

AValiação DA FORça E DO RISCO DE SARCOPENIA EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DA REGIÃO DO CAMPO DAS VERTENTES: ESTUDO TRANSVERSAL

Larissa Cárita Moreira Silva^{1*}
Maria Estela Dos Reis^{2†}
Monique Barbosa Campos^{3‡}
Raquel Auxiliadora Borges^{4‡}
Dayse Rodrigues de Souza Andrade^{5§}
Wagner Elias de Melo Moreira^{6¶}

RESUMO: O envelhecimento é um processo natural e contínuo onde ocorrem mudanças físicas, psicológicas e comportamentais. Tal situação pode ser acentuada por alguns fatores como sarcopenia e diminuição da força muscular, o que gera um aumento no risco de quedas, hospitalização e morbimortalidade. O objetivo do estudo foi avaliar a força muscular e risco de sarcopenia em idosos institucionalizados da região do Campo das Vertentes, estado de Minas Gerais. Trata-se de um estudo analítico, observacional, de segmento transversal. Os idosos foram submetidos a avaliação pelos questionários de dados sociodemográficos, Mini Exame do Estado Mental, teste SARC-F + Calf e Teste Sentar e Levantar Cinco Vezes. Participaram deste estudo 44 pessoas idosas, com média de idade de 70 anos (IC95% 69,9;70,2), sendo 59% do sexo feminino. Nos resultados foi observado que não houve uma discrepância entre o número de idosos que apresentaram ou não sarcopenia, com diferença percentual de 4,6%, sendo que 52,3% apresentaram sarcopenia. Também não houve diferença significativa entre o número de praticantes de atividade física. O nível de força muscular pelo TSL5V se mostrou como insatisfatório (93,1%) na maioria das pessoas idosas, com média 9.5 pontos (IC95% 8.0;11.1). Embora a prevalência de sarcopenia tenha sido mediana, a fraqueza muscular em si representa um fator de risco significativo para quedas e perda de independência, indicando dessa forma, a necessidade de intervenções voltadas para melhorar a força muscular e promoção de atividade física nessa população.

Palavras-chave: Sarcopenia. Força muscular. Saúde do idoso institucionalizado.

ABSTRACT: Aging is a natural and continuous process where physical, psychological, and behavioral changes occur. This situation can be accentuated by some factors such as sarcopenia and decreased muscle strength, which generates an increased risk of falls, hospitalization and morbidity and mortality. The aim of this study was to evaluate muscle strength and risk of sarcopenia in institutionalized elderly people in the region of Campo das Vertentes, Minas Gerais state, Brazil. This is an analytical, observational, cross-sectional study. The elderly were evaluated using the sociodemographic data questionnaires, Mini Mental State Examination, SARC-F + Calf test and Sit and Stand Up Five Times. A total of 44 elderly people participated in this study, with a mean age of 70 years (95%CI 69.9; 70.2), 59% of whom were female. In the results, it was observed that there was no discrepancy between the number of elderly people who had or did not have sarcopenia, with a percentage difference of 4.6%, and 52.3% had sarcopenia. There was also no significant difference between the number of practitioners of physical activity. The level of muscle strength by TSL5V was unsatisfactory (93.1%) in the majority of the elderly, with a mean score of 9.5 points (95%CI 8.0; 11.1). Although the prevalence of sarcopenia has been relatively low, muscle weakness itself represents a significant risk factor for falls and loss of independence, thus indicating the need for interventions aimed at improving muscle strength and promoting physical activity in this population.

Keywords: Sarcopenia. Muscle strength. Health of the institutionalized elderly.

