

ARTIGO ORIGINAL

Preocupação em cair e potência muscular média em pessoas idosas caídas e não caídas da comunidade: estudo transversal

Concern about falling and mean muscle power in community-dwelling older adult fallers and non-fallers: a cross-sectional study

Preocupación por caer y potencia muscular media en personas mayores caídas y no caídas de la comunidad: estudio transversal

Vitória Maria Gomes

Lisboa¹

orcid.org/0009-0009-7076-7788
vitorialisboa890@gmail.com

Fernanda Nunes

Tavares da Silva¹

orcid.org/0009-0004-0731-6101
fernandanunes523@gmail.com

Natália Ramalho

Jacobino¹

orcid.org/0009-0002-2049-1698
nataliajacobino@gmail.com

Ana Clara Gonçalves da

Costa¹

orcid.org/0000-0002-4375-8888
anaclaragdacosta@gmail.com

Karla Helena Coelho

Vilaça e Silva¹

orcid.org/0000-0002-4937-2396
kavilaca@yahoo.com.br

Recebido em: 22 mar. 2026.

Aprovado em: 18 maio. 2026.

Publicado em: 17 jul. 2026.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a licença [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite a cópia e redistribuição do material em qualquer formato e para qualquer finalidade, desde que a autoria original e os créditos de publicação sejam mantidos.

Resumo

Objetivo: analisar a associação entre histórico de quedas, preocupação em cair, sugestividade de sarcopenia e potência muscular média dos joelhos em pessoas idosas da comunidade, comparando caídos e não caídos.

Métodos: estudo transversal e observacional, realizado com pessoas idosas recrutadas por divulgação *on-line* e entre participantes do Centro de Convivência do Idoso da Universidade Católica de Brasília (UCB), com avaliações conduzidas no Laboratório de Avaliação Física (LAFIT-UCB), em Taguatinga Sul, Distrito Federal (DF), entre fevereiro de 2022 e agosto de 2023. A amostra foi dividida em caídos e não caídos, com base no número de quedas nos últimos 12 meses. Foram utilizados os instrumentos The Falls Efficacy Scale International (FES-I), o Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-CALF) e o dinamômetro isocinético Biodex System 3. A análise dos dados foi feita por meio dos testes de Shapiro-Wilk, de Fisher, de Mann-Whitney U e do *software* GraphPad 8.0.

Resultados: não houve diferença significativa na preocupação em cair (FES-I) entre os grupos. Contudo, observou-se que a proporção de participantes com preocupação extrema em cair foi maior no grupo de caídos (21%), em comparação ao grupo de não caídos (9%). Na análise da razão de chances, não foi encontrada associação significativa entre ocorrência de quedas e muita preocupação em cair. Quanto ao SARC-CALF, houve diferença significativa entre os grupos, sendo mais frequente a sugestividade de sarcopenia entre os caídos (27,7%) do que entre os não caídos (5,7%). Com relação à avaliação isocinética, a potência média de extensão do joelho dominante foi significativamente menor no grupo de caídos [67,4 (IQ: 47,6)] do que no grupo de não caídos [89,3 (IQ: 58,6); $p = 0,033$].

Conclusão: este estudo demonstra que pessoas idosas caídas apresentam maior preocupação em cair, sinais sugestivos de sarcopenia e menor potência muscular em extensores de joelho quando comparadas ao grupo dos idosos não caídos.

Palavras-chave: Idoso; Acidentes por Quedas; Força Muscular.

Abstract

Objective: To analyze the association between history of falls, concern about falling, suggestive signs of sarcopenia, and mean knee muscle power in community-dwelling older adults, comparing fallers and non-fallers.

Methods: This was a cross-sectional, observational study conducted with older adults recruited through online dissemination and among participants of the older adults' community center of the Universidade Católica de Brasília (UCB), with assessments carried out at the Physical Assessment Laboratory (LAFIT-UCB), in Taguatinga Sul, Federal District, between February 2022 and August 2023. The sample was divided into fallers and non-fallers based on the number of falls in

¹ Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil

the previous 12 months. The Falls Efficacy Scale International (FES-I), the Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-CALF), and the Biodex System 3 isokinetic dynamometer were used. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk test, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test, and GraphPad 8.0 software.

Results: There was no significant difference in concern about falling (FES-I) between the groups. However, the proportion of participants with extreme concern about falling was higher in the faller group (21%) than in the non-faller group (9%). In the odds ratio analysis, no significant association was found between the occurrence of falls and high concern about falling. Regarding SARC-CALF, there was a significant difference between the groups, with suggestive signs of sarcopenia being more frequent among fallers (27.7%) than among non-fallers (5.7%). In the isokinetic assessment, mean dominant knee extension power was significantly lower in the faller group [67.4 (IQR: 47.6)] compared with the non-faller group [89.3 (IQR: 58.6); $p=0.033$].

Conclusion: This study demonstrates that older adult fallers present greater concern about falling, suggestive signs of sarcopenia, and lower mean muscle power of the knee extensors compared with non-fallers.

Keywords: Aged; Accidental Falls; Muscle Strength.

Resumen

Objetivo: Analizar la asociación entre el antecedente de caídas, la preocupación por caer, la sugestividad de sarcopenia y la potencia muscular media de las rodillas en personas mayores de la comunidad, comparando caedores y no caedores.

