



Mat Pilates é eficaz na cognição, humor e perspectiva do envelhecimento de pessoas com Parkinson? Um ensaio clínico randomizado

Is Mat Pilates effective on cognition, mood and aging perspective in people with Parkinson's disease? A randomized clinical trial

Autores

Audrey Alcantara Garcia Meliani ¹
Jéssica Amaro Moratelli ¹
Ketllyn Hames Alexandre ¹
Julia Beatriz Bocchi Martins ¹
Danielly Yani Fausto ¹
Juliana da Silveira ¹
Adriana Coutinho de Azevedo
Guimarães ¹

¹ Universidade do Estado de Santa
Catarina - UDESC (Brasil)

Autor de correspondência:
Audrey Alcantara Garcia Meliani
audreyfloripa@gmail.com

Recibido: 16-07-2025
Aceptado: 17-09-2025

Cómo citar na APA

Garcia Meliani, A. A., Amaro Moratelli, J., Hames Alexandre, K., Bocchi Martins, J. B., Yani Fausto, D., da Silveira, J., & Coutinho de Azevedo Guimarães, A. (2025). Mat Pilates é eficaz na cognição, humor e perspectiva do envelhecimento de pessoas com Parkinson? Um ensaio clínico randomizado. *Retos*, 73, 465-477. <https://doi.org/10.47197/retos.v73.116562>

Resumo

Introdução: A doença de Parkinson compromete funções cognitivas e emocionais, afetando a qualidade de vida das pessoas acometidas pela doença. Estratégias não farmacológicas, como exercício físico, têm sido investigadas para mitigar esses efeitos.

Objetivo: Este estudo teve como objetivo analisar a eficácia de 12 semanas de intervenção com Mat Pilates na cognição, no estado de humor e na perspectiva do envelhecimento de pessoas com Parkinson.

Metodologia: Trata-se de um ensaio clínico randomizado, com dois braços, incluindo 23 pessoas diagnosticadas com doença de Parkinson e média de idade de 61,7 ($\pm 7,5$) anos, alocadas em grupo intervenção com Mat Pilates ($n=11$) e grupo controle ($n=12$). A coleta de dados ocorreu no *baseline* e logo após a intervenção. Foram avaliadas variáveis sociodemográficas, clínicas, cognitivas, de humor e de perspectiva do envelhecimento.

Resultados: No grupo intervenção, observaram-se melhoras significativas na cognição ($p=0,028$) e na felicidade relacionada à perspectiva de envelhecimento ($p=0,010$). No grupo controle, identificaram-se pioras intragrupo em depressão ($p=0,004$), confusão ($p=0,026$) e fadiga ($p=0,047$). Entre grupos, o grupo controle apresentou piora na fadiga ($p=0,005$) e depressão ($p=0,033$), enquanto o grupo intervenção demonstrou melhoras em raiva ($p=0,028$) e felicidade na perspectiva de envelhecimento ($p=0,023$).

Discussão: Os achados corroboram estudos prévios que sugerem benefícios de práticas mente-corpo na cognição e no estado emocional de pessoas com doença de Parkinson.

Conclusões: O Mat Pilates demonstrou ser uma opção terapêutica complementar segura, promovendo melhorias cognitivas, emocionais e na perspectiva de envelhecimento de pessoas com doença de Parkinson.

Palavras-chave

Cognição; estado de humor; doença de Parkinson; envelhecimento; exercício físico; práticas corporais.

Abstract

Introduction: Parkinson's disease impairs cognitive and emotional functions, negatively affecting individuals' quality of life. Non-pharmacological strategies, such as physical exercise, have been investigated to mitigate these effects.

Objective: To analyze the effectiveness of a 12-week Mat Pilates intervention on cognition, mood, and aging perspective in individuals with Parkinson's disease.

Methodology: A randomized clinical trial was conducted with two parallel groups, including 23 individuals diagnosed with Parkinson's disease and mean age 61.7 (± 7.5 years), allocated to the Mat Pilates intervention group ($n=11$) and control group ($n=12$). Data collection occurred at baseline and post-intervention, assessing sociodemographic, clinical, cognitive, mood, and aging perspective variables.

Results: The intervention group showed significant improvements in cognition ($p=0.028$) and aging perspective related to happiness ($p=0.010$). The control group exhibited intragroup worsening in depression ($p=0.004$), confusion ($p=0.026$), and fatigue ($p=0.047$). Between groups, the control group showed worsening in fatigue ($p=0.005$) and depression ($p=0.033$), while the intervention group showed improvements in anger ($p=0.028$) and happiness in aging perspective ($p=0.023$).

Discussion: The findings support previous studies suggesting benefits of mind-body practices on cognition and emotional state in individuals with Parkinson's disease.

Conclusions: Mat Pilates proved to be a safe complementary therapeutic option, promoting cognitive, emotional, and aging perspective improvements in individuals with Parkinson's disease.

Keywords

Aging; cognition; mind-body exercise; mood state; Parkinson's disease.



Introdução

Cada vez mais pesquisadores têm se dedicado à identificação das causas e das ações preventivas voltadas à manutenção dos sintomas não motores na doença de Parkinson (DP) (Intzandt et al., 2018). Esses sintomas costumam ser relatados por pessoas com Parkinson (PcP) anos antes do início dos sintomas motores (Cabreira & Massano, 2019). Dentre os sintomas não motores, o declínio cognitivo é apontado como um dos mais incapacitantes, ainda que pouco explorado na literatura (Oedekoven et al., 2022), uma vez que compromete a qualidade de vida das PcP, por estar intrinsecamente associado à progressão, gravidade e controle motor das PcP (Gobbi et al., 2021).

No avanço das pesquisas, observa-se que intervenções que atuam na fisiopatologia subjacente da DP são capazes de reduzir a taxa de progressão e de modificar o curso da doença, como ocorre com o exercício vigoroso, suficiente para elevar a frequência cardíaca e a demanda de oxigênio, promovendo o aumento do volume de substância cinzenta cerebral e melhorando a conectividade funcional ou a ativação cortical relacionada à cognição (Teixeira Da Costa et al., 2014). Nesse sentido, busca-se investigar outros tipos de exercícios que sejam benéficos, seguros e complementares no manejo da DP, incluindo os sintomas não motores. Algumas evidências indicam que práticas mente-corpo, como Tai Chi, Yoga, Dança e Pilates, consistem em estratégias viáveis para o tratamento do comprometimento cognitivo em PcP (Mao et al., 2025; Meliani et al., 2025; Zhang et al., 2022).

