

REVISÃO

Síndrome da fragilidade em idosos e relações com mobilidade equilíbrio e independência funcional *Frailty syndrome in older adults and relationships with mobility balance and functional Independence*

Eduardo André de Leopoldino da Silva Filho¹, Thainara dos Santos Rocha², Anna Elisa Seda Tenório de Brito³, Júlia Lopes Ferreira⁴, Filipe Alves Costa Barbosa⁵

¹*Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), Araguaína, TO, Brasil*

²*Centro Universitário Vértice (UNIVÉRTIX), Matipó, MG, Brasil*

³*Faculdade de Minas (Faminas-BH), Belo Horizonte, MG, Brasil*

⁴*Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, MG, Brasil*

⁵*Orientador, Médico CRM-MG 77580, RQE 59297 pelo Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga, MG, Brasil*

Recebido em: 7 de Outubro de 2026; Aceito em: 10 de Outubro de 2026.

Correspondência: Filipe Alves Costa Barbosa, filipealvescb@hotmail.com

Como citar

Silva Filho EAL, Rocha TS, Brito AEST, Ferreira JL, Barbosa FAC. Síndrome da fragilidade em idosos e relações com mobilidade equilíbrio e independência funcional. Fisioter Bras. 2026;27(9):6233-6253. doi: [10.62827/fb.v27i9.1340](https://doi.org/10.62827/fb.v27i9.1340).

Resumo

A síndrome da fragilidade associa-se a alterações da mobilidade, do equilíbrio e da independência funcional de pessoas idosas. Esta revisão integrativa analisou as evidências dessas relações. As buscas foram realizadas em 1º de outubro de 2026, no PubMed/MEDLINE, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde. Dois revisores selecionaram os estudos e extraíram os dados independentemente, com resolução de divergências por consenso e participação de terceiro revisor quando necessária. A avaliação crítica utilizou instrumentos do Joanna Briggs Institute adequados aos delineamentos. Dos 80 registros identificados, 30 eram duplicados e 12 estudos foram incluídos após triagem e avaliação de 30 textos completos. Predominaram estudos observacionais, com inclusão de duas revisões sistemáticas com meta-análise. Maior fragilidade associou-se a pior força, equilíbrio, estabilidade postural e desempenho no sentar-levantar. Nos estudos prospectivos, houve associação com quedas futuras, embora as medidas e os contrastes de fragilidade diferissem. A meta-análise de coortes estimou risco relativo combinado de 1,48, com intervalo de confiança

de 95% entre 1,27 e 1,73 e elevada heterogeneidade. Pré-fragilidade, fragilidade e velocidade da marcha reduzida associaram-se à incapacidade incidente em atividades básicas e instrumentais. Os achados sustentam relações entre maior fragilidade e comprometimento funcional, mas a heterogeneidade e as limitações metodológicas restringem inferências causais e a comparação das magnitudes. A sobreposição entre componentes classificatórios e medidas físicas também exige cautela.

Palavras-chave: Acidentes por Quedas; Atividades Cotidianas; Força Muscular.

Abstract

Frailty syndrome is associated with changes in mobility, balance, and functional independence in older adults. This integrative review analyzed evidence on these relationships. Searches were conducted on October 1, 2026, in PubMed/MEDLINE, SciELO, and the Virtual Health Library. Two reviewers independently selected studies and extracted data; disagreements were resolved by consensus, with a third reviewer when necessary. Critical appraisal used Joanna Briggs Institute tools appropriate to each study design. Of 80 identified records, 30 were duplicates, and 12 studies were included after screening and assessment of 30 full-text publications. Observational studies predominated, alongside two systematic reviews with meta-analysis. Greater frailty was associated with poorer strength, balance, postural stability, and sit-to-stand performance. Prospective studies found associations with future falls, although frailty measures and contrasts differed. The cohort meta-analysis estimated a pooled relative risk of 1.48, with a 95% confidence interval from 1.27 to 1.73 and high heterogeneity. Prefrailty, frailty, and reduced gait speed were associated with incident disability in basic and instrumental activities. These findings support relationships between greater frailty and functional impairment, but heterogeneity and methodological limitations restrict causal inference and comparisons of effect magnitudes. Overlap between classification components and physical measures also requires caution.

Keywords: Accidental Falls; Activities of Daily Living; Muscle Strength.

Introdução

A síndrome da fragilidade constitui uma condição clínica multidimensional frequentemente observada na população idosa, caracterizada pela redução das reservas fisiológicas e pela maior vulnerabilidade diante de diferentes fatores estressores. Suas repercussões podem envolver comprometimento do desempenho físico e funcional, alterações do equilíbrio e maior suscetibilidade a eventos adversos, incluindo quedas e perda progressiva da independência. Nesse contexto, limitações funcionais e alterações do equilíbrio assumem particular importância por estarem relacionadas à mobilidade, à segurança e à autonomia ao longo do envelhecimento [1].

Entre os componentes relacionados à fragilidade, as alterações da força muscular, estabilidade postural e equilíbrio apresentam relevância para a manutenção da mobilidade e da autonomia do indivíduo idoso. Essas alterações podem se manifestar em tarefas que exigem controle postural, marcha e transições funcionais, além de se relacionarem ao medo de cair e ao histórico de quedas, compondo um quadro funcional que ultrapassa a classificação clínica da fragilidade [2]. Contudo, força de preensão e velocidade da marcha podem integrar os critérios de classificação da fragilidade; nesses casos, sua associação com a condição de fragilidade não equivale à associação com um desfecho independente.

Equilíbrio, ocorrência posterior de quedas e incapacidade incidente devem ser interpretados separadamente desses componentes [3,4,5].

A relação entre fragilidade e risco de quedas também deve ser considerada no contexto da independência funcional. Em pessoas idosas, especialmente nas faixas etárias mais avançadas, a coexistência de limitações funcionais, alterações do desempenho físico e fatores clínicos, emocionais e sociais reforça o caráter multifatorial da fragilidade e a necessidade de compreender o indivíduo a partir de diferentes dimensões que podem interferir em sua capacidade de executar atividades de maneira independente [6,7].

Além das alterações físicas, a fragilidade está inserida em um contexto mais amplo de vulnerabilidade e funcionalidade. A dependência nas atividades básicas e instrumentais da vida diária constitui dimensão relevante desse contexto, uma vez que a preservação da capacidade para realizar atividades cotidianas é fundamental para a autonomia, enquanto o comprometimento funcional pode aumentar a necessidade de assistência e reduzir a independência durante o envelhecimento [8].

As quedas representam outro desfecho relevante associado à síndrome da fragilidade. A literatura tem investigado essa relação em diferentes contextos e períodos de acompanhamento, considerando conjuntamente aspectos de mobilidade, equilíbrio, desempenho funcional e condições clínicas. Assim, o risco de quedas não deve ser interpretado de maneira isolada, mas integrado à condição funcional global da pessoa idosa e aos diferentes fatores que podem comprometer sua segurança e mobilidade [3,7,9,10].

A evolução da fragilidade ao longo do tempo também pode estar relacionada a diferentes características sociodemográficas, clínicas e sociais. Estudos longitudinais mostram que mudanças na independência funcional podem ocorrer paralelamente ao aumento da fragilidade e a alterações em

condições de saúde e fatores psicossociais. Essa perspectiva reforça a natureza multidimensional da síndrome e a relevância de avaliar, além dos aspectos físicos, condições de saúde e elementos sociais potencialmente relacionados à trajetória funcional do indivíduo idoso [9,11].

Dessa forma, a avaliação da síndrome da fragilidade requer uma abordagem abrangente, capaz de integrar parâmetros relacionados à mobilidade, força muscular, equilíbrio, desempenho físico, ocorrência e risco de quedas e independência funcional. A análise conjunta desses componentes permite compreender de maneira mais ampla as relações entre fragilidade e a capacidade do idoso de se locomover, manter a estabilidade postural e desempenhar atividades cotidianas com autonomia.

Embora já existam revisões sistemáticas sobre fragilidade e aptidão física [4] e sobre a associação entre fragilidade e quedas [10], essas sínteses abordam domínios específicos. A contribuição desta revisão é comparar como diferentes definições de fragilidade, instrumentos e delineamentos condicionam a interpretação das relações funcionais, distinguindo componentes classificatórios de desfechos e associações transversais de achados longitudinais. Essa leitura integrada permite delimitar a consistência e os limites das evidências, sem pressupor independência entre estudos primários e sínteses secundárias.

Diante disso, torna-se relevante sintetizar as evidências disponíveis acerca das relações da síndrome da fragilidade com diferentes componentes da funcionalidade na população idosa. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar as evidências acerca das relações entre a síndrome da fragilidade e a mobilidade, o equilíbrio e a independência funcional de pessoas idosas, considerando especialmente suas relações com força muscular, desempenho físico, capacidade funcional, risco e ocorrência de quedas e realização das atividades da vida diária.

Métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e descritiva, desenvolvida com o propósito de reunir, analisar e sintetizar as evidências disponíveis acerca das relações entre a síndrome da fragilidade e a mobilidade, o equilíbrio e a independência funcional de pessoas idosas. Para a condução da revisão, foram consideradas as etapas metodológicas propostas por Whittemore e Knafl, compreendendo a identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados, análise dos dados e apresentação dos resultados [12]. Complementarmente, foram adotadas as recomendações de Mendes, Silveira e Galvão para revisões integrativas, contemplando a definição da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de elegibilidade, seleção dos estudos, extração e organização das informações e síntese dos achados [13]. A abordagem integrativa foi escolhida para comparar estudos com diferentes delineamentos e medidas de funcionalidade, mediante síntese narrativa, sem estimar um efeito combinado próprio.

A questão norteadora estabelecida para esta investigação foi: “Quais relações são descritas entre a síndrome da fragilidade e a mobilidade, o equilíbrio e a independência funcional de pessoas idosas?” Os domínios de interesse foram definidos previamente à seleção: fragilidade e seus componentes, mobilidade, força, equilíbrio, desempenho físico, independência funcional, atividades da vida diária, quedas e medo de cair.

A busca bibliográfica foi realizada por meio de consulta eletrônica às bases PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo consideradas, nesta última, publicações indexadas em bases como MEDLINE e LILACS. A estratégia de

busca foi estruturada a partir de quatro blocos: (1) fragilidade; (2) população idosa; (3) mobilidade, desempenho físico, equilíbrio ou quedas; e (4) funcionalidade e independência funcional. Foram empregados descritores controlados dos vocabulários MeSH (Medical Subject Headings) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), quando disponíveis, associados a termos livres e seus correspondentes em português e inglês. Os termos pertencentes a um mesmo bloco foram combinados pelo operador booleano OR, enquanto os diferentes blocos foram relacionados por meio do operador AND. As estratégias foram adaptadas às particularidades de indexação e aos recursos disponíveis em cada base de dados. A opção por combinar os quatro blocos com o operador AND foi utilizada para privilegiar estudos que articulassem a fragilidade simultaneamente a componentes físicos/funcionais e à independência funcional, em consonância com o caráter integrativo da questão norteadora. Essa opção aumentou a especificidade da busca, porém pode ter reduzido sua sensibilidade para estudos pertinentes centrados em apenas um dos desfechos, como quedas, equilíbrio ou incapacidade funcional; por esse motivo, essa característica foi considerada na interpretação dos achados e reconhecida como limitação da revisão. A MEDLINE foi acessada tanto pelo PubMed quanto pela BVS; portanto, os resultados dessas fontes podiam conter registros da mesma publicação, devendo ser interpretados conjuntamente com as 30 duplicatas removidas antes da triagem.

No PubMed/MEDLINE, a estratégia foi estruturada com descritores MeSH e termos livres pesquisados, quando aplicável, nos campos *MeSH Terms* e *Title/Abstract*, da seguinte forma: (“Frailty”[MeSH Terms] OR frailty[Title/Abstract] OR “frailty syndrome”[Title/Abstract] OR “physical frailty”[Title/

Abstract]) AND (“Aged”[MeSH Terms] OR aged[Title/Abstract] OR elderly[Title/Abstract] OR “older adults”[Title/Abstract] OR “older people”[Title/Abstract]) AND (“Mobility Limitation”[MeSH Terms] OR mobility[Title/Abstract] OR “physical performance”[Title/Abstract] OR “gait speed”[Title/Abstract] OR “muscle strength”[Title/Abstract] OR “Postural Balance”[MeSH Terms] OR balance[Title/Abstract] OR “postural stability”[Title/Abstract] OR falls[Title/Abstract] OR “fear of falling”[Title/Abstract]) AND (“Activities of Daily Living”[MeSH Terms] OR “activities of daily living”[Title/Abstract] OR “functional independence”[Title/Abstract] OR “functional limitation”[Title/Abstract] OR “functional disability”[Title/Abstract] OR functionality[Title/Abstract]).

Na BVS, foram utilizados descritores DeCS e termos livres em português e inglês, contemplando a seguinte combinação: (“Fragilidade” OR “Fragilidade do Idoso” OR “Síndrome da Fragilidade” OR Frailty OR “Frailty Syndrome” OR “Physical Frailty”) AND (“Idoso” OR “Pessoa Idosa” OR Aged OR Elderly OR “Older Adults”) AND (“Limitação da Mobilidade” OR Mobilidade OR Mobility OR “Desempenho Físico” OR “Physical Performance” OR “Velocidade da Marcha” OR “Gait Speed” OR “Força Muscular” OR “Muscle Strength” OR “Equilíbrio Postural” OR “Postural Balance” OR Equilíbrio OR Balance OR Quedas OR Falls OR “Medo de Cair” OR “Fear of Falling”) AND (“Atividades Cotidianas” OR “Atividades de Vida Diária” OR “Activities of Daily Living” OR “Independência Funcional” OR “Functional Independence” OR “Limitação Funcional” OR “Functional Limitation” OR “Incapacidade Funcional” OR “Functional Disability” OR Funcionalidade OR Functionality).

Na SciELO, considerando as características da plataforma, foram empregados predominantemente termos livres em português e inglês, utilizando-se a seguinte estrutura: (“fragilidade” OR “fragilidade do idoso” OR “síndrome da fragilidade” OR frailty OR

“frailty syndrome” OR “physical frailty”) AND (idoso OR idosos OR aged OR elderly OR “older adults”) AND (mobilidade OR mobility OR “desempenho físico” OR “physical performance” OR “velocidade da marcha” OR “gait speed” OR “força muscular” OR “muscle strength” OR equilíbrio OR balance OR “equilíbrio postural” OR “postural balance” OR quedas OR falls OR “medo de cair” OR “fear of falling”) AND (“atividades de vida diária” OR “activities of daily living” OR “independência funcional” OR “functional independence” OR “limitação funcional” OR “functional limitation” OR “incapacidade funcional” OR “functional disability” OR funcionalidade OR functionality).

As buscas foram realizadas em 1º de outubro de 2026, com registro dos descritores, termos livres, operadores booleanos e campos utilizados. A estratégia derivou da questão norteadora e dos domínios previamente definidos. A extração dos dados ocorreu após a seleção final dos estudos.