^{1*}Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: lari

^{2†}Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: mariaestela092@hotmail.com

^{3‡} Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: moniquebac15@gmail.com

^{4‡} Mestra em Educação (UFF), Pedagoga e Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. Email: raquel.borges@uniptan.edu.br

^{5§} Mestra em Saúde Pública (UFMG), Fisioterapeuta e Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: dayse.andrade@uniptan.edu.br

^{6¶}Doutorando em Saúde (UFJF), Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde (UNIVAS), Fisioterapeuta e Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN. E-mail: wagner.moreira@uniptan.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e contínuo onde ocorrem mudanças físicas, psicológicas e comportamentais.¹ Tais mudanças estão relacionadas ao processo de senescência, que são alterações fisiológicas, próprias do envelhecimento ou a senilidade, que é o processo de envelhecimento associado a doenças crônicas e diversas perdas, incluindo perdas motoras, sensitivas, cognitivas e psicossociais, gerando prejuízos significativos na vida da pessoa idosa.^{2,3}

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), houve um aumento acentuado na expectativa de vida, sendo atualmente aproximadamente 32,1 milhões de idosos no Brasil gerando grandes desafios, por esse motivo, há uma necessidade de adaptação da sociedade, reformulação de políticas públicas e capacitação de profissionais para promover qualidade de vida para esse segmento da população.⁴

Como resultado desse processo, há um declínio na capacidade funcional da pessoa idosa, prejudicando sua autonomia e independência, acarretando maior vulnerabilidade e incidência de doenças.⁵ O quadro de fragilidade e declínio, pode ser acentuado por fatores extrínsecos e intrínsecos de forma variável, estando associados ao sedentarismo, diminuição de força muscular, sarcopenia, obesidade, doenças neurodegenerativas, alterações hormonais e outros.⁶⁻⁸

Dentre os fatores intrínsecos, a sarcopenia, que é conceituada como a diminuição progressiva da massa muscular, pode influenciar na força dos músculos, reduzindo seu nível de força.^{9,10} Com isso, a mobilidade das articulações passa a ser afetada, surge um aumento da fadiga muscular e da fragilidade do próprio indivíduo, diminuindo assim sua capacidade funcional, o que favorece para riscos de quedas.^{11,12} As quedas representam um dos principais motivos de hospitalização de idosos no Brasil, sendo 24,9% acima de 60 anos e 14,2% superior aos 70 anos, e estão associadas ao aumento de morbidade e mortalidade.¹³

Com o crescimento da população idosa e as mudanças geradas nesse processo, há um aumento de gastos para familiares, sociedade e sistema de saúde, além de exigir cuidados específicos que nem sempre podem ser ofertados pela família.^{14,15} Diante disso, houve maior procura por Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), onde são oferecidos serviços multidisciplinares e por serem um espaço de cuidados específicos para essa parcela da população que tende a ser naturalmente mais dependente e frágil.¹⁶

Diante do exposto, o objetivo do estudo é avaliar a força muscular e risco de sarcopenia em idosos institucionalizados da região do Campo das Vertentes, estado de Minas Gerais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico, observacional, de segmento transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN) através do CAAE nº 68685323.3.0000.9667, obedecendo aos termos contidos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS 466/2012, protocolo de biossegurança relacionado à pesquisa do UNIPTAN.

O envolvimento dos participantes ocorreu após concordância e coleta de assinatura pelos idosos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e uma explicação detalhada dos procedimentos do presente estudo. Foram elegíveis para a pesquisa pessoas idosas com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, que vivem em Instituição de Longa Permanência. Os critérios de exclusão foram os indivíduos acamados, com diagnóstico clínico de sarcopenia e síndrome da fragilidade, cadeirantes, e que apresentaram no Mini Exame do Estado Mental escores inferiores a 13 pontos para analfabetos, 18 pontos para baixa e média escolaridade e 26 pontos para alta escolaridade.¹⁷

As pessoas idosas elegíveis submeteram a avaliação pelo *Simple Questionnaire To Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F + Calf)* Que avalia a força, assistência a caminhada, levantar da cadeira, subir escadas e quedas, pontuadas em uma escala de 0 a 2 pontos. A circunferência da panturrilha recebe pontuação 0 se seu valor for superior ao ponto de corte e pontuação 10 se seu valor for igual ou inferior ao ponto de corte. Uma pontuação ≥ 11 pontos (máximo de 20) é sugestivo para sarcopenia.¹⁸

O Teste Sentar e Levantar Cinco Vezes (TSLCV) também foi utilizado para avaliar a força dos membros inferiores, equilíbrio, risco de queda e capacidade para exercícios. Quanto menor o tempo despendido pelo participante ao realizar o teste, melhor a sua condição funcional, sendo o tempo superior a 15,30 segundos um indicador de fraqueza muscular.¹⁹

A população deste estudo foi de pessoas idosas institucionalizadas residentes em 10 ILPI's das cidades que fazem parte da microrregião de saúde de São João del-Rei/MG, localizada na região do Campo das Vertentes.⁷ Elas são: Lar Nossa Senhora de Fátima (Barroso/MG); Asilo São Vicente de Paulo (Bom Sucesso/MG); Lar do Idoso Recanto da

Felicidade (Conceição da Barra de Minas/MG); Lar dos Idosos Sagrado Coração de Jesus (Desterro de Entre Rios/MG); Lar dos Idosos Rosina de Paula (Nazareno/MG); Lar de Idosos Monsenhor Assis (Prados/MG); Asilo São Camilo de Lélis (Resende Costa/MG); Albergue Santo Antônio (São João del-Rei/MG); Albergue São Francisco de Assis (São Tiago/MG); Lar de Idosos Abrigo Tiradentes (Tiradentes/MG). As ILPI's Asilo Dona Alzira Ribeiro (Entre Rios de Minas/MG) e Asilo de Caridade Antônio Frederico Ozanan (Ibituruna/MG) não quiseram participar.

Amostra por conveniência, sendo realizada as análises estatísticas descritiva, onde as variáveis foram relatadas pela prevalência e intervalos de confiança de 95% da média, e análise pelo teste Qui-quadrado para avaliar as relações de associação entre os testes, com uso do programa *JASP-Stats (Amsterdam, NL, versão 0.14.1)*. O nível de significância utilizado como critério de aceitação ou rejeição no teste estatístico foi de 5% ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS

Participaram deste estudo 44 pessoas idosas, com média de idade de 70 anos (IC95% 69,9;70,2), sendo 59% do sexo feminino, e 88,6% com renda mensal de até um salário-mínimo (R\$1.320,00). Estudaram 4 anos ou mais 84,9%, e 61,3% são solteiros e sem filhos, na mesma proporção.

A distribuição percentual para as variáveis sociodemográficas escolaridade, estado civil, sexo, filhos e renda, estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Variáveis sociodemográficas dos idosos institucionalizados da região do Campo das Vertentes. São João Del-Rei, 2023.

Variáveis do estudo	%
Escolaridade	
menos de 4 anos	15,9
mais de 4 anos	84,1
Estado civil	
Casado	4,5
Divorciado	15,9
Solteiro	61,4
Viúvo	18,2
Sexo	
Feminino	59,9
Masculino	40,9
Filhos	
Não	61,4
Sim	38,6

Renda	
1 salário mínimo	88,6
2 a 3 salários mínimos	11,4

Legenda: % (prevalência)

Fonte: Autores

Com relação às variáveis clínicas, 47,7% praticam atividade física; 90,9% não possuem dificuldade para deambular, e em igual prevalência não apresentaram quedas nos últimos dois anos. Em relação a atividade básica de vida diária (ABVD) para auxílio no banho, 56,8% são independentes. Dentre os participantes avaliados, há uma maior prevalência de doenças cardiovasculares (88,6%) e um menor número de neoplasias (6,8%). Além dessas comorbidades, 20,5% apresentam diabetes mellitus. Na Tabela 2 são apresentadas as prevalências.

Tabela 2. Variáveis clínicas relacionadas à saúde dos idosos institucionalizados da região do Campo das Vertentes. São João del-Rei, 2023.

Variáveis	SIM %	NÃO %
Atividade física	47,7	52,3
Dificuldade de caminhar	9,1	90,9
Quedas	9,1	90,9
Dificuldade AVD banho	43,2	56,8
Doença cardiovascular	88,6	11,4
Diabetes Mellitus	20,4	79,5
Neoplasia	6,8	93,2

Legenda: % (prevalência)

Fonte: Autores.

A distribuição percentual de Sarcopenia está apresentada na Figura 1.

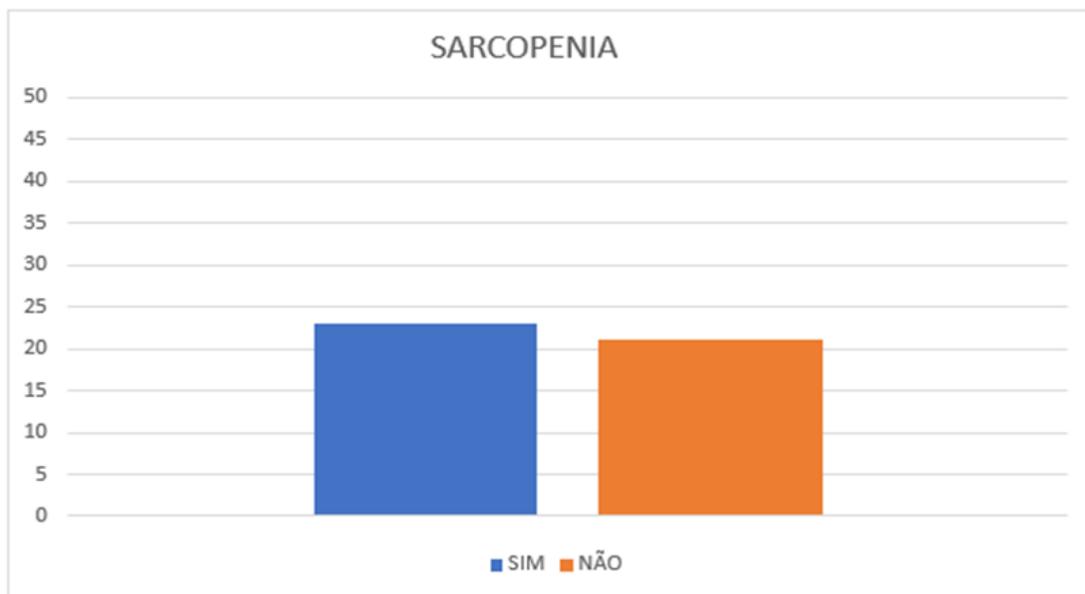


Figura 1. Avaliação do risco de Sarcopenia pelo SARC- F + calf

Fonte: Autores

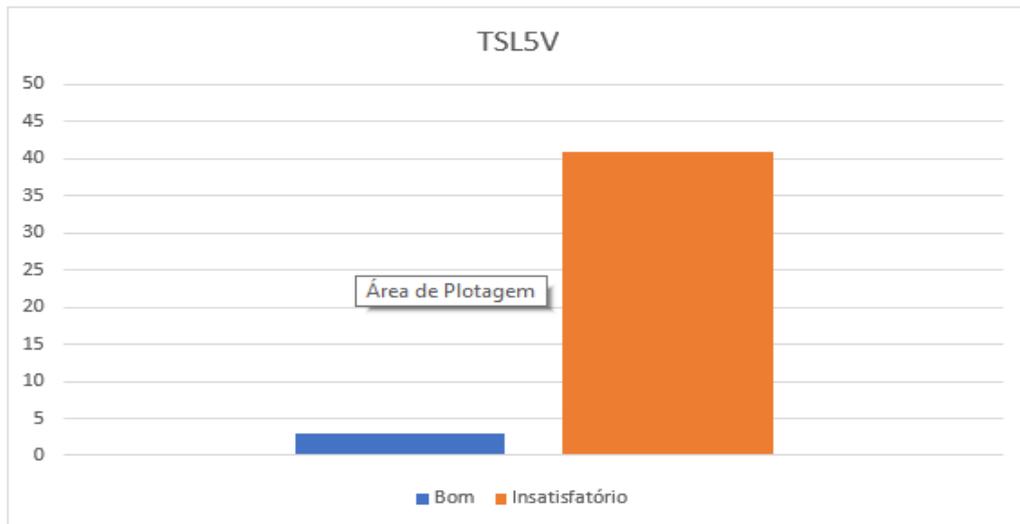
De acordo com a Figura 1, observa-se que não houve uma discrepância entre o número de idosos que apresentaram ou não sarcopenia, sendo que a diferença percentual foi de 4,6%. No entanto, os resultados mostraram que 52,3% apresentaram sarcopenia.

