



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**PATRÍCIA MARIA FONSECA LEITE**

**EFICÁCIA DOS RECURSOS TERAPÊUTICOS PARA A INDEPENDÊNCIA  
FUNCIONAL DOS PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON - REVISÃO  
INTEGRATIVA**

**JUAZEIRO DO NORTE  
2020**

PATRÍCIA MARIA FONSECA LEITE

**EFICÁCIA DOS RECURSOS TERAPÊUTICOS PARA A INDEPENDÊNCIA  
FUNCIONAL DOS PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON -  
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Ma. Lindaiane Bezerra Rodrigues Dantas

**JUAZEIRO DO NORTE  
2020**

PATRÍCIA MARIA FONSECA LEITE

**EFICÁCIA DOS RECURSOS TERAPÊUTICOS PARA A INDEPENDÊNCIA  
FUNCIONAL DOS PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON -  
REVISÃO INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor(a) Ma. Lindaiane Bezerra Rodrigues Dantas  
Orientador

---

Professor(a) Antônio José dos Santos Camurça  
Examinador 1

---

Professor(a) Daiane Pontes Leal Lira  
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE

2020

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me dado forças e coragem para enfrentar todos os desafios e conseguir chegar até este momento tão esperado, além de ter colocado pessoas tão especiais em meu caminho durante todo esse tempo;

A meus pais, João Leite e Maria Lúcia, minha inspiração de vida, que são fortaleza em todos os momentos, me apoiaram e nunca me deixaram desistir de mais esse sonho, que apesar das circunstâncias mantiveram minha fé. Por eles iniciei a caminhada nesse curso e por eles estou concluindo;

Aos meus irmãos Anna Lúcia e Salatiel que estiveram em todos os momentos me incentivando e me apoiando para que eu conseguisse concluir essa graduação, seguraram firme várias situações e não me deixaram desistir;

A todos da minha família (Avó, Tios(a), Primos(a), Cunhados(a)), que não dar para citar o nome de todos mais, que sempre torceram pelo meu sucesso;

Aos meus amigos do grupo Fisiogênios (Débora G., Ana Beatriz O., Isadora S. Jeferson F., José Iran) que me aguentaram em meus momentos de estresse e ansiedade, que compartilharam um pouco de suas vidas, suas dúvidas e conhecimentos para que possamos crescer juntos. Vou leva-los por toda minha vida. A minha amiga Débora, que se tornou irmã, que chegou para somar em minha vida, que esteve presente, ouvindo todas as minhas angustias, me incentivando com suas palavras de fé, otimismo, carinho e compreensão, o que foi fundamental para que eu não desistisse.

Ao meu amigo Osmundo que mesmo em tão pouco tempo de amizade me mostrou que sempre há tempo de recomeçar, que nossos sonhos são os motivadores de sempre buscarmos o melhor para nós mesmos e que me ajudou a estar sempre renovando minha fé, lembrando que com Deus presente em nossa vida tudo fica mais fácil de ser conquistado.

A minha orientadora, a Professora Lindaiane, que mesmo eu enviando os arquivos fora do prazo, me orientou com toda sua calma e sabedoria, fazendo com que eu não desistisse deste trabalho.

A todos os professores do Curso de Fisioterapia da Unileão que compartilharam seus conhecimentos para que chegasse onde estou hoje.

E por fim, a todos que contribuíram para que este momento se tornasse realidade, meu muito obrigada.

**EFICÁCIA DOS RECURSOS TERAPÊUTICOS PARA A INDEPENDÊNCIA  
FUNCIONAL DOS PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON -  
REVISÃO INTEGRATIVA**

Patrícia Maria Fonseca Leite<sup>1</sup>

Lindaiane Bezerra Rodrigues Dantas<sup>2</sup>

Formação dos autores

\*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia da UNILEÃO.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia da UNILEÃO. Mestre em  
Bioprospecção Molecular.

Correspondência:

**Palavras-chave:** Modalidades da fisioterapia, Doença de Parkinson,  
Funcionalidade.

## RESUMO

**Introdução:** A Doença de Parkinson atinge os núcleos da base localizados no Sistema Nervoso Central de forma progressiva, sendo uma desordem crônica que envolve a perda de neurônios dopaminérgicos da substância negra. Este trabalho teve como objetivo investigar a eficácia dos recursos terapêuticos para independência funcional dos pacientes com Doença de Parkinson. **Método:** Trata-se de revisão integrativa de caráter descritivo onde foram coletados artigos publicados no período de 2015 a 2020 na Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed) e na Bibliotecas Virtuais de Saúde (BVS). Os artigos foram organizados em tabela para análise e discussão dos resultados. **Resultados:** Foram selecionados 34 artigos para serem incluídos no estudo. Nos artigos analisados o equilíbrio e a marcha estão entre os principais fatores que influenciam na funcionalidade e qualidade de vida do paciente com Doença de Parkinson (DP). Diferentes exercícios podem melhorar de forma diferente os resultados relacionados à marcha, funcionamento motor, equilíbrio e qualidade de vida. **Conclusão:** O fisioterapeuta deve trabalhar com evidências científicas no momento da elaboração do protocolo de tratamento para seu paciente com DP, para que assim eles permaneçam com sua funcionalidade preservada por um maior tempo possível.