Foram incluídos estudos cujo texto completo pôde ser recuperado para avaliação de elegibilidade, publicados em português ou inglês, que investigassem pessoas idosas e abordassem a síndrome da fragilidade, fragilidade física ou diferentes fenótipos e componentes relacionados à fragilidade, desde que apresentassem pelo menos um desfecho diretamente relacionado à questão norteadora. A necessidade de texto completo referiu-se à confirmação dos critérios e à extração dos resultados; não houve publicação não recuperada na etapa de elegibilidade. Foram considerados elegíveis estudos que avaliassem mobilidade, equilíbrio, estabilidade postural, força muscular, velocidade da marcha, capacidade de levantar-se da cadeira, desempenho ou aptidão física, independência funcional, dependência funcional, atividades básicas ou instrumentais da vida diária, incapacidade funcional, risco ou ocorrência de quedas e medo de cair. A elegibilidade exigiu

pelo menos um desfecho de interesse, enquanto a recuperação exigiu simultaneamente os blocos físico/funcional e de atividades cotidianas. Assim, a busca foi mais restritiva que a elegibilidade, e os resultados representam os estudos recuperados por essa combinação, sem assegurar cobertura de todos os desfechos isolados.

Em razão do caráter integrativo da revisão, foram considerados diferentes delineamentos capazes de contribuir para a compreensão da relação entre fragilidade e funcionalidade. Entre os estudos primários, foram definidos como elegíveis estudos observacionais transversais, estudos longitudinais, estudos de coorte prospectivos e investigações de base populacional, enquanto, entre as evidências secundárias, foram consideradas revisões sistemáticas e revisões sistemáticas com meta-análise. Esses delineamentos foram estabelecidos em função da questão e do propósito da revisão, e não da composição da amostra posteriormente identificada.

Foram excluídos registros duplicados; estudos que não envolvessem população idosa ou nos quais os resultados referentes às pessoas idosas não pudessem ser analisados separadamente; trabalhos que não avaliassem fragilidade ou componentes relacionados; e publicações que não contemplassem desfechos de mobilidade, equilíbrio, desempenho físico, força muscular, funcionalidade, independência funcional ou quedas. Também foram excluídos estudos exclusivamente direcionados a condições clínicas específicas sem análise da fragilidade e de suas repercussões funcionais, assim como artigos disponíveis apenas na forma de resumo, editoriais, cartas ao editor, relatos de opinião, capítulos de livros, dissertações e teses.

Todos os registros recuperados foram reunidos e as duplicatas removidas antes da triagem. Dois revisores avaliaram títulos e resumos independentemente,

aplicando os critérios de elegibilidade. Os estudos considerados pertinentes por pelo menos um avaliador seguiram para leitura integral.

Na elegibilidade, dois revisores avaliaram independentemente população, fragilidade, delineamento e desfechos. Discordâncias foram discutidas até consenso; quando não solucionadas, foi prevista avaliação independente de um terceiro revisor.

Após a seleção final, dois revisores extraíram os dados independentemente, utilizando instrumento padronizado elaborado para esta revisão a partir da pergunta de pesquisa. Foram registrados autor e ano, título, delineamento, objetivo, população, instrumentos e principais achados, que fundamentaram o Quadro 1.

Também foram extraídos, quando disponíveis, tamanho e contexto da amostra, duração do seguimento, classificação e componentes da fragilidade, medidas de força, equilíbrio, estabilidade postural, velocidade da marcha, mobilidade, sentar-levantar, aptidão física, quedas, medo de cair e incapacidade nas atividades básicas e instrumentais. Variáveis clínicas, sociodemográficas e sociais foram registradas quando relacionadas à fragilidade ou à funcionalidade.

Na interpretação, foram diferenciados componentes empregados para classificar a fragilidade e medidas de funcionalidade avaliadas separadamente, considerando o instrumento utilizado e a temporalidade do desfecho.

Os formulários dos revisores foram comparados; divergências de classificação, população, instrumentos ou desfechos foram verificadas no estudo original e resolvidas por consenso, com terceiro revisor quando necessário, para reduzir erros de transcrição e categorização.

A síntese descritiva e qualitativa comparou delineamentos, instrumentos e desfechos,

identificando convergências e divergências em quatro eixos: (1) fragilidade, mobilidade e desempenho físico; (2) fragilidade, força muscular e equilíbrio; (3) fragilidade, risco e ocorrência de quedas; e (4) fragilidade, incapacidade e independência funcional.

Considerando a inclusão simultânea de estudos primários e revisões sistemáticas com meta-análise, as fontes não foram interpretadas como evidências necessariamente independentes. As sínteses secundárias foram utilizadas para integrar o conjunto de evidências disponível sobre fragilidade, aptidão física e quedas, enquanto os estudos primários foram empregados para caracterizar associações específicas e acompanhar determinados desfechos ao longo do tempo. Essa distinção foi considerada na síntese qualitativa para reduzir o risco de interpretar possíveis sobreposições entre estudos como evidências independentes. Não se estabelece ausência de sobreposição de populações, pois a identificação bibliográfica de artigos não substitui o cotejo das coortes e dos períodos de recrutamento. As estimativas secundárias foram contextualizadas separadamente, sem somar seus participantes aos dos estudos primários nem contabilizar concordâncias como replicações independentes.

Resultados

Conforme apresentado na Figura 1, foram identificados inicialmente 80 registros nas bases PubMed, SciELO e BVS. Após a remoção de 30 duplicatas, 50 registros foram submetidos à triagem por títulos e resumos, dos quais 20 foram excluídos. Assim, 30 publicações foram avaliadas em texto completo. Após a leitura integral, 18 publicações

Em razão da heterogeneidade dos delineamentos, populações, instrumentos de avaliação e desfechos presentes nos estudos selecionados, não foi realizada metanálise. Os resultados foram interpretados qualitativamente de acordo com as características metodológicas e a finalidade analítica de cada investigação, evitando-se atribuir peso equivalente a estudos primários e sínteses secundárias. Adicionalmente, foi realizada avaliação crítica estruturada do risco de viés dos estudos incluídos, utilizando instrumentos do Joanna Briggs Institute (JBI) compatíveis com cada delineamento: o instrumento revisado para estudos analíticos transversais, o instrumento revisado para estudos de coorte e o checklist JBI para revisões sistemáticas e sínteses de pesquisa [14,15,16]. Os domínios foram julgados conforme as informações efetivamente apresentadas em cada publicação, admitindo-se as categorias “sim”, “não”, “incerto” e “não aplicável” previstas pelos instrumentos. Quando a publicação não apresentava informação suficiente para um julgamento seguro, o domínio foi classificado como incerto. Não foi calculado escore global de qualidade nem utilizado ponto de corte para exclusão; a avaliação foi empregada para qualificar a interpretação dos achados e explicitar os principais riscos metodológicos de cada estudo.

foram excluídas: sete por população não elegível, quatro por desfechos não relacionados à questão de pesquisa, três por delineamento não elegível e quatro por outros motivos previstos nos critérios de exclusão. Ao final, 12 estudos atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a amostra final da revisão integrativa.