Métodos: Estudio transversal y observacional, realizado con personas mayores reclutadas mediante divulgación en línea y entre participantes del centro de convivencia para personas mayores de la Universidade Católica de Brasília (UCB), con evaluaciones llevadas a cabo en el Laboratorio de Evaluación Física (LAFIT-UCB), en Taguatinga Sul, Distrito Federal, entre febrero de 2022 y agosto de 2023. La muestra se dividió en caedores y no caedores, con base en el número de caídas en los últimos 12 meses. Se utilizaron la Falls Efficacy Scale International (FES-I), el Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-CALF) y el dinamómetro isocinético Biodex System 3. El análisis de los datos se realizó mediante las pruebas de Shapiro-Wilk, exacta de Fisher, U de Mann-Whitney y el software GraphPad 8.0.

Resultados: No hubo diferencia significativa en la preocupación por caer (FES-I) entre los grupos. Sin embargo, se observó que la proporción de participantes con preocupación extrema por caer fue mayor en el grupo de caedores (21%) en comparación con el grupo de no caedores (9%). En el análisis de razón de probabilidades no se encontró asociación significativa entre la ocurrencia de caídas y una alta preocupación por caer. En cuanto al SARC-CALF, hubo diferencia significativa entre los grupos, siendo más frecuente la sugestividad de sarcopenia entre los caedores (27.7%) que entre los no caedores (5.7%). En la evaluación isocinética, la potencia media de extensión de la rodilla dominante fue significativamente menor en el grupo de caedores [67.4 (RIC: 47.6)] en comparación con el grupo de no caedores [89.3 (RIC: 58.6); $p=0.033$].

Conclusión: Este estudio demuestra que las personas mayores caedoras presentan mayor preocupación por caer, signos sugestivos de sarcopenia y menor potencia muscular media de los extensores de la rodilla en comparación con las no caedoras.

Palabras clave: Anciano; Accidentes por Caídas;

Fuerza Muscular.

Introdução

O envelhecimento é um processo contínuo, individual, irreversível e comum a todos os seres vivos. Com o envelhecer, ocorrem diversas alterações e declínios no corpo, podendo gerar diminuição dos níveis de atividades físicas, incapacidades funcionais e cognitivas. Além das mudanças fisiológicas decorrentes do envelhecimento, é possível observar que há mudanças nos âmbitos psicológicos, econômicos e sociais. É importante ressaltar que a forma como se envelhece pode estar relacionada aos comportamentos que o indivíduo desempenha durante toda a sua vida.^{1,2}

É possível observar um envelhecimento populacional em todo o mundo, decorrente da maior expectativa de vida e da diminuição das taxas de natalidade e mortalidade, tornando a população mundial mais envelhecida. De acordo com as circunstâncias apresentadas, é possível observar a necessidade de implementação de medidas de saúde para essa população, que merece maior atenção e cuidado.³

Dentre os maiores problemas que podem atingir a população idosa estão as quedas, que são um problema de saúde pública e, ainda, a principal causa de morte de pessoas idosas no mundo. Uma queda pode ser definida como um deslocamento não intencional e repentino para uma posição abaixo da adotada anteriormente, podendo ser no chão ou sobre um mobiliário.³ A causa pode ser multifatorial, possuindo fatores intrínsecos, relacionados com o próprio corpo, como idade, fraqueza muscular, insegurança, depressão, doenças, déficit de equilíbrio, comprometimento visual etc., e fatores extrínsecos, relativos ao ambiente, como escadas não sinalizadas, calçadas esburacadas, muitos tapetes espalhados pelo chão e piso escorregadio. Também é possível classificar os fatores de risco entre modificáveis e não modificáveis; os modificáveis são aqueles que podem ser mudados, como força muscular e adaptação da

casa e dos ambientes frequentados, enquanto os não modificáveis são aqueles que não podem ser modificados, como idade, doenças crônicas e algumas patologias.³⁻⁶

Durante o envelhecimento, ocorrem mudanças no sistema musculoesquelético, as quais são responsáveis por diminuir cerca de 20% a 30% de massa muscular e massa óssea e aumentar cerca de 20% a 30% de gordura corporal. Alguns fatores podem estar relacionados com essas mudanças, como: mudanças do sistema endócrino, idade avançada – quanto maior for a idade, maior será a associação com a perda de massa muscular –, diminuição da capacidade funcional, alimentação insuficiente ou não saudável etc. Devido à diminuição da massa muscular e óssea, as pessoas idosas podem desenvolver fraqueza muscular e, assim, tornar-se mais frágeis e suscetíveis a quedas. A sarcopenia é uma doença CID-11 (FB32.Y), definida pela perda progressiva da força e massa muscular, podendo ocorrer por declínios funcionais, idade e quedas; ela deve ser avaliada e prevenida, pois tem alta relação com a fragilidade e o comprometimento da capacidade funcional de pessoas idosas.⁷⁻⁹

A força e potência muscular são pontos importantes a serem analisados, e vários instrumentos estão disponíveis para essa avaliação. O dinamômetro isocinético é um equipamento considerado padrão-ouro para esse fim, uma vez que ele é capaz de apresentar valores encontrados durante o movimento, como potência média muscular, pico de torque, trabalho e resistência, além de se adaptar a cada indivíduo que realiza o teste. Esses resultados são importantes para ter uma avaliação mais clara das pessoas idosas, porém é uma avaliação a que nem todos têm acesso, em razão de seu alto custo.¹⁰

Alguns estudos demonstram que pessoas idosas caídas possuem menores picos de potência muscular, apresentando fraqueza muscular maior do que as pessoas idosas não caídas. A força muscular de membros inferiores, principalmente em joelhos e tornozelos, é extremamente importante, pois são eles que

fazem o papel de reajustar o equilíbrio após um escorregão, por exemplo. Se essa musculatura se apresentar enfraquecida, pode gerar maior preocupação e probabilidade de cair.¹¹

Com o avanço da idade, as pessoas idosas tendem a ter o sentimento de medo e preocupação em cair, por já terem ou não vivido algum episódio de queda. O medo de cair é definido pelo sentimento imaginário ou por uma chance real de queda. Assim, tanto o medo quanto a preocupação em cair estão fortemente associados a pessoas idosas que já tiveram algum episódio de queda, podendo gerar consequências psicológicas e afetar diretamente a independência. Os indivíduos que apresentam tais preocupações tendem a reduzir a realização das atividades básicas e instrumentais de vida diária e diminuir o convívio social fora de suas residências, podendo aumentar o comportamento sedentário e se tornar mais suscetíveis a desenvolver ansiedade e depressão.¹²⁻¹⁴

Com o aumento da expectativa de vida, alguns problemas podem ser enfrentados pela população mais envelhecida, como as quedas, a fraqueza muscular e outras patologias. Tendo em vista o avanço da tecnologia e dos estudos relacionados à saúde da pessoa idosa, tornam-se necessários estudos para identificar meios de avaliação, a fim de avaliar os fatores de riscos relacionados às quedas, à força muscular e à capacidade funcional das pessoas idosas e, assim, viabilizar uma melhor qualidade de vida para essa população.

Logo, o objetivo do presente estudo é analisar a associação entre histórico de quedas, preocupação em cair, sugestividade de sarcopenia e força muscular, por meio da potência muscular média dos joelhos em pessoas idosas da comunidade, comparando caídos e não caídos

Parte-se da hipótese de que pessoas idosas da comunidade com relato de queda nos últimos 12 meses apresentam maior preocupação em cair, maior sugestividade de sarcopenia e menor desempenho de potência muscular média de joelhos, na avaliação isocinética, em comparação

às pessoas idosas sem relato de quedas.

Métodos

Delineamento do estudo, amostra e cenário

Trata-se de um estudo analítico, observacional e transversal, conduzido de acordo com as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*, com pessoas idosas da comunidade recrutadas por meio de divulgação *on-line*, nas redes sociais e entre participantes do centro de convivência do idoso da Universidade Católica de Brasília (UCB). O treinamento da equipe de pesquisa foi realizado em janeiro de 2022, e as coletas ocorreram entre fevereiro de 2022 e agosto de 2023.

Foram elegíveis para o estudo indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, que concordaram em participar, mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, e realizaram as avaliações propostas no Laboratório de Avaliação Física, localizado no Bloco G da UCB, em Taguatinga/DF, após inscrição em formulário eletrônico. Foram excluídas pessoas idosas com sintomas gripais, baixa acuidade visual, deficiência auditiva sem uso de dispositivos de correção e incapacidade para marcha independente, bem como aquelas que apresentaram dados incompletos nos instrumentos de interesse ou não concluíram a avaliação física e funcional, incluindo a dinamometria isocinética.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCB (CAAE número 50279821.3.0000.0029) e contou com apoio financeiro da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal, processo número: 00193.00000178/2019-12, do Edital n. 03/2018. Todos os participantes foram totalmente informados sobre os riscos associados à participação no estudo e deram o seu consentimento por escrito. Durante a avaliação, foram esclarecidas as dúvidas a respeito dos

procedimentos de avaliação do projeto, e os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Instrumentos e procedimentos

Neste estudo, adotou-se a definição internacional de queda como um evento inesperado, no qual o indivíduo passa, inadvertidamente, para o chão, o piso ou um nível inferior. A fim de avaliar a preocupação em cair, foi utilizado o questionário *The Falls Efficacy Scale International* (FES-I). Já para avaliar a potência muscular, foi usado o dinamômetro isocinético e o questionário *Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia* (SARC-CALF), visando rastrear o risco de sarcopenia.

O histórico de quedas, nos 12 meses anteriores à avaliação, foi considerado a variável de exposição principal, sendo utilizado para a classificação dos participantes em caidores e não caidores. Os desfechos investigados incluíram: a preocupação em cair, avaliada pela pontuação total e pela classificação do FES-I; a presença de sinais sugestivos de sarcopenia, rastreada por meio do SARC-CALF; e a potência muscular média dos extensores e flexores do joelho, mensurada por dinamometria isocinética. Como covariáveis descritivas, foram consideradas as características sociodemográficas e clínicas dos participantes, incluindo idade, sexo, raça/cor, estado civil, escolaridade, situação ocupacional, renda, uso de órtese, presença de prótese, histórico de cirurgia prévia e número de medicamentos em uso.

O FES-I foi utilizado com o objetivo de avaliar e quantificar a preocupação em cair das pessoas idosas participantes. Ele consiste em um questionário, com 16 atividades sociais e/ou externas, em que as pontuações variam entre 1 e 4 em cada questionamento sobre como aquela situação pode causar uma preocupação em cair. Assim, define-se que: um ponto significa que não se sente preocupado; dois pontos, sente-se um pouco preocupado; três pontos, sente-se muito preocupado; e quatro pontos, sente-se extremamente preocupado. Após realizados os questionamentos, é feita a soma das pontuações,

que podem variar entre 16 e 64 pontos, sendo classificados como: 16 pontos é resultado da ausência de preocupação em cair; de 17 a 22 pontos, um pouco preocupado; de 23 a 31 pontos, muito preocupado; e de 32 a 64 pontos, extremamente preocupado em cair.¹²

Outra classificação que pode ser utilizada é demonstrar, de acordo com a pontuação, se há associação com quedas esporádicas ou recorrentes. Os estudos trazem que uma pontuação maior ou igual a 23 pontos tem associação com quedas esporádicas, ao passo que uma pontuação maior que 31 tem associação com quedas recorrentes.¹³

O resultado da avaliação do FES-I pode demonstrar a possibilidade de a pessoa idosa cair ou continuar tendo episódios de quedas, levando em consideração que o medo e a preocupação geram insegurança, e este é um fator de risco para quedas recorrentes.¹³

A avaliação da força muscular envolve diversos componentes, entre eles a potência muscular média, que foi especificamente avaliada neste estudo, por meio da dinamometria isocinética, considerando a potência média dos extensores e flexores de joelhos a 180°/s. O isocinético é uma ferramenta considerada padrão-ouro em avaliação de função muscular de membros inferiores.

