

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Especialização em Geriatria e Gerontologia

Isabel Cristina Gomes Santos

**EFEITOS DO TREINO ESPECÍFICO DA TAREFA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA
DE PARKINSON: uma revisão narrativa**

Belo Horizonte

2024

Isabel Cristina Gomes Santos

**EFEITOS DO TREINO ESPECÍFICO DA TAREFA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA
DE PARKINSON: uma revisão narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Pós-Graduação em Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial do título de especialista em Fisioterapia em Gerontologia e Geriatria.

Orientadora: M.e. Marcela Ferreira de Andrade Rangel

Belo Horizonte

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

EFEITOS DO TREINO ESPECÍFICO DA TAREFA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO NARRATIVA

Isabel Cristina Gomes Santos

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 22/06/2024, pela banca constituída pelos membros: Leani Souza Máximo Pereira e Daniel Henrique Moreira Quirino.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 26 de agosto de 2024.

RESUMO

Introdução: Embora o envelhecimento não seja a causa direta da Doença de Parkinson, ele pode desempenhar um papel importante na predisposição a essa condição de saúde, que é a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente em idosos. Indivíduos com Doença de Parkinson apresentam dificuldade em iniciar o movimento e realizar movimentos sequenciais. Com a progressão da doença, esses indivíduos passam a apresentar importante limitação em atividades. Considerando os impactos da Doença de Parkinson, é necessário buscar intervenções eficazes para manejo dos sintomas. O treino específico da tarefa pode ser uma opção de tratamento intensivo e tem como foco melhorar o desempenho nas atividades e não apenas aspectos de estrutura e função.

Objetivo: Realizar uma revisão da literatura, buscando evidências sobre os efeitos do treino específico da tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson.

Metodologia: Foram realizadas pesquisas por artigos de interesse nas bases de dados PubMed, Physical Therapy Evidence Database (PEDro) e Latin American and Caribbean Health Science Literature (LILACS).

Resultados: Foram incluídos nesta revisão 7 ensaios clínicos. Todos os 7 artigos selecionados apresentaram efeitos positivos do treino específico da tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson. As intervenções foram muito variadas e incluíram treino de sentar e levantar com dicas, treino de destreza de membros superiores, treino de transferências, treino de marcha e treino específico da tarefa associado a treino aeróbico. As intervenções foram realizadas em formato presencial, remoto ou híbrido. A pontuação dos estudos na escala PEDro variou de 4 a 8 pontos.

Conclusão: Esta revisão da literatura demonstrou que o treino específico da tarefa é eficaz para melhorar a qualidade de vida, equilíbrio, medo de quedas e comprimento do passo em indivíduos com Doença de Parkinson. Entretanto, ainda são necessários mais estudos com boa qualidade metodológica que investiguem os efeitos de diversos protocolos do treino específico da tarefa em diferentes estágios da Doença de Parkinson.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Treino Específico da Tarefa. Treino orientado á tarefa.

ABSTRACT

Introduction: Although aging is not the direct cause of Parkinson's disease, it may play an important role in the predisposition to this health condition, which is the second most prevalent neurodegenerative disease in the elderly. Individuals with Parkinson's Disease have difficulty initiating movement and performing sequential movements. As the disease progresses, these individuals begin to experience significant limitations in activities. Considering the impacts of Parkinson's disease, it is necessary to seek effective interventions to manage symptoms. Task-specific training can be an intensive treatment option and focuses on improving performance in activities and not just aspects of structure and function. **Objective:** To carry out a literature review, seeking evidence on the effects of task-specific training in individuals with Parkinson's Disease. **Methodology:** Searches were carried out for articles of interest in the PubMed, Physical Therapy Evidence Database (PEDro) and Latin American and Caribbean Health Science Literature (LILACS) databases. **Results:** 7 clinical trials were included in this review. All 7 selected articles showed positive effects of task-specific training in individuals with Parkinson's disease. The interventions included sitting and standing training with cues, upper limb dexterity training, transfer training, gait training and task-specific training associated with aerobic training. The interventions were carried out in person, in remotely or in a hybrid format. The studies' scores on the PEDro scale ranged from 4 to 8 points. **Conclusion:** This literature review demonstrated that task-specific training is effective in improving quality of life, balance, fear of falls and step length in individuals with Parkinson's Disease. However, more studies with good methodological quality are still needed to investigate the effects of different task-specific training protocols in different stages of Parkinson's Disease.

Keywords: Parkinson Disease. Parkinson's disease. Task-specific Training. Task-oriented training

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma de busca na literatura

13

LISTA DE TABELAS (opcional)

Tabela 1. Descrição dos Estudos Incluídos na Revisão de Literatura	15
Tabela 2. Escala PEDro dos estudos incluídos	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC- Escala de Confiança de Equilíbrio Específica de Atividades
ADL- Atividade de vida diária relacionada a destreza
BBS- Escala de Equilíbrio de Berg
BDNF- Fator neurotrófico derivado do cérebro
CRT- Rotação de moedas
DP - Doença de Parkinson
FES-I - Escala Internacional de Eficácia de Quedas
GDNF- Fator de crescimento derivado de células gliais
GPE - Efeito Global Percebido
H&Y- Escala de Hoehn e Yahr
HOMEDEXT - Programa de destreza domiciliar
HrQoL- Qualidade de vida relacionada à saúde
IGF-1- Fator de crescimento semelhante à insulina
LOS- Teste de Limites de Instabilidade
MIF- Medida de Independência Funcional
PDQ-8 PDQ-39 -Questionário de Qualidade de Vida na Doença de Parkinson
PST- Teste de Instabilidade Postural
PT - Teste de Retropulsão
STS- Sentar e Levantar
TA- Treino aeróbico
TC6- Teste de Caminhada de 6 minutos
TNF- α - Fator de necrose tumoral α
TUG- Timed Up Go,
UPDRS- Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson
VEG

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA	11
2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	11
2.2 PROCEDIMENTO	11
2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	11
2.4 QUALIDADE METODOLÓGICA	11
3 RESULTADOS	12
4 DISCUSSÃO	19
5 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
ANEXO I - ESCALA DE PEDRO PORTUGUÊS (BRASIL)	28

1 INTRODUÇÃO

Em 2050, estima-se que 32% da população mundial terá mais de 65 anos (United Nations, 2003). Sabe-se que a incidência da Doença de Parkinson aumenta com o avançar da idade (Pringsheim *et al.*, 2014; Rijk *et al.*, 1995). Embora o envelhecimento não seja a causa direta da Doença de Parkinson, ele pode desempenhar um papel importante na predisposição a essa condição de saúde, que é a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente em idosos (Freitas, 2016). A Doença de Parkinson é decorrente da degeneração da substância negra e do lócus cerúleo, o que resulta em uma redução na concentração de dopamina no corpo estriado (Pereira *et al.*, 2010). Esse desequilíbrio químico é responsável pelos sintomas motores típicos da doença, tais como tremor de repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural. Além disso, a doença também é caracterizada por sintomas não motores, como distúrbios do sono, distúrbios neuropsiquiátricos e disfunções autonômicas (Pazzaglia *et al.*, 2020; Pfeiffer, 2016).

Essas alterações causam grande impacto funcional e na qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson (Zhao *et al.*, 2021). Estudos apontam que esses indivíduos apresentam dificuldade em iniciar o movimento e realizar movimentos sequenciais (Carr; Shepherd, 2008). Com a progressão da doença, essa população passa a apresentar importante alteração em atividades, como passar de sentado para de pé e caminhar (Mirelman *et al.*, 2019; Carr; Shepherd, 2008). As alterações de parâmetros da marcha, como redução da velocidade de marcha, menor cadência, menor comprimento do passo estão associados a um maior risco de quedas (Creaby *et al.*, 2018). Quedas são comuns em indivíduos com Doença de Parkinson e podem ter como consequências: limitação de atividade, restrição de participação, fraturas e medo de cair (Tassorelli *et al.*, 2017; Lindholm *et al.*, 2015).

Considerando os impactos da Doença de Parkinson, é necessário buscar intervenções eficazes para manejo dos sintomas. Na Doença de Parkinson as intervenções podem ser divididas em intervenções farmacológicas, baseada em medicamentos, e não farmacológicas, que inclui a prática de exercícios (Armstrong; Okun, 2020). Dentre as modalidades de exercícios, há o treino específico da tarefa,

que é definido como um treino no qual o indivíduo pratica tarefas motoras contexto-específicas e recebe feedback. A seleção da tarefa leva em consideração as principais dificuldades do paciente, como caminhar, realizar higiene pessoal, subir escadas e vestir-se (Straud *et al.*, 2014). O foco dessa intervenção é melhorar o desempenho nas atividades e não as deficiências de estrutura e função (Rensink *et al.*, 2009, Straud *et al.*, 2014; Wevers *et al.*, 2009; Hubbard *et al.*, 2009). Existem algumas recomendações para o treino específico da tarefa, dentre elas: a atividade treinada deve ser relevante para o paciente e seu contexto, e a prática deve promover a variabilidade, o que permite a generalização do aprendizado. Além disso, a prática deve ser repetitiva, deve ter como objetivo a reconstrução de toda a tarefa e o paciente deve receber feedback positivo (Hubbard *et al.*, 2009)

O treino específico da tarefa é uma estratégia de tratamento que mostra vários benefícios em idosos e em populações com desordens neurológicas, como indivíduos após Acidente Vascular Cerebral (AVC) e indivíduos com Esclerose Múltipla (Alsubiheen *et al.*, 2022; Straudi *et al.*, 2022; Ozkul *et al.*, 2020). Em idosos institucionalizados e em indivíduos pós-AVC o treino específico da tarefa é capaz de melhorar a mobilidade e velocidade de marcha (Wevers *et al.*, 2009; Tsaih; Hu, 2012). Além disso, o treino específico da tarefa no pós-AVC pode promover alterações na plasticidade cerebral após uma única sessão (Rungseethanakul *et al.*, 2022). Enquanto estudos com indivíduos com Esclerose Múltipla mostram benefícios do treino específico da tarefa na capacidade de marcha, fadiga e equilíbrio (Straudi *et al.*, 2022; Ozkul *et al.*, 2020). Entretanto, ainda existem poucos estudos que avaliam os seus efeitos em indivíduos com Doença de Parkinson.

Dessa forma, o treino específico da tarefa pode ser uma alternativa de prática intensiva e personalizada, visando principalmente aprimorar a qualidade da execução, reduzir o tempo de realização ou possibilitar o aumento da complexidade da tarefa. Além disso, pacientes motivados podem demonstrar maior envolvimento com o treino em comparação a outras modalidades de tratamento (Wevers *et al.*, 2009). O treino específico da tarefa também pode ser realizado em grupo, resultando em benefícios psicossociais (Straud *et al.*, 2014). Neste contexto, esta revisão de literatura tem como objetivo buscar evidências dos efeitos do treino específico da tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson.

2 METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de uma revisão narrativa sobre os efeitos do treino específico da tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson.

2.2 PROCEDIMENTO

A seleção dos artigos foi efetuada mediante consulta às bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval MEDLINE (PUBMED), Physical Therapy Evidence Database (PEDro) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS) no período de julho a setembro de 2023. Para a busca foram utilizadas as seguintes palavras-chaves e suas combinações: “*parkinson disease*”, “*parkinson 's disease*”, “*task-specific training*” e “*task-oriented training*”. Inicialmente, foi realizada a leitura e análise dos títulos e resumos dos estudos. Em seguida, foi efetuada a leitura em íntegra dos artigos para inclusão na presente revisão.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos nesta revisão narrativa ensaios clínicos na língua inglesa ou portuguesa sem restrição de data de publicação. A intervenção estudada deveria ser o treino específico da tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson. O grupo de comparação poderia ser submetido ou não a outra intervenção. O treino específico da tarefa poderia estar associado ou não a outras intervenções. Não houve restrição de idade ou sexo dos participantes.