**Palavras-chaves:** Modalidades da fisioterapia, Doença de Parkinson, Funcionalidade.

## ABSTRACT

**Introduction:** Parkinson's Disease affects the nuclei of the base located in the Central Nervous System in a progressive way, being a chronic disorder that involves the loss of dopaminergic neurons of the substantia nigra. This study aimed to investigate the effectiveness of therapeutic resources for functional independence of patients with Parkinson's disease. **Method:** This is an integrative review of a descriptive character where articles published in the period from 2015 to 2020 were collected in the United States National Library of Medicine (PubMed) and in the Virtual Health Libraries (VHL). The articles were organized in a table for analysis and discussion of the results. **Results:** 34 articles were selected to be included in the study. In the articles analyzed, balance and gait are among the main factors that influence the functionality and quality of life of patients with Parkinson's disease (PD). Different exercises can improve the results related to gait, motor functioning, balance and quality of life differently. **Conclusion:** The physiotherapist must work with scientific evidence when preparing the treatment protocol for his PD patient, so that they remain with their functionality preserved for as long as possible.

**Keywords:** Physiotherapy modalities; Parkinson's disease; Functionality.

## INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) atinge os núcleos da base localizados no sistema nervoso central (SNC) de forma progressiva, sendo uma desordem crônica que envolve a perda de neurônios dopaminérgicos da substância negra. Sua etiologia ainda não é conhecida, mais acredita-se na influência de fatores ambientais e genéticos para seu aparecimento. (ANDRADE; Et al, 2017)

Segundo BERTOLUCCI Et. al. (2016), a Doença de Parkinson é uma doença que se manifesta através de sintomas motores, que são mais comuns, e não motores. Entre os sintomas motores estão a bradicinesia, a rigidez muscular e o tremor de repouso. Inicialmente os sintomas apresentam-se unilateral e com o passar do tempo torna-se bilateral. Constipação intestinal, depressão e redução da capacidade olfativa também podem estar presentes.

Esta enfermidade “acomete 1% da população mundial, com idade superior a 65 anos” segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS). Em torno de 200 mil pessoas sofrem com esse problema no Brasil. Problemas motores, que são os mais conhecidos, e manifestações não motoras podem ocorrer com a progressão da doença, incluindo sintomas psicóticos. (BRAZIL, 2017)

Os exames de imagem e testes sanguíneos são utilizados para um diagnóstico diferencial das diferentes formas de parkinsonismo, pois o diagnóstico da DP é clínico. Entre os critérios para diagnóstico dessa doença, segundo o Banco de Cérebros da Sociedade de Parkinson do Reino Unido, o paciente deve apresentar acinesia (bradicinesia) e pelo menos um dos seguintes critérios: Rigidez muscular, Tremor de repouso de 4 a 6 Hz e/ou Instabilidade postural não causada por disfunção visual primária, vestibular, cerebelar ou propriocepção. (BERTOLUCCI; Et al, 2016).

O uso de medicamentos é positivo quando ocorre a redução dos sinais e sintomas da doença. Contudo, relata-se a necessidade de se conviver com os efeitos colaterais. Devido às condições de cronicidade da doença cada dia é único com diferentes sensações dos sinais e sintomas. Com o passar do tempo a pessoa poderá sentir a necessidade do auxílio de outra pessoa, pois terá dificuldades para manter sua autonomia e independência. (VALCARENGHI; Et al., 2018)

O surgimento de uma doença modifica a rotina de qualquer pessoa, e quando ele apresenta sequelas motoras envolverá fatores físicos e emocionais. A perda da funcionalidade de um membro afeta as atividades de vida diária do indivíduo. Sendo assim, o paciente neurológico deseja a recuperação de seus movimentos funcionais, pois eles garantem a sua autonomia. (MARQUES, 2017)

Entretanto, faz-se necessário ações para que sejam informadas aos pacientes, familiares e comunidade em geral sobre a sintomatologia e tratamentos da doença como uma forma de esclarecimento das diversas possibilidades de se conviver com a DP. (VALCARENGHI, 2018)

Estudos relatam que os pacientes com Doença de Parkinson acabam perdendo aos poucos os movimentos necessários para realizar suas atividades de vida diária, fazendo com que o quadro depressivo se instale cada vez mais. (FERREIRA; MATOS, 2019)

Assim este trabalho teve como objetivo investigar a eficácia dos recursos terapêuticos para independência funcional dos pacientes com Doença de Parkinson.

## **METODOLOGIA**

### **Desenho do estudo, Local e Período de Realização**

Trata-se de uma revisão integrativa de caráter descritivo.