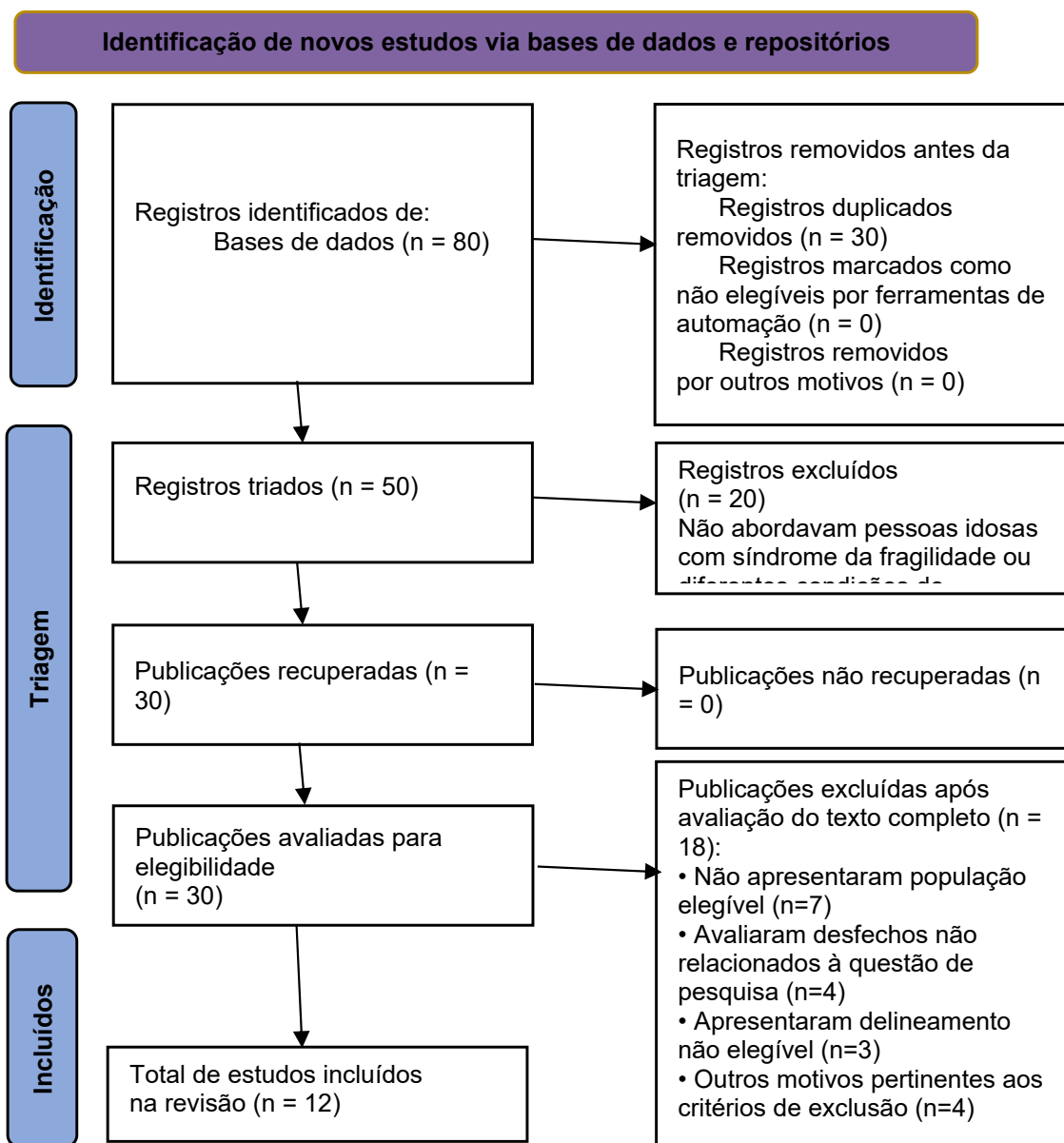


Figura 1 – Fluxograma da busca de artigos selecionados para a revisão conforme recomendações PRISMA 2020.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

O Quadro 1 sintetiza os 12 estudos incluídos, com predomínio de estudos primários observacionais transversais e longitudinais. Duas revisões sistemáticas com meta-análise abordaram fragilidade e aptidão física e fragilidade e quedas, respectivamente.

Os estudos contemplaram medidas de mobilidade, força, equilíbrio, desempenho físico,

independência funcional e quedas, além de variáveis clínicas e sociais. Populações, instrumentos e principais achados estão apresentados no Quadro 1.

A síntese narrativa dos resultados foi organizada conforme os quatro eixos temáticos definidos nos Métodos, priorizando as associações efetivamente observadas e, quando disponíveis, suas medidas de magnitude e precisão.

Quadro 1 – População, delimitação, instrumentos e principais resultados dos estudos incluídos.

Autor/Ano	População, delimitação e instrumentos	Principais achados
Alhasan (2026)	Estudo longitudinal; n=1.932 idosos ≥65 anos, com seguimento de três anos (modelo final n=1.451). Índice de Fragilidade, limitações em AVD/AIVD, equilíbrio em tandem, mobilidade autorreferida e quedas no seguimento.	480/1.932 (24,8%) relataram quedas. No modelo final, maior fragilidade (OR 1,26 por incremento de 0,1; IC95% 1,07–1,48) e maior limitação em AVD (OR 1,30 por ponto; IC95% 1,16–1,45) associaram-se a quedas futuras; maior tempo em tandem associou-se a menor chance de quedas (OR 0,89 por 10 s; IC95% 0,82–0,96).
Almeida et al. (2026a)	Estudo observacional transversal; n=159 idosos da comunidade classificados em robustos, pré-frágeis e frágeis. Dinamometria, Functional Gait Assessment, testes de equilíbrio estático e reativo, Five-Time Sit-to-Stand, FES-I e histórico autorreferido de quedas.	Em comparação aos robustos, idosos frágeis apresentaram menor força de tronco e membros inferiores, pior equilíbrio estático, estabilidade dinâmica e desempenho no sentar-levantar, além de maior medo de cair, pior equilíbrio reativo e maior histórico de quedas. Pré-frágeis também apresentaram piora em força de membros inferiores, equilíbrio, estabilidade dinâmica, sentar-levantar e equilíbrio reativo (p<0,05).
Almeida et al. (2026b)	Estudo transversal; n=72 pessoas ≥80 anos residentes na comunidade. Fall Risk Score e Edmonton Frail Scale, com análise dos domínios da fragilidade.	O risco de quedas associou-se aos domínios independência funcional, desempenho funcional e humor, além do escore total de fragilidade; o artigo também reportou associação com suporte social. No domínio continência, houve maior proporção de alteração entre os participantes com risco de quedas.
Costa et al. (2025)	Estudo observacional transversal; n=150 idosos da Atenção Primária. VES-13, EFS, escala autorreferida de fragilidade, Barthel, Lawton e Brody, PRISMA-7 e Mini Exame do Estado Mental.	Houve associação entre declínio funcional, vulnerabilidade e fragilidade. Nas AIVD, dependência ligeira apresentou RP 2,75 (IC95% 1,76–4,32) e dependência total RP 2,65 (IC95% 1,72–4,07) para vulnerabilidade, comparadas à independência; dependência em ABVD também se associou à vulnerabilidade (p=0,003).



Autor/Ano	População, delineamento e instrumentos	Principais achados
Dias et al. (2023)	Estudo transversal, analítico e multicêntrico; n=323 idosos atendidos em dois hospitais universitários. BOAS, Morse Fall Scale e Edmonton Frail Scale; desempenho funcional pelo Timed Up and Go.	Maior dependência funcional associou-se ao risco de quedas: OR 2,23 (IC95% 1,23–4,06) para dependência em 2–4 atividades e OR 4,52 (IC95% 2,22–9,18) para 5–8 atividades. TUG >20 s também se associou ao risco (OR 2,66; IC95% 1,40–5,03), assim como humor deprimido e uso de medicamentos.
Fhon et al. (2022)	Estudo longitudinal; n=189 idosos da comunidade acompanhados entre 2007/2008 e 2018. EFS, Medida de Independência Funcional, Lawton e Brody, Mini Exame do Estado Mental, Escala de Depressão Geriátrica e Mapa Mínimo de Relações do Idoso.	Ao longo do período, observou-se diminuição da independência funcional, aumento de sintomas depressivos, do número de doenças autorreferidas e do escore de fragilidade. Idade, sexo feminino e ausência de companheiro associaram-se ao aumento da fragilidade no tempo.
Hansen et al. (2025)	Estudo observacional transversal; n=505 idosos com limitação de mobilidade. Clinical Frailty Scale, força de preensão, testes de sentar-levantar, força extensora de joelho, velocidade de marcha, tandem, BIA, GDS-15 e quedas autorreferidas.	400 (79,2%) tinham histórico de ≥1 queda no ano anterior. Fragilidade foi o parâmetro individual mais fortemente associado ao histórico de quedas após ajuste para depressão e desempenho no sentar-levantar (aOR 3,80; IC95% 1,70–8,50); caídores também apresentaram menor força de preensão e pior desempenho no sentar-levantar.
Kim et al. (2022)	Estudo longitudinal de base populacional; n=3.122 idosos da comunidade, seguidos por 12 anos. Korean Frailty Instrument e eventos de queda no seguimento.	Fragilidade associou-se a eventos de queda no modelo ajustado (OR 1,31; IC95% 1,11–1,54). Isolamento social (OR 1,38; IC95% 1,18–1,61) e exaustão (OR 1,28; IC95% 1,10–1,51) permaneceram associados; fraqueza não apresentou associação independente (OR 1,11; IC95% 0,91–1,34).





