacidade funcional e qualidade de vida da pessoa idosa. Destacam-se como limitações do estudo: o posicionamento correto das pessoas idosas para recolher dentro das normas a força preensão palmar, o facto da população não conhecer a equipa de investigadores e os instrumentos aplicados, levando desconfiança inicial dos idosos, comprometendo assim o tamanho da amostra. As alterações auditivas, défices cognitivos e as dificuldades na comunicação, foram também alguns dos obstáculos encontrados, pois existia dificuldade em perceber os comandos verbais indicados.

CONCLUSÃO

Neste estudo foi analisada a relação entre fragilidade e capacidade funcional de idosos institucionalizados em ERPI na região centro de Portugal. Os resultados deste estudo apontam para a relação destes dois indicadores, como indicado na literatura existente. Embora não existam valores de referência para a força de preensão palmar da população portuguesa, foi possível verificar que a força de preensão palmar tem influência direta na capacidade funcional dos idosos institucionalizados.

Contrariando estudos anteriores, os dados sugerem que o tempo de institucionalização e o sexo podem não estar necessariamente associados a maiores níveis de dependência ou fragilidade. As limitações ao longo do estudo, como dificuldades na recolha da força de preensão palmar devido à posição dos participantes, falta de familiaridade dos idosos com os investigadores, alterações auditivas, défices cognitivos e dificuldades de comunicação, o que pode ter tido impacto nos resultados.

Será importante traçar um perfil de idosos institucionalizados, de forma a elaborar planos de ação para a promoção da saúde no processo de envelhecimento e assim indicar medidas de prevenção para a síndrome da fragilidade, redução da morbimortalidade e aumento da capacidade funcional da pessoa idosa.

Futuros estudos são essenciais para determinar com maior precisão a prevalência da síndrome da fragilidade em diferentes regiões de Portugal, bem como para avaliar o seu impacto nas dimensões física, funcional e psicossocial da população idosa institucionalizada.

REFERÊNCIAS

Abreu, R. (2022). *Fatores Conducentes à Institucionalização numa Estrutura Residencial Para Pessoas Idosas*.

Araújo, F., Ribeiro, J. L. P., Oliveira, A., & Pinto, C. (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 25(2), 59–66.

Azevedo, L. (2022, June 30). Este país é para velhos? Migrações e envelhecimento em Portugal. *Forum Sociológico*, 40, 73–84. <https://doi.org/10.4000/sociologico.10567>

Bessa, B., Coelho, T., & Ribeiro, Ó. (2021). Social frailty dimensions and frailty models over time. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 97, 104515. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104515>

Bohannon, R. (2019). Grip Strength: An Indispensable Biomarker For Older Adults. *Clinical Interventions in Aging, Volume 14*, 1681–1691. <https://doi.org/10.2147/CIA.S194543>

Carta Social. (2021). *Capacidade das Respostas Sociais*. <https://www.cartasocial.pt/capacidade-das-respostas-sociais>

Chumbo, R., Mendes, E., Novo, A., & Preto, L. (2023). *Prevalência da Fragilidade em Idosos Institucionalizados*. <http://hdl.handle.net/10198/28928>

Coelho, T., Santos, R., Paúl, C., Gobbens, R. J., & Fernandes, L. (2015). Portuguese version of the Tilbrug Frailty Indicator: Transcultural adaptation and psychometric validation. *Geriatrics & Gerontology International*, 15(8), 951–960. <https://doi.org/10.1111/ggi.12373>

Conover, W. (1999). *Practical Nonparametric Statistics* (3rd ed.). Wiley.

Duarte, M. (2013). *Fragilidade nas pessoas idosas*. Universidade Porto.

Ferrarez, M. L., Martins, M. C. de L., Lima, G. E. G., Trevizani, G. A., & Martinho, K. O. (2020). Análise da Síndrome da fragilidade em idosos institucionalizados. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(6), 19633–19646.

<https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-339>

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., & Mcburnie, M. A. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES Copyright*, 56(3), 146–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>

Fritz, H., & Hu, Y.-L. (2022). Habit Formation Intervention to Reduce Frailty Risk Factors: A Feasibility Study. *The American Journal of Occupational Therapy*, 76(3). <https://doi.org/10.5014/ajot.2022.045948>

Fundação Francisco Manuel dos Santos. (2022). *Europa: Índice de envelhecimento / Pordata*. PORDATA - Estatísticas Sobre Portugal e Europa. <https://www.pordata.pt/europa/indice+de+envelhecimento-1609>

Gabinete de Estratégia e Planeamento. (2024). *Carta Social - Respostas Sociais para Pessoas Idosas e/ou em situação de dependência*. <https://www.cartasocial.pt/dashboard>

Gobbens, R. J. J., van Assen, M. A. L. M., Luijkx, K. G., & Schols, J. M. G. A. (2012). The Predictive Validity of the Tilburg Frailty Indicator: Disability, Health Care Utilization, and Quality of Life in a Population at Risk. *The Gerontologist*, 52(5), 619–631. <https://doi.org/10.1093/geront/gnr135>

Grácio, L., & Bugalho, A. (2020). Envelhecer entre dois mundos: Qualidade de Vida e Direitos em Estruturas Residenciais. In A. Anica & C. Sousa (Eds.), *Envelhecimento Ativo e Educação* (Vol. 2, pp. 71–86). Universidade do Algarve.

Instituto da Segurança Social. (2017). *Guia Prático - Apoios Sociais - Pessoas Idosas*.

Instituto Nacional de Estatística. (2012). *Censos - Resultados definitivos. Portugal - 2011*. https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACAOESpub_boui=73212469&PUBLICACAOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554

Kaczorowska, A., Koziel, S., & Ignasiak, Z. (2025). Hand grip strength and quality of life among adults aged 50–90 years from South West Poland. *Scientific Reports*, 15(1), 882. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-84923-x>

Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N. (1984). Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *The Journal of Hand Surgery*, 9(2), 222–226. [https://doi.org/10.1016/S0363-5023\(84\)80146-X](https://doi.org/10.1016/S0363-5023(84)80146-X)

Nunes, A. de S., Batista, M. P. P., & Almeida, M. H. de M. (2021). Atuação de terapeutas ocupacionais com idosos frágeis. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 29. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoao2207>

Oliveira, E. N. de, Santos, K. T. dos, & Reis, L. A. dos. (2017). Força de preensão manual como indicador de funcionalidade em idosos. *Revista Pesquisa Em Fisioterapia*, 7(3), 384–392.

<https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v7i3.1509>

Silva Neta, E. M. da, Lucchese, R., Aguiar, J. A., Silva, G. C., Lemos, M. F., & Vera, I. (2021). Impacto do exercício físico na força de preensão palmar de idosos frágeis: revisão integrativa de literatura. *Research, Society and Development*, 10(13), e204101320982.

<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.20982>

Sousa, L., & Figueiredo, D. (2004). *Envelhecer em família: cuidados familiares na velhice*. Ambar.

WHO: World Health Organization. (2022, October 1). *Ageing and health*. Ageing and Health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>