Segundo SOUZA, SILVA, CARVALHO (2010) “(...) a revisão integrativa tem sido apontada como uma ferramenta ímpar no campo da saúde, pois sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática fundamentando-se em conhecimento científico.”

Este trabalho foi realizado na plataforma virtual: Bibliotecas Virtuais de Saúde (BVS) e suas bases de dados, e na Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed) no período de agosto a setembro de 2020.

## Critérios de Elegibilidade

Foram escolhidos os artigos publicados em periódicos, completos que apresentem tipo de estudo: ensaios clínicos, na língua inglesa e portuguesa, publicados dentro do período de 2015 a 2020.

## Critérios de Inclusão e Exclusão

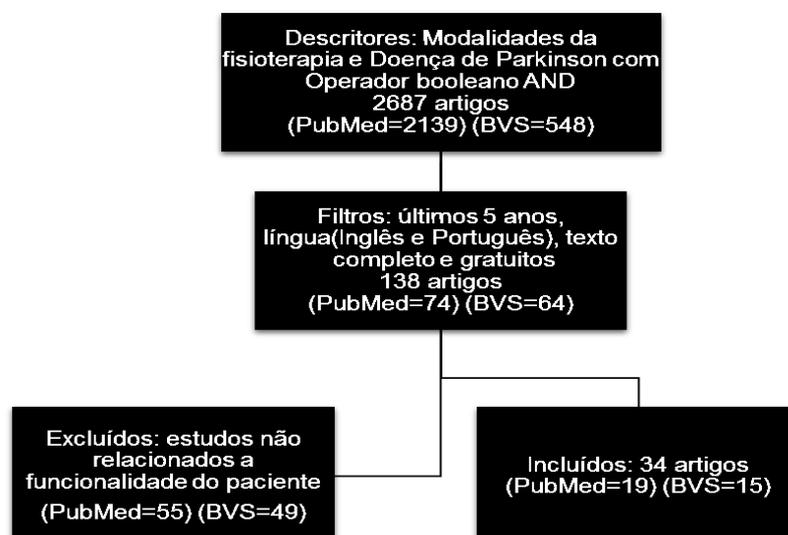
Foram inclusos artigos baseados em protocolos de fisioterapia, aplicados em homens e em mulheres com DP, e que esses protocolos estavam voltados para a atividade funcional do paciente.

Foram excluídos estudos piloto, aqueles que não possuíam protocolos terapêuticos, que não possuíam resultados, e que não estavam relacionados a problemática da atividade funcional do paciente.

## Instrumentos e Procedimentos para Coleta de Dados

A coleta foi realizada nas plataformas virtuais supracitadas a partir dos descritores: Modalidade da Fisioterapia e Doença de Parkinson, com o operador booleano: AND. Os artigos foram selecionados obedecendo todos os critérios de elegibilidade e inclusão. Para auxiliar na seleção desses artigos utilizou-se um formulário construído pelo próprio autor contendo o ano de publicação, tema do trabalho, sujeitos de pesquisa e principais conclusões.

Imagem 01: Fluxograma da Coleta de dados



## Análise dos Dados

Os dados foram organizados em tabelas. Analisados após uma leitura extenuante e comparado seus resultados.

## RESULTADOS

Na Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed) foram encontrados 2139 artigos quando pesquisados com os descritores modalidades da fisioterapia, Doença de Parkinson e o Operador booleano AND. Ao aplicar o filtro de artigos dos últimos 5 anos o número de artigos encontrados foram 522, destes 198 tratavam-se de Ensaio clínico e apenas 74 estavam disponíveis em forma de texto completo e gratuitos.

Na Bibliotecas Virtuais de Saúde (BVS) foram encontrados 548 artigos quando pesquisados com os descritores modalidades da fisioterapia, Doença de Parkinson e o Operador booleano AND. Ao aplicar o filtro de artigos dos últimos 5 anos, que sejam ensaios clínicos e que estejam disponíveis em forma de texto completo e gratuitos ficaram 64 artigos.

Após essa primeira fase da coleta de dados que somaram 138 artigos, realizou-se a leitura prévia dos títulos e resumos permanecendo com um total de 75 artigos. E após a leitura completa dos artigos restantes 34 foram selecionados para a etapa final e incluídos no estudo.

**Tabela 01: Coleta da Pubmed**

Nº	Ano	Autor	Tema	Sujeitos de pesquisa	Principais conclusões
1.	2017	PÉREZ-DE LA CRUZ; ET AL.	Eficácia da terapia aquática para o controle da dor e maior funcionalidade nas pessoas com doença de Parkinson: um ensaio clínico randomizado	Trinta indivíduos de duas associações de parkinson na Espanha	No grupo experimental, foram encontradas diferenças significativas nas variáveis dor pós-tratamento ( $p < 0,001$ ), bem como nas variáveis relacionadas ao equilