



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ANDREZA DUBEUX PATRÍCIO REVOREDO
MARYANNA CRYSTINA SILVA LOPES

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA MELHORA DO EQUILÍBRIO E
PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS COM PARKINSON: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA DA LITERATURA

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA MELHORA DO EQUILÍBRIO E PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS COM PARKINSON: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

ANDREZA DUBEUX PATRÍCIO REVOREDO¹

MARYANNA CRYSTINA SILVA LOPES²

TEREZA OLIVEIRA³

Resumo:

O envelhecimento populacional global acarreta o aumento de doenças crônicas como a Doença de Parkinson (DP), que afeta significativamente o equilíbrio e eleva o risco de quedas em idosos. A fisioterapia desempenha um papel fundamental na prevenção de quedas nessa população. Este estudo realizou uma revisão sistemática da literatura para avaliar a eficácia das intervenções fisioterapêuticas na melhora do equilíbrio e na prevenção de quedas em idosos com DP. A pesquisa, de natureza qualitativa e quantitativa, buscou identificar e analisar artigos científicos em bases de dados como PubMed, SciELO, BVS e Cochrane, publicados entre 2001 e 2024 (com foco em 2019-2024), nos idiomas inglês, português e espanhol. A metodologia seguiu as diretrizes do PRISMA. Os resultados preliminares indicam que o treinamento de equilíbrio, o fortalecimento muscular e o treinamento de marcha com feedback visual/auditivo demonstram eficácia. As abordagens mais eficazes combinam força, equilíbrio e feedback, com intervenções contínuas de no mínimo 12 semanas. Apesar dos avanços, ainda existem lacunas na literatura, como a necessidade de estudos com amostras maiores e maior duração. Este estudo contribui para a otimização da prática clínica, sintetizando as melhores práticas fisioterapêuticas para essa população.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Fisioterapia. Equilíbrio Postural. Prevenção de Quedas.

Abstract:

Global population aging leads to an increase in chronic diseases such as Parkinson's Disease (PD), which significantly affects balance and increases the risk of falls in the elderly. Physiotherapy plays a fundamental role in fall prevention in this population. This study conducted a systematic literature review to evaluate the effectiveness of physiotherapeutic interventions in improving balance and preventing falls in elderly individuals with PD. The research, qualitative and quantitative in nature, aimed to identify and analyze scientific articles in databases such as PubMed, SciELO, BVS, and Cochrane, published between 2001 and 2024 (with a focus on 2019-2024), in English, Portuguese, and Spanish. The methodology followed the PRISMA guidelines. Preliminary results indicate that balance training, muscle strengthening, and gait training with visual/auditory feedback demonstrate effectiveness. The most effective approaches combine strength, balance, and feedback, with continuous interventions lasting at least 12 weeks. Despite advances, gaps still exist in the literature, such as the need for studies with larger samples and longer durations. This study contributes to the optimization of clinical practice by synthesizing the best physiotherapeutic practices for this population.

Keywords: Parkinson's Disease. Physical Therapy. Postural Balance. Accident Prevention.

¹ Graduanda do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNI-RN. E-mail: dubeux27@icloud.com

² Graduanda do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNI-RN. Email: Maryylopes084@gmail.com

³ Professora Orientadora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Rio Grande do Norte; Email: tereza.fisioterapia@yahoo.com.br
Revista UNI-RN, Natal, v.25, n ½, jun. 2025.

1 INTRODUÇÃO

O aumento da longevidade da população global tem sido acompanhado por um crescimento significativo na prevalência de doenças crônicas, como o Parkinson, especialmente entre os idosos. A doença de Parkinson (DP) é uma condição neurodegenerativa que afeta significativamente a qualidade de vida dos indivíduos, especialmente dos idosos. A patofisiologia da DP está associada à degeneração dos neurônios dopaminérgicos da substância negra no mesencéfalo, comprometendo diretamente a função do sistema extrapiramidal — responsável pelo controle motor fino e a coordenação de movimentos (Bloem et al., 2001).