A distribuição percentual do TSL5V está apresentada na Figura 2.

Figura 2. Avaliação do nível de força muscular pelo TSL5V

Fonte: Autores

O nível de força muscular pelo TSL5V se mostrou como insatisfatório (93,1%) na



maioria das pessoas idosas, com média 9.5 pontos (IC95% 8.0;11.1), indicando desta forma, um grande índice de fraqueza muscular.

Com relação à associação entre o TSL5V e o risco de sarcopenia, o teste qui-quadrado demonstrou que não houve associação. Observa-se que os idosos apresentaram altos índices de fraqueza muscular sendo que a prevalência de sarcopenia foi bem inferior, demonstrando que não há relação de interdependência entre essas variáveis, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3. Teste Qui- quadrado de associação. São João Del-Rei/MG, 2023.

	Valor	GL	p<0,05
X ²	0,463	1	0,496
N	44		

Legenda: X² (Qui-quadrado), GL (graus de liberdade), p<0,05 (nível de significância).

Fonte: Autores

4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelaram informações sobre a saúde e o bem-estar dos idosos institucionalizados na região do Campo das Vertentes, Minas Gerais. Inicialmente, é importante destacar que a maioria dos participantes apresentou fraqueza muscular, conforme avaliado pelo Teste Sentar e Levantar Cinco Vezes (TSL5V). A média de pontuação neste teste indicou um nível insatisfatório de força muscular na população estudada. Tal resultado merece destaque uma vez que estudos mostram que tempos maiores para sentar-levantar está associado com um risco aumentado de quedas, lentidão na caminhada e outros comprometimentos nas AVD's.¹⁹

Os achados dessa pesquisa são consistentes com a literatura, que frequentemente associa o envelhecimento a uma diminuição da força muscular, contribuindo para redução na qualidade de vida dos idosos, como foi demonstrado pelo estudo de Mariano *et al.*,²⁰ que tinha como objetivo verificar o efeito do treinamento físico sobre os níveis de força e qualidade de vida, concluindo dessa forma, que o exercício físico melhora os domínios capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental.

Surpreendentemente, embora a fraqueza muscular seja comum, a prevalência de sarcopenia na amostra foi menor do que o esperado. Isso sugere que a fraqueza muscular pode estar presente em muitos idosos, mas nem todos atendem aos critérios rigorosos de diagnóstico de sarcopenia.²¹ Essa distinção é importante, pois a fraqueza muscular em si já é um fator de risco significativo para quedas, perda de independência e outros problemas de saúde.²²

Embora os resultados desta pesquisa tenham mostrado um índice mediano de sarcopenia nos idosos institucionalizados, um estudo realizado em 2020 mostrou que a prevalência de sarcopenia é maior em idosos residentes em Instituições de Longa Permanência (30-50%) se comparado a indivíduos residentes na comunidade (9-10%) e hospitalizados (23-24%).²³

A pessoa idosa residente em Instituições de Longa Permanência possui um risco aumentado para desenvolver certas comorbidades, como a sarcopenia²⁴, pois estão mais propensos a desenvolver outras síndromes geriátricas que impactam na redução da mobilidade e déficit muscular.²⁵ A sarcopenia está fortemente associada a fragilidade²³, o que pode elevar o número de óbitos e hospitalização na população idosa devido a complicações como aumento do risco de quedas, comprometimento cognitivo, pneumonias, infecções diversas, redução da imunidade, úlceras de decúbito, por exemplo, elevando consideravelmente os gastos com a saúde.²⁴

Além disso, observou-se que a maioria dos idosos neste estudo não praticava atividade física regularmente. Isso é preocupante, pois a atividade física desempenha um papel fundamental na manutenção da força muscular, equilíbrio e mobilidade em idades avançadas, assim como foi demonstrado por Pillatt *et al.*,²⁶ em seu estudo. A falta de atividade física pode contribuir ainda mais para o declínio da capacidade funcional e aumentar o risco de quedas.²⁶

Quanto ao perfil sociodemográfico, a maioria dos participantes era do sexo feminino, solteira e sem filhos, com renda mensal de até um salário-mínimo e baixa escolaridade. Essas características sociodemográficas são relevantes para a compreensão da população estudada, uma vez que podem influenciar o acesso aos cuidados de saúde, o suporte social e outros determinantes da saúde.²⁷

Em relação às condições de saúde, a alta prevalência de doenças cardiovasculares entre os idosos institucionalizados é um achado relevante. Isso destaca a importância de uma abordagem abrangente para o cuidado desses indivíduos, que não se limita apenas à fraqueza muscular, mas também considera suas condições médicas preexistentes, reduzindo dessa forma, a fragmentação do cuidado e ofertando um atendimento adequado e qualificado.²⁸

Uma descoberta notável é a ausência de associação significativa entre a pontuação no SARC-F e o desempenho no TSL5V. Isso indica que a avaliação subjetiva da sarcopenia por meio do questionário SARC-F não corresponde diretamente à avaliação objetiva da força muscular.¹⁹ Podemos correlacionar com o artigo de Bret *et al.*,²⁷ que expõe em seu estudo que a sarcopenia embora possa estar associada a fraqueza muscular em idosos ocorre de forma mais lenta, sendo o declínio da força mais acelerado que a perda concomitante de massa muscular. Dessa forma, o autor enfatiza que a manutenção ou ganho de massa muscular não é sinônimo de força.²⁹

No entanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo, incluindo o tamanho da amostra e os critérios de exclusão adotados, que podem ter influenciado os resultados. Além disso, a falta de um grupo de controle dificulta a comparação direta com a população idosa não institucionalizada.

Em resumo, este estudo fornece insights valiosos sobre a saúde dos idosos institucionalizados na região do Campo das Vertentes. Os achados destacam a necessidade de intervenções direcionadas para melhorar a força muscular, promover a atividade física e abordar as condições médicas subjacentes nessa população. Além disso, enfatizam a importância de uma avaliação holística da saúde muscular, que considera tanto a força objetiva quanto a percepção subjetiva dos idosos.

Esses resultados têm implicações significativas para a prática clínica e a formulação de políticas de saúde direcionadas aos idosos institucionalizados, visando a melhoria da qualidade de vida e a prevenção de complicações associadas ao envelhecimento.

5 CONCLUSÃO

O estudo realizado revelou que as pessoas idosas institucionalizadas da região do Campo das Vertentes, estado de Minas Gerais apresentaram uma prevalência de fraqueza muscular(93,1%) e presença de risco de sarcopenia (52,3%) . Por ser um grupo populacional frágil, vulnerável e em ascensão, a avaliação da força muscular e do risco de sarcopenia podem contribuir na identificação de idosos com maiores chances de apresentarem risco de quedas e de perda da capacidade funcional. No entanto, mais pesquisas são necessárias para aprofundar nosso entendimento e expandir essas descobertas, abrangendo um conjunto mais amplo de variáveis e um tamanho amostral maior.

6 REFERÊNCIAS

1. Fhon JRS, Silva ARF, Lima EFC, Santos Neto APd, Henao-Castaño ÁM, Fajardo-Ramos E, Püschel VAA. Associação entre Sarcopenia, Quedas e Comprometimento Cognitivo em Idosos: Uma Revisão Sistemática com Metanálise. *Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*. 2023 [acesso em 05 de março de 2023]; 20(5):4156. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36901167/>.
2. Ciosak SI, Braz E, Costa MFBNA, Nakano NGR, Rodrigues J, Alencar RA, *et al.* Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. *Rev esc enferm USP* 2011 [acesso 05 de março de 2023]. Dec;45. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/9VCqQLGF9kHwsVTLk4FdDRt/?format=pdf>.
3. Souza DBG, Quirino LM, Barbosa JSP. Influência Comportamental do idoso frente ao processo de senescência e senilidade. *Rev Bras Interdiscip Saúde- ReBIS*. 2021 [acesso 05 de março de 2023]; 3(4):85-90. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2272>.