2.4 QUALIDADE METODOLÓGICA

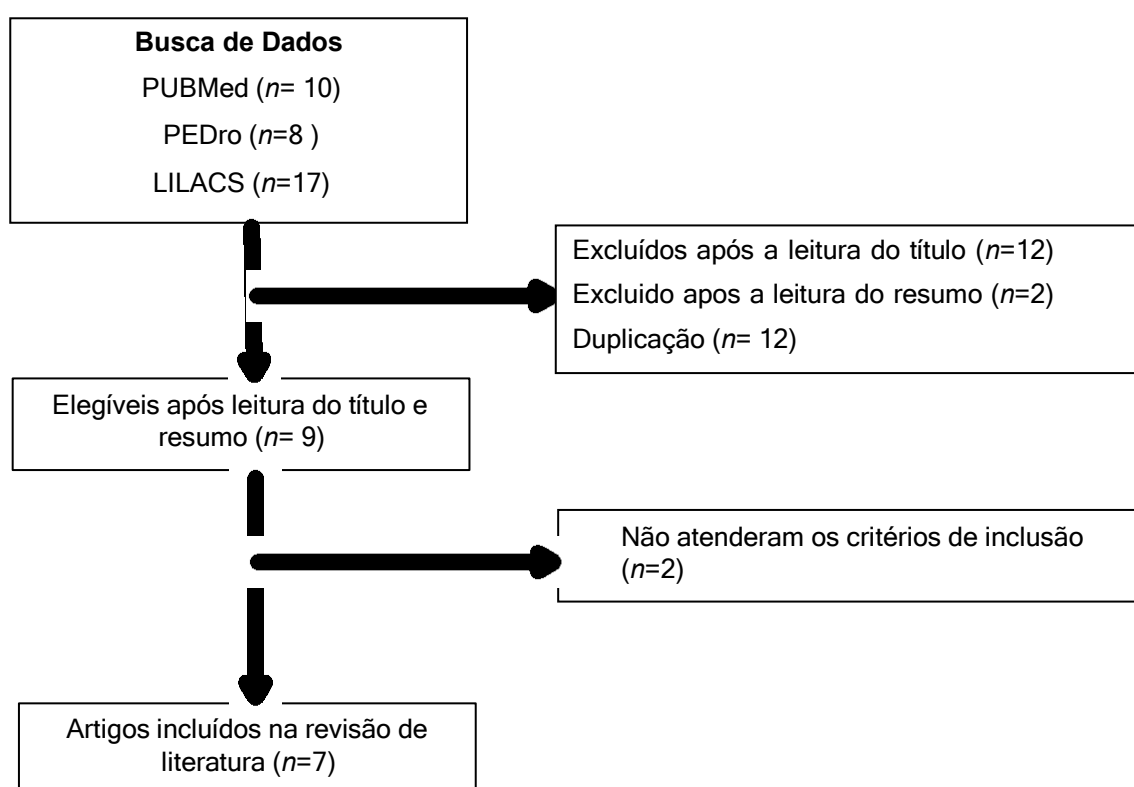
A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada pela escala PEDro que possui 11 itens e tem uma pontuação que varia de 0 a 10 pontos, sendo que quanto maior a pontuação melhor a qualidade metodológica do estudo (ANEXO I). A escala PEDro possui itens que avaliam os seguintes aspectos dos estudos: especificação dos critérios de elegibilidade, distribuição aleatória dos participantes por grupos, alocação dos participantes de forma secreta, grupos comparáveis no início do estudo, cegamento dos participantes, cegamento dos terapeutas, cegamento dos avaliadores, follow-up de mais de 85% dos sujeitos, análise por intenção de tratar,

descrição dos resultados da comparação estatística inter-grupos e apresentação de medidas de precisão e variabilidade (Shiwa, 2011).

3 RESULTADOS

A busca resultou num total de 35 artigos, sendo que 14 deles foram excluídos após a leitura do título ou resumo, foram encontrados 12 artigos duplicados. Sendo assim, 9 artigos foram considerados potencialmente elegíveis, mas após a leitura na íntegra, apenas 7 artigos atenderam aos critérios de inclusão (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de busca na literatura



Os estudos incluídos nesta revisão reuniram 343 indivíduos classificados nos estágios 1 a 4 da escala de Hoehn Yahr, com idades de 40 a 80 anos, de ambos os sexos. Indivíduos com alterações cognitivas ou outra patologia associada foram excluídos para não interferir no resultado dos estudos. Para a avaliação dos desfechos, foram utilizados diferentes instrumentos de medida, como a Escala de Equilíbrio de Berg, Teste de Caminhada de 6 minutos, Timed Up and Go, Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, Teste de Sentar e Levantar, Medida de Independência Funcional, Questionário de Qualidade de Vida na Doença de Parkinson, Escala de Confiança de Equilíbrio Específica de Atividades e Escala

Internacional de Eficácia de Quedas.

Os protocolos de intervenção utilizados nos estudos foram variados. Os protocolos incluíram treinamento aeróbico associado a treino específico da tarefa em circuito, exercícios de destreza manual e programa com treinamento motor, cognitivo e educação ergonômica (Soke *et al.*, 2019; Vanbellingen *et al.*, 2017; Soke *et al.*, 2021; Monticone *et al.*, 2015; Mak *et al.*, 2008). Ademais, o estudo de Eldemir e colaboradores (2023) realizou um protocolo de telereabilitação baseada em treino específico da tarefa com foco em membros superiores (Eldemir *et al.*, 2023).

Quanto ao período de intervenção, o tempo mínimo reportado foi de 4 semanas e o máximo de 8 semanas. A duração de cada treino variou de 30 a 90 minutos e a frequência semanal de 3 a 5 vezes por semana. Os indivíduos do grupo de comparação foram submetidos a diferentes intervenções, como treinamento aeróbico, alongamento, exercícios de fortalecimento muscular, programa de exercícios domiciliares com foco em equilíbrio, marcha e mobilidade.

A maioria dos estudos demonstrou que o treino específico da tarefa possui efeitos positivos em diferentes desfechos, como equilíbrio, marcha, qualidade de vida, destreza manual e comprometimento motor em indivíduos com Doença de Parkinson (Soke *et al.*, 2019; Vanbellingen *et al.*, 2017; Khobkhum *et al.*, 2022; Eldemir *et al.*, 2023; Mak *et al.*, 2008). A combinação de treino específico da tarefa e treino aeróbico também mostrou melhora para os desfechos equilíbrio, marcha, mobilidade, confiança no equilíbrio, gravidade da doença e qualidade de vida (Soke *et al.*, 2019). O treino específico da tarefa inserido em um programa de intervenção multidisciplinar também apresentou efeitos positivos nos desfechos equilíbrio, qualidade de vida, comprometimento motor e efeito global percebido em indivíduos com Doença de Parkinson (Monticone *et al.*, 2015). Entretanto, Soke e colaboradores (2021) não encontram alteração nos níveis de fatores neuroprotetores em indivíduos com Doença de Parkinson submetidos a um protocolo de treino específico da tarefa associado a treino aeróbico (Soke *et al.*, 2021).