O presente estudo pretende ampliar as possibilidades terapêuticas complementares à DP por meio da aplicação do Mat Pilates. Na literatura, destaca-se a alta prevalência e a manifestação precoce dos impactos negativos dos sintomas não motores, principalmente na cognição e no estado de humor, ressaltando a necessidade de novas abordagens terapêuticas para essa população (Reynolds, 2016). PcP com depressão apresentam maior perda neuronal e gliose na substância nigra compacta em comparação aos não deprimidos. Isso evidencia o papel modulador do sistema nervoso sobre o estado de humor em pacientes com distúrbios do corpo de Lewy, como a DP, e relaciona a perda neuronal à manifestação de sintomas não motores, como a depressão (Jellinger, 2022).

Neste contexto, este estudo analisou, por meio do Mat Pilates, subdomínios do estado de humor como tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão, buscando contribuir com uma alternativa terapêutica não farmacológica para os sintomas não motores que afetam essa população. Ademais, a DP, por sua natureza multissistêmica, afeta PcP nos âmbitos econômico, social, pessoal e emocional, sendo o manejo da disfunção emocional fundamental no atendimento a essas pessoas (Carricarte Naranjo et al., 2023).

Adicionalmente, esta pesquisa incluiu a perspectiva do envelhecimento, com o objetivo de avaliar de que forma, a prática de um exercício corpo-mente, pode interferir na percepção das PcP sobre aspectos como morte, solidão, integridade e felicidade, temas recorrentes em uma condição ainda sem cura e que afeta, principalmente, o sistema nervoso central. Destaca-se, assim, a necessidade urgente de estratégias terapêuticas alternativas que reduzam a incapacidade e promovam qualidade de vida frente aos sintomas não motores, considerando-se a escassez de evidências de alta qualidade sobre os efeitos específicos do exercício físico (Schootemeijer et al., 2020).

Dados epidemiológicos atuais reforçam a gravidade do cenário global da DP. Na China, referência pela elevada população de PcP, os casos mais que dobraram entre 1999 e 2016, passando de 2,5 milhões para 6,1 milhões (Cheung et al., 2018). Estima-se que, em 2040, o número global de PcP possa atingir quase 13 milhões de pessoas (Schootemeijer et al., 2020).

Diante da relevância desta temática, o presente estudo teve como objetivo analisar a eficácia de 12 semanas de intervenção baseada no Mat Pilates na cognição, no estado de humor e na perspectiva do envelhecimento de PcP.

Método

Trata-se de um ensaio clínico randomizado de dois braços, com a alocação dos participantes em grupo intervenção, submetido a exercícios de Mat Pilates, e grupo controle. O estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes do Consolidated Standards of Reporting Trials – CONSORT 2010 (Moher et al., 2009) e seguiu as recomendações éticas estabelecidas na Declaração de Helsinque (Declaração de Hel-

sinque, 1989). O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina (nº 4.602.029) e registrado na Plataforma REBEC (Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos) sob o nº 3.613.483.

Participantes

O estudo foi composto por 23 PcP com idade média de 61,7($\pm 7,5$) anos, de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 45 (quarenta e cinco) anos, recrutados em Florianópolis e região (Santa Catarina, Brasil), por meio da Associação de Parkinson de Santa Catarina (APASC), por divulgação na mídia, jornais, site da universidade, e-mails e instituições de saúde.

Procedimento

Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram: a) apresentar diagnóstico clínico de DP; b) ambos os sexos; c) idade igual ou superior a 45 anos; d) uso de doses estáveis de medicação antiparkinsoniana, sem alterações nas duas semanas anteriores à coleta, estando em estado ON da medicação, considerando que pessoas em tratamento com levodopa apresentam dois estados, ON e OFF, sendo que no estado ON há melhora substancial dos sintomas clínicos devido à ação medicamentosa (García Amor, 2020; Sand et al., 2021); e e) não participar de programas de exercícios físicos nos dois meses anteriores ao início do estudo. Os critérios de exclusão foram: a) pontuação inferior a 22 pontos no Montreal Cognitive Assessment (MoCA); b) classificação no estágio 5 da DP segundo a escala de Hoehn e Yahr (HY) (Hoehn & Yahr, 1967); c) não conclusão de todas as etapas do estudo; d) prática combinada de quaisquer outros exercícios físicos; e e) frequência inferior a 75% nas sessões de intervenção.

Cálculo amostral

O cálculo amostral foi realizado previamente por meio do software G*Power 3.1.9.2, considerando um tamanho de efeito de 0,38, nível de significância de 5%, poder do teste de 95% e perda amostral estimada em 10% (Faul et al., 2007). O cálculo foi baseado na variável desfecho cognição (Cheung et al., 2018), resultando na alocação de 13 participantes para cada grupo (grupo controle e grupo intervenção).

Randomização e cegamento

Durante o recrutamento, um pesquisador do Laboratório de Pesquisa em Lazer e Atividade Física (LAPLAF/CNPq) apresentou os objetivos do estudo e os procedimentos envolvidos. Os participantes que aceitaram integrar a pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Posteriormente, um segundo pesquisador, também do LAPLAF, realizou a randomização por meio do software randomization.org, determinando a alocação dos participantes em dois grupos: Grupo A, Grupo Intervenção (GI), submetido ao protocolo de Mat Pilates; e Grupo B, Grupo Controle (GC), orientado a manter suas atividades habituais. Não houve aplicação de cegamento.

Intervenção

As intervenções foram conduzidas no Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), uma instituição pública localizada em Florianópolis (SC), ministradas por duas profissionais de Educação Física capacitadas, seguindo um protocolo elaborado conforme as recomendações da SPIRIT (Moher et al., 2009), com detalhamento dos exercícios descrito por Moratelli et al. (2022).