População, delineamento e instrumentos		Principais achados
Makino et al. (2021)	Coorte prospectiva; 4.221 idosos elegíveis para seguimento, 2.695 reavaliados (63,8%) e 2.469 analisados após exclusões; seguimento de 48 ± 2 meses. Fenótipo J-CHS (lentidão, fraqueza, exaustão, perda de peso e baixa atividade), quedas e medo de cair.	Pré-fragilidade/fragilidade associou-se a quedas futuras (OR 1,57; IC95% 1,20–2,05) e medo de cair (OR 1,33; IC95% 1,05–1,69). As associações permaneceram após ajuste recíproco para medo de cair e quedas basais.
Navarrete-Villanueva et al. (2021)	Revisão sistemática com meta-análise; 20 estudos, n=13.527 participantes ≥60 anos. Fragilidade pelo Fenótipo de Fried ou Índice de Fragilidade de Rockwood e testes validados de aptidão física.	Todos os componentes de aptidão física analisados apresentaram associação com fragilidade. A maior diferença ocorreu na velocidade habitual da marcha, menor no grupo frágil (SMD -1,11; IC95% -1,52 a -0,70; I ² =95%), seguida por capacidade aeróbica, velocidade máxima de marcha e força muscular. A heterogeneidade de 95% impede tratar essa magnitude como uniforme entre populações e instrumentos.
Souza et al. (2025)	Estudo longitudinal; n=3.637 sem incapacidade em ABVD e n=3.696 sem incapacidade em AIVD no início, acompanhados por oito anos. Fenótipo de Fried, EWGSOP2 e velocidade da marcha.	Pré-fragilidade associou-se a aumento anual de 17% (ABVD) e 18% (AIVD) no risco de incapacidade; fragilidade a 27% e 28%, respectivamente. Sarcopenia não permaneceu associada no modelo global. Velocidade da marcha ≤0,8 m/s associou-se a aumento anual de 12% para ABVD e 14% para AIVD.
Yang et al. (2023)	Revisão sistemática com meta-análise de 29 coortes; n=1.093.270 idosos ≥65 anos. Diferentes instrumentos de fragilidade e ocorrência de quedas; qualidade dos estudos avaliada pela Newcastle-Ottawa Scale.	Fragilidade associou-se a maior ocorrência de quedas (RR combinado 1,48; IC95% 1,27–1,73), com heterogeneidade elevada (I ² =98,9%). As estimativas variaram segundo sexo e instrumento de fragilidade; pelo Fenótipo de Fragilidade, RR 1,32, e pela escala FRAIL, RR 1,82.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos selecionados (2026).





A avaliação crítica estruturada dos estudos incluídos é apresentada no Quadro 2. A interpretação foi realizada por domínio, sem conversão dos julgamentos em escore global, preservando a leitura qualitativa proposta pelos instrumentos JBI.

Quadro 2 – Avaliação crítica do risco de viés dos estudos incluídos segundo instrumentos JBI.

Autor/Ano		Instrumento	Aspectos metodológicos favoráveis	Principais pontos de atenção
Alhasan (2026)		JBI - coorte	Seguimento temporal definido; exposição, desfechos e análise multivariável descritos.	A análise multivariável final utilizou casos completos (1.451 de 1.932 participantes elegíveis), e a ocorrência de quedas foi obtida por relato dos participantes; perdas/dados ausentes podem introduzir viés.
Almeida et al. (2026a)		JBI - transversal analítico	Classificação dos fenótipos de fragilidade e medidas objetivas de força, equilíbrio, estabilidade e sentar-levantar; análises comparativas compatíveis com o objetivo.	Para alguns domínios, especialmente seleção dos participantes e controle de confundidores, as informações disponíveis na publicação consultada não permitiram julgamento completo, sendo classificadas como incertas.
Almeida et al. (2026b)		JBI - transversal analítico	População-alvo e instrumentos para fragilidade, risco de quedas e funcionalidade descritos.	Amostra reduzida (n=72) e informação insuficiente, no relato acessível, para confirmar controle adequado de todos os potenciais confundidores; esses domínios foram considerados incertos.
Costa et al. (2025)		JBI - transversal analítico	Critérios de elegibilidade, cenário, instrumentos e procedimentos de coleta descritos; análise estatística compatível com as associações investigadas.	Amostra de conveniência em um único município, predomínio feminino e presença de informações autorreferidas, limitações reconhecidas pelos próprios autores; possibilidade de confundimento residual.
Dias et al. (2023)		JBI - transversal analítico	Estudo multicêntrico, uso de instrumentos padronizados e estimativas de associação por regressão logística.	O delineamento transversal não estabelece temporalidade; permanece possibilidade de confundimento residual entre condições clínicas, funcionais e risco de quedas.
Fhon et al. (2022)		JBI - coorte	Amostragem probabilística inicial, instrumentos validados, seguimento de aproximadamente dez anos e modelos ajustados por idade e sexo.	Perdas importantes entre as avaliações (515 participantes inicialmente e 189 reavaliados; 212 óbitos e 114 não localizados), constituindo o principal domínio de atenção para viés de seguimento.





Autor/Ano	Instrumento	Aspectos metodológicos favoráveis	Principais pontos de atenção
Hansen et al. (2025)	JB1 - transversal analítico	Mensurações objetivas de desempenho físico e força, classificação de fragilidade e análise multivariável ajustada.	Histórico de quedas obtido retrospectivamente por relato e ausência de temporalidade inerente ao delineamento transversal; possibilidade de vies de memória.
Kim et al. (2022)	JB1 - coorte	Coorte populacional com 12 anos de acompanhamento e modelos ajustados para múltiplos fatores relevantes.	Permanece possibilidade de confundimento residual e, nas informações acessíveis para a avaliação, o impacto das perdas ao longo do seguimento não pôde ser julgado integralmente, sendo esse domínio classificado como incerto.
Makino et al. (2021)	JB1 - coorte	Coorte prospectiva, grupos sem o desfecho no início das análises e modelos multivariáveis com ajuste para potenciais confundidores.	Seguimento concluído por 2.695 de 4.221 participantes elegíveis para acompanhamento (63,8%), dos quais 2.469 foram analisados após exclusão de 225 por intervalo de seguimento inadequado e um por avaliação incompleta; os autores reconhecem possível vies de seleção. Quedas prévias foram recordadas retrospectivamente, com potencial vies de memória.