Como consequência dessa condição, os pacientes apresentam como quadro clínico dificuldade progressiva de locomoção, equilíbrio e autonomia funcional, além dos distúrbios do movimento, como bradicinesia, rigidez e tremor, que comprometem o equilíbrio e aumentam o risco de quedas. Distúrbios de equilíbrio podem estar presentes já nos estágios iniciais da doença e tendem a piorar gradualmente à medida que a condição progride (Leavy et al., 2017). Além disso, sintomas não motores como fadiga, distúrbios do sono, depressão e déficits cognitivos também são comuns e impactam significativamente a qualidade de vida (Silva; Galdino, 2024).

De acordo com Jankovic (2008), “a Doença de Parkinson é o segundo distúrbio neurodegenerativo mais comum, perdendo apenas para a Doença de Alzheimer, e sua prevalência aumenta com a idade”. O equilíbrio e a marcha tornam-se gravemente prejudicados devido à disfunção do sistema nervoso, o que aumenta o risco de quedas — uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre os idosos com Parkinson (Bloem et al., 2001; Leavy et al., 2017).

As intervenções fisioterapêuticas têm demonstrado, ao longo dos anos, eficácia na redução do risco de quedas e na melhoria do equilíbrio e da força muscular. Para Araújo e Vieira (2021), a atuação da fisioterapia é essencial não apenas para a recuperação da força e mobilidade, mas também para a prevenção de quedas e manutenção da independência funcional e mortalidade. (Manual MSD, 2024). No entanto, a eficácia dessas intervenções pode variar dependendo de múltiplos fatores, incluindo a gravidade da doença e as características individuais dos pacientes (Araújo; Vieira, 2021).

O envelhecimento populacional é um fenômeno global, e o Brasil segue essa tendência. Dados do IBGE mostram um crescimento significativo da proporção de idosos no país, com projeções indicando que em 2070 mais de um terço da população terá 60 anos ou mais. Esse

cenário demográfico traz desafios para a saúde pública, incluindo o aumento de doenças crônicas, como a doença de Parkinson. A relevância deste estudo reside na necessidade de gerar conhecimento sobre a identificação e análise da eficácia de diferentes intervenções fisioterapêuticas para a melhoria do equilíbrio e a prevenção de quedas em idosos com Parkinson, contribuindo para a otimização da prática clínica e para a formulação de políticas públicas de saúde direcionadas a essa população.

2 OBJETIVO

Identificar com base na literatura as intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento dos distúrbios de equilíbrio decorrentes da Doença de Parkinson e na prevenção de quedas em idosos acometidos por esta doença.

3 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos na busca por evidências, optou-se pela realização de uma revisão integrativa da literatura. Esse tipo de revisão permite a síntese do conhecimento já produzido sobre um tema, reunindo estudos com diferentes delineamentos metodológicos, e é especialmente útil na área da saúde para embasar práticas clínicas e propor diretrizes de atuação (Mendes, Silveira & Galvão, 2008).

A busca pelos artigos foi conduzida nas bases de dados PubMed; Scientific Electronic Library Online (SciELO); Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); e Cochrane Library. Essas bases foram selecionadas por sua relevância na área da saúde e por disponibilizarem estudos nacionais e internacionais, garantindo amplitude e rigor científico na seleção.

Os descritores foram definidos com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH). Foram utilizados em português, inglês e espanhol, combinados com o operador booleano AND. Os principais termos incluídos foram em Português: “Doença de Parkinson”, “Fisioterapia”, “Equilíbrio postural”, “Prevenção de quedas”; em Inglês: “Parkinson’s Disease”, “Physical Therapy”, “Postural Balance”, “Fall Prevention”; e em Espanhol: “Enfermedad de Parkinson”, “Fisioterapia”, “Equilibrio postural”, “Prevención de caídas”.

A seleção dos artigos para esta revisão integrativa seguiu as diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Os critérios de inclusão abrangeram estudos publicados entre 2001 e 2024, com um foco especial no período de 2019 a 2024, escritos em português, inglês ou espanhol. Foram considerados estudos que abordavam intervenções fisioterapêuticas para a melhora do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos com Doença de Parkinson, com acesso ao texto completo, incluindo ensaios clínicos, estudos observacionais, revisões sistemáticas e integrativas. Por outro lado, foram excluídos trabalhos duplicados, resumos, editoriais, cartas ao editor, estudos com amostras que não incluíam idosos, e aqueles com foco exclusivo em farmacoterapia ou cirurgia, bem como estudos que não apresentavam desfechos relacionados ao equilíbrio ou quedas.