Assim, o participante foi posicionado, seguindo todas as orientações para a realização do teste, sendo precedido por aquecimento na bicicleta ergométrica, por cinco minutos, com velocidade leve. Após o aquecimento, o participante foi posicionado no dinamômetro isocinético, e foram colocados cintos de fixação no abdômen, na pelve e na coxa. O eixo do equipamento foi mantido na linha do epicôndilo lateral do fêmur, enquanto o braço de alavanca foi mantido a 2 cm do maléolo medial do membro dominante, que foi perguntado anteriormente. Foram realizadas três tentativas de familiarização; logo depois, foi iniciado o teste com os dois membros.¹⁵

Para a avaliação do desempenho muscular, utilizou-se da variável potência média (AVG POWER), correspondente à maior potência

gerada em baixa velocidade angular. Estudos prévios indicam que a velocidade de 180°/s é adequada para a mensuração dessa variável.¹⁶

O SARC-CALF é um questionário utilizado com o intuito de triar a sarcopenia. É uma variação do questionário original SARC-F, acrescentando a medida da circunferência da panturrilha, que torna o método de avaliação ainda mais sensível. O questionário é composto de cinco perguntas, e as respostas levam em conta a dificuldade para realizar as atividades: (i) força – o quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5 kg?; (ii) assistência para caminhar – o quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?; (iii) levantar-se de uma cadeira – o quanto de dificuldade você tem para se levantar de uma cadeira?; (iv) subir escadas – o quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas (10 degraus)?; (v) circunferência da panturrilha. Para todos os questionamentos, a pontuação pode variar entre 0 (nenhuma dificuldade), 1 (alguma dificuldade) e 2 (muita dificuldade ou não consegue). Já o valor de normalidade para circunferência da panturrilha é < 34 cm para homens e < 33 cm para mulheres.^{17,18}

A pontuação desse teste varia entre 0 e 20 pontos, sendo de 0 a 10 pontos não sugestivo de sarcopenia e de 11 a 20 sugestivo de sarcopenia.^{17,18}

Variáveis do estudo e análise estatística

A variável independente principal foi o histórico de quedas nos 12 meses anteriores à avaliação, operacionalizada, de forma dicotômica, para a classificação dos participantes em caído e não caído. As variáveis dependentes foram: (i) a preocupação em cair, analisada pela pontuação total e classificação do FES-I; (ii) a sugestividade de sarcopenia, determinada pela pontuação e classificação do SARC-CALF; e (iii) a potência muscular média dos extensores e flexores do joelho, mensurada por dinamometria isocinética a 180°/s. Como covariáveis descritivas, foram consideradas as características sociodemográficas e clínicas dos participantes, incluindo idade, sexo, raça/cor, estado civil, escolaridade, situação ocupacional, renda, uso de órtese, presença de

prótese, histórico de cirurgia prévia e número de medicamentos em uso.

A amostra foi constituída de conveniência, incluindo todos os participantes elegíveis recrutados no período do estudo, e não foram previstas variáveis moderadoras no modelo analítico. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. As variáveis contínuas foram apresentadas em média e desvio-padrão, e as categóricas, em frequências absolutas e relativas. As classificações da preocupação em cair e a sua relação com quedas esporádicas ou recorrentes, com base nas respostas da FES-I e do SARC-CALF, foram descritas por mediana e intervalo interquartil. A associação entre quedas e preocupação em cair foi analisada pelo teste exato de Fisher, enquanto a comparação das pontuações entre os grupos foi realizada pelo teste de Mann-Whitney U. As análises estatísticas e a elaboração dos gráficos foram conduzidas no

software GraphPad Prism, versão 8.0.

Resultados

Participaram do estudo 71 pessoas idosas, com idade igual ou superior a 60 anos, sendo a maioria mulheres (76,05%), casados (57,7%), que se consideram da raça mulata/parda/cabocla (46,47%) e com Ensino Médio completo (35,7). A partir da avaliação, os participantes foram divididos em dois grupos: caído, composto de 19 pessoas idosas, que apresentaram um ou mais episódios de quedas nos últimos 12 meses antes da avaliação; e não caído, composto de 52 pessoas idosas, que não apresentaram episódios de quedas no mesmo tempo avaliado. Os dados foram coletados e comparados entre os dois grupos. As características sociodemográficas dos participantes estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Variáveis sociodemográficas do FES I e SARC-CALF