4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico: resultados – Minas Gerais. Rio de Janeiro, 2010 [acesso 05 de março de 2023]. [cited Jan 17, 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>.
5. Duarte GP, Santos JLF, Lebrão ML, Duarte YA de O. Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade. *Rev bras epidemiol.* 2018[acesso 05 de março de 2023] ;180017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180017.supl.2>
6. de Campos GC, Lourenço RA, Lopes CS. Prevalência de Obesidade Sarcopênica e sua Associação com Funcionalidade, Estilo de Vida, Biomarcadores e Morbidades em Idosos: o Estudo FIBRA-RJ da Fragilidade em Idosos Brasileiros. *Clínicas (São Paulo)*. 2020 Nov [acesso em 17 de março de 2023]30;75:e1814. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33263630/>.
7. Freitas FFQ, Rocha AB, Moura ACM, Soares SM. Fragilidade de Idosos na Atenção Primária à Saúde: uma abordagem baseada no geoprocessamento. *Cien Saude Colet.* 2020 Nov; [acesso em 17 de março de 2023] 25(11):4439-4450. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33175052/>.
8. Araújo Júnior FB, Machado ITJ, Santos-Orlandi AAD, Pergola-Marconato AM, Pavarini SCI, Zazzetta MS. Fragilidade, perfil e cognição de idosos residentes em uma área de alta vulnerabilidade social. *Cien Saude Colet.* 2019 Agosto [acesso em 17 de março de 2023]5;24(8):3047-3056. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31389551/>.
9. Pícoli T da S, Figueiredo LL de, Patrizzi LJ. Sarcopenia e envelhecimento. *Fisioter mov.* 2011Jul [acesso em 18 de março de 2023];24. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000300010>.
10. Lu, L., Mao, L., Feng, Y. *et al.* Efeitos de diferentes modos de treinamento físico sobre a força muscular e o desempenho físico em idosos com sarcopenia: uma revisão sistemática e meta-análise. *BMC Geriatra* 21, 708 2021 [acesso em 05 de abril de 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02642-8>.
11. Courel-Ibáñez J, Buendía-Romero Á, Pallarés JG, García-Conesa S, Martínez-Cava A, Izquierdo M. Impacto do exercício multicomponente sob medida para prevenir fraqueza e quedas na capacidade funcional dos residentes de lares de idosos. *J Am Med Dir Assoc.* 2022

Jan [acesso em 05 de abril de 2023];23(1):98-104.e3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34197791/>.

12. Papadopoulou SK. Sarcopenia: Um problema de saúde contemporâneo entre populações idosas. *Nutrientes*. 2020 Maio [acesso em 05 de abril de 2023];12(5):1293. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32370051/>.

13. Ferreira LM de BM, Ribeiro KMOB de F, Jerez-Roig J, Araújo JRT, Lima KC de. Quedas recorrentes e fatores de risco em idosos institucionalizados. *Ciênc saúde coletiva*. 2019Jan [acesso em 20 de abril] ;24(1):67–75. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.35472016>.

14. Minayo MCS, Firmo JOA. Longevidade: bônus ou ônus? *Cien Saude Colet*. 2019 Jan [acesso em 20 de abril] ;24(1):4. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30698234/>.

15. Andrade JM, Duarte YAO, Alves LC, Andrade FCD, Souza Junior PRB, Lima-Costa MF, *et al*. Perfil de fragilidade em idosos brasileiros: ELSI-Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2018 Outubro [acesso em 20 de abril] 25;52Suppl 2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30379282/>.

16. Wanderley VB, Bezerra INM, Pimenta IDSF, Silva G, Machado FCA, Nunes VMA, *et al*. Instituições de longa permanência para idosos: a realidade no Brasil. *Journal Health NPEPS*. 2020 jan-jun [acesso em 20 de abril]; 5(1):321-337. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1100363/4183-16412-1-pb.pdf>.