Na tabela 1 são descritas as principais características dos estudos incluídos nesta revisão. Enquanto na tabela 2 é descrita a qualidade metodológica dos estudos. A pontuação dos estudos na escala PEDro variou de 4 a 8.

Tabela 1. Descrição dos Estudos Incluídos na Revisão de Literatura

Estudo	Escore PEDro	Amostra	Objetivo	Intervenção	Medidas	Resultados
Mak <i>et al.</i> , 2008	6/10	<p><i>n</i>=52 Grupo Treinamento Com Dicas <i>n</i>=19 Média de Idade: 63,0 (8,6) anos Média H&Y: 2,8 (0,3)</p> <p>Grupo Exercícios Convencionais <i>n</i>=19 Média de Idade: 66,1 (7,4) anos Média H&Y: 2,7 (0,3)</p> <p>Grupo Controle <i>n</i>=14 Média de Idade: 62,9 (7,5) anos Média H&Y: 2,7 (0,4)</p>	<p>Avaliar se o treinamento específico da tarefa é mais eficaz na melhoria do sentar e levantar em indivíduos com DP do que na Fisioterapia convencional ou nenhum tratamento.</p>	<p>Grupo de Treinamento com Dicas: treinamento de sentar e levantar com pistas usando o Equitest – Balance Master. Cada tarefa durou 2 minutos e foi repetida uma vez com intervalos de 30 segundos entre elas. Treinamento com duração de 20 minutos, com frequência de 3 vezes por semana durante 4 semanas. Os mesmos princípios de progressão foram aplicados no grupo treinamento com dicas e no grupo de exercícios convencionais. (Ex: aumentar número de repetições e reduzir a altura da cadeira).</p> <p>Grupo Exercícios Convencionais: exercícios de mobilidade, fortalecimento de flexores e extensores de quadril, tronco, joelhos e tornozelo, seguidos da prática de sentar e levantar. O treinamento teve duração de 45 min, duas vezes por semana, durante 4 semanas.</p> <p>Grupo Controle: não recebeu intervenção.</p>	<p>-UPDRS III -Análise do Movimento de Sentado para de Pé (Sistema de Análise de Movimento VICON)</p>	<p>Os grupos que receberam treinamento com pistas e exercícios convencionais demonstraram melhorias no desempenho ao sentar e levantar (P 0,05). O grupo submetido ao treinamento com pistas exibiu maior aumento no pico de velocidade vertical e redução no tempo de movimento quando comparado ao grupo exercícios convencionais, mesmo na ausência de pistas na avaliação (P < 0,05 entre grupos).</p>
Monticone <i>et al.</i> , 2015	6/10	<p><i>n</i>=70 H&Y: 2,5 a 4</p> <p>Grupo Experimental <i>n</i>=35 Média de idade: 74,1 (6,0) anos</p> <p>Grupo Controle <i>n</i>=35 Média de idade: 73,4 (7,0) anos</p>	<p>Investigar efeitos de intervenção multidisciplinar com programa de de treino específico da tarefa, treinamento cognitivo e comportamental em habilidades motoras no comprometimento motor, na qualidade de vida e atividades de vida diária de indivíduos com DP.</p>	<p>Participantes foram acompanhados durante 8 semanas em sessões de 90 minutos diariamente. Grupo experimental teve encontros com o psicólogo duas vezes por semana em sessões de 30 minutos e uma vez por semana em sessão de 30 minutos com terapeuta ocupacional.</p> <p>Grupo Experimental: programa com treinamento motor, cognitivo e educação ergonômica. O treinamento motor, conduzido por fisioterapeutas, incluiu treino específico da tarefa e treino de transferência, equilíbrio e marcha. O treino específico da tarefa envolvia exercícios de subir e descer escadas, ultrapassar obstáculos e uso de estratégias nas atividades de vida diária. O treino de transferências incluía passar de sentado para de pé através de estratégias de fragmentação da tarefa.</p> <p>Grupo Controle: Mobilizações, alongamentos, treino de equilíbrio e exercícios de caminhada.</p>	<p>- UPDRS III - BBS - MIF - PDQ-39 - GPE</p>	<p>O grupo experimental obteve melhores resultados, quando comparado ao grupo controle em relação ao equilíbrio, qualidade de vida, comprometimento motor e efeito global percebido (P <0,001).</p>