Autor/Ano		Instrumento	Aspectos metodológicos favoráveis	Principais pontos de atenção
Navarrete-Villanueva et al. (2021)		JB1 - revisão sistemática	Questão, critérios de inclusão, seleção por revisores, avaliação de qualidade e métodos de metanálise descritos.	Busca restrita a três bases e a idiomas previamente definidos; heterogeneidade elevada em alguns desfechos (por exemplo, velocidade habitual da marcha: $I^2=95\%$). A avaliação de viés de publicação não pôde ser confirmada de forma suficiente nas informações consultadas, sendo julgada incerta.
Souza et al. (2025)		JB1 - coorte	Participantes livres de incapacidade no início das análises, amplo ajuste de covariáveis e uso de ponderação por probabilidade inversa para reduzir impacto de sobrevida/perdas.	Apenas cerca de 56% dos participantes elegíveis foram reavaliados após oito anos e houve diferenças entre participantes acompanhados e perdidos, embora os autores tenham empregado ponderação para mitigar esse viés.
Yang et al. (2023)		JB1 - revisão sistemática	Busca ampla em bases internacionais e chinesas, seleção/extração e avaliação de qualidade por revisores, uso de modelo de efeitos aleatórios e análises de subgrupo.	Heterogeneidade estatística muito elevada na estimativa combinada ($I^2=98,9\%$), exigindo cautela na interpretação da magnitude agrupada; diferenças entre instrumentos de fragilidade também contribuíram para variação das estimativas.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da avaliação crítica dos estudos incluídos (2026).



De modo geral, a avaliação crítica identificou boa descrição das medidas de fragilidade e dos principais desfechos na maior parte dos estudos, mas também revelou limitações relevantes. Nos estudos transversais, os principais pontos de atenção foram a ausência de temporalidade, o uso de amostras de conveniência ou pequenas em alguns trabalhos, medidas retrospectivas/autorreferidas de quedas e controle incompleto ou incerto de confundidores. Nas coortes, as perdas de seguimento constituíram o domínio mais frequente de preocupação, especialmente nos estudos com acompanhamento prolongado, embora alguns tenham empregado estratégias analíticas para reduzir esse impacto. Nas revisões sistemáticas, os métodos de síntese foram em geral compatíveis com os objetivos, porém restrições de busca/idioma e heterogeneidade estatística elevada em algumas metanálises limitaram a comparabilidade e a precisão das estimativas.

Fragilidade, mobilidade e desempenho físico. Os achados mostraram pior desempenho físico à medida que aumentou a condição de fragilidade. Almeida et al. [2] identificaram, em idosos frágeis, menor força, pior estabilidade postural dinâmica e pior desempenho no teste de sentar e levantar em comparação aos robustos, enquanto alterações também já estavam presentes no grupo pré-frágil ($p < 0,05$). Na meta-análise de Navarrete-Villanueva et al. [4], todos os componentes de aptidão física avaliados se associaram à fragilidade, com maior diferença para a velocidade habitual da marcha (SMD $-1,11$; IC95% $-1,52$ a $-0,70$; $I^2 = 95\%$). Em Souza et al. [5], velocidade da marcha $\leq 0,8$ m/s foi o componente funcional que melhor identificou o risco de incapacidade ao longo de oito anos. A heterogeneidade de 95% nessa síntese limita a utilização da diferença agrupada como estimativa uniforme.

Fragilidade, força muscular e equilíbrio. No estudo de Almeida et al. [2], idosos frágeis apresentaram menor força de tronco e membros inferiores, pior equilíbrio estático e reativo e pior estabilidade dinâmica; os pré-frágeis também apresentaram redução da força de membros inferiores e do desempenho em testes de equilíbrio. Alhasan [1] encontrou associação prospectiva entre pior equilíbrio em tandem e quedas subsequentes: cada aumento de 10 segundos no tempo de tandem esteve associado a menor chance de quedas (OR 0,89; IC95% 0,82–0,96), após ajuste conjunto com fragilidade e limitações em AVD.

Fragilidade, risco e ocorrência de quedas. As associações foram observadas em estudos transversais, longitudinais e em síntese quantitativa. Hansen et al. [17] encontraram associação entre fragilidade e histórico de quedas em idosos com limitação de mobilidade (aOR 3,80; IC95% 1,70–8,50). Prospectivamente, maior fragilidade associou-se a quedas futuras em Alhasan [1] (OR 1,26 por incremento de 0,1 no índice de fragilidade), Kim et al. [9] (OR 1,31; IC95% 1,11–1,54) e Makino et al. [3] (OR 1,57; IC95% 1,20–2,05); neste último, também houve associação com medo de cair (OR 1,33; IC95% 1,05–1,69). A meta-análise de Yang et al. [10] reuniu 29 coortes e encontrou RR combinado de 1,48 (IC95% 1,27–1,73), embora com heterogeneidade elevada ($I^2 = 98,9\%$).

Fragilidade, incapacidade e independência funcional. Costa et al. [8] observaram maior vulnerabilidade entre idosos com dependência ligeira (RP 2,75; IC95% 1,76–4,32) e total (RP 2,65; IC95% 1,72–4,07) em AIVD, em comparação aos independentes. Dias et al. [7] identificaram aumento da chance de risco de quedas conforme a dependência funcional, chegando a OR 4,52 (IC95% 2,22–9,18) entre idosos dependentes em cinco a oito atividades. Em acompanhamento longitudinal,

Fhon et al. [11] observaram redução da independência funcional paralelamente ao aumento do escore de fragilidade, enquanto Souza et al. [5]

encontraram aumento anual do risco de incapacidade em ABVD/AIVD de 17%/18% na pré-fragilidade e de 27%/28% na fragilidade.

Discussão

Os estudos indicam relações entre fragilidade, funcionalidade e quedas. A diversidade de delineamentos permite distinguir associações transversais de desfechos posteriores, com discussão organizada nos quatro eixos definidos nos Métodos.

No eixo fragilidade, mobilidade e desempenho físico, Almeida et al. [2] identificaram comprometimento de força, equilíbrio, estabilidade e sentar-levantar entre frágeis, com alterações também em pré-frágeis. A síntese de Navarrete-Villanueva et al. [4] mostrou associação com todos os componentes de aptidão física, com maior diferença para velocidade habitual da marcha (SMD -1,11; IC95% -1,52 a -0,70). Parte dessa convergência pode refletir o uso de força e velocidade da marcha na classificação de fragilidade. Equilíbrio, quedas e incapacidade incidente fornecem informação distinta quando não integram o instrumento classificatório. A heterogeneidade de 95% impede generalizar a magnitude agrupada da marcha [3,4,5].

Souza et al. [5] acompanharam idosos sem incapacidade inicial e compararam fragilidade, sarcopenia e seus componentes. Velocidade da marcha $\leq 0,8$ m/s associou-se a aumento anual de 12% no risco de incapacidade em ABVD e 14% em AIVD; pré-fragilidade e fragilidade também se associaram à incidência, enquanto sarcopenia não permaneceu associada no modelo global. A ausência de incapacidade inicial distingue esse achado das comparações transversais e permite examinar um desfecho posterior à mensuração da marcha.

Quanto ao eixo fragilidade, força muscular e equilíbrio, Alhasan [1], em estudo longitudinal com acompanhamento de idosos durante três anos, investigou conjuntamente fragilidade, limitações funcionais, equilíbrio, desempenho físico e ocorrência futura de quedas. A abordagem multidimensional empregada pelo estudo é particularmente relevante para o tema desta revisão, pois integra componentes diretamente relacionados à mobilidade e ao controle postural com um importante desfecho adverso no envelhecimento, as quedas. No modelo ajustado, maior tempo de equilíbrio em tandem associou-se a menor chance de quedas futuras (OR 0,89 por 10 segundos; IC95% 0,82–0,96), enquanto maior fragilidade e maior limitação em AVD se associaram a maior chance de queda. Esses resultados permitem interpretar o equilíbrio como um componente funcional relacionado não apenas à condição de fragilidade, mas também a eventos subsequentes.