Grupo Intervenção (GI)

O Grupo Intervenção participou de sessões de Mat Pilates com duração de 60 minutos, realizadas duas vezes por semana no período vespertino, ao longo de 12 semanas, totalizando 24 encontros. As aulas seguiram uma progressão de intensidade, conforme o protocolo mencionado. As sessões foram estruturadas em três momentos: aquecimento (10 minutos), parte principal (40 minutos) e volta à calma (10 minutos), incluindo exercícios de ativação articular, fortalecimento muscular, atividades lúdicas e movimentos próprios do Mat Pilates. As intervenções ocorreram sem intercorrências, em sala apropriada, às terças e sextas-feiras, das 13h às 14h. O Mat Pilates foi executado sem o uso de aparelhos, priorizando a aprendizagem e internalização do conceito de contrologia, com ênfase na percepção do peso corporal, propriocepção, consciência cinestésica e recrutamento muscular adequado. Participaram pessoas em

diferentes estágios da DP, conforme a HY, com adaptações dos exercícios para garantir inclusão e segurança. As adaptações incluíram a modificação da amplitude e da velocidade dos movimentos, o uso de apoios para maior estabilidade, a redução da carga postural e a pausa para recuperação entre as séries, conforme a capacidade funcional de cada participante. Essas estratégias permitiram a individualização das sessões, respeitando limitações motoras e promovendo um ambiente seguro e eficaz para todos os estágios da doença, conforme orientado no protocolo de Moratelli et al. (2022). De modo geral, durante as sessões de Mat Pilates, buscou-se promover melhora da mobilidade, força, coordenação, respiração, estabilidade postural, consciência corporal, socialização e prazer na execução dos exercícios. Para auxiliar na compreensão do protocolo, foi apresentada aos participantes, no início das intervenções, uma ilustração da "casa de força" (powerhouse), destacando o papel dos músculos diafragma, transversos abdominais, multifídeos e assoalho pélvico, fundamentais para estabilização da coluna, controle respiratório, atenção e segurança, conforme proposto por Moratelli et al. (2022). Os principais exercícios executados incluíram: a) Parte inicial (aquecimento): breathing, imprint release, spinal rotation, cat stretch e arm circles; b) Parte principal: the hundred (Figura 1), preparation shoulder bridge, one leg stretch e swimming (Figura1); c) Parte final (volta à calma): alongamentos e roda de conversa sobre a percepção das sessões. A intervenção obteve uma taxa de adesão de 75%.

Figura 1. Exemplificação a evolução dos exercícios do Mat Pilates. Fonte: Produzido pela autora (2023).



Os materiais utilizados foram selecionados de acordo com os exercícios propostos no protocolo de Moratelli et al. (2022) (Figura 2), o que possibilitou adaptações e progressões graduais, com aumento controlado da intensidade conforme a evolução individual dos participantes. Para garantir a segurança, adotaram-se medidas preventivas, como supervisão constante por profissionais capacitados e orientação individualizada voltada à correção postural, ao ajuste da intensidade e à prevenção de sobrecargas, de modo a reduzir riscos diante das condições clínicas e limitações dos participantes. Além disso, durante as sessões, incorporaram-se músicas variadas, escolhidas pelos próprios praticantes, com o objetivo de estimular, motivar e favorecer o engajamento na execução dos exercícios.

Figura 2. Três dos principais materiais utilizados nas intervenções: o círculo mágico, o theraband e a bola suíça.



Fonte: Produzido pela autora (2023).

Grupo Controle (GC)

Os participantes alocados aleatoriamente ao grupo controle foram orientados a manter seu estilo de vida cotidiano, preservando suas atividades habituais e a não se envolverem em nenhum outro programa de treinamento físico durante as 12 semanas de intervenção. Durante este período, foram reali-

zados contatos mensais, sempre no primeiro dia de cada mês, por meio de ligações telefônicas em horários previamente agendados pelos pesquisadores (AA, JM) do Laboratório de Pesquisa em Lazer e Atividade Física (LAPLAF/CNPq). Os registros desses contatos foram organizados em planilhas, permitindo o acompanhamento sistemático das atividades de rotina dos participantes. Ao término das intervenções, os integrantes do grupo controle foram convidados a participar de um programa de exercício físico voltado para PcP, oferecido no âmbito de um Projeto de Extensão coordenado pela Profa. Dra. Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães.

Instrumentos

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram divididos em dois blocos: Bloco 1. Dados socio-demográficos e clínicos: Foram avaliadas: a) idade; b) sexo; c) escolaridade; d) estado conjugal; e) uso de medicamentos para dormir; f) uso de medicamentos antidepressivos; g) índice de massa corporal (IMC); e h) estado geral da DP, por meio da HY. Esta escala classifica a severidade da DP em cinco estágios e avalia de forma global os sinais e sintomas cardinais da DP e permite determinar o grau de incapacidade da PcP. A aplicação dessa escala ocorreu antes da inclusão dos participantes no estudo, assegurando o atendimento aos critérios de elegibilidade. Os estágios 1 e 2 caracterizam o estágio inicial ou sem complicações; os estágios 3 e 4, o estágio moderado; e o estágio 5, a fase avançada da doença. O estágio 3 marca o início de deficiências axiais e está associado a uma deterioração acentuada na qualidade de vida. Estima-se que apenas 4% das PcP evoluam para o estágio mais avançado (Teixeira Da Costa et al., 2014); Bloco 2. Sintomas não motores: Foram avaliados: a) Montreal Cognitive Assessment (MoCA); b) Escala de Humor de Brunel (BRUMS); e c) Perspectiva do Envelhecimento – Inventário Sheppard. O instrumento selecionado para rastreio cognitivo foi o Montreal Cognitive Assessment (MoCA), um protocolo leve, com tempo aproximado de aplicação de 15 minutos, pontuação máxima de 30 pontos e correção simples e objetiva (Sandra Freitas, Simões, Martins & Vilar, 2010). Para PcP, sugere-se o ponto de corte de 22 pontos (Almeida et al., 2019). O MoCA avalia oito domínios cognitivos: função executiva, capacidade visuoespacial, memória, atenção, concentração e memória de trabalho, linguagem, orientação temporal e espacial. Dentre os itens que o compõem, estão incluídas cinco das seis tarefas mais frequentemente utilizadas para rastreio de demência (Sandra Freitas, Simões, Martins & Vilar, 2010). A Movement Disorder Society Task Force recomenda o MoCA como instrumento de triagem padrão para ensaios clínicos em DP, especialmente por sua efetividade na avaliação da função executiva, o primeiro domínio comumente afetado nessa população (Almeida et al., 2019). Para avaliação do estado de humor, foi aplicada a Escala de Humor de Brunel (BRUMS), validado para o Brasil (Terry et al., 2003), que mensura seis estados de humor: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão mental. O instrumento é composto por 24 itens com cinco níveis de resposta: 0 = nada; 1 = pouco; 2 = moderadamente; 3 = bastante; 4 = extremamente. A pontuação varia de 0 a 16 em cada subdomínio de humor. Por fim, foi utilizado o Inventário Sheppard, adaptado e validado para o português por Neri (1991), que avalia a percepção positiva ou negativa em relação à perspectiva de envelhecimento. O instrumento é composto por 20 questões, distribuídas em quatro fatores: (1) possibilidade de ser feliz na velhice; (2) percepção de dependência, morte e solidão na velhice; (3) desesperança frente ao envelhecimento; e (4) percepção de integridade na velhice. Para análise dos dados, as respostas foram agrupadas em duas categorias: não positiva (1 = discordo totalmente; 2 = discordo em parte; 3 = nem concordo nem discordo) e positiva (4 = concordo em parte; 5 = concordo totalmente).