Variáveis	Todos (n = 71)			Caidores (n = 19)			Não caído (n = 52)		
Idade, média ± DP	67,6	±	5,85	67,6	±	5,2	67,6	±	6,12
Sexo, n (%)									
Feminino	54,0		76,05	17,0		89,4	37,0		71,1
Masculino	17,0		23,94	2,0		10,5	15,0		28,8
Pontuação FES-I, mediana (IQQ)	23,0		7,0	25		9,0	21,0		6,5
Pontuação SARC-CALF, mediana (IQQ)	2,0		4,5	3,0		9,5	1,0		3,7
Raça, n (%)									
Branca	26,0		36,6	7,0		36,8	19,0		36,5
Mulata/parda/cabocla	33,0		46,4	8,0		42,1	25		48,0
Preta	5,0		7,04	2,0		10,5	3,0		5,76
Indígena	2,0		2,81	0		0	2,0		3,84
Amarela/oriental	5,0		7,04	2,0		10,5	3,0		5,76
Estado civil, n (%)									
Solteiro	9,0		12,6	3,0		15,7	6,0		11,50
Casado	41,0		57,7	10,0		52,6	31,0		59,60
Viúvo	10,0		14,0	5,0		26,3	5,0		9,61
Divorciado	11,0		15,4	1,0		5,26	10,0		19,20
Anos de escolaridade, média ± DP	13,84	±	7,94	12,89	±	5,66	14,2	±	8,68
Nível de escolaridade, n (%)									
Sem escolaridade	1,0		1,42	1		5,55	0		0
Ensino Fundamental incompleto	8,0		11,4	1		5,55	7,0		13,40

Variáveis	Todos (n = 71)		Caidores (n = 19)		Não caídos (n = 52)	
Ensino Fundamental completo	5,0	7,14	1	5,55	4,0	7,69
Ensino Médio incompleto	3,0	4,28	0	0	3,0	5,76
Ensino Médio completo	25,0	35,7	10	55,5	15,0	28,80
Ensino Superior incompleto	2,0	2,85	0	0	2,0	3,84
Ensino Superior completo	21,0	30,0	5	27,7	16,0	30,00
Mestrado/doutorado	5,0	7,14	0	0	5,0	9,61
Trabalha atualmente, n (%)						
Sim	15,0	21,1	2,0	10,5	13,0	25,0
Não	56,0	78,8	17,0	89,4	39,0	75,0
Aposentado ou pensionista, n (%)						
Sim	53,0	74,6	14,0	73,6	39,0	75,0
Não	18,0	25,3	5,0	26,3	13,0	25,0
Renda em salários-mínimos, n (%)						
<1	8,0	11,2	2,0	10,5	6,0	11,50
1 a 3	26,0	36,6	7,0	36,8	19,0	36,50
>3	37,0	52,1	10,0	52,6	27,0	51,90
Faz uso de órtese, n (%)						
Sim	2,0	2,81	0	0	2,0	3,84
Não	69,0	97,1	19,0	100	50,0	96,10
Possui prótese						
Sim	1,0	1,44	0	0	1,0	2,00
Não	68,0	98,5	19	100	49,0	98,00
Realizou alguma cirurgia, n (%)						
Sim	7,0	11,6	2,0	12,5	5,0	11,30
Não	53,0	88,3	14,0	87,5	39,0	88,60
Número de medicamentos, média ± DP	3,81 ±	3,23	4,05 ±	3,29	3,72 ±	3,23

Nível de significância estabelecido em $p < 0,05$. Comparação realizada pelo teste de Mann-Whitney U.

Legenda: IQQ = intervalo interquartil.

Os dados obtidos através da avaliação com o dinamômetro isocinético demonstraram diferença significativa entre a potência muscular média de extensão do joelho entre os grupos, entretanto

isso não foi observado na potência muscular média de flexão do joelho entre os grupos (Tabela 2).

Tabela 2. Variáveis dinamométricas da extensão e flexão de joelho entre os grupos caídos e não caídos

Extensão de joelho					Flexão de joelho				
Caidores (n = 19)		Não caídos (n = 52)		p	Caidores (n = 19)		Não caídos (n = 52)		p
Mediana	IQQ	Mediana	IQQ		Mediana	IQQ	Mediana	IQQ	
67,4	47,6	89,3	58,6	0,033	48,9	166,9	48,05	63,23	0,941

Legenda: IQQ = intervalo interquartil.

Na análise da razão de chances, não foi encontrada associação significativa entre ocorrência de quedas no grupo C, muita preocupação em cair (OR = 1,5; IIC 95% = 0,53

– 4,46]; p = 0,425) e preocupação extrema em cair (OR = 2,5; IIC 95% = 0,6874 – 10,17]; p = 0,236) (Tabela 3).

Tabela 3. Análise da razão de chances do grupo dos caídores no FES-I

	n = 19	p	OR	(95% IC)
Nenhuma	0	0,315	0	0,000 – 1,895
Um pouco	6	0,419	0,582	0,1824 – 1,655
Muito	9	0,425	1,563	0,5318 – 4,463
Extrema	4	0,236	2,507	0,6874 – 10,17

Quanto à preocupação em cair, na análise do FES-I, 47,3% do grupo de caídores apresentou muita preocupação em cair, e 21,0% extrema preocupação em cair. No grupo dos não caídores,

36,5% apresentaram muita preocupação em cair, e 9,6% apresentaram extrema preocupação em cair (Figura 1).

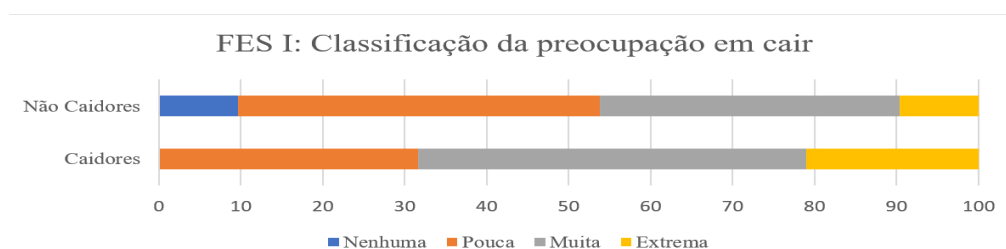


Figura 1. Distribuição da amostra em relação à preocupação em cair, de acordo com a FES-I

Com relação à recorrência das quedas, de acordo com a FES-I, 21,0% dos participantes do grupo dos caídores e 9,6% do grupo dos não caídores apresentaram associação com quedas recorrentes. Além disso, no que diz respeito à

sugestividade de sarcopenia, analisada pelo SARC-CALF, 27,7% da amostra do grupo dos caídores e 5,7% do grupo de não caídores apresentaram sugestividade de sarcopenia (Figura 2).

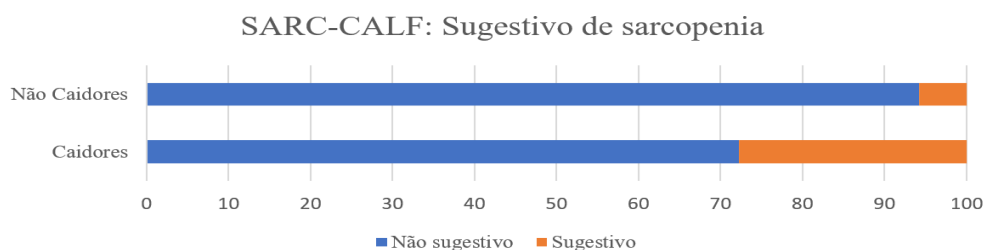


Figura 2. Distribuição da amostra em cada grupo em relação à sugestividade de sarcopenia, com o questionário SARC-CALF

Discussão

O processo de envelhecimento gera alterações em todo o organismo, mas o sistema esquelético e muscular é um dos mais atingidos, pois ocorre diminuição da densidade mineral óssea e da massa muscular.¹⁹ Essas mudanças devem ser constantemente analisadas, para garantir uma melhor funcionalidade e qualidade de vida no envelhecimento. Nesse contexto, o presente estudo analisou a associação entre histórico de quedas, preocupação em cair, sugestividade de sarcopenia e potência muscular média dos joelhos em pessoas idosas da comunidade, comparando caídos e não caídos.

Os achados referentes ao SARC-CALF indicaram maior frequência de sinais sugestivos de sarcopenia entre os participantes com histórico de quedas, em comparação aos não caídos. Esse resultado é coerente com a literatura e, particularmente, com o estudo de Fernandes²⁰, que analisou a relação entre o SARC-CALF e as diferentes medidas de força muscular e equilíbrio, demonstrando que pessoas idosas com sarcopenia ou sugestividade desta apresentavam pior desempenho físico e maior preocupação em cair. Em conjunto, esses resultados sugerem que a presença de sinais sugestivos de sarcopenia pode estar associada a maior comprometimento funcional e maior vulnerabilidade a desfechos adversos, reforçando a relevância clínica da triagem de sarcopenia na avaliação multidimensional do risco de quedas em pessoas idosas da comunidade.

No que se refere ao desempenho muscular, a avaliação isocinética evidenciou menor potência média de extensão do joelho dominante entre os participantes caídos, enquanto não foram observadas diferenças significativas para a flexão de joelho. Esse achado é plausível do ponto de vista biomecânico, uma vez que a musculatura extensora do joelho desempenha papel central nas transferências posturais, na marcha, na recuperação diante de perturbações do equilíbrio e na resposta a situações de instabilidade. A redução da potência muscular desse grupo pode comprometer os ajustes posturais rápidos

e aumentar a suscetibilidade a quedas. Em consonância com essa interpretação, Antero-Jacquemin et al.¹¹ observaram que indivíduos com menor pico de potência muscular dos flexores e extensores de joelho apresentavam maior probabilidade de serem caídos.

Os resultados também convergem com os achados de Gonçalves et al.²¹, que demonstraram pior desempenho em testes de força muscular entre pessoas idosas com histórico de quedas, em comparação àquelas sem quedas prévias. Tal diferença pode refletir o processo biológico do envelhecimento e, também, o efeito cumulativo de comorbidades, menor prática de atividade física, descondicionamento funcional e outros determinantes clínicos e comportamentais. Sob essa perspectiva, a redução da força e da potência muscular deve ser compreendida como componente de um fenômeno multifatorial, no qual aspectos físicos, funcionais e contextuais interagem de maneira complexa.

Adicionalmente, Silva et al.²² observaram associação entre capacidade funcional, preocupação em cair e risco de quedas em mulheres idosas avaliadas por meio de questionários sociodemográficos e testes de mobilidade, equilíbrio e capacidade funcional. Os autores verificaram que menores níveis de atividade física estiveram relacionados a maior risco de quedas. Por outro lado, Oliveira et al.²³ relataram achado divergente, ao observar que pessoas idosas com maior força muscular apresentaram maior risco de quedas, enquanto aquelas com menor força muscular apresentaram menor risco. Esse aparente contraste sugere que a ocorrência de quedas não depende exclusivamente do desempenho muscular, mas também de fatores intrínsecos, como insegurança e preocupação em cair, que podem influenciar o comportamento motor e a exposição a situações de risco. Nessa mesma perspectiva, Dias et al.²⁴ demonstraram que grande parte das pessoas idosas com medo de cair reduz a realização de atividades básicas e instrumentais de vida diária, o que pode repercutir negativamente sobre a funcionalidade e a independência.

No presente estudo, o maior desempenho muscular observado entre os não caidores, especialmente quanto à potência média de extensão do joelho, reforça a hipótese de que melhores condições neuromusculares possam atuar como fator protetor em relação às quedas. Em direção semelhante, Souza et al.²⁵, ao avaliarem pessoas idosas da comunidade, por meio de questionários funcionais relativos à preocupação em cair, concluíram que um melhor desempenho muscular de membros inferiores se associava a menor risco de quedas. Esses achados sustentam a importância da avaliação muscular não apenas sob a perspectiva da força máxima, mas também da potência, dada sua relevância para as respostas motoras rápidas e para a manutenção da estabilidade funcional.

A literatura tem descrito a preocupação em cair como um fator clinicamente relevante na ocorrência de quedas em pessoas idosas.¹² No presente estudo, embora não tenha sido observada associação estatisticamente significativa entre histórico de quedas e maior preocupação em cair, os achados sugerem uma possível relação entre esses fatores, a qual deve ser interpretada com cautela e investigada em estudos com maior robustez amostral. Considerando a natureza multifatorial das quedas, esses resultados reforçam a importância de estratégias de promoção da saúde e prevenção, no contexto comunitário, especialmente por meio de intervenções voltadas ao exercício físico, ao fortalecimento muscular e ao aprimoramento do equilíbrio, com potencial para reduzir fatores associados ao risco de quedas.

Do ponto de vista metodológico, os achados devem ser interpretados à luz dos potenciais vieses inerentes ao delineamento do estudo. Para minimizá-los, foram adotadas estratégias combinadas de recrutamento, coleta em ambiente padronizado e utilização de instrumentos validados, além da definição uniforme do histórico de quedas, com base nos 12 meses anteriores à avaliação. Ainda assim, a possibilidade de vieses de seleção, participação e recordatório não pode ser completamente excluída, devendo

ser considerada na interpretação dos resultados.

Nesse contexto, outras limitações também devem ser reconhecidas, especialmente o tamanho amostral reduzido, sobretudo no grupo de caidores, bem como a distribuição desigual dos participantes entre os grupos – fatores que podem ter afetado a precisão das estimativas e o poder estatístico das análises. Além disso, o delineamento transversal não permite estabelecer temporalidade nem inferir causalidade entre histórico de quedas, preocupação em cair, sugestividade de sarcopenia e desempenho muscular, reforçando a necessidade de estudos longitudinais, com amostras maiores e análise ajustada para potenciais confundidores.

Ainda assim, os achados do presente estudo contribuem para a compreensão da interface entre quedas, sarcopenia, preocupação em cair e desempenho muscular, em particular a potência muscular, em pessoas idosas da comunidade, fornecendo subsídios para as futuras investigações e para o aprimoramento de estratégias preventivas.

Conclusão

Com o decorrer do estudo, foi possível observar que há uma relação entre as quedas, a preocupação em cair e a potência muscular média de extensão de joelhos em pessoas idosas. Os caidores avaliados demonstraram maior preocupação em cair, maior sugestividade de sarcopenia e menor potência muscular média de extensores de joelhos.

Levando em consideração a dificuldade e o custo para realizar a avaliação isocinética, os questionários FES-I e SARC-CALF podem ser indicativos de investigação de perda de força, massa muscular, sarcopenia e déficit da capacidade funcional.

Referências

1. Alencar NA, Souza JV Jr. Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias. *Fisioter Mov.* 2010;23(3):473-81. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502010000300014>.