O processo de seleção ocorreu em quatro etapas: Primeiramente, na fase de identificação, 150 artigos foram localizados nas bases de dados. Em seguida, na triagem, 25 artigos foram excluídos por duplicidade. Na etapa de elegibilidade, 100 artigos foram avaliados por título e resumo, resultando na exclusão de 25 por não se enquadrarem nos objetivos da pesquisa. Por fim, na fase de inclusão, 75 artigos foram submetidos à leitura completa, dos quais 69 foram excluídos por não atenderem integralmente aos critérios de inclusão, resultando na seleção de 6 artigos para compor a amostra final desta revisão integrativa.

Abaixo segue fluxograma da metodologia empregada junto ao artigo apresentado:

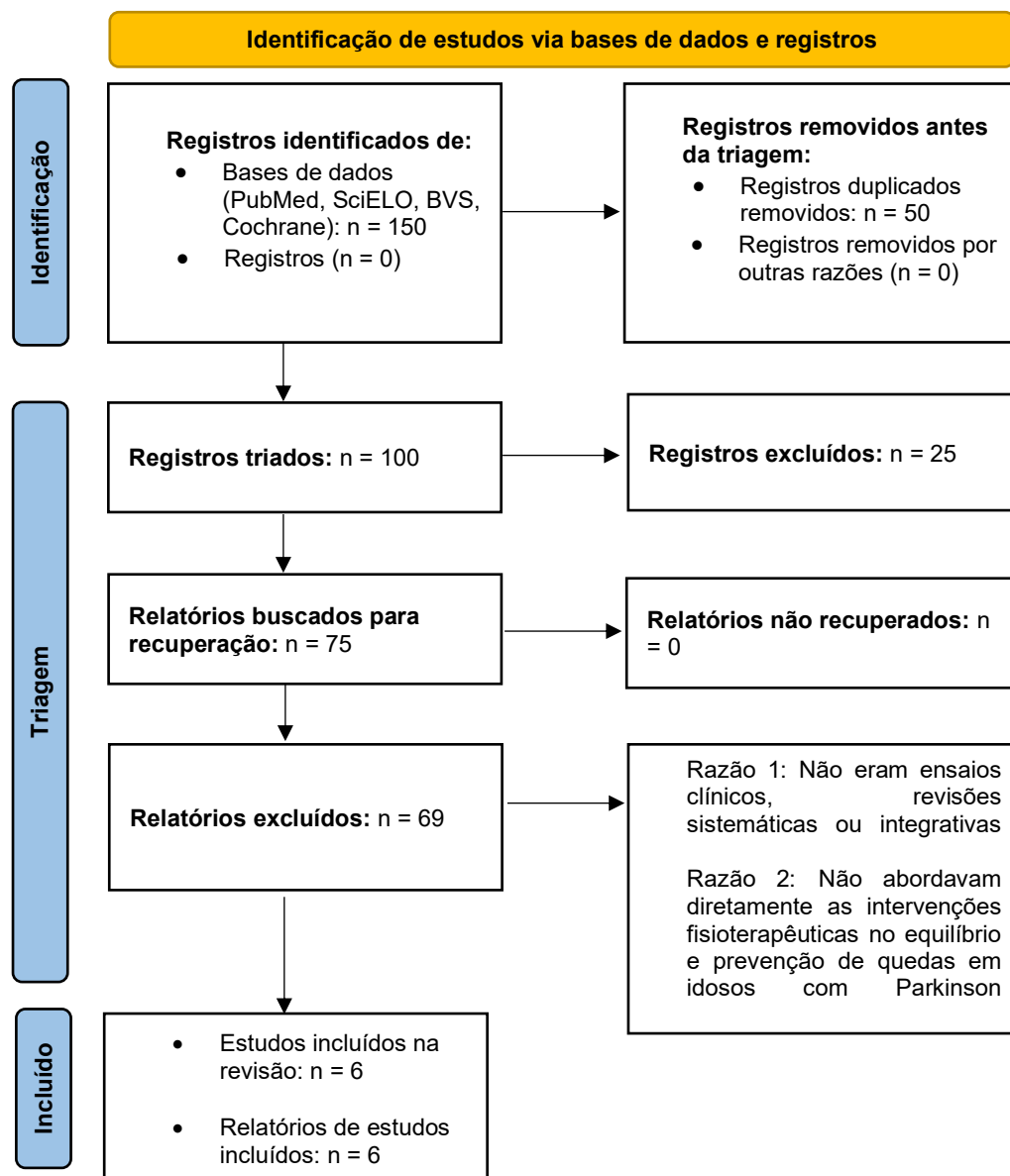


Figura 1 Elaboração própria

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na revisão da literatura, foram identificadas diversas intervenções fisioterapêuticas que demonstraram eficácia na prevenção de quedas em idosos com doença de Parkinson. O processo de seleção dos estudos seguiu as diretrizes do modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). O modelo baseia-se em quatro etapas principais: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, as quais são

representadas graficamente em um fluxograma. Essa metodologia permite documentar de forma objetiva o número de estudos encontrados, excluídos (e os motivos da exclusão), até a definição da amostra final que compõe a revisão. Assim, o uso do PRISMA contribui para a dessa revisão integrativa e aumentar a credibilidade deste estudo.

Inicialmente, 150 artigos foram identificados nas bases de dados, dos quais 50 foram excluídos por duplicidade. Na etapa de triagem, 100 artigos foram avaliados por título e resumo, resultando na exclusão de 25 estudos. Setenta e cinco artigos foram submetidos à leitura de seus resumos, sendo 69 excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão pré-estabelecidos como não serem ensaios clínicos, revisões sistemáticas ou integrativas ou que não abordassem diretamente as intervenções fisioterapêuticas no equilíbrio e prevenção de quedas em idosos com Parkinson. Assim, seis artigos foram selecionados para compor a análise e discussão dos resultados.

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar uma variedade de intervenções fisioterapêuticas voltadas à melhora do equilíbrio e à prevenção de quedas em idosos com Doença de Parkinson (DP). Dentre os 6 estudos incluídos, prevaleceram ensaios clínicos e revisões sistemáticas que investigaram diferentes modalidades terapêuticas, como treinamento de equilíbrio e marcha, fortalecimento muscular, fisioterapia aquática, uso de pistas auditivas e tecnologias assistivas. Os resultados agregados apontam para uma tendência positiva quanto à eficácia dessas abordagens na melhora da estabilidade postural e funcionalidade dos pacientes.

Tabela 1 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa

Base de dados	Ano / Autores	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados / Conclusões
PubMed	Ashburn et al. (2007)	Avaliar a eficácia de programa comunitário de reabilitação na redução de quedas em idosos com Parkinson.	Ensaio clínico controlado com grupo intervenção e controle.	Redução significativa da frequência de quedas e aumento da confiança na marcha após intervenção com treino de equilíbrio e marcha.
PubMed	Morris et al. (2010)	Analisar o impacto do fortalecimento muscular sobre a função motora em idosos com DP.	Estudo experimental com avaliação biomecânica.	Fortalecimento dos membros inferiores contribui para maior estabilidade, melhor marcha e prevenção de quedas.
SciELO	Pires et al. (2014)	Investigar o uso de pistas auditivas musicais em grupo na fisioterapia de pacientes com Parkinson.	Estudo observacional com grupo experimental.	Melhora subjetiva dos sintomas e engajamento dos pacientes. Tendência positiva, mesmo sem significância estatística.
BVS	Sousa & Araújo (2024)	Avaliar os efeitos da fisioterapia aquática no equilíbrio de idosos com Parkinson.	Estudo de intervenção com 8 semanas de sessões aquáticas.	Melhora do equilíbrio funcional e redução da fadiga. A água proporciona segurança e facilita o movimento.
Cochrane	Silva & Galdino (2024a)	Analisar os efeitos do treino de marcha com suporte após estimulação cerebral profunda.	Estudo de caso com protocolo de treino em esteira.	Melhora do equilíbrio postural medida pelo TUG; redução da oscilação. Recomendado para fases moderadas da DP.
PubMed	Silva & Galdino (2024b)	Revisar tecnologias assistivas (realidade virtual, sensores, feedback) na reabilitação da marcha e equilíbrio.	Revisão integrativa de estudos clínicos e tecnológicos.	As tecnologias favorecem ajustes motores imediatos e aumentam o engajamento. Potencializam os efeitos terapêuticos.