Coleta de dados

A coleta de dados para ambos os grupos foi realizada no Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CE-FID). Os participantes, recrutados entre outubro de 2021 e janeiro de 2022, foram alocados para início das coletas em janeiro de 2022. As intervenções tiveram início em fevereiro de 2022, com duração de 12 semanas. Tanto o grupo intervenção quanto o grupo controle realizaram a coleta de dados em dois momentos: antes do início da intervenção (baseline – T0) e após 12 semanas (T1). Ainda, ao longo das 12 semanas, o grupo controle recebeu ligações periódicas dos pesquisadores para manter o engajamento, esclarecer dúvidas e monitorar possíveis mudanças no estado de saúde ou na prática de atividade física que pudessem influenciar os desfechos do estudo.

Durante todo o período da pesquisa, os exercícios foram executados respeitando os limites de cada participante, com o objetivo de minimizar eventuais desconfortos físicos, psíquicos ou emocionais. Os participantes tiveram liberdade e segurança para interromper tanto as coletas quanto as intervenções, sempre que julgassem necessário.



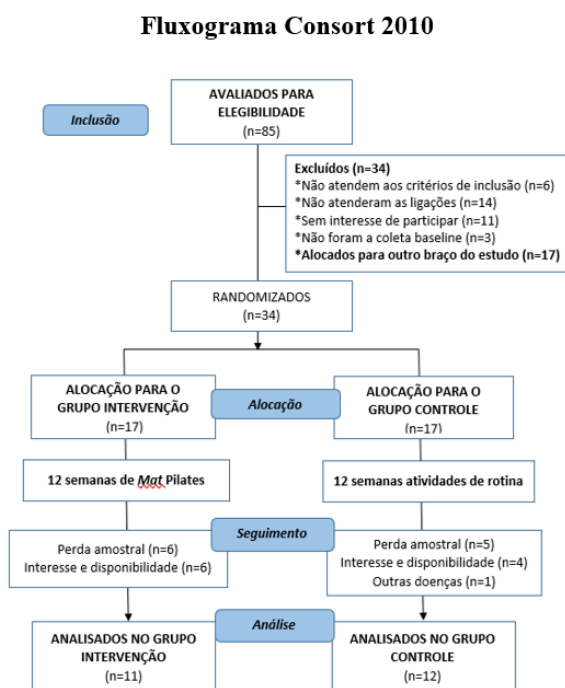
Análise de dados

Para a análise de dados foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) - versão 20.0 (IBM Corp. Armonk, NY), onde foi realizada estatística descritiva (média, desvio padrão e percentual). Após o teste de normalidade Shapiro-Wilk, foi utilizado o teste ANOVA one-way, para comparar a idade entre os grupos (grupo intervenção e grupo controle) e a comparação múltipla foi feita pelo teste de Sydak. Foram analisadas as diferenças entre os grupos em relação às variáveis sociodemográficas e clínicas no período baseline, por meio do teste do Qui-quadrado, e nos casos em que as suposições foram violadas, aplicou-se o teste Exato de Fisher. Para análise dos efeitos da intervenção nos períodos pré (baseline) e pós-intervenção, foi utilizado ANOVA two-way com medidas repetidas e comparações múltiplas pelo teste de Sydak. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Foram inicialmente convidados a participar do estudo 85 PcP. Desses, 34 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão e 17 foram alocados para outro braço do estudo. Assim, 34 participantes foram randomizados entre os dois grupos, sendo 17 no GI e 17 no GC. Durante o período de intervenção, ocorreram 6 perdas amostrais no GI devido ao desinteresse nas atividades e 5 perdas no GC em razão de desinteresse e desenvolvimento de outras doenças. Dessa forma, a amostra final analisada foi composta por 11 no GI e 12 no GC.

Figura 3. Fluxograma de seleção dos participantes do estudo.



Fonte: Produzido pela autora (2023)

Na Tabela 1 são apresentadas as características sociodemográficas e clínicas dos participantes no período basal. Ao comparar os grupos, verificou-se homogeneidade entre as amostras, não sendo identificadas diferenças estatisticamente significativas entre o grupo intervenção e o grupo controle.

Tabela 1. Características sociodemográficas e clínicas dos participantes no baseline, de acordo com os grupos ($n = 23$).

Total ($n = 23$)	Mat Pilates ($n = 11$)	Controle ($n = 12$)	Valor de p
X(dp)	X(dp)	X(dp)	

Idade*	61,7 (7,5)	61,8 (5,9)	61,6 (8,9)	0,963
Tempo da doença (anos)*	9,66 (4,8)	8,55 (4,9)	10,77 (4,6)	
	n(%)	n(%)	n(%)	
Sexo ^b				0,214
Masculino	13 (56,5)	8 (72,7)	5 (41,7)	
Feminino	10 (43,5)	3 (27,3)	7 (58,3)	
Escolaridade ^b				0,241
Ensino fundamental	7 (30,4)	5 (45,5)	2 (16,7)	
Ensino médio	6 (26,1)	3 (27,3)	3 (25)	
Ensino superior	10 (43,5)	3 (27,3)	7 (58,3)	
Estado conjugal ^b				0,193
Com companheiro	15 (65,2)	9 (81,8)	6 (50)	
Sem companheiro	8 (34,8)	2 (18,2)	6 (50)	
Lado Acometido ^b				0,214
Direito	13 (56,5)	8 (72,7)	5 (41,7)	
Esquerdo	10 (43,5)	3 (27,3)	7 (58,3)	
H&Y ^a				0,437
Leve	13 (56,5)	7 (63,6)	6 (50)	
Moderado	7 (30,4)	2 (18,2)	5 (41,7)	
Severo	3 (13,0)	2 (18,2)	1 (8,3)	
Remédio para dormir ^b				0,680
Sim	14 (60,9)	6 (54,5)	8 (66,7)	
Não	9 (39,1)	5 (45,5)	4 (33,3)	
Remédio Ansiedade e Depressão ^b				1,000
Sim	15 (65,2)	7 (63,6)	8 (66,7)	
Não	8 (34,8)	4 (36,4)	4 (33,3)	
IMC ^a				0,293
Eutrofia	10 (43,5)	6 (54,5)	4 (33,3)	
Sobrepeso	11 (47,8)	5 (45,5)	6 (50,0)	
Obesidade	2 (8,7)	0 (0,0)	2 (16,7)	
Atividade Física Progressiva ^b				0,667
Sim	15 (65,2)	8 (72,7)	7 (58,3)	
Não	8 (34,8)	3 (27,3)	5 (41,7)	

* Anova One-way; ^a Teste Qui-Quadrado; ^b Teste Exato de Fisher; H&Y= Hoehn and Yarh. n(%): Frequências (porcentagens).

A Tabela 2 apresenta a comparação dos escores de cognição, estados de humor e perspectiva de envelhecimento entre os grupos nos períodos basal e pós-intervenção. Os resultados demonstraram melhora significativa intragrupo no grupo intervenção (GI) para cognição ($p = 0,028$) e felicidade na perspectiva de envelhecimento ($p = 0,010$). Na análise intragrupo do grupo controle (GC), observou-se piora estatisticamente significativa nos subdomínios de humor: depressão ($p = 0,004$), confusão ($p = 0,026$) e fadiga ($p = 0,047$). Na comparação intergrupos, identificou-se piora dos escores do GC nos subdomínios fadiga ($p = 0,005$) e depressão ($p = 0,033$); e melhora dos escores do GI nos subdomínios raiva ($p = 0,028$) e felicidade na perspectiva de envelhecimento ($p = 0,023$).

Tabela 2. Comparação da cognição, estados de humor e perspectiva de envelhecimento entre os grupos nos períodos basal e pós-intervenção ($n = 23$).

	Mat Pilates Grupo Experimental (n=11)				Grupo Controle (n=12)				
	Pré X̄ (dp)	Pós X̄ (dp)	DM	p*	Pré X̄ (dp)	Pós X̄ (dp)	DM	p*	p#
Cognição	25,4 (2,8)	26,8 (3,6)	+1,4	.028	26,9 (1,6)	26,5 (1,8)	-0,4	.553	.846
Estado de Humor									
Tensão	4,45 (3,4)	4,00 (2,0)	+0,45	.658	5,33 (3,0)	6,66 (4,3)	-1,33	.265	.079
Depressão	3,45 (2,9)	3,09 (2,7)	+0,66	.719	3,66 (3,2)	6,75 (4,5)	-3,09	.004	.033
Raiva	2,81 (3,7)	0,90 (1,3)	+1,91	.073	2,58 (3,3)	2,83 (2,3)	-0,25	.799	.028
Vigor	8,36 (4,7)	9,72 (4,2)	+1,36	.369	7,25 (3,4)	8,25 (3,4)	+1,00	.489	.366
Fadiga	4,00 (3,2)	2,72 (2,6)	+1,28	.345	4,66 (3,2)	7,33 (4,1)	-2,67	.047	.005
Confusão	3,81 (3,0)	2,54 (1,6)	+1,27	.176	3,16 (3,1)	5,25 (4,5)	-2,09	.026	.079
Pers. Enve.									
Felicidade	39,63 (5,4)	45,54 (2,8)	+5,91	.010	41,83 (8,4)	40,66 (5,9)	-1,17	.565	.023
Morte	16,09 (5,1)	19,00 (4,6)	-2,91	.056	15,16 (5,0)	15,00 (4,7)	+0,16	.905	.055
Solidão	7,09 (2,6)	8,72 (1,8)	-1,63	.073	7,50 (2,6)	8,41 (1,5)	-0,81	.282	.667
Integridade	9,63 (0,6)	10,00 (0,0)	+0,37	.574	9,63 (1,28)	10,00 (2,3)	+0,37	.892	.250

Pers. Enve. Perspectiva do Envelhecimento. Anova one-way. Anova two-way com medidas repetidas e teste de comparação Sydak. *p valor para comparação intragrupo e #p valor para comparação intergrupo e DM (diferença média).

Discussão

Este estudo teve como objetivo verificar a eficácia de uma intervenção de doze semanas baseada no Mat Pilates sobre a cognição, o estado de humor e a perspectiva do envelhecimento de PcPno estado ON da medicação antiparkinsoniana. Os resultados demonstraram efeitos positivos significativos no GI, particularmente na cognição e na percepção de felicidade, enquanto o grupo controle GC apresentou piora em múltiplos desfechos de humor. Esses achados reforçam o potencial do exercício corpo-mente como estratégia terapêutica complementar no manejo dos sintomas não motores da DP.

Neste sentido, a cognição desempenha papel central na vida de PcP, uma vez que alterações cognitivas podem surgir mesmo nas fases iniciais e impactar significativamente as capacidades funcionais e na qualidade de vida (Jellinger, 2024). O comprometimento das funções executivas, como perda de memória, déficit de atenção e redução das habilidades visuoespaciais, resultam, assim, na diminuição da autonomia (Schönfeldová et al., 2025), fator este fundamental na hora de fazer escolhas e se sentir no controle de sua vida e de suas atividades (Zhang et al., 2024). Deste modo, o presente estudo, observou melhora significativa dessa variável no intragrupo GI, achado que está em consonância com evidências que indicam que práticas corpo-mente podem promover plasticidade cerebral e otimizar funções executivas em PcP, possivelmente por meio do aumento da conectividade funcional e do fluxo sanguíneo cerebral (Zhang et al., 2022; Gobbi et al., 2021). Além disso, ao integrar foco atencional, coordenação motora e controle respiratório, o Mat Pilates pode estimular áreas corticais e subcorticais envolvidas na regulação cognitiva, favorecendo a manutenção ou o aprimoramento do desempenho mesmo diante de um quadro de neurodegeneração progressiva. Esses estímulos também podem influenciar o sistema límbico, responsável por processos cognitivo-comportamentais, cuja disfunção compromete núcleos basais conectados ao córtex motor primário e ao trato piramidal, estruturas essenciais para o movimento, a expressão facial e o comportamento social (Patel & Mans, 2022a; Suárez-Iglesias et al., 2021).

De forma complementar, sintomas relacionados às mudanças de humor, como depressão, ansiedade e apatia, são muito comuns na DP, uma vez que a redução de neurotransmissores como dopamina, serotonina e noradrenalina contribui para essas manifestações clínicas (International Parkinson and Movement Disorder Society, 2018). Nesse contexto, o exercício físico tem se mostrado uma estratégia relevante. Em nosso estudo, o Mat Pilates apresentou redução significativa da raiva do estado de humor, enquanto o GC apresentou piora nos sintomas de depressão e fadiga. A diminuição da raiva no GI pode estar associada ao ambiente social de apoio e à natureza integrada do Mat Pilates, que favorecem a regulação emocional e a redução de respostas de estresse. Por outro lado, a piora observada no GC reforça a hipótese de que a inatividade física aumenta a vulnerabilidade psicológica e o risco de deterioração do bem-estar geral (Hermanowicz et al., 2022). Na análise intragrupo, o GC também apresentou elevação nos escores de depressão, fadiga e confusão, sugerindo que a ausência de prática regular de exercício físico pode favorecer o agravamento de sintomas afetivos e cognitivos. Esses achados corroboram estudos que apontam o exercício como modulador de neurotransmissores, como serotonina e dopamina, e como fator protetor contra o declínio emocional em doenças neurodegenerativas (Kwok et al., 2019; Li et al., 2022). Apesar desses resultados, alguns fatores podem explicar a ausência de diferenças significativas mais amplas no GI em relação ao humor, como o volume de exercício aplicado, a sensibilidade dos instrumentos de avaliação e a subjetividade das respostas diante de sintomas não motores. Oscilações emocionais são comuns nessa população, associadas à trajetória da doença, à memória corporal, à aceitação da condição e à incerteza em relação à sua progressão (Maffoni et al., 2019). Além disso, o uso prolongado de medicações antiparkinsonianas pode provocar efeitos colaterais que impactam negativamente a motivação e o estado emocional (Jin et al., 2020). É importante considerar, ainda, que o humor também sofre influência de fatores psicossociais e contextuais, como isolamento social ou suporte familiar.

Tendo em vista que o envelhecimento intensifica o declínio emocional e cognitivo na DP, o exercício físico, em especial práticas como o Mat Pilates, pode favorecer emoções positivas, maior autonomia e integração social, fatores diretamente ligados à felicidade (Cools, De Vries, & Bloem, 2020; Kim et al., 2019). Em nosso estudo, o subdomínio felicidade apresentou melhora significativa tanto intragrupo quanto intergruposno GI. A felicidade constitui um dos pilares do envelhecimento saudável, pois está associada ao bem-estar subjetivo e à capacidade de lidar de forma positiva com as mudanças da idade e com doenças crônicas, como a DP (Fernandes et al., 2021). Dessa forma, o Mat Pilates pode atuar como

estratégia integrativa que fortalece o bem-estar e contribui para uma visão mais otimista e feliz do envelhecer (Kwok et al., 2019; Diener, 2000). Esse resultado indica que, além dos benefícios físicos e cognitivos, o Mat Pilates pode favorecer emoções positivas e a aceitação do processo de envelhecimento. A felicidade, reconhecida como preditor relevante de qualidade de vida e longevidade saudável (Cools, De Vries, & Bloem, 2020), pode ter sido potencializada pelo contexto de socialização e acolhimento das sessões, promovendo maior engajamento e senso de pertencimento.

Embora não tenham sido observadas mudanças significativas nos subdomínios morte, solidão e integridade, os resultados sugerem que a prática de exercícios corpo-mente pode contribuir para a prevenção ou atenuação de pensamentos negativos relacionados a esses aspectos, fortalecendo o vínculo com a vida e não com o adoecimento, e favorecendo maior adesão a um estilo de vida ativo e socialmente integrado (Kim et al., 2019). Esses efeitos podem representar um passo importante para um envelhecimento mais positivo e sustentável frente à DP. Paralelamente a isso, o processo de autogerenciamento da DP envolve também aspectos emocionais ligados à aceitação da doença e ao enfrentamento das limitações progressivas, frequentemente associado a experiências de luto (Wieringa et al., 2022). A prática de Mat Pilates, desenvolvida em ambiente acolhedor e com protocolo adaptado, pode ter favorecido engajamento, confiança e socialização, elementos que, juntos, possivelmente contribuíram para o aumento dos níveis de felicidade no GI.

De forma geral, os resultados indicam que o Mat Pilates pode auxiliar na preservação cognitiva, na regulação de aspectos específicos do humor e na ampliação de emoções positivas associadas ao envelhecimento. Por outro lado, a ausência de intervenção física, como observado no GC, pode estar relacionada à deterioração de estados emocionais e à piora de sintomas afetivos. Considerando a segurança, a adaptabilidade e o baixo custo, essa prática se mostra como alternativa promissora para integrar programas terapêuticos voltados a pessoas com DP.

Pontos fortes

Durante o período de intervenção, não foram registrados eventos adversos, como quedas ou outras intercorrências, reforçando a segurança e aplicabilidade do protocolo de Mat Pilates, ministrado por profissionais qualificados e adaptado às necessidades da amostra. Destaca-se ainda a taxa de adesão e a possibilidade de aplicação em diferentes estágios da doença.

Limitações

Entre as limitações deste estudo, destacam-se: a impossibilidade de cegamento devido à natureza da intervenção; o uso exclusivo de questionários para coleta de dados; e a ausência de análise por intenção de tratar, bem como o tamanho reduzido da amostra, fatores que podem limitar a generalização dos resultados. Além disso, os questionários utilizados para avaliar a perspectiva de envelhecimento (Inventário de Sheppard) e o estado de humor (Escala de Humor de Brunel) não foram especificamente validados para pessoas com DP, o que pode impactar a precisão e a interpretação dos resultados nesta população.

Outro ponto importante é que não foram considerados nem coletados dados sobre a presença de patologias concomitantes que pudessem interferir na realização do exercício, como doenças que causam dor ou outras condições que pudessem impactar o desempenho dos participantes. Também não foi estabelecido um período mínimo desde o diagnóstico da doença para a inclusão dos participantes; contudo, o tempo de doença foi acrescentado na tabela de caracterização dos participantes.

Além disso, não controlamos o uso contínuo de medicação antiparkinsoniana ou outros tratamentos que pudessem influenciar o rendimento e as variáveis avaliadas. Entretanto, todas as avaliações foram realizadas no estado ON da medicação, momento em que os efeitos do medicamento estão ativos, visando garantir maior consistência e comparabilidade dos resultados.