2. Forner FC, Alves CF. Uma revisão de literatura sobre os fatores que contribuem para o envelhecimento ativo na atualidade. *Rev Universo Psi.* 2019;1(1):150-74. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/psi/article/view/1297>.
3. Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age Ageing.* 2022;51(9):afac205. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>.
4. Soares WJS, Moraes SA, Ferrioli E, Perracini MR. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: Estudo de base populacional. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2014;17(1):49-60. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232014000100006>.
5. Abreu DROM, Novaes ES, Oliveira RR, Mathias TAF, Marcon SS. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: Análise de tendência. *Ciê Saúde Colet.* 2018;23(4):1131-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.09962016>.
6. Duarte GP, Santos JLF, Lebrão ML, Duarte YAO. Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade. *Rev Bras Epidemiol.* 2018;21(Suppl 2):e180017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180017supl.2>.
7. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.
8. Nascimento TG, Fayh APT, Silva FM, Costa EC, Silva-Filho JZ, Cintra JFM, et al. SARC-F and six modified versions: Prognostic role for prolonged hospital stay and 1-year mortality in older inpatients. *BMC Geriatr.* 2026;26(1):220. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-026-07012-w>.
9. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, et al. International clinical practice guidelines for sarcopenia (ICFSR): Screening, diagnosis and management. *J Nutr Health Aging.* 2018;22(10):1148-61. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9>.
10. Prochor P, Magnuszewski Ł, Zalewska P, Świątek M, Wojszel ZB, Piszczatowski S. The role of periarticular knee muscle torques in ensuring the body balance of older adults with balance disturbances. *J Clin Med.* 2025;14(9):3251. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm14093251>.
11. Antero-Jacquemin JS, Santos P, Garcia PA, Dias RC, Dias JMD. Comparação da função muscular isocinética dos membros inferiores entre idosos caído e não caído. *Fisioter Pesqui.* 2012;19(1):39-44. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502012000100008>.
12. Ferreira MJC, França JCQ, Lobos JCCM, Santana RMSB, Moraes JB Jr, Carneiro AS, et al. Medo de cair em idosos classificados como vulneráveis de um centro de referência à atenção da saúde do idoso. *Acta Fisiatr.* 2020;27(2):82-8. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v27i2a171038>.
13. Camargos FFO, Dias RC, Dias JMD, Freire MTF. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale-International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(3):237-43. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000300010>.
14. Lyra CR, Silva EQ, Lima LA, Santos EP, Nascimento JRA Jr, Oliveira DV. Presence of home fall risk factors, fall perception, and fear of falling in older adults: A cross-sectional study. *Fisioter Mov.* 2025;38:e38105. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/fm.2025.38105>.
15. Moura TG, Nagata CA, Garcia PA. The influence of isokinetic peak torque and muscular power on the functional performance of active and inactive community-dwelling elderly: A cross-sectional study. *Braz J Phys Ther.* 2020;24(3):256-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.03.003>.
16. Ferreira AP, Gomes SA, Ferreira CES, Arruda M, França NM. Avaliação do desempenho isocinético da musculatura extensora e flexora do joelho de atletas de futsal em membro dominante e não dominante. *Rev Bras Ciênc Esporte.* 2010;32(1):229-43. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32892010000400016>.
17. Lima A, Ribeiro GS, Henriques-Neto D, Gouveia ER, Baptista F. Diagnostic performance of SARC-F and SARC-CalF in screening for sarcopenia in older adults in Northern Brazil. *Sci Rep.* 2023;13(1):11698. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-39002-y>.
18. Barbosa-Silva TG, Menezes AM, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC. Enhancing SARC-F: Improving sarcopenia screening in the clinical practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(12):1136-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.08.004>.
19. Costa JF Neto, Nocrato MN, Souza WJV, Câmara GLG. Propensão de quedas em idosos: Análise entre força muscular e equilíbrio. *Rev Saúde Desenvolv.* 2019;13(16):86-100. Disponível em: <https://www.revis-tasuninter.com/revistasade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/1084>.
20. Fernandes MAC. Capacidade discriminativa dos instrumentos do risco de sarcopenia SARC-F e SARC-CALF na identificação de comprometimento funcional em pessoas idosas comunitárias [dissertação]. João Pessoa: UFPB; 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/33910>.
21. Gonçalves AK, Griebler EM, Possamai VD, Costa RR, Martins VF. Idosos caído e não caído: Programa de exercício multicomponente e prevalência de quedas. *Conscientiae Saúde.* 2017;16(2):187-93. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/ConsSaude.v16n2.6987>.
22. Silva EC, Duarte NB, Arantes PMM. Estudo da relação entre o nível de atividade física e o risco de quedas em idosos. *Fisioter Pesqui.* 2011;18(1):23-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502011000100005>.
23. Oliveira DV, Pivetta NRS, Yamashita FC, Nascimento MA, Santos NQ, Nascimento JRA Jr, et al. Funcionalidade e força muscular estão associadas ao risco e medo de quedas em idosos? *Rev Bras Promoç Saúde.* 2021;34:1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2021.10903>.

24. Dias RC, Freire MTF, Santos EGS, Vieira RA, Dias JMD, Perracini MR. Características associadas à restrição de atividades por medo de cair em idosos comunitários. Rev Bras Fisioter. 2011;15(5):406-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000500011>.

25. Souza AQ, Pegorari MS, Nascimento JS, Oliveira PB, Tavares DMS. Incidência e fatores preditivos de quedas em idosos na comunidade: Um estudo longitudinal. Ciên Saúde Colet. 2019;24(9):3507-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.30512017>.

Vitória Maria Gomes Lisboa

Graduada em Fisioterapia pela Universidade Católica de Brasília.

Fernanda Nunes Tavares da Silva

Graduada em Fisioterapia pela Universidade Católica de Brasília.

Natália Ramalho Jacobino

Pós-graduanda em Fisioterapia em Terapia Intensiva pela Faculdade CEAFI e graduada em Fisioterapia pela Universidade Católica de Brasília.

Ana Clara Gonçalves da Costa

Doutoranda e mestre em Ciências e Tecnologias da Saúde pela Universidade de Brasília (UnB), especialista em Terapia Intensiva pela Associação Brasileira de Fisioterapia em Gerontologia, graduada em Fisioterapia pela UnB e atua como professora pela Universidade Católica de Brasília.

Karla Helena Coelho Vilaça e Silva

Doutora e mestre em Ciências Médicas pela Universidade de São Paulo, especialista em Fisioterapia em Gerontologia pela Associação Brasileira de Fisioterapia em Gerontologia (ABRAFIGE) e em Gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, graduada em Fisioterapia pela Universidade de Franca. Atua como professora pela Universidade Católica de Brasília e é membro da Comissão Científica da Sociedade Brasileira de Gerontecnologia, da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, da ABRAFIGE, da Rede de Programas Interdisciplinares em Envelhecimento e da Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable, Latinoamérica y Caribe.

Endereço para correspondência

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA

QS 07, Lote 01

Taguatinga, 71966-700

Brasília, DF, Brasil

Como citar este artigo

Gomes Lisboa, V. M., Tavares da Silva, F. N., Jacobino, N. R., Gonçalves da Costa, A. C., & Vilaça, K. H. C. Preocupação em cair e potência muscular média em pessoas idosas caídas e não caídas da comunidade: estudo transversal. PAJAR - Pan-American Journal of Aging Research, e49678. <https://doi.org/10.15448/10.15448/2357-9641.2026.149678>

Os textos deste artigo foram revisados pela Texto Certo Assessoria Linguística e submetidos para validação dos autores antes da publicação.