

REVISÃO

Treino de marcha e prevenção de quedas na doença de Parkinson: Uma revisão narrativa *Gait training and fall prevention in Parkinson's disease: A narrative review*

Rafael Viana dos Santos Coutinho¹, Nicolas Victor Camargo Chon², Gotardo Duarte Dumaresq Filho³, João Marcos Favarato Santana⁴, Erika Petralha Nogueira⁵

¹Médico RQE 29566 pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

²Faculdade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo, SP, Brasil

³Médico CRM-CE 26547 pela Universidade UNICHRISTUS, Fortaleza, CE, Brasil

⁴Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Vitória, ES, Brasil

⁵Universidade Estácio de Sá (UNESA), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em: 28 de Setembro de 2026; Aceito em: 5 de Outubro de 2026.

Correspondência: Rafael Viana dos Santos Coutinho, trabalhocientificomed@gmail.com

Como citar

Coutinho RVS, Chon NVC, Filho GDD, Santana JMF, Nogueira EP. Treino de marcha e prevenção de quedas na doença de Parkinson: Uma revisão narrativa. Fisioter Bras. 2026;27(9):5918-5930. doi: [10.62827/fb.v27i9.1323](https://doi.org/10.62827/fb.v27i9.1323).

Resumo

Introdução: A melhora da marcha na doença de Parkinson pode coexistir com quedas recorrentes e dificuldades nas atividades diárias. **Objetivo:** Analisar criticamente as evidências sobre treino de marcha e prevenção de quedas em adultos com doença de Parkinson, examinando sua relação com a segurança cotidiana e os desfechos funcionais. **Métodos:** Revisão narrativa com buscas no Europe PubMed Central em setembro de 2026, atualizadas em 4 de outubro de 2026, e rastreamento de referências. Priorizaram-se publicações de 2021 a 2026, complementadas por ensaios anteriores sobre ocorrência de quedas ou comparação entre modalidades de treino de dupla tarefa. Foram examinados estudos clínicos, revisões sistemáticas e diretrizes, distinguindo capacidade locomotora, quedas no cotidiano e desfechos funcionais. **Resultados:** O exercício apresentou benefícios motores; a revisão sistemática de prevenção classificou como moderada a certeza da redução da

taxa de quedas na doença leve a moderada. Entretanto, ensaios de prevenção não demonstraram benefício uniforme, com respostas diferentes conforme a gravidade. Treino específico, pistas externas e tarefas simultâneas melhoraram determinados parâmetros de marcha, mas os efeitos sobre congelamento foram heterogêneos e, em alguns estudos, dependentes do uso continuado do recurso. Evidências diretas sobre atividades diárias e participação foram menos abrangentes. **Conclusão:** Como implicação clínica da síntese, o treino de marcha pode ser articulado a equilíbrio, estratégias funcionais e acompanhamento das quedas. Ganhos locomotores isolados não demonstram preservação da autonomia.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Marcha; Reabilitação; Acidentes por Quedas; Atividades Cotidianas.

Abstract

Introduction: Improved gait in Parkinson's disease may coexist with recurrent falls and difficulties in daily activities. *Objective:* To critically analyze the evidence on gait training and fall prevention in adults with Parkinson's disease, examining their relationship with everyday safety and functional outcomes. *Methods:* A narrative review with searches in Europe PubMed Central in September 2026, updated on 4 October 2026, and reference tracking. Publications from 2021 to 2026 were prioritized and supplemented with earlier trials assessing falls or comparing dual-task training approaches. Clinical studies, systematic reviews and guidelines were examined, distinguishing locomotor capacity, daily-life falls and functional outcomes. *Results:* Exercise provided motor benefits; the systematic review of fall prevention rated the evidence for a reduction in fall rate in mild to moderate disease as moderate certainty. However, prevention trials did not demonstrate uniform benefit, with responses differing by disease severity. Task-specific training, external cues and dual-task training improved selected gait parameters, but effects on freezing of gait were heterogeneous and, in some studies, depended on continued use of the cueing aid. Direct evidence on daily activities and participation was less extensive. *Conclusion:* As a clinical implication of this synthesis, gait training may be combined with balance training, functional strategies and fall monitoring. Locomotor gains alone do not demonstrate preservation of autonomy.

Keywords: Parkinson Disease; Gait; Rehabilitation; Accidental Falls; Activities of Daily Living.

Introdução

Na doença de Parkinson, a melhora da velocidade de marcha durante a fisioterapia pode coexistir com quedas recorrentes no domicílio. A distinção tem consequência clínica: velocidade, equilíbrio e capacidade de percorrer uma distância descrevem aspectos da mobilidade,

enquanto a ocorrência de quedas depende também das situações às quais o indivíduo se expõe e de sua capacidade de responder a elas. Recomendações de prevenção destacam a interação entre comprometimento motor, cognição, hipotensão ortostática e ambiente, além do

histórico de quedas [1]. A diretriz da American Physical Therapy Association recomenda treino de marcha, equilíbrio e estratégias específicas para tarefas, mas suas recomendações não tornam esses diferentes desfechos equivalentes [2].

Essa separação aparece nas pesquisas de intervenção. A revisão Cochrane sobre prevenção de quedas encontrou benefício provável do exercício em pessoas com doença leve a moderada [3]. Entretanto, um ensaio pragmático com 474 participantes observou melhora de medidas funcionais sem reduzir a recorrência de quedas na amostra total [4]. Esses resultados exigem interpretar a efetividade das intervenções conforme o desfecho avaliado, a modalidade de treino e a gravidade da doença.

A autonomia acrescenta outra dimensão ao problema. A independência funcional se relaciona à necessidade de ajuda para realizar atividades, enquanto a autonomia inclui a possibilidade de escolher quais atividades realizar e como participar delas [5,6]. Neste manuscrito, esses conceitos são tratados como relacionados,

mas distintos. Instrumentos de atividades diárias registram limitações que os testes de marcha não captam [5]. Em estudo transversal com 326 pessoas, participação e autonomia estiveram associadas à função nas atividades diárias, à gravidade da doença, à resiliência e ao apoio social, evidenciando a amplitude desse desfecho [6].

Permanece insuficientemente esclarecido em que medida ganhos locomotores se traduzem em participação segura ao longo do tempo. Articular marcha, quedas e desfechos funcionais permite examinar os limites dessa transferência entre resultados que as sínteses e diretrizes abordam com objetivos distintos. O objetivo desta revisão foi analisar criticamente as evidências sobre treino de marcha e prevenção de quedas em adultos com doença de Parkinson, examinando em quais condições os ganhos locomotores se relacionam com segurança cotidiana e desfechos funcionais, bem como os limites das evidências sobre participação e autonomia. O recorte concentrou-se na reabilitação de pessoas capazes de participar de treino locomotor, com atenção aos limites de aplicação na doença avançada.

Métodos

Adotou-se revisão narrativa para integrar estudos que respondem a perguntas diferentes: melhorar o desempenho da marcha, evitar quedas e manter atividades relevantes ao paciente. A proposta foi produzir uma síntese crítica e interpretativa da relação entre os desfechos e dos limites de sua transferência, sem estimar efeito agregado nem realizar levantamento exaustivo da literatura.

As buscas foram realizadas em setembro de 2026 no Europe PubMed Central (Europe

PMC), com última atualização em 4 de outubro de 2026, utilizando termos livres em títulos e resumos e combinações com operadores booleanos. A escolha do Europe PMC permitiu consultar, em uma interface, registros do PubMed e textos completos disponíveis no repositório. Essa opção operacional não assegura a cobertura de bases especializadas em reabilitação ou da literatura regional. A prioridade temporal foi de 2021 a 2026, considerando somente publicações disponíveis até a busca. No rastreamento de referências de diretrizes e revisões, a

inclusão de ensaios anteriores ao recorte prioritário se restringiu aos que avaliaram diretamente a ocorrência de quedas ou compararam treino simultâneo e sequencial de tarefas, para contextualizar divergências entre resultados locomotores e preventivos. Foram consultados registros bibliográficos, resumos e, quando disponíveis, textos completos no próprio repositório e nas páginas dos periódicos; a revisão de prevenção de quedas também foi conferida na página da Cochrane. As palavras-chave e seus equivalentes em inglês foram verificados nos Descritores em Ciências da Saúde.

As expressões executadas no Europe PMC foram: (1) TITLE_ABS:Parkinson* AND (TITLE_ABS:gait OR TITLE_ABS:freezing) AND (TITLE_ABS:physiotherapy OR TITLE_ABS:training OR TITLE_ABS:exercise OR TITLE_ABS:cueing) AND FIRST_PDATE:[2021 TO 2026]; (2) TITLE_ABS:Parkinson* AND (TITLE_ABS:falls OR TITLE_ABS:"activities of daily living" OR TITLE_ABS:participation OR TITLE_ABS:independence) AND (TITLE_ABS:rehabilitation OR TITLE_ABS:physiotherapy OR TITLE_ABS:exercise OR TITLE_ABS:training) AND FIRST_PDATE:[2021 TO 2026]; (3) TITLE:Parkinson* AND (TITLE:"physical exercise" OR TITLE:"freezing of gait" OR TITLE:"dual-task" OR TITLE:"daily living") AND (TITLE:"systematic review" OR TITLE:"meta-analysis") AND FIRST_PDATE:[2021 TO 2026]. Para localizar ensaios de referência, utilizou-se adicionalmente TITLE_ABS:Parkinson* AND (TITLE_ABS:PDSAFE OR TITLE_ABS:DUALITY OR TITLE_ABS:RESCUE OR TITLE_ABS:"preventing falls"), sem restrição temporal. A localização nominal de um ensaio empregou TITLE:"Exercise for falls prevention in Parkinson disease". Os termos correspondem às expressões de recuperação dos registros, não à classificação dos desfechos adotada na síntese.

Foram elegíveis estudos clínicos em adultos com doença de Parkinson, revisões sistemáticas e diretrizes que abordassem intervenções de reabilitação ou informações necessárias à interpretação de marcha, quedas, atividades diárias e participação. Consideraram-se publicações em português ou inglês. Excluíram-se protocolos sem resultados, estudos pré-clínicos, intervenções exclusivamente farmacológicas ou cirúrgicas e estudos de parkinsonismos sem resultados separáveis para a doença de Parkinson. A seleção foi realizada por todos os autores, orientada pela pertinência ao objetivo, a partir da leitura de títulos, resumos e textos completos acessíveis; as dúvidas de elegibilidade foram resolvidas em discussão entre os autores. Em quatro das 23 publicações incorporadas, apenas o resumo estava disponível, e o uso dessas fontes ficou restrito às informações verificáveis nesse registro.

Registraram-se delineamento, população, intervenção, comparador, ambiente de avaliação, duração e resultados pertinentes. Na leitura crítica, distinguiram-se desfechos primários e secundários, comparações entre grupos e mudanças intragrupo, além de resultados de subgrupos. Revisões e ensaios por elas incluídos não foram tratados como confirmações independentes. A síntese acompanhou a passagem do desempenho locomotor para a ocorrência de quedas e, posteriormente, para atividades diárias e participação. Classificações de certeza mencionadas no texto pertencem às revisões citadas; não foi atribuída uma nova graduação formal às evidências. Não foi realizada avaliação estruturada da qualidade metodológica ou do risco de viés dos estudos primários; a apreciação crítica se limitou aos aspectos de delineamento, comparação e interpretação descritos acima.

Resultados

A síntese incorporou 23 publicações: oito revisões sistemáticas, nove ensaios clínicos randomizados, dois estudos experimentais com comparação de estratégias nos mesmos participantes, dois estudos observacionais — um transversal e uma coorte —, uma diretriz de prática clínica e uma revisão narrativa de recomendações e lacunas na prevenção de quedas. Essa contagem descreve as publicações utilizadas e não representa estudos independentes, pois as revisões incluem ensaios também discutidos individualmente.

Os estudos apresentaram respostas diferentes conforme o desfecho considerado. Na revisão Cochrane com 154 ensaios e 7.837 participantes, predominantemente com doença leve a moderada e sem comprometimento cognitivo importante, os resultados sugeriram benefícios de diferentes modalidades de exercício sobre sinais motores e qualidade de vida em comparação com controles passivos, com magnitude e confiança variáveis entre modalidades e desfechos. Houve pouca evidência de diferenças entre modalidades, e os dados de segurança foram heterogêneos [7]. Na síntese especificamente dirigida a quedas, a redução relativa estimada da taxa de quedas com exercício foi de 26%: razão de taxas de 0,74, com intervalo de confiança de 95% (IC95%) de 0,63 a 0,87, em 12 estudos e 1.456 participantes. A revisão de origem classificou a certeza dessa evidência como moderada. Para apresentar ao menos uma queda, a estimativa foi menor e limítrofe: risco relativo de 0,90, com IC95% de 0,80 a 1,00 [3].

Entre os ensaios de prevenção, o programa domiciliar estudado por Chivers Seymour et al. combinou estratégias para evitar quedas, equilíbrio e fortalecimento. Em seis meses, não houve redução da recorrência de quedas: razão de

chances ajustada de 1,21, com intervalo de confiança de 95% de 0,74 a 1,98. Equilíbrio, confiança relacionada às quedas e desempenho ao levantar da cadeira melhoraram; nas análises secundárias exploratórias por tercís de gravidade motora, a razão de taxas de quedas foi de 0,70 (IC95% 0,50 a 0,95) no grupo intermediário e de 1,43 (IC95% 1,04 a 1,95) no mais grave, com interação entre gravidade e intervenção ($p = 0,009$). A análise pré-especificada por congelamento indicou resposta menos favorável quanto à recorrência de quedas entre participantes com congelamento (p de interação = 0,025) [4]. Outro ensaio, com 231 participantes e exercício minimamente supervisionado durante seis meses, também não demonstrou redução global da taxa de quedas. Na análise de subgrupos previamente planejada, a razão de taxas de quedas foi de 0,31 (IC95% 0,15 a 0,62) entre os menos comprometidos e de 1,61 (IC95% 0,86 a 3,03) entre os mais comprometidos. Houve interação formal entre gravidade e intervenção para a taxa de quedas ($p < 0,001$); o intervalo do subgrupo mais comprometido incluiu ausência de efeito [8].

O ambiente de aferição modificou o alcance dos achados. Em ensaio com 44 participantes, a combinação de treino voluntário de passos em casa e treino reativo com perturbações em laboratório melhorou a recuperação do equilíbrio e reduziu quedas provocadas durante o teste. Para as quedas da vida diária, desfecho secundário acompanhado por até seis meses, a razão de taxas foi de 0,863 (IC95% 0,231 a 3,223), uma estimativa imprecisa, compatível tanto com redução quanto com aumento da taxa [9]. Essas duas medidas de queda foram registradas separadamente no estudo.