Conclusões

Pode-se concluir que a intervenção de 12 semanas com Mat Pilates foi eficaz na melhora da cognição em PcP. Embora não tenham sido observados efeitos significativos no estado de humor no GI, o GC apresentou piora significativa nos subdomínios depressão, fadiga e confusão. Adicionalmente, na análise intergrupos, identificou-se piora de depressão e fadiga no grupo controle, e melhora de raiva e felicidade no



grupo intervenção. Os resultados sugerem que o exercício corpo-mente, como o Mat Pilates, pode atuar como terapia complementar ao tratamento medicamentoso na DP, contribuindo para a manutenção de aspectos cognitivos e emocionais. Ademais, destaca-se que a ausência de prática regular de exercício físico pode impactar negativamente variáveis importantes relacionadas à qualidade de vida desta população. Recomenda-se a inclusão do Mat Pilates como estratégia terapêutica complementar no cotidiano de PcP..

Referências

- Almeida, K. J., De Sá Carvalho, L. C. L., Monteiro, T. H. O. D. H., Gonçalves Júnior, P. C. de J., & Campos-Sousa, R. N. (2019). Cut-off points of the portuguese version of the montreal cognitive assessment for cognitive evaluation in Parkinson's disease. *Dementia e Neuropsychologia*, 13(2), 210–215. <https://doi.org/10.1590/1980-57642018dn13-020010>
- Cabreira, V., & Massano, J. (2019). Parkinson's disease: Clinical review and update. *Acta Medica Portuguesa*, 32(10), 661–670. <https://doi.org/10.20344/amp.11978>
- Carricarte Naranjo, C., Sánchez Luaces, C., Pedroso Ibáñez, I., Machado, A., Sahli, H., & Bobes, M. A. (2023). Beyond shallow feelings of complex affect: Non-motor correlates of subjective emotional experience in Parkinson's disease. *PloS One*, 18(2), e0281959. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281959>
- Cheung, C., Bhimani, R., Wyman, J. F., Konczak, J., Zhang, L., Mishra, U., Terluk, M., Kartha, R. V., & Tuite, P. (2018). Effects of yoga on oxidative stress, motor function, and non-motor symptoms in Parkinson's disease: A pilot randomized controlled trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40814-018-0355-8>
- Church, F. C. (2021). Review treatment options for motor and non-motor symptoms of parkinson's disease. *Biomolecules*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/biom11040612>
- Cools, C. I., De Vries, N. M., & Bloem, B. R. (2020). Happiness: A Novel Outcome in Parkinson Studies? *Journal of Parkinson's Disease*, 10(3), 1261–1266. <https://doi.org/10.3233/JPD-201999>
- Declaração de Helsinque. (1989). 18ª Assembléia Médica Mundial, Helsinque, Finlândia, Em Junho de 1964, 58(58), 99–104. <https://www.unhcr.org/publications/manuals/4d9352319/unhcr-protection-training-manual-european-border-entry-officials-2-legal.html?query=excom> 1989
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34–43. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.34>
- Faul, F., Erdfelder, E., Georg Lang, A., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Reserach Methods*, 39(2), 175–191.
- Fernandes, J. B., Domingos, J., Castro, C., Vareta, D., Bernardes, C., & Godinho, C. (2021). *Estratégias para viver ativamente com doença de parkinson* (C. Fernandes, Júlio Belo; Domingos, Josefa; Castro, Cidália; Vareta, Diana; Bernardes, Catarina; Godinho (org.); 1º ed). Papa-Letras. <https://doi.org/10.54499/EXPL/SAU-SER/0761/2021>
- García Amor, G. E. (2020). *Diseño de material gráfico para pacientes con Enfermedad de Parkinson: aprendiendo a identificar las fluctuaciones on-off*. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/41595>
- Gobbi, L. T. B., Pelicioni, P. H. S., Lahr, J., Lirani-Silva, E., Teixeira-Arroyo, C., & Santos, P. C. R. dos. (2021). Effect of different types of exercises on psychological and cognitive features in people with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 64(1), 101407. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2020.05.011>
- Hermanowicz, N., Ospina, M. C., Torres-Yaghi, Y., Gould, S., Papesch, K., Rivera, J. A., Miller, S., Jones, S., Musick, K., & May, D. (2022). Impact of Isolation During the COVID-19 Pandemic on the Patient Burden of Parkinson's Disease: A PMD Alliance Survey. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 18(March), 633–643. <https://doi.org/10.2147/NDT.S351691>
- Hoehn, M. M., & Yahr, M. D. (1967). Parkinsonism: Onset, progression, and mortality. *Neurology*, 57(10 SUPPL. 3), 427–442. <https://doi.org/10.1212/wnl.50.2.318>
- International Parkinson and Movement Disorder Society. (2018). *Depression, Anxiety and Apathy in Parkinson's Disease*. <https://www.movementdisorders.org/MDS/Resources/Patient-Education/Depression-Anxiety-and-Apathy-in-Parkinsons-Disease.htm>