Vanbellingen et al., 2017	8/10	<p>$n=103$ Grupo HOMEDEXT $n=52$ Média de Idade: 67,1 (7,9) anos Média H&Y: 1,9 (0,9)</p> <p>Grupo Thera-band $n=51$ Média de Idade: 68,2 (7,4) anos Média H&Y: 2,0 (0,8)</p>	Investigar os efeitos de um programa de destreza domiciliar sobre as habilidades motoras finas em indivíduos com DP.	<p>Ambos os grupos realizaram intervenção domiciliar 5 vezes na semana por 30 minutos durante 4 semanas. Os participantes receberam um livreto contendo imagens e textos explicativos sobre os exercícios.</p> <p>Grupo HOMEDEXT: exercícios de destreza, que envolviam capacidade de mover os dedos seletivamente, coordenação dos dedos, desempenho em sequência motora. Algumas das tarefas específicas foram adaptadas de programas de destreza padronizados existentes. Todos os exercícios foram realizados com as duas mãos.</p> <p>Programa Thera-band: exercícios de fortalecimento com Thera-band. Ambos os membros superiores foram treinados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nine Hole Peg Test -PDQ-39 -DEXTQ-24 -CRT (rotação de moedas) -Dinamómetro -ADL -UPDRS - HrQoI 	Houve diferença significativa a favor do grupo HOMEDEXT em comparação com o grupo Thera-band no teste Nine Hole Peg Test ($p = 0,006$) e atividades de vida diária relacionadas a destreza após intervenção.
Soke et al., 2019	4/10	<p>$n=26$ Grupo TA $n=12$ Média de Idade: 56,2 (8,7) anos H&Y: 1 a 3</p> <p>Grupo TA+Treino Específico da Tarefa $n=14$ Média de Idade: 57,7 (8,1) anos H&Y: 1 a 3</p>	Investigar os efeitos do treino específico da tarefa em circuito combinado com o treinamento aeróbico sobre o equilíbrio e a marcha em indivíduos com DP.	<p>Ambos os grupos receberam intervenção três vezes na semana por 30 minutos de treinamento aeróbico com duração de 8 semanas.</p> <p>Grupo TA: apenas treinamento aeróbico (60-80% da Fcmáx)</p> <p>Grupo TA+Treino Específico da Tarefa: treinamento aeróbico (60-80% da Fcmáx) e, após 10 minutos de descanso, o treino específico da tarefa em circuito, que consistia em 11 estações com exercícios de marcha e equilíbrio, onde os pacientes realizavam os exercícios por 3 minutos, com 1 minuto de descanso para a próxima estação. A dificuldade das tarefas foi aumentando progressivamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - BBS - PST - LOS -PT - TC6 - TUG - ABC - UPDRS - PDQ-8 	O grupo experimental apresentou melhor resultado quando comparado com o grupo controle no equilíbrio, marcha, mobilidade, confiança no equilíbrio, gravidade da doença e qualidade de vida ($p < 0,05$).
Soke et al., 2021	4/10	<p>$n=29$ Grupo Treino Específico da Tarefa e TA $n=15$ Média de Idade: 57,1 (8,2) anos H&Y: 1 a 3</p> <p>Grupo TA $n=14$ Média de Idade: 58,1 (8,9) anos H&Y: 1 a 3</p>	Investigar os efeitos do treino específico da tarefa combinada com o treino aeróbico sobre os níveis séricos de BDNF, GDNF, IGF-1, VEGF, TNF- α e da interleucina - 1β em pessoas com DP.	<p>Ambos os grupos realizaram 30 minutos de treino aeróbico (60-80% da Fcmáx) com frequência de três vezes por semana durante 8 semanas.</p> <p>Grupo Experimental: realizou terapia orientada a tarefa após 10 min de descanso do treino aeróbico, onde o treinamento consistia em 11 estações de exercícios de força, mobilidade, marcha, equilíbrio, alcance e dupla tarefa organizados em forma de circuito, sendo 3 minutos de execução e 1 minuto de descanso.</p> <p>Grupo controle: realizou apenas treino aeróbico, sendo 5 minutos de aquecimento, 20 minutos de caminhada e 5 minutos de resfriamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enzyme-linked Immunosorbent Assay kits 	Não houve alteração nos níveis séricos em ambos os grupos. Nossos resultados não mostraram alterações significativas.
Khobkhum et al., 2022	7/10	<p>$n=22$ Grupo Exercícios $n=11$ Média de Idade: 67,5 (5,3) anos Média H&Y: 2,3</p> <p>Grupo Controle $n=11$ Média de Idade: 65,7 (5,9) anos Média H&Y: 2,3</p>	Determinar os efeitos de um programa de exercícios específicos da tarefa na cinemática de giro e resultados clínicos em indivíduos em	<p>Grupo Exercícios: O programa de exercícios incluiu 15 minutos de aquecimento, 60 minutos de prática específica da tarefa e 15 minutos de desaquecimento. Participantes realizaram 8 sessões sob supervisão e 7 sessões de exercícios domiciliares, que deveriam ser registradas em um diário de exercícios. Foram realizadas 15 sessões com duração de 90 minutos no período de 4 semanas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Unidades de medição inercial -UPDRS -Teste de Alcance Funcional -FES-I 	Houve melhora apenas no grupo exercício quanto à severidade da doença, equilíbrio e medo de quedas. Além disso, o grupo de exercícios apresentou melhora no comprimento do passo e duração do passo (todos p

			estágio inicial a médio da DP.	Grupo Controle: continuidade a sua rotina de medicação.		< 0,05).
Eldemir <i>et al.</i> , 2023	7/10	<p><i>n</i>=30 Grupo Exercícios Domiciliares <i>n</i>=15 Média de Idade: 61,4 (7,3) anos H&Y: 1 a 3</p> <p>Grupo Treino Específico da Tarefa <i>n</i>=15 Média de Idade: 57,9 (9,8) anos H&Y: 1 a 3</p>	Investigar o efeito da telereabilitação baseada em treino específico da tarefa em circuito na função motora dos membros superiores, atividade de vida diária e qualidade de vida de indivíduos com DP.	<p>Treinamento três vezes por semana durante seis semanas.</p> <p>Grupo Treino Específico da Tarefa: sessões foram por videoconferência. O treino específico da tarefa consistiu em 15 estações de exercícios, que incluíam exercícios de destreza e movimentos de membros superiores, como escrever, pegar objetos e colocar roupa. A sessão durava aproximadamente 60 minutos e a intensidade do exercício era controlada pela escala Borg.</p> <p>Grupo Exercícios Domiciliares: cartilha com exercícios para equilíbrio, marcha e mobilidade. Os participantes receberam um diário e eram contatados por telefone duas vezes por semana para esclarecer dúvidas relacionadas aos exercícios.</p>	<p>-Nine Hole Peg Test</p> <p>-Jebsen Hand Function Test</p> <p>-Preensão J-Tech™</p> <p>-UPDRS</p> <p>- PDQ-8</p>	Houve diferença significativa a favor do grupo treino específico da tarefa em comparação com o grupo exercícios domiciliares na destreza dos membros superiores, função geral da mão, força de preensão, força de pinça, na severidade dos sintomas motores. Este estudo mostrou interações significativas por tempo no 9HPT (<i>p</i> <0,001), no JHFT (<i>p</i> <0,001), nas forças de preensão (<i>p</i> <0,001) nas forças de pinça (<i>p</i> ≤0,015) e no UPDRS-III (<i>p</i> =0,007) no grupo do treino específico da tarefa.

Legenda: DP – Doença de Parkinson, ABC- Escala de Confiança de Equilíbrio Específica de Atividades, ADL- Atividade de vida diária relacionada a destreza, BBS- Escala de Equilíbrio de Berg, BDNF- Fator neurotrófico derivado do cérebro, CRT- Rotação de moedas, DP – Doença de Parkinson, FES-I – Escala Internacional de Eficácia de Quedas, GDNF- Fator de crescimento derivado de células gliais, GPE – Efeito Global Percebido, H&Y- Escala de Hoehn e Yahr, HOMEDEXT – Programa de destreza domiciliar, HrQoL- Qualidade de vida relacionada à saúde, IGF-1- Fator de crescimento semelhante à insulina, LOS- Teste de Limites de Instabilidade, MIF- Medida de Independência Funcional, PDQ-8 PDQ-39 -Questionário de Qualidade de Vida na Doença de Parkinson, PST- Teste de Instabilidade Postural, PT – Teste de Retropulsão, STS- Sentar e Levantar, TA- Treino aeróbico, TC6- Teste de Caminhada de 6 minutos, TNF- α - Fator de necrose tumoral α , TUG- Timed Up Go, UPDRS- Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, VEGF- Fator de crescimento endotelial vascular.