Para a capacidade locomotora, a diretriz fisioterapêutica identificou benefícios do treino de marcha sobre comprimento da passada, velocidade e mobilidade. Os programas incluídos utilizaram frequentemente sessões de 20 a 60 minutos, três a cinco dias por semana, durante quatro a doze semanas, sem estabelecer uma dose ótima [2]. Um ensaio com 105 participantes comparou esteira e fisioterapia individualizada, ambas inseridas em um programa de reabilitação. As duas intervenções melhoraram a marcha durante tarefa simultânea, sem diferença significativa na resposta entre os grupos [10].

Uma metanálise de 17 ensaios e 826 participantes encontrou, após a intervenção, diferenças médias padronizadas favoráveis ao treino de dupla tarefa, comparado a treino de tarefa única ou cuidado usual: 0,42 (IC95% 0,23 a 0,60) para velocidade, 0,69 (IC95% 0,23 a 1,15) para comprimento da passada e 1,15 (IC95% 0,92 a 1,40) para equilíbrio funcional. O ganho médio de velocidade foi de 0,10 m/s (IC95% 0,06 a 0,13) [11]. No ensaio de Strouwen et al., 121 participantes em estágios intermediários realizaram seis semanas de treino domiciliar conduzido por fisioterapeuta. Treinar componentes motores e cognitivos simultaneamente ou em sequência produziu melhoras semelhantes na velocidade durante dupla tarefa, mantidas no seguimento, sem aumento observado do risco de quedas [12].

O congelamento da marcha apresentou um padrão menos uniforme. Revisão de seus desencadeantes identificou giros, passagem por portas e tarefas simultâneas entre as condições utilizadas para provocar episódios durante a avaliação [13]. A metanálise de Gilat et al., com 41 estudos e 1.838 participantes, encontrou redução da gravidade autorreferida do congelamento. Nas análises de sensibilidade com exclusão de estudos

discrepantes, as diferenças médias padronizadas foram de -0,24 (IC95% -0,40 a -0,07) para treino dirigido aos episódios e de -0,40 (IC95% -0,64 a -0,16) para treino de componentes associados. Exercícios genéricos não mostraram o mesmo resultado, e os benefícios não se mantiveram de forma consistente após a interrupção [14]. Outra revisão, com 65 estudos, encontrou efeito pequeno do exercício, mas classificou como muito baixa a certeza das metanálises sobre congelamento [15].

A revisão de 2026 dedicada a pistas externas repetidas por pelo menos duas semanas reuniu nove ensaios. Não encontrou redução estatisticamente significativa da gravidade do congelamento, com diferença média padronizada de -0,30 e IC95% de -0,68 a 0,09, embora tenha observado melhora no teste Timed Up and Go. A certeza foi considerada baixa [16]. Em ensaio com 63 pessoas e episódios diários de congelamento, quatro semanas de uso de pistas auditivas sob demanda não melhoraram a avaliação realizada sem o dispositivo em comparação com controle ativo. Na comparação imediata dentro dos participantes, o congelamento diminuiu quando o dispositivo estava em uso [17].

A resposta às estratégias compensatórias variou entre indivíduos. Em estudo experimental com 101 participantes, pistas externas e internas, observação de ações, imagética motora e adoção de outro padrão de marcha produziram efeitos heterogêneos. Em regressões exploratórias ajustadas pela variabilidade inicial do tempo de passada, maior pontuação na Avaliação Cognitiva de Montreal associou-se a maior redução dessa variabilidade com pistas externas ($B = 0,073$; IC95% 0,017 a 0,129). Na observação de ações, a pontuação total no Mini-BESTest apresentou associação na mesma direção ($B = 0,079$; IC95%

0,033 a 0,125). Esses coeficientes se referem à resposta imediata da variabilidade da marcha, não à prevenção de quedas [18]. Em investigação de realidade aumentada com 36 participantes, diferentes formas de acionar pistas tiveram efeitos distintos sobre incidência e duração dos episódios de congelamento durante tarefas padronizadas. As diferenças nos parâmetros cinemáticos foram pequenas, e as preferências pelos recursos variaram [19].

O uso de tecnologia no domicílio também apresentou resultados seletivos. Um ensaio de fase dois com 50 participantes comparou um jogo adaptado realizado com movimentos corporais ao mesmo jogo controlado por teclado. Após 18 sessões, não houve diferença entre grupos no desfecho principal, o tempo de uma sequência de levantar, caminhar e sentar. Houve melhora de um desfecho secundário de sinais axiais no grupo ativo, sem eventos adversos graves atribuídos ao treinamento [20].

Os desfechos funcionais abrangeram medidas autorreferidas e observações longitudinais. Em pequeno ensaio com 24 participantes, oito semanas de fisioterapia voltada a marcha, transferências, equilíbrio, capacidade física e atividades manuais foram acompanhadas por diminuição das dificuldades percebidas nas atividades diárias no grupo tratado. As análises apresentadas enfatizaram mudanças dentro de cada grupo [21]. Em coorte observacional com 237 pessoas e seguimento mediano de cinco anos, maiores níveis médios de atividade física ao longo do acompanhamento associaram-se a menor deterioração da estabilidade postural e da marcha (coeficiente padronizado da interação

entre atividade e tempo = $-0,10$; IC95% $-0,14$ a $-0,06$) e das atividades diárias ($0,08$; IC95% $0,04$ a $0,12$). Os modelos foram ajustados por idade, sexo, dose equivalente de levodopa e duração da doença; os sinais dos coeficientes refletem a direção das respectivas escalas. A atividade inicial isolada não apresentou a mesma associação [22].

A mensuração da independência e da participação não foi uniforme. Revisão dos instrumentos de atividades diárias identificou ampla diversidade de escalas e classificou como recomendadas a escala de Schwab e England e a versão da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson revisada pela Movement Disorder Society, inclusive sua parte de experiências motoras da vida diária [5]. O estudo que avaliou diretamente participação e autonomia encontrou associações com apoio social e resiliência, além da função motora [6]. Já um ensaio de viabilidade com 16 participantes mostrou aceitabilidade de estratégias comportamentais associadas a exercícios e educação, mas não foi dimensionado para estabelecer eficácia na prevenção de quedas [23]. A evidência direta sobre participação e autonomia concentrou-se no estudo transversal [6]; as medidas de dificuldades nas atividades diárias e de independência funcional avaliadas nas demais fontes não equivalem à avaliação desses dois conceitos.

O Quadro 1 compara o local e a forma de aferição em ensaios selecionados. A comparação permite identificar quando o resultado se refere a uma tarefa provocada, ao relato funcional ou ao registro de eventos na vida diária.

Quadro 1 – Ambiente de avaliação e alcance dos resultados em ensaios selecionados.

Intervenção	Aferição da resposta	Resultado funcional observado
Programa domiciliar de equilíbrio e estratégias funcionais [4]	Testes físicos e diários mensais de quedas durante seis meses.	Melhora de medidas físicas e confiança, sem redução da recorrência de quedas na amostra total.
Treino voluntário e reativo de passos [9]	Perturbações provocadas em laboratório e registro separado de quedas cotidianas.	Menos quedas provocadas no teste; estimativa imprecisa para quedas da vida diária.
Pistas auditivas sob demanda [17]	Protocolo provocador realizado em casa, com comparações durante o uso e após período de utilização.	Benefício imediato com o dispositivo; ausência de diferença entre grupos na avaliação sem o recurso após quatro semanas.
Fisioterapia estruturada em múltiplas tarefas [21]	Dificuldades percebidas em atividades diárias, avaliadas antes e depois da intervenção.	Redução intragrupo das dificuldades percebidas; sem seguimento além de dez semanas; participação e autonomia não avaliadas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na literatura consultada.

Discussão

A prevenção de quedas exige verificar o que ocorre depois que o paciente deixa o ambiente de treinamento. A redução de quedas provocadas em laboratório, acompanhada de estimativa imprecisa para quedas cotidianas, mostra que a aprendizagem de uma resposta postural pode ser demonstrada sem que sua transferência esteja estabelecida [9]. O resultado sustenta o treino relativo como intervenção dirigida a uma habilidade, mas não autoriza utilizar o ganho no teste como comprovação de proteção fora dele. Da mesma forma, a melhora em escalas de equilíbrio não deve ser interpretada automaticamente como redução da ocorrência de quedas.

As estimativas favoráveis da metanálise e os resultados nulos de ensaios maiores respondem a comparações parcialmente distintas. A síntese Cochrane combinou programas, níveis de supervisão e populações, com predomínio de doença leve

a moderada [3]. Nos ensaios de Canning et al. e Chivers Seymour et al., a gravidade modificou a resposta observada [4,8]. Esses achados reforçam a necessidade de definir para quem um programa é apropriado. Entretanto, análises de subgrupos não estabelecem, isoladamente, um ponto de corte para indicar ou contraindicar exercício. Tampouco demonstram que a fisioterapia seja prejudicial a todas as pessoas com doença avançada.

A supervisão deve acompanhar a dificuldade real da tarefa e a capacidade de reconhecer situações de risco. Nos quadros complexos, recomendações específicas apoiam treinamento supervisionado e avaliação de fatores não motores e ambientais [1]. A hipótese de que maior mobilidade possa aumentar a exposição a situações arriscadas ajuda a interpretar a coexistência de melhora funcional e quedas, mas não foi demonstrada como mecanismo causal nesses ensaios. À luz da

avaliação multifatorial proposta nas recomendações de prevenção e dos desencadeantes descritos na literatura, a análise de uma queda nova durante a progressão dos exercícios deve considerar suas circunstâncias: giro, transferência, urgência para alcançar um destino, distração ou sintomas ao assumir a posição ortostática [1,13]. O registro prospectivo com data, contexto e consequências, como os diários mensais utilizados no ensaio de prevenção domiciliar, permite caracterizar esses eventos com mais detalhe do que a lembrança global ao final de um ciclo de tratamento [4].