- Intzandt, B., Beck, E. N., & Silveira, C. R. A. (2018). The effects of exercise on cognition and gait in Parkinson's disease: A scoping review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 95(October), 136–169. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.09.018>
- Jellinger, K. A. (2022). The pathobiological basis of depression in Parkinson disease: challenges and outlooks. *Journal of Neural Transmission*, 129(12), 1397–1418. <https://doi.org/10.1007/s00702-022-02559-5>
- Jellinger, Kurt A. (2024). Mild cognitive impairment in Parkinson's disease: current view. *Frontiers in Cognition*, 3. <https://doi.org/10.3389/fcogn.2024.1369538>
- Jin, X., Wang, L., Liu, S., Zhu, L., Loprinzi, P. D., & Fan, X. (2020). The impact of mind-body exercises on motor function, depressive symptoms, and quality of life in parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(31), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010031>
- Kim, S. K., Shim, J. L., & Han, G. S. (2019). The effect of mind-body exercise on sustainable psychological wellbeing focusing on pilates. *Sustainability (Switzerland)*, 11(7), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su11071977>
- Kwok, J. Y. Y., Kwan, J. C. Y., Auyeung, M., Mok, V. C. T., Lau, C. K. Y., Choi, K. C., & Chan, H. Y. L. (2019). Effects of Mindfulness Yoga vs Stretching and Resistance Training Exercises on Anxiety and Depression for People with Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurology*, 76(7), 755–763. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2019.0534>
- Li, J., Guo, J., Sun, W., Mei, J., Wang, Y., Zhang, L., Zhang, J., Gao, J., Su, K., Lv, Z., Feng, X., & Li, R. (2022). Effects of Exercise on Parkinson's Disease: A Meta-Analysis of Brain Imaging Studies. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16(February), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.796712>
- Maffoni, M., Pierobon, A., Frazzitta, G., Callegari, S., & Giardini, A. (2019). *subjective perspective*. 28(12).
- Mao, J., Xia, Y., Hu, Y., & Yao, X. (2025). The effects of nine types of exercise rehabilitation therapies on improving limb balance, cognitive and emotional function, and quality of life in elderly patients with Parkinson's disease: a network meta-analysis of 55 RCTs. *Frontiers in Neurology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1666552>
- Meliani, A. A. G., Lima, A. G., Moratelli, J. A., da Silveira, J., Saraiva, P. S. dos S., Gil, P. R., & Guimarães, A. C. de A. (2025). Can Dance and Yoga Help With the Non-Motor Symptoms of People With Parkinson's? A Systematic Review With Meta-Analysis. *Journal of Applied Gerontology*. <https://doi.org/10.1177/07334648251328441>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J. A., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D'Amico, R., Deeks, J. J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., ... Tugwell, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Moratelli, J. A., Alexandre, K. H., Boing, L., Carvalho, M. De, Vieira, S., Coutinho, A., & Guimarães, D. A. (2022). Functional training versus Mat Pilates in motor and non-motor symptoms of individuals with Parkinson's disease : study protocol for a randomized controlled trial. *Motriz*, 28, 1–15.
- Oedekoven, C., Egeri, L., Jessen, F., Wagner, M., & Dodel, R. (2022). Subjective cognitive decline in idiopathic Parkinson's disease: A systematic review. *Ageing Research Reviews*, 74, 101508. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101508>
- Patel, R. D., & Mans, K. B. (2022a). Review: Effect of Supplemental Activities on Motor and Nonmotor Outcomes in the Parkinson's Population. *American Journal of Dance Therapy*, 44(2), 210–240. <https://doi.org/10.1007/s10465-022-09367-0>
- Patel, R. D., & Mans, K. B. (2022b). *Revisão: Efeito das Atividades Suplementares nos Resultados Motores e Não Motores na População de Parkinson* (Issue 0123456789).
- Reynolds, G. O. et al. (2016). The Therapeutic Potential of Exercise to Improve Mood, Cognition, and Sleep in Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 31(1), 23–28. <https://doi.org/10.1002/mds.26484>
- Sand, D., Rappel, P., Marmor, O., Bick, A. S., Arkadir, D., Lu, B. L., Bergman, H., Israel, Z., & Eitan, R. (2021). Machine learning-based personalized subthalamic biomarkers predict ON-OFF levodopa states in Parkinson patients. *Journal of Neural Engineering*, 18(4), 046058. <https://doi.org/10.1088/1741-2552/abfc1d>

- Sandra Freitas, Mário R. Simões, Cristina Martins, Manuela Vilar, I. S. (2010). Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Encyclopedia of Behavioral Medicine*, 9(3), 345–357. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39903-0_279
- Schönfeldová, Júlia, Cohen, Chen, Otmazgin, Ortal, & Saban, William. (2025). Perceived social support in the daily life of people with Parkinson's disease: a distinct role and potential classifier. *Scientific Reports*, 15(1), 26880. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-12787-w>
- Schootemeijer, S., van der Kolk, N. M., Bloem, B. R., & de Vries, N. M. (2020). Current Perspectives on Aerobic Exercise in People with Parkinson's Disease. *Neurotherapeutics*, 17(4), 1418–1433. <https://doi.org/10.1007/s13311-020-00904-8>
- Suárez-Iglesias, D., Miller, K. J., Seijo-Martínez, M., & Ayán, C. (2019). Benefits of pilates in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Medicina (Lithuania)*, 55(8), 1–14. <https://doi.org/10.3390/medicina55080476>
- Suárez-Iglesias, D., Santos, L., Sanchez-Lastra, M. A., & Ayán, C. (2021). Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials on the effects of yoga in people with Parkinson's disease. *Disability and Rehabilitation*, 0(0), 1–20. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1966522>
- Teixeira Da Costa, T., Josefa, C., Malta, M., Lorena, D., Santos De Almeida, R., Keus, S., Munneke, M., Grazi-ano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., Brühlmann, S., Ramaswamy, B., Prins, J., Struiksma, C., Rochester, L., & Nieuwboer, A. (2014). *Versão em Português da Diretriz Europeia de Fisioterapia para a Doença de Parkinson Desenvolvida por vinte associações profissionais europeias e adaptada para Português Europeu e do Brasil Informações para médicos* (Issue August 2019).
- Terry, P. C., Lane, A. M., & Fogarty, G. J. (2003). Construct validity of the Profile of Mood States - Adolescents for use with adults. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(2), 125–139. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(01\)00035-8](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(01)00035-8)
- Wieringa, G., Dale, M., & Eccles, F. J. R. (2022). Adjusting to living with Parkinson's disease; a meta-ethnography of qualitative research. *Disability and Rehabilitation*, 44(23), 6949–6968. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1981467>
- Zhang, T., Liu, W., & Gao, S. (2022). Effects of mind-body exercises on cognitive impairment in people with Parkinson's disease: A mini-review. *Frontiers in Neurology*, 13(1). <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.931460>
- Zhang, Tingting, Yao, Lan, Li, Tao, Tian, Haoxin, & Song, Guirong. (2024). The Levels and Associated Factors for Participation and Autonomy Among People with Parkinson's Disease: A Cross-Sectional Study. *Psychology Research and Behavior Management*, Volume 17, 1045–1055. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S448240>

Dados dos autores:

Audrey Alcantara Garcia Meliani	audreyfloripa@gmail.com	Autora
Jéssica Amaro Moratelli	jessica.moratelli@hotmail.com	Autora
Ketllyn Hames Alexandre	kettlynhames@hotmail.com	Autora
Julia Beatriz Bocchi Martins	juliabocchi@gmail.com	Autora
Danielly Yani Fausto	dani.090594@hotmail.com	Autora
Juliana da Silveira	judasilveira88@gmail.com	Autora
Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães	adriana.guimaraes@udesc.br	Autora