No eixo fragilidade, risco e ocorrência de quedas, Almeida et al. [6] identificaram associações com independência funcional, desempenho, humor, suporte social e escore total de fragilidade em octogenários da comunidade. Dias et al. [7], em dois hospitais universitários, observaram maior chance de risco de quedas conforme a dependência funcional e TUG >20 segundos. Por serem transversais e utilizarem escalas de risco, esses estudos não demonstram que a fragilidade antecede uma queda efetivamente ocorrida; seus achados devem ser diferenciados das coortes com quedas no seguimento.

Os estudos longitudinais acrescentam uma perspectiva temporal, mas suas estimativas não expressam o mesmo contraste. Alhasan [1] avaliou incremento de 0,1 no índice de fragilidade em três anos (OR 1,26; IC95% 1,07–1,48), enquanto Kim et al. [9] compararam condições de fragilidade pelo Korean Frailty Instrument em 12 anos (OR 1,31; IC95% 1,11–1,54). A diferença entre índice contínuo e classificação multidimensional, os períodos de observação e os ajustes impede interpretar esses valores como uma escala comum de intensidade. Em Kim et al. [9], isolamento social e exaustão mantiveram associação, mas fraqueza não, indicando que a contribuição dos componentes depende da definição e do modelo analítico.

Makino et al. [3] compararam pré-frágeis/frágeis com robustos pelo fenótipo japonês em 48 meses, encontrando associação com quedas (OR 1,57; IC95% 1,20–2,05) e medo de cair (OR 1,33; IC95% 1,05–1,69). Esse agrupamento difere do índice contínuo de Alhasan e do instrumento multidimensional de Kim, impedindo comparação direta das magnitudes. Na síntese de Yang et al. [10], a heterogeneidade de 98,9% e a variação por instrumento (RR 1,32 para o Fenótipo de Fragilidade e 1,82 para FRAIL) reforçam essa limitação. Razões de chances e riscos relativos também são medidas distintas; os resultados sustentam a direção da associação, sem demonstrar equivalência quantitativa entre estudos.

No eixo fragilidade, incapacidade e independência funcional, Costa et al. [8] observaram associação entre dependência em ABVD/AIVD e vulnerabilidade na Atenção Primária à Saúde. O desfecho foi vulnerabilidade, não incidência de incapacidade, o que limita a comparação com Souza et al. [5]. O achado aproxima a avaliação da fragilidade das dificuldades cotidianas, mas não estabelece a direção temporal dessa relação.

Fhon et al. [11] observaram redução da independência funcional paralela ao aumento da fragilidade, sintomas depressivos e doenças autorreferidas. Idade, sexo feminino e ausência de companheiro associaram-se à evolução da fragilidade. Esse acompanhamento reforça sua multidimensionalidade, embora as perdas de seguimento limitem a representatividade da trajetória observada.

Os achados também demonstram que a fragilidade é investigada em associação com fatores que extrapolam o desempenho físico. Estado cognitivo, humor, sintomas depressivos, doenças preexistentes, utilização de medicamentos, estado nutricional, suporte e isolamento social foram incorporados em diferentes estudos [6,7,9,11]. Entretanto, a presença dessas variáveis na análise não significa que todas apresentem associação independente com os desfechos. No estudo de Kim et al. [9], por exemplo, isolamento social e exaustão permaneceram associados a quedas, enquanto fraqueza não apresentou associação independente. A presença dessas dimensões reforça a natureza multidimensional da síndrome da fragilidade e indica que a interpretação das limitações funcionais deve considerar o contexto clínico e social da pessoa idosa.

Entretanto, a interpretação conjunta das evidências exige cautela em razão da heterogeneidade metodológica. A amostra inclui estudos transversais, nos quais a temporalidade das associações é limitada, mas também estudos longitudinais e de coorte com períodos de acompanhamento distintos [1,3,5,9,11]. Além disso, as revisões sistemáticas com meta-análise [4,10] sintetizam múltiplos estudos primários e não devem ser interpretadas como evidências completamente independentes das demais investigações, especialmente diante da possibilidade de sobreposição de populações ou estudos. A diversidade de instrumentos utilizados para caracterizar fragilidade, funcionalidade e

quedas também deve ser considerada na comparação entre os achados. A elevada heterogeneidade observada nas meta-análises reforça que a magnitude das associações não deve ser tratada como uniforme entre diferentes populações e formas de mensuração. A avaliação crítica reforçou essa cautela ao identificar diferentes fontes potenciais de viés entre os delineamentos, particularmente perdas de seguimento nas coortes, autorrelato de quedas em alguns estudos e controle variável de fatores de confusão.

Esta revisão apresenta limitações que devem ser consideradas. A estratégia de busca efetivamente utilizada exigiu combinações simultâneas de diferentes domínios funcionais; embora essa escolha tenha aumentado a especificidade para a pergunta integrativa, pode ter reduzido a sensibilidade para estudos centrados exclusivamente em quedas, equilíbrio ou incapacidade. Também foram incluídas apenas publicações em português ou inglês. Não houve exclusão por impossibilidade de recuperação do texto completo, pois todas as 30 publicações selecionadas para essa etapa foram obtidas. A combinação de estudos primários e revisões sistemáticas pode produzir sobreposição de evidências. A avaliação crítica com instrumentos JBI identificou, entre os estudos primários,

limitações relacionadas principalmente a perdas de seguimento, seleção da amostra, mensuração retrospectiva/autorreferida de quedas e controle de confundidores; nas revisões sistemáticas, destacaram-se restrições de busca/idioma e heterogeneidade elevada em algumas sínteses. Além disso, em alguns domínios o relato publicado não forneceu informação suficiente para julgamento definitivo, resultando em classificação incerta e exigindo cautela na interpretação da confiança dos achados. A ausência de apresentação dos registros por fonte, dos procedimentos operacionais de deduplicação, dos julgamentos críticos por item e da concordância entre avaliadores limita a auditabilidade da revisão. A independência das populações entre estudos primários e sínteses secundárias também não foi demonstrada.

O conjunto das evidências sustenta relações entre maior fragilidade, pior desempenho físico, quedas e comprometimento funcional [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,17]. A direção das associações é relativamente consistente, mas sua magnitude depende de delineamento, população, instrumento e sobreposição entre componentes classificatórios e desfechos. Estudos longitudinais com medidas padronizadas e controle de perdas e confundidores podem esclarecer essas relações.

Conclusão

A presente revisão integrativa identificou associações entre a síndrome da fragilidade e diferentes dimensões da funcionalidade da pessoa idosa, especialmente mobilidade, equilíbrio, força muscular, desempenho físico e independência funcional. Os estudos analisados indicaram pior estabilidade postural, menor velocidade da marcha, pior capacidade de levantar-se da cadeira e menor aptidão física entre idosos com maior grau de fragilidade,

além de maior ocorrência de limitações funcionais e comprometimento das atividades básicas e instrumentais da vida diária.

O risco e a ocorrência de quedas destacaram-se entre os achados mais consistentes. Estudos longitudinais mostraram maior ocorrência futura de quedas entre idosos frágeis ou pré-frágeis, com medidas distintas de exposição: incremento de 0,1 no índice de fragilidade em três anos (OR

1,26), classificação pelo instrumento coreano em 12 anos (OR 1,31) e pré-fragilidade/fragilidade versus robustez em 48 meses (OR 1,57). Essas estimativas não são diretamente comparáveis. Por sua vez, a meta-análise de coortes encontrou RR combinado de 1,48 (IC95% 1,27–1,73), embora com heterogeneidade elevada. O medo de cair também se associou à pré-fragilidade/fragilidade em acompanhamento prospectivo, enquanto análises de componentes específicos mostraram que nem todas as dimensões da fragilidade mantiveram associação independente após ajuste.

Nesse contexto, os achados sugerem que a consideração conjunta de fragilidade, mobilidade, equilíbrio, desempenho físico e independência funcional pode ampliar a caracterização das relações funcionais observadas nessa população. A velocidade reduzida da marcha, por exemplo, associou-se à incapacidade incidente em atividades básicas e instrumentais ao longo do tempo. Essa interpretação deve ser entendida como possível implicação das evidências sintetizadas, e não como demonstração de validade ou utilidade clínica de uma medida isolada para avaliação individual.

Entretanto, a heterogeneidade dos delineamentos, das populações e dos instrumentos

empregados para avaliar fragilidade e funcionalidade limita a comparação direta entre os estudos. A estratégia de busca potencialmente restritiva, a inclusão apenas de publicações em português ou inglês, a combinação de estudos primários e revisões sistemáticas com meta-análise e as limitações metodológicas identificadas na avaliação crítica do risco de viés também requerem cautela na interpretação conjunta das evidências. Assim, novos estudos longitudinais, com maior padronização dos instrumentos e dos desfechos funcionais, são necessários para ampliar a compreensão das relações entre fragilidade, mobilidade, equilíbrio, ocorrência de quedas e independência funcional ao longo do envelhecimento.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Silva Filho EAL; Obtenção de dados: Rocha TS; Análise e interpretação dos dados: Brito AEST; Redação do manuscrito: Ferreira JL; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Barbosa FAC.

Referências

1. Alhasan HS. A multidomain longitudinal analysis of frailty, functional limitation, balance and falls in older adults. Healthcare (Basel). [Internet] 2026 Jul 7 [cited 2026 Oct 2]; 14(13):2019. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42451029/>. DOI: 10.3390/healthcare14132019.
2. Almeida JR, Castro PMMA, Santos CS, Assis IP, Montenegro LCC, Ribeiro AJF, Resende RA, Ocarino JM. Comparative analysis of muscle strength, dynamic stability, balance, sit-to-stand capacity, fear of falling, and fall history in older adults with distinct frailty phenotypes. J Geriatr Phys Ther. [Internet] 2026 May 15 [cited 2026 Oct 2]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42138269/>. DOI: 10.1519/JPT.0000000000000499.
3. Makino K, Lee S, Bae S, Chiba I, Harada K, Katayama O, Shinkai Y, Makizako H, Shimada H. Prospective associations of physical frailty with future falls and fear of falling: a 48-month cohort

study. *Phys Ther.* [Internet] 2021 Jun [cited 2026 Oct 2]; 101(6):pzab059. Available from: <https://academic.oup.com/ptj/article/101/6/pzab059/6131766>. DOI: 10.1093/ptj/pzab059.

4. Navarrete-Villanueva D, Gómez-Cabello A, Marín-Puyalto J, Moreno LA, Vicente-Rodríguez G, Casajús JA. Frailty and physical fitness in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* [Internet] 2021 Jan [cited 2026 Oct 2]; 51(1):143-160. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33201455/>. DOI: 10.1007/s40279-020-01361-1.
5. Souza AF, Oliveira DC, Ramírez PC, Máximo RO, Luiz MM, Delinocente MLB, Steptoe A, Oliveira C, Alexandre TS. Low gait speed is better than frailty and sarcopenia at identifying the risk of disability in older adults. *Age Ageing.* [Internet] 2025 Mar 28 [cited 2026 Oct 2]; 54(4):afaf104. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40267307/>. DOI: 10.1093/ageing/afaf104.
6. Almeida LA, Costa AGN, Rocha KPM, Távora RCO, Dantas BAS, Torres GV. Risco de queda associado aos aspectos da fragilidade em pessoas idosas octogenárias da comunidade. *Rev Enferm Cent-Oeste Min.* [Internet] 2026 Feb 2 [cited 2026 Oct 2]; 16:5782. Available from: <https://seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/5782>. DOI: 10.19175/recom.v16i0.5782.
7. Dias ALP, Pereira FA, Barbosa CPL, Araújo-Monteiro GKN, Santos-Rodrigues RC, Souto RQ. Risco de quedas e a síndrome da fragilidade no idoso. *Acta Paul Enferm.* [Internet] 2023 May 15 [cited 2026 Oct 2]; 36:eAPE006731. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37200548/>. DOI: 10.37689/acta-ape/2023AO006731.
8. Costa CM, Coelho KR, Oliveira PP, Silva RC, Martínez CSG, Torres GV, Seixas CT, Schlosser TCM. Vulnerabilidade em idosos na Atenção Primária à Saúde: desafios associados à fragilidade e funcionalidade. *Rev Bras Enferm.* [Internet] 2025 Oct 3 [cited 2026 Oct 2]; 78(Suppl 2):e20240219. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/x4Njkn37R5Hdj4M44bSwzQq/?lang=pt>. DOI: 10.1590/0034-7167-2024-0219pt.
9. Kim YS, Yao Y, Lee SW, Veronese N, Ma SJ, Park YH, Ju SY. Association of frailty with fall events in older adults: a 12-year longitudinal study in Korea. *Arch Gerontol Geriatr.* [Internet] 2022 [cited 2026 Oct 2]; 102:104747. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35700558/>. DOI: 10.1016/j.archger.2022.104747.
10. Yang ZC, Lin H, Jiang GH, Chu YH, Gao JH, Tong ZJ, Wang ZH. Frailty is a risk factor for falls in the older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging.* [Internet] 2023 [cited 2026 Oct 2]; 27(6):487-495. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37357334/>. DOI: 10.1007/s12603-023-1935-8.
11. Fhon JRS, Cabral LMS, Giacomini SBL, Reis NA, Resende MC, Rodrigues RAP. Fragilidade e fatores sociodemográficos, de saúde e rede de apoio social em idosos brasileiros: estudo longitudinal. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet] 2022 [cited 2026 Oct 2]; 56:e20210192. Available from: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/PzKBnZSJ3r6RSkDXQpn4Hsn/?lang=en>. DOI: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0192.
12. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* [cited 2026 Set 30]; 2005;52(5):546-553. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>. doi: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.

13. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. [cited 2026 Set 30]; 2008;17(4):758-764. Available from: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>. doi: 10.1590/S0104-07072008000400018
14. Barker TH, Hasanoff S, Aromataris E, Stone JC, Leonardi-Bee J, Sears K, Habibi N, Klugar M, Tufanaru C, Moola S, Liu XL, Munn Z. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for cohort studies. *JBI Evid Synth*. [Internet] 2025 Mar [cited 2026 Oct 7];23(3):441-453. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39177422/>. DOI: 10.11124/JBIES-24-00103.
15. Barker TH, Hasanoff S, Aromataris E, Stone JC, Leonardi-Bee J, Sears K, Klugar M, Tufanaru C, Moola S, Liu XL, Munn Z. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for analytical cross-sectional studies. *JBI Evid Synth*. [Internet] 2026 Mar [cited 2026 Oct 7];24(3):401-408. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40521701/>. DOI: 10.11124/JBIES-24-00523.
16. Joanna Briggs Institute (JBI). Critical Appraisal Checklist for Systematic Reviews and Research Syntheses. [Internet] Adelaide: JBI; 2020 [cited 2026 Oct 7]. Available from: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>.
17. Hansen P, Nygaard H, Schultz M, Dela F, Aagaard P, Ryg J, Suetta C. Frailty is associated with a history of falls among mobility-limited older adults—cross-sectional multivariate analysis from the BIOFRAIL study. *Eur Geriatr Med*. [Internet] 2025 Aug [cited 2026 Oct 2]; 16(4):1283-1293. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40423768/>. DOI: 10.1007/s41999-025-01239-3.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.