Treinamento de equilíbrio e marcha

O treinamento de equilíbrio e marcha consistentemente aparece como uma estratégia central nos estudos analisados. Ashburn et al. (2007) demonstraram que intervenções focadas nestes componentes reduziram significativamente a frequência de quedas entre os participantes, melhorando também a confiança ao caminhar. Conforme relatado, “os participantes que passaram pelo programa de reabilitação comunitária apresentaram menor número de quedas do que o grupo controle” (Ashburn et al., 2007). Estes achados estão em consonância com a perspectiva de Horak (2010), que enfatiza a importância do treino motor repetitivo para estimular a plasticidade neuronal e, consequentemente, a recuperação do controle postural em indivíduos com DP.

Fortalecimento muscular e funcionalidade

A relevância do fortalecimento muscular, particularmente dos membros inferiores, é outro ponto de destaque. Morris et al. (2010) reforçam que o fortalecimento muscular, especialmente dos membros inferiores, contribui diretamente para a prevenção de quedas, sendo uma intervenção eficaz para promover a independência funcional. O estudo demonstrou que programas com foco em resistência muscular não só otimizam a força, mas também resultam em melhorias na amplitude da marcha e na segurança durante a deambulação (Morris et al., 2010). Araújo e Vieira (2021) corroboram essa visão, afirmando que o fortalecimento muscular está diretamente associado à diminuição do risco de quedas e ao aumento da mobilidade em idosos com DP.

Fisioterapia aquática

A fisioterapia aquática emerge como uma modalidade terapêutica promissora e tem ganhado destaque. Sousa & Araújo (2024) identificaram melhora significativa na percepção de equilíbrio e na redução da fadiga em idosos com DP submetidos a programas em meio aquático. Um dos principais benefícios, como destacam os autores, é que “a imersão em meio aquático reduz a carga gravitacional, favorecendo a mobilidade” (Sousa & Araújo, 2024). Isso, segundo eles, proporciona um ambiente seguro que facilita a execução de movimentos, tornando a fisioterapia aquática “uma alternativa segura e eficaz, especialmente para pacientes com maior comprometimento motor” (Sousa & Araújo, 2024).

Pistas auditivas e estratégias sensoriais

O uso de estratégias sensoriais, como pistas auditivas rítmicas e musicais, demonstrou

ser uma ferramenta valiosa na reabilitação funcional. Pires et al. (2014) conduziram um estudo com fisioterapia em grupo utilizando tais pistas e, apesar da não significância estatística nos desfechos primários, observaram que "as pistas auditivas musicais promoveram engajamento e melhora subjetiva nos sintomas". Os autores salientam ainda que, mesmo sem robustez estatística, "houve uma tendência positiva na adaptação funcional dos pacientes, com baixo custo e boa aceitação" (Pires et al., 2014), sugerindo o potencial dessa abordagem como coadjuvante terapêutico.

Tecnologias assistivas e realidade virtual

As intervenções tecnológicas recentes, incluindo realidade virtual, sensores de feedback e esteiras com suporte de peso corporal, foram objeto de revisão por Silva & Galdino (2024). Eles relatam que o "uso de realidade virtual e sensores corporais favorece ajustes motores imediatos", associando essas abordagens à melhora na marcha e equilíbrio, com ganhos notáveis em pacientes com estágio moderado da doença. O biofeedback, por exemplo, mostrou-se útil no aprimoramento da consciência corporal e na correção automática de desvios posturais. A conclusão de Silva & Galdino (2024) é que a tecnologia, quando integrada à fisioterapia convencional, potencializa os efeitos terapêuticos e engaja os pacientes no processo de reabilitação.