Tabela 2. Escala PEDro dos estudos incluídos

Estudo	Alocação Aleatória	Alocação Secreta	Grupos Semelhantes Inicialmente	Cegamento dos Participantes	Cegamento do Terapeuta	Cegamento dos Avaliadores	>85% de follow up	Análise Intenção de Tratamento	Diferença entre grupos reportada	Apresenta Medidas de precisão-variabilidade	Total (0 a 10)
<i>Soke et al., 2019</i>	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	4/10
<i>Vanbellingen et al., 2017</i>	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	8/10
<i>Khobkhum et al., 2022</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	7/10
<i>Eldemir et al., 2023</i>	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	7/10
<i>Mak et al., 2008</i>	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	6/10
<i>Soke et al., 2021</i>	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	4/10
<i>Monticone et al., 2015</i>	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	6/10

4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo buscar evidências dos efeitos do treino específico da tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson. Com a progressão da doença, esses indivíduos passam a apresentar importante limitação em atividades, como passar de sentado para de pé e caminhar. Estudos apontam que o treino específico da tarefa é uma intervenção eficaz para melhorar desfechos como desempenho em atividades, equilíbrio, mobilidade, autoeficácia e qualidade de vida, medo de quedas, comprimento do passo além de reduzir o risco de quedas em indivíduos com Doença de Parkinson (Soke *et al.*, 2019; Vanbellingen *et al.*, 2017; Khobkhum *et al.*, 2022; Eldemir *et al.*, 2023; Mak *et al.*, 2008; Soke *et al.*, 2021; Monticone *et al.*, 2015).

Dos 7 estudos incluídos para a revisão, 4 estudos compararam o treino específico da tarefa com a Fisioterapia convencional, que inclui diferentes intervenções como exercícios de mobilidade, fortalecimento muscular, treino de equilíbrio e caminhada (Mak *et al.*, 2008; Monticone *et al.*, 2015; Vanbellingen *et al.*, 2017; Eldemir *et al.*, 2023), 2 estudos compararam o treino específico da tarefa com o treino aeróbico (Soke *et al.*, 2019; Soke *et al.*, 2021) e 1 estudo comparou o treino específico da tarefa com a rotina habitual dos participantes do grupo controle (Khobkhum *et al.*, 2022). Em todos os estudos o treino específico da tarefa se mostrou superior às intervenções dos grupos de comparação em diferentes desfechos, que incluíam: equilíbrio, atividades de vida diária, mobilidade, gravidade da doença, medo de quedas, comprimento do passo, risco de quedas e destreza dos membros superiores. Esses resultados evidenciam que o treino específico da tarefa pode ser uma boa opção de intervenção com o foco de aprimorar o desempenho nas atividades, o que pode auxiliar na motivação e adesão ao tratamento dos indivíduos com Doença de Parkinson.

No estudo de Mak e colaboradores (2008) o grupo de treino específico da tarefa realizou exercícios de sentar e levantar com pistas, enquanto um segundo grupo realizou o fortalecimento muscular seguido de treino de sentar e levantar sem pistas. O grupo submetido ao treinamento com pistas exibiu maior aumento no pico de velocidade vertical e redução no tempo de movimento quando comparado ao grupo de exercícios convencionais. Esse resultado evidencia que o treino de grupos musculares de forma isolada nem sempre é suficiente para gerar melhor

desempenho na atividade desejada e que as pistas podem ser um recurso útil no tratamento, tornando o processo de aprendizagem motora mais explícito (Kearney *et al.*, 2019). A aprendizagem motora ocorre a partir do contexto e da experiência que o indivíduo recebe dentro de uma atividade específica que demanda sua percepção e ação na execução da tarefa, isso pode justificar o porquê treinos isolados não são superiores a treinos que envolvem a variabilidade da execução da tarefa. (Dhawale; Smith; Ölveczky, 2017).

Monticone e colaboradores (2015) também investigaram os efeitos do treino específico da tarefa, porém associado a sessões de Terapia Ocupacional e Psicologia em um programa de oito semanas (Monticone *et al.*, 2015). Os dois grupos do estudo receberam um programa de intervenção focada em exercícios, sendo que no grupo do treino específico da tarefa, os exercícios foram realizados focados nas tarefas de transferências posturais, equilíbrio e marcha. O grupo que realizou o treino específico da tarefa também recebeu acompanhamento de psicólogo e terapeuta ocupacional. Os melhores resultados do grupo que realizou o treino específico da tarefa podem ser explicados pelo princípio da especificidade (Carr; Shepherd, 2008). Esse princípio diz que o indivíduo deve ser preparado para a atividade principal que deve desempenhar de forma funcional (Alsubiheen *et al.*, 2022). Entretanto, é importante considerar que os indivíduos que realizaram o treino específico da tarefa contaram com o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, que pode contribuir de forma significativa para a melhora dos desfechos como a qualidade de vida, principalmente considerando que a Doença de Parkinson é uma doença multissistêmica e complexa (Van Der Marck *et al.*, 2009;).

Dois estudos fizeram uma comparação dos efeitos do treino específico da tarefa e do treino aeróbico em indivíduos com Doença de Parkinson. Ambos os estudos foram conduzidos pelo mesmo grupo de pesquisa e o treino específico da tarefa associado ao treino aeróbico foi comparado à prática do treino aeróbico de forma isolada (Soke *et al.*, 2019; Soke *et al.*, 2021). Os indivíduos que realizaram o treino específico da tarefa de forma associada ao treino aeróbio apresentaram melhores resultados nos desfechos equilíbrio marcha, mobilidade, confiança no equilíbrio, gravidade da doença e qualidade de vida quando comparado ao grupo que realizou apenas o treino aeróbico (Soke *et al.*, 2019; Soke *et al.*, 2021). Estudos anteriores mostram que o treino aeróbico é capaz de atenuar os sintomas motores da Doença de Parkinson (Van Der Kolk *et al.*, 2019) e é capaz de melhorar aspectos

cognitivos e a conectividade entre os núcleos da base e córtex (Johansson *et al.*, 2022). Dessa forma, o treino específico da tarefa pode ser associado a outras intervenções que podem maximizar os resultados. Entretanto, não foram encontradas alterações significativas dos níveis séricos em ambos os grupos. Isso talvez possa ser explicado devido a intensidade e duração do protocolo aplicado, uma vez que os participantes do estudo só realizaram o exercício por 30 minutos, o que pode não ser suficiente para promover alterações dos níveis séricos, sendo necessários mais estudos para compreender qual a melhor intensidade e duração do protocolo.

O treino específico da tarefa também foi investigado no âmbito domiciliar por três estudos. No estudo de Vanbellinghen e colaboradores (2017) o grupo que realizou o treino específico da tarefa realizou atividades bimanuais específicas enquanto o grupo comparação realizou exercícios de fortalecimento (Vanbellinghen *et al.*, 2017). No estudo de Eldemir e colaboradores (2023) o grupo treino específico da tarefa realizou atividades de vestir roupa, escrever e manipular objetos no ambiente domiciliar e eram monitorados através de videoconferência, enquanto o grupo comparação realizou exercícios para marcha, equilíbrio e mobilidade (Eldemir *et al.*, 2023). Diferentemente dos estudos anteriores, Khobkhum e colaboradores (2022) utilizaram um formato híbrido onde parte das sessões foi realizada no domicílio com exercícios específicos para equilíbrio (Khobkhum *et al.*, 2022). Em todos os estudos realizados no ambiente domiciliar usando treino específico da tarefa, os indivíduos demonstraram resultados superiores que os demais grupos. Dessa forma, o treino específico da tarefa pode ser usado no contexto domiciliar e no contexto da telerreabilitação. Essa possibilidade permite com que pessoas que residem em regiões distantes ou que têm dificuldade de chegar até centros de referência possam realizar o treino em suas casas. Esses resultados estão de acordo com estudos anteriores que mostram que diferentes intervenções fisioterapêuticas podem ser eficazes e seguras para melhorar sintomas motores e não motores no contexto domiciliar e de telereabilitação para indivíduos com Doença de Parkinson (Bianchini *et al.*, 2022; Firat *et al.*, 2023; Van Der Kolk *et al.*, 2019).

Dessa forma, todos os estudos incluídos nesta revisão demonstraram efeitos positivos do treino específico da tarefa tanto no ambiente ambulatorial quanto no ambiente domiciliar em diferentes desfechos de indivíduos com Doença de Parkinson. Entretanto, é importante interpretar os resultados dos estudos com

cautela uma vez que os estudos incluídos nesta revisão apresentaram média 6 na escala PEDro, o que evidencia uma baixa qualidade metodológica. Além disso, é importante considerar que a maioria dos estudos contou com amostras pequenas e com participação apenas com indivíduos em estágio leve e moderado da Doença de Parkinson sem alterações cognitivas ou outra patologia associada, o que limita a generalização dos resultados para a população com Doença de Parkinson. Além disso, os protocolos utilizados foram muito heterogêneos, o que dificulta identificar qual a frequência e duração ideal do tratamento. Portanto, ainda são necessários mais estudos de boa qualidade metodológica e que investiguem qual a dosagem ideal do treino específico da tarefa para essa população.

5 CONCLUSÃO

O treino específico da tarefa é uma intervenção segura e que pode ser aplicada em diferentes contextos. Esta revisão da literatura demonstrou que o treino específico da tarefa é capaz de melhorar diferentes desfechos, como a qualidade de vida, o equilíbrio, o desempenho na tarefa de sentar e levantar, o medo de quedas, a destreza manual e o comprimento do passo em indivíduos com Doença de Parkinson. Entretanto, ainda são necessários mais estudos com boa qualidade metodológica e com maiores amostras que investiguem os efeitos de diversos protocolos do treino específico da tarefa em diferentes estágios da Doença de Parkinson.

REFERÊNCIAS

- ALSUBIHEEN, A. M. et al. The Effect of Task-Oriented Activities Training on Upper-Limb Function, Daily Activities, and Quality of Life in Chronic Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 21, p. 14125, 1 jan. 2022.
- ALSUBIHEEN, Abdulrahman M. *et al.* The Effect of Task-Oriented Activities Training on Upper-Limb Function, Daily Activities, and Quality of Life in Chronic Stroke Patients: a randomized controlled trial. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 19, n. 21, p. 14125, 29 out. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192114125>.
- ARMSTRONG, M. J.; OKUN, M. S. Diagnosis and Treatment of Parkinson Disease. **JAMA**, v. 323, n. 6, p. 548–560, 11 fev. 2020.
- BIANCHINI, E; ONELLI, C; MORABITO, C. et al. Feasibility, safety, and effectiveness of telerehabilitation in mild-to-moderate Parkinson’s Disease. **Front Neurol**, v.13. 2022.
- CARR, J; SHEPHERD, R. Reabilitação neurológica: otimizando o desempenho motor. Manole, 2008.
- CREABY, M. W.; COLE, M. H. Gait characteristics and falls in Parkinson’s disease: A systematic review and meta-analysis. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 57, p. 1–8, dez. 2018.
- DESLANDES, Andréa *et al.* Exercise and Mental Health: many reasons to move. **Neuropsychobiology**, [S.L.], v. 59, n. 4, p. 191-198, 2009.
- DHAWALE, Ashesh K.; SMITH, Maurice A.; ÖLVECZKY, Bence P.. The Role of Variability in Motor Learning. **Annual Review Of Neuroscience**, [S.L.], v. 40, n. 1, p. 479-498, 25 jul. 2017.
- ELDEMIR, S. et al. The effect of task-oriented circuit training-based telerehabilitation on upper extremity motor functions in patients with Parkinson’s disease: A randomized controlled trial. **Parkinsonism & Related Disorders**, p. 105334. 2023.
- FIRAT, YE; TURGA, T; SOGAN, SS; KARADENIZ PG. Effects of LSVT-BIG via telerehabilitation on non-motor and motor symptoms and quality of life in Parkinson’s disease. **Acta Neurol Belg**, v.123, n.1: p.207-214. 2023.
- FREITAS, E.V. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 4 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan LTDA, 2016.
- HUBBARD, I. J. et al. Task-specific training: evidence for and translation to clinical practice. **Occupational Therapy International**, v. 16, n. 3-4, p. 175–189, set. 2009.

JOHANSSON, ME; CAMERON, IGM; KOLK, NMV. et al. Aerobic exercises alters Brain Function and Structure in Parkinson's: A randomized Controlled Trial. **Ann Neurol**, v. 91, n.2, p.203-216. 2022.

KEARNEY E. et al. Augment visual feedback-aided interventions for motor rehabilitation in Parkinson's disease: a systematic review. **Disability and Rehabilitation**, v.41, n.9, p.995-1011. 2019.

KHOBKHUN, F. et al. Benefits of task-specific movement program on en bloc turning in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Physiotherapy Research International: The Journal for Researchers and Clinicians in Physical Therapy**, v. 27, n. 4, p. e1963, 1 out. 2022.

LINDHOLM, B; HAGELL, P; HANSSON, O; NILSSON, MH. Prediction of falls and/or near falls in people with mild Parkinson's Disease. **PLos One**, v.10, n.1, e0117018. 2015.

MAK, M. K. Y.; HUI-CHAN, C. W. Y. Cued task-specific training is better than exercise in improving sit-to-stand in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Movement Disorders**, v. 23, n. 4, p. 501–509, 2008.

MIRELMAN, A. et al. Gait impairments in Parkinson's disease. **The Lancet Neurology**, v. 18, n. 7, p. 697–708, jul. 2019.

MONTICONE, M. et al. In-patient multidisciplinary rehabilitation for Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Movement Disorders**, v. 30, n. 8, p. 1050–1058, 11 jun. 2015.

OZKUL, C. *et al.* Effect of task-oriented circuit training on motor and cognitive performance in patients with multiple sclerosis: A single-blinded randomized controlled trial. **NeuroRehabilitation**, v. 46, n. 3, p. 343–353, 21 maio 2020.

PAZZAGLIA, C; IMBIMBO, I. TRANCHITA, E; MINGATI, C; RICCIARDI, D. *et al* Comparison of virtual reality rehabilitation and conventional rehabilitation in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. **Physiotherapy**, v.106, p. 36-42, 2020.

PEREIRA, D.; GARRETT, C. Fatores de risco da doença de Parkinson: um estudo epidemiológico. **Acta Médica Portuguesa**, v. 23, n. 1, p. 15–24, 2010.

PFEIFFER, R.F. Non-motor symptoms in Parkinson's disease. **Parkinsonism Relat Disord**, v.22. 2015.

PRINGSHEIM, T; JETTE, N; FROLKIS, A; STEEVES, TDL. The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Mov Disord**, v.29, n.13, p.1583-1590. 2014.

RENSINK, M. et al. Task-oriented training in rehabilitation after stroke: systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, v. 65, n. 4, p. 737–754, abr. 2009.

RIJK, MC; BRETELER, MM; GRAVELAND GA; OTT, A; GROBEE, DE; MECHÉ FG; HOFMAN A. Prevalence of Parkinson's disease in the elderly: the Rotterdam Study. **Neurology**, v.45, n.12, p.2143-2146. 1995.

RUNGSEETHANAKUL, S. et al. Task Oriented Training Activities Post Stroke Will Produce Measurable Alterations in Brain Plasticity Concurrent with Skill Improvement. **Topics in Stroke Rehabilitation**, p. 1–14, 28, jul. 2022.

SHIWA S.; COSTA, L.; COSTA, L.; MOSELEY A; JUNIOR L. et al. Reproducibility of the the Portuguese version of the PEDro scale. **Cad Saúde Pública**, v. 27, n.10, p.2063-2067, out. 2011.

SOKE, F. et al. Effects of task-oriented training combined with aerobic training on serum BDNF, GDNF, IGF-1, VEGF, TNF- α , and IL-1 β levels in people with Parkinson's disease: A randomized controlled study. **Experimental Gerontology**, v. 150, p. 111384, jul. 2021.

SOKE, F. *et al.* Task-oriented circuit training combined with aerobic training improves motor performance and balance in people with Parkinson's Disease. **Acta neurologica Belgica**, p. 10.1007/s13760-01901247-8, 2019.

STRAUDI, S. *et al.* A task-oriented circuit training in multiple sclerosis: a feasibility study. **BMC Neurology**, v. 14, n. 1, 7 jun. 2014.

STRAUDI, S. *et al.* Combining a supervised and home-based task-oriented circuit training improves walking endurance in patients with multiple sclerosis. The MS_TOCT randomized-controlled trial. **Multiple Sclerosis and Related Disorders**, v. 60, p. 103721, abr. 2022.

TASSORELLI, C. et al. Falls, fractures and bone density in Parkinson's disease – a cross-sectional study. **International Journal of Neuroscience**, v. 127, n. 4, p. 299–304, 20 jul. 2016.

TSAIH, P.-L.; SHIH, Y.-L.; HU, M.-H. Low-Intensity Task-Oriented Exercise for Ambulation-Challenged Residents in Long-Term Care Facilities. **American**

UNITED NATIONS. World Population Prospects: The 2002 Revision. Volume II. New York. 2003.

VAN DER KOLK, NM; VRIES NM; KESSELS, RPC. et al. Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's Disease: a double-blind, randomized controlled trial. **Lancet Neurol**, v.18, n.11, p.998-1008. 2019.

VAN DER MARCK, MA; KALF JG; STURKENOOM, IHWM. Multidisciplinary care for patients with Parkinson's Disease. **Parkinsonism and related disorders**. 2009.
VANBELLINGEN, T. et al. Home based training for dexterity in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 41, p. 92–98, ago. 2017.

WEVERS, L. *et al.* Effects of Task-Oriented Circuit Class Training on Walking Competency After Stroke. **Stroke**, v. 40, n. 7, p. 2450–2459, jul. 2009.

ZHAO, N. *et al.* Quality of life in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. **CNS Neuroscience & Therapeutics**, v. 27, n. 3, p. 270–279, 28 dez. 2020.

ANEXO I – ESCALA DE PEDRO PORTUGUÊS (BRASIL)

Escala de PEDro – Português (Brasil)

-
- | | |
|--|---|
| 1. Os critérios de elegibilidade foram especificados | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido) | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 3. A alocação dos sujeitos foi secreta | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento” | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
| 11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave | não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde: |
-