17. Reis CM, Karloh M, Fonseca FR, Biscaro RRM, Mazo GZ, Mayer AF. Avaliação da capacidade funcional: equações de referência para o teste Glittre Activities of Daily Living. *JBP*. 2018[acesso em 12 de maio de 2023];44(5):370-377. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30992402/>.

18. Cristaldo MRA, Guandalini VR, Faria S de O, Spexoto MCB. Rastreamento do risco de sarcopenia em adultos com 50 anos ou mais hospitalizados. *Rev bras geriatr gerontol* 2021[acesso em 12 de maio de 2023] ;24:e210016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.210016pub-date>.

19. Melo TA, Duarte ACM, Bezerra TS, França F, Soares NS, Brito D. Teste de Sentar-Levantar Cinco Vezes: segurança e confiabilidade em pacientes idosos na alta da

unidade de terapia intensiva. *RBTI*. 2019[acesso em 12 de maio de 2023];31(1):27-33. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/LQ7WNYwbYPzZZkHJpn3C9t>.

20. Mariano ER, Navarro F, Sauaia BA, Oliveira Junior MNS de, Marques RF. Força muscular e qualidade de vida em idosas. *Rev bras geriatr gerontol* 2013Oct [acesso em 20 de setembro de 2023];16(4):805–11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000400014>.

21. Silva Neto LS, Karnikowski MGO, Tavares AB, Lima RM. Associação entre sarcopenia, obesidade sarcopênica e força muscular com variáveis relacionadas de qualidade de vida em idosas. *Braz J Phys Ther* 2012Sep [acesso em 20 de setembro de 2023];16(5):360–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000044>

22. Moreland JD, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. J Am Geriatr Soc. Fraqueza muscular e quedas em idosos: revisão sistemática e metanálise. 2004 Julho[acesso em 19 de outubro de 2023]; 52(7):1121-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15209650/>.

23. Jyväkorpi, S.K., Ramel, A., Strandberg, T.E. *et al.* A sarcopenia e a fragilidade física em idosos: projeto de estratégias de tratamento multicomponentes (SPRINTT): descrição e viabilidade de uma intervenção nutricional em idosos europeus residentes na comunidade. *Eur Geriatr Med* 12, [acesso em 01 de novembro de 2023] 0303–312 (2021). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7990826/>.

24. Courel-Ibáñez J, Buendía-Romero Á, Pallarés JG, García-Conesa S, Martínez-Cava A, Izquierdo M. Impacto do exercício multicomponente sob medida para prevenir fraqueza e quedas na capacidade funcional dos residentes de lares de idosos. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 Jan;23[acesso em 01 de novembro de 2023]98-104. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34197791/>.

25. Ko, YC., Chie, WC., Wu, TY. *et al.* Estudo transversal sobre a relação entre atividade física e sarcopenia em idosos taiwaneses. *Sci Rep* 11, 11488 (2021) [acesso em 01 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-90869-1>.

26. Pillatt AP, Nielsson J, Schneider RH. Efeitos do exercício físico em idosos fragilizados: uma revisão sistemática. *Fisioter Pesqui*. 2019Apr [acesso em 19 de outubro de 2023];26(2):210–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18004826022019>.

27. Pereira, C. B., & Kanashiro, A. M. K. Falls in older adults: a practical approach. *Arquivos De Neuro-psiquiatria*, 2022 [acesso em 19 de outubro de 2023]80(5), 313–323. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2022-S107>
28. Ceccon, Roger Flores et al. Envelhecimento e dependência no Brasil: características sociodemográficas e assistenciais de idosos e cuidadores. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 26, n. 01 2021 [acesso em 01 de Novembro 2023], pp. 17-26. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30352020>.
29. Bret H. Goodpaster, Seok Won Park, Tamara B. Harris, Steven B. Kritchevsky, Michael Nevitt, Ann V. Schwartz, *et al.* The Loss of Skeletal Muscle Strength, Mass, and Quality in Older Adults: The Health, Aging and Body Composition Study. *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 61, Issue 10, October 2006 [acesso em 19 de outubro de 2023], Pages 1059–1064. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/61.10.1059>.