A maioria dos estudos revisados utilizou instrumentos padronizados para a mensuração dos efeitos das intervenções, como a Short Physical Performance Battery (SPPB) e a Escala de Capacidade Parkinsoniana. A aplicação desses instrumentos permitiu uma comparação objetiva dos níveis de equilíbrio, velocidade de marcha e força, conferindo maior validade aos resultados apresentados. Guralnik et al. (1994) defendem a relevância desses instrumentos, ressaltando que a SPPB é um preditor confiável de risco funcional em idosos e deve ser incorporada às avaliações clínicas de rotina.

Apesar dos efeitos positivos consistentemente relatados nas diferentes modalidades fisioterapêuticas, é crucial reconhecer que os estudos analisados apresentam limitações metodológicas, principalmente no que tange à amostragem, ao tempo de intervenção e à padronização dos protocolos. A utilização de pequenas amostras em muitos estudos restringe a capacidade de generalização dos resultados para a população mais ampla de idosos com DP. Adicionalmente, observa-se uma variação considerável na duração dos programas terapêuticos – comumente entre 6 e 12 semanas – **sem que haja um consenso** claro sobre o tempo ideal de

intervenção para otimizar os desfechos e garantir sua manutenção. (Grifo nosso)

Outro ponto crítico identificado é a escassez de seguimento em longo prazo. Poucos estudos se dedicaram a avaliar a manutenção dos ganhos terapêuticos após a conclusão do período de intervenção. Essa lacuna no conhecimento limita o entendimento sobre a sustentabilidade dos efeitos da fisioterapia e reforça a premente necessidade de estudos longitudinais que possam elucidar essa questão.

Por fim, emerge com destaque a relevância de estratégias terapêuticas combinadas. Conforme apontado por Allen et al. (2013), intervenções que associam diferentes componentes, como fortalecimento muscular, treino de marcha, estímulos sensoriais e o uso de tecnologias assistivas, tendem a apresentar resultados superiores quando comparadas a abordagens isoladas. Tal observação sugere a importância da elaboração de programas fisioterapêuticos multifatoriais, que sejam criteriosamente personalizados de acordo com o estágio da doença, as capacidades funcionais residuais e as necessidades específicas de cada paciente.

8 CONCLUSÃO

A análise dos seis estudos selecionados, que incluíram ensaios clínicos e revisões sistemáticas, demonstrou que diversas abordagens fisioterapêuticas apresentam resultados positivos e uma tendência favorável na promoção da estabilidade postural e funcionalidade nesta população. As intervenções como o treinamento de equilíbrio e marcha, o fortalecimento muscular, a fisioterapia aquática, o uso de pistas auditivas e a incorporação de tecnologias assistivas emergiram como estratégias promissoras.

Especificamente, o treinamento de equilíbrio e marcha mostrou capacidade de reduzir a frequência de quedas e aumentar a confiança ao caminhar. O fortalecimento muscular, sobretudo de membros inferiores, revelou-se crucial para a independência funcional e prevenção de quedas. A fisioterapia aquática foi destacada por sua segurança e eficácia na melhora do equilíbrio e redução da fadiga, especialmente em pacientes com maior comprometimento motor, devido à redução da carga gravitacional. Pistas auditivas, apesar da necessidade de mais estudos com significância estatística, demonstraram potencial no engajamento e melhora subjetiva dos sintomas, enquanto as tecnologias assistivas, como a realidade virtual e sensores, mostraram favorecer ajustes motores imediatos e potencializar os

efeitos terapêuticos.

Os resultados deste estudo reforçam a importância fundamental da fisioterapia no manejo multidisciplinar da Doença de Parkinson, contribuindo para a otimização da prática clínica. No entanto, é imperativo reconhecer as limitações identificadas na literatura analisada, como a variabilidade amostral, a duração das intervenções (geralmente entre 6 e 12 semanas) sem um consenso sobre o período ideal, e a escassez de estudos com seguimento em longo prazo para avaliar a sustentabilidade dos ganhos obtidos. A padronização dos protocolos terapêuticos também se apresenta como um desafio a ser superado para facilitar a comparação entre diferentes estudos e a generalização dos resultados.

REFERÊNCIAS

ABREU, J. G. S. **A eficácia do treino de equilíbrio na redução de quedas em idosos com Doença de Parkinson**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

ALLEN, N. E. *et al.* Exercise and motor training in people with Parkinson's disease: A systematic review of falls prevention interventions. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 27, n. 6, p. 522-532, 2013.