No treino de marcha, a tarefa selecionada precisa corresponder à limitação que impede o deslocamento. A ausência de superioridade da esteira sobre fisioterapia individualizada sugere que a escolha do recurso pode considerar o objetivo, a tolerância e a possibilidade de repetir a tarefa com qualidade [10]. A esteira facilita prática contínua em velocidade controlada; o treino no solo permite incorporar mudanças de direção e trajetos concretos. Essa complementaridade é uma interpretação clínica, não prova de superioridade de sua combinação. A faixa de dose encontrada na diretriz descreve programas estudados e deve orientar planejamento e progressão, sem ser apresentada como prescrição universal [2].

O treino de dupla tarefa merece uma indicação igualmente específica. Os resultados favoráveis sobre a marcha em tarefas simultâneas são relevantes para situações como caminhar e conversar, mas a metanálise não estabelece redução das quedas nem preservação prolongada da autonomia [11]. A equivalência entre treino simultâneo e sequencial em um ensaio permite considerar a prática separada dos componentes antes de aumentar a complexidade [12]. Como consideração clínica dos autores, em pessoas que não conseguem manter a estabilidade, interromper uma tarefa concorrente

para realizar o deslocamento pode ser uma estratégia compensatória; essa conduta não foi testada diretamente nos estudos aqui sintetizados. A progressão deve ser observada com ambos os componentes: melhorar o tempo de caminhada à custa de erros cognitivos ou de instabilidade não representa melhora global da atividade.

As divergências sobre pistas externas se tornam mais compreensíveis quando se distinguem compensação imediata e aprendizagem persistente. No ensaio com pistas sob demanda, o benefício apareceu durante o uso e não se transferiu à avaliação posterior sem o dispositivo [17]. Portanto, a ausência de retenção não elimina sua utilidade assistiva; indica que a estratégia pode precisar acompanhar a atividade. A revisão de 2026, por sua vez, encontrou melhora de mobilidade funcional sem benefício consistente na gravidade do congelamento [16]. A avaliação deve incluir o desfecho específico que se pretende modificar, evitando concluir que um menor tempo no Timed Up and Go representa necessariamente menos episódios de congelamento.

A aplicação de pistas também requer testar qual informação o paciente consegue utilizar. A heterogeneidade observada nas estratégias compensatórias e nas modalidades de realidade aumentada afasta a expectativa de uma resposta uniforme [18,19]. Ritmo auditivo, referências visuais e instruções internas devem ser experimentados em condições relevantes, considerando visão, audição, atenção e facilidade de acionamento. O recurso que funciona em linha reta pode não funcionar ao girar ou atravessar uma passagem estreita, contextos reconhecidos como desencadeantes de congelamento [13]. A preferência do paciente favorece a escolha de uma solução utilizável, embora aceitação e eficácia permaneçam desfechos diferentes.

Programas para congelamento precisam ainda prever continuidade. A atenuação dos efeitos após interromper o treino específico torna pouco plausível considerar uma breve sequência de sessões como solução definitiva [14]. A revisão de Goh et al. acrescenta que a pequena magnitude e a baixa certeza dos efeitos exigem acompanhar respostas individuais e ajustar o tratamento [15]. Isso pode ser feito combinando relato do paciente e observação de tarefas provocadoras, mantendo constantes, nas reavaliações, as condições relevantes, como horário em relação à medicação e uso do auxílio [17]. Resultados obtidos apenas em uma condição não devem ser generalizados para todos os períodos do dia.

Na perspectiva de autonomia como possibilidade de escolha e participação [6], avaliar o significado do ganho locomotor inclui perguntar se ele permite realizar atividades valorizadas pela pessoa. Um menor tempo de marcha pode ter valor quando facilita chegar ao banheiro ou sair de casa; seu significado é menor se a pessoa continua evitando essas atividades ou depende da mesma ajuda. Escalas de experiências motoras da vida diária e de independência complementam os testes físicos, mas não esgotam escolhas e participação [5]. O pequeno ensaio de fisioterapia estruturada oferece um sinal favorável sobre dificuldades percebidas, porém seu tamanho e a ênfase em comparações intragrupo restringem a força da inferência causal [21]. É inadequado transformar esse achado em garantia de manutenção da independência em longo prazo.

O estudo de participação e autonomia sugere que apoio social e recursos psicológicos merecem atenção junto da função física, embora seu delineamento transversal não permita definir a direção das relações [6]. Metas compartilhadas podem contemplar tanto o que a pessoa realiza

quanto a maneira como deseja realizar a atividade. O uso de auxílio de marcha ou a presença de um acompanhante pode ampliar a participação mesmo sem restaurar independência completa. Essa interpretação evita equiparar autonomia a caminhar sem qualquer apoio. A articulação da fisioterapia com terapia ocupacional, neurologia e rede de suporte é uma implicação clínica proposta pelos autores a partir da natureza multidimensional da autonomia; a efetividade dessa organização do cuidado não foi diretamente avaliada nos estudos selecionados.

A manutenção da atividade depende de viabilidade, não apenas da escolha técnica inicial. A associação longitudinal entre atividade física sustentada e evolução funcional mais favorável apoia o interesse por continuidade, mas pode refletir, em parte, que pessoas com melhor evolução conseguem permanecer mais ativas. Ela não comprova modificação da neurodegeneração pelo exercício [22]. O ensaio de estratégias comportamentais fornece informações de aceitabilidade e adesão, suficientes para justificar desenvolvimento do programa, não para afirmar redução de quedas [23]. Recursos digitais também devem ser julgados por comparações clínicas: o ensaio domiciliar com jogos não atingiu o desfecho principal, apesar de benefícios secundários [20].

O alcance desta revisão é delimitado pela seleção narrativa por pertinência e pelo uso de uma única fonte bibliográfica principal complementada por rastreamento, aumentando a possibilidade de seleção incompleta ou subjetiva da literatura. A ausência de avaliação estruturada da qualidade metodológica ou do risco de viés dos estudos primários limita a apreciação de quanto suas limitações influenciam a síntese. As sínteses compartilham ensaios, apresentam protocolos heterogêneos e incluem predominantemente

peças sem comprometimento cognitivo importante [7]. Em quatro fontes, somente o resumo pôde sustentar a extração. Essas limitações tornam especialmente incerta a extrapolação para dependência grave e demência. A pergunta ainda insuficientemente respondida é quanto uma

melhora locomotora modifica a participação segura ao longo do tempo. Ensaios que acompanhem simultaneamente quedas, atividade efetivamente realizada e necessidade de ajuda podem esclarecer essa relação melhor que desfechos isolados de desempenho.

Conclusão

Os resultados sustentam benefícios do treino de marcha sobre componentes da mobilidade na doença de Parkinson. Como implicação clínica da síntese, os autores consideram sua articulação com equilíbrio, estratégias para situações funcionais e acompanhamento das quedas, em consonância com as diretrizes consultadas. O benefício preventivo do exercício é mais bem sustentado na doença leve a moderada; a extrapolação para quadros avançados ou com comprometimento cognitivo permanece incerta, e os resultados não permitem definir uma combinação de treino e supervisão aplicável a todos. Pistas externas e treino específico podem ajudar, mas seus efeitos sobre congelamento e retenção são variáveis. Preservar autonomia requer verificar atividades realizadas, necessidade de ajuda e participação escolhida pelo paciente. Ganhos em testes locomotores contribuem para esse objetivo, porém não demonstram, isoladamente, redução de quedas nem manutenção da autonomia em longo prazo.

Declaração de uso de inteligência artificial

O ChatGPT foi utilizado como recurso auxiliar na busca e organização da literatura, na síntese dos achados e na preparação e revisão do manuscrito. Os resultados descritos e as informações bibliográficas foram conferidos nos registros e publicações consultados, sem fabricação de dados, resultados ou referências. A ferramenta não recebeu autoria. A revisão crítica, a validação do conteúdo científico e das interpretações e a aprovação da versão para submissão cabem aos autores, que assumem responsabilidade integral pelo manuscrito.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Coutinho RVS, Chon NVC, Filho GDD, Santana JMF, Nogueira EP; Redação do manuscrito: Coutinho RVS, Chon NVC, Filho GDD, Santana JMF, Nogueira EP; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Coutinho RVS, Chon NVC, Filho GDD, Santana JMF, Nogueira EP.

Referências

1. Camicioli R, Morris ME, Pieruccini-Faria F, Montero-Odasso M, Son S, Buzaglo D, et al. Prevention of Falls in Parkinson's Disease: Guidelines and Gaps. *Mov Disord Clin Pract*. 2023;10(10):1459-1469. doi:10.1002/mdc3.13860.
2. Osborne JA, Botkin R, Colon-Semenza C, DeAngelis TR, Gallardo OG, Kosakowski H, et al. Physical Therapist Management of Parkinson Disease: A Clinical Practice Guideline From the American Physical Therapy Association. *Phys Ther*. 2022;102(4):pzab302. doi:10.1093/ptj/pzab302.

3. Allen NE, Canning CG, Almeida LRS, Bloem BR, Keus SH, Löfgren N, et al. Interventions for preventing falls in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;6(6):CD011574. doi:10.1002/14651858.cd011574.pub2.
4. Chivers Seymour K, Pickering R, Rochester L, Roberts HC, Ballinger C, Hulbert S, et al. Multicentre, randomised controlled trial of PDSAFE, a physiotherapist-delivered fall prevention programme for people with Parkinson's. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2019;90(7):774-782. doi:10.1136/jnnp-2018-319448.
5. Bouça-Machado R, Fernandes A, Ranzato C, Beneby D, Nzwalo H, Ferreira JJ. Measurement tools to assess activities of daily living in patients with Parkinson's disease: A systematic review. *Front Neurosci*. 2022;16:945398. doi:10.3389/fnins.2022.945398.
6. Zhang T, Yao L, Li T, Tian H, Song G. The Levels and Associated Factors for Participation and Autonomy Among People with Parkinson's Disease: A Cross-Sectional Study. *Psychol Res Behav Manag*. 2024;17:1045-1055. doi:10.2147/prbm.s448240.
7. Ernst M, Folkerts AK, Gollan R, Lieker E, Caro-Valenzuela J, Adams A, et al. Physical exercise for people with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;4(4):CD013856. doi:10.1002/14651858.cd013856.pub3.
8. Canning CG, Sherrington C, Lord SR, Close JC, Heritier S, Heller GZ, et al. Exercise for falls prevention in Parkinson disease: a randomized controlled trial. *Neurology*. 2015;84(3):304-312. doi:10.1212/wnl.0000000000001155.
9. Pellicioni PHS, Lord SR, Menant JC, Chaplin C, Canning C, Brodie MA, et al. Combined Reactive and Volitional Step Training Improves Balance Recovery and Stepping Reaction Time in People With Parkinson's Disease: A Randomised Controlled Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2023;37(10):694-704. doi:10.1177/15459683231206743.
10. Gaßner H, Trutt E, Seifferth S, Friedrich J, Zucker D, Salhani Z, et al. Treadmill training and physiotherapy similarly improve dual task gait performance: a randomized-controlled trial in Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)*. 2022;129(9):1189-1200. doi:10.1007/s00702-022-02514-4.
11. García-López H, de Los Ángeles Castillo-Pintor M, Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Obrero-Gaitán E, Cortés-Pérez I. Efficacy of Dual-Task Training in Patients with Parkinson's Disease: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Mov Disord Clin Pract*. 2023;10(9):1268-1284. doi:10.1002/mdc3.13823.
12. Strouwen C, Molenaar EALM, Münks L, Keus SHJ, Zijlmans JCM, Vandenberghe W, et al. Training dual tasks together or apart in Parkinson's disease: Results from the DUALITY trial. *Mov Disord*. 2017;32(8):1201-1210. doi:10.1002/mds.27014.
13. Conde CI, Lang C, Baumann CR, Easthope CA, Taylor WR, Ravi DK. Triggers for freezing of gait in individuals with Parkinson's disease: a systematic review. *Front Neurol*. 2023;14:1326300. doi:10.3389/fneur.2023.1326300.

14. Gilat M, Ginis P, Zoetewei D, De Vleeschhauwer J, Hulzinga F, D'Cruz N, et al. A systematic review on exercise and training-based interventions for freezing of gait in Parkinson's disease. *NPJ Parkinsons Dis.* 2021;7(1):81. doi:10.1038/s41531-021-00224-4.
15. Goh L, Canning CG, Song J, Clemson L, Allen NE. The effect of rehabilitation interventions on freezing of gait in people with Parkinson's disease is unclear: a systematic review and meta-analyses. *Disabil Rehabil.* 2023;45(19):3199-3218. doi:10.1080/09638288.2022.2120099.
16. Sun Q, Yu W, Ni H. Efficacy of repeated external cueing training on freezing of gait and gait performance in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Front Aging Neurosci.* 2026;18:1808824. doi:10.3389/fnagi.2026.1808824.
17. Zoetewei D, Herman T, Ginis P, Palmerini L, Brozgol M, Thumm PC, et al. On-Demand Cueing for Freezing of Gait in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Mov Disord.* 2024;39(5):876-886. doi:10.1002/mds.29762.
18. Tosserams A, Keijsers N, Kapelle W, Kessels RPC, Weerdesteyn V, Bloem BR, et al. Evaluation of Compensation Strategies for Gait Impairment in Patients With Parkinson Disease. *Neurology.* 2022;99(20):e2253-e2263. doi:10.1212/wnl.000000000000201159.
19. Baugher B, Kaya R, Sonneborn C, Baker KB, Fernandez HH, Szewczyk N, et al. Effects of augmented reality cueing strategies on freezing of gait: The ELIMINATE FoG trial. *Clin Park Relat Disord.* 2025;12:100332. doi:10.1016/j.prdoa.2025.100332.
20. Nuic D, van de Weijer S, Cherif S, Skrzatek A, Zeeboer E, Olivier C, et al. Home-based exergaming to treat gait and balance disorders in patients with Parkinson's disease: A phase II randomized controlled trial. *Eur J Neurol.* 2024;31(1):e16055. doi:10.1111/ene.16055.
21. Medijainen K, Pääsuke M, Lukmann A, Taba P. Structured guideline-based physiotherapy reduces difficulties in activities of daily living in Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation.* 2022;50(1):47-56. doi:10.3233/nre-210181.
22. Tsukita K, Sakamaki-Tsukita H, Takahashi R. Long-term Effect of Regular Physical Activity and Exercise Habits in Patients With Early Parkinson Disease. *Neurology.* 2022;98(8):e859-e871. doi:10.1212/wnl.00000000000013218.
23. Ahern L, Timmons S, Lamb SE, McCullagh R. Behaviour Change for Parkinson's Disease: A Randomised Controlled Feasibility Study to Promote Physical Activity and Exercise Adherence Among People with Parkinson's Disease. *J Frailty Sarcopenia Falls.* 2025;10(3):128-149. doi:10.22540/jfsf-10-128.



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.