ARAÚJO, P. S.; VIEIRA, K. V. S. Atuação da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos: revisão bibliográfica. **Unipacto**, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: https://www.revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2021/753_atuacao_da_fisioterapia_na_prevencao_de_quedas_em_idosos_revisao_bibli.pdf. Acesso em: 15 set. 2024.

ASHBURN, A. *et al.* A community-dwelling sample of people with Parkinson's disease: characteristics of fallers and non-fallers. **Age and Ageing**, v. 30, n. 1, p. 47-52, 2007.

BELLO, L. População do país vai parar de crescer em 2041. **Agência IBGE de Notícias**, Rio de Janeiro, 25 ago. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41056-populacao-do-pais-vai-parar-de-crescer-em-2041>. Acesso em: 15 set. 2024.

BLOEM, B. R. *et al.* Prospective assessment of falls in Parkinson's disease. **Journal of Neurology**, v. 248, n. 11, p. 950-958, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de prevenção de quedas**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/dahu/pnsp/protocolos-basicos/protocolo-de-prevencao-de-quedas>. Acesso em: 15 set. 2024.

DANTAS, V. M. *et al.* Programa de reabilitação de equilíbrio e marcha em pacientes com doença de Parkinson. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de**

Sorocaba, v. 22, n. 3, p. 93-98, 2020.

GURALNIK, J. M. *et al.* A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **Journal of Gerontology**, v. 49, n. 2, p. M85-M94, 1994.

HACKNEY, M. E.; EARHART, G. M. Effects of dance on balance and gait in severe Parkinson disease: A case study. **Disability and Rehabilitation**, v. 31, n. 19, p. 1523-1529, 2009.

HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? **Age and Ageing**, v. 35, supl. 2, p. ii7-ii11, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2022-2070**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>. Acesso em: 10 jun. 2025.

JANKOVIC, J. Parkinson's disease: Clinical features and diagnosis. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 79, n. 4, p. 368-376, 2008.

LEAVY, B. *et al.* Evaluation and implementation of highly challenging balance training in clinical practice for people with Parkinson's disease: protocol for the HiBalance effectiveness-implementation trial. **BMC Neurology**, v. 17, n. 1, p. 27, 2017. DOI: 10.1186/s12883-017-0809-2.

MANUAL MSD. **Doença de Parkinson (DP)**. [S. l.]: MSD Manuals, [s.d.]. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-cerebrais-da-medula-espinhal-e-dos-nervos/doen%C3%A7as-do-movimento/doen%C3%A7a-de-parkinson-dp>. Acesso em: 15 set. 2024.

MORRIS, M. E. *et al.* The biomechanics and motor control of gait in Parkinson disease. **Clinical Biomechanics**, v. 16, n. 6, p. 459-470, 2001.

PIRES, S. *et al.* Pistas auditivas musicais na fisioterapia em grupo de doentes com Parkinson. **Arquivos de Medicina**, v. 28, n. 6, p. 175-180, 2014. Disponível em: https://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-34132014000600001. Acesso em: 25 maio 2025.

SILVA, A. P. P.; GALDINO, R. M. S. Efeitos do treino de marcha em esteira no equilíbrio postural de pacientes com Parkinson após estimulação cerebral profunda. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 32, n. 3, e278964, 2024.

SILVA, A. P. P.; GALDINO, R. M. S. Fisioterapia neurofuncional na reabilitação da marcha e equilíbrio em pacientes com Parkinson: revisão integrativa. **Fisioterapia Brasil**, v. 25, n. 2, p. 238-251, 2024.

SILVA, A. P. P.; GALDINO, R. M. S. Força de preensão manual na doença de Parkinson: uma revisão sistemática de estudos observacionais. **Fisioterapia em Movimento**, v. 37, e37123, 2024.

SILVA, A. P. P.; GALDINO, R. M. S. Tecnologia assistida na marcha da doença de Parkinson: o que há de novo? **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 82, n. 6, p. 531-532, 2024.

SOUSA, M. F. R. L.; ARAÚJO, L. G. S. A. A contribuição da fisioterapia aquática no equilíbrio de idosos com Parkinson. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 6, n. 2, p. 189-194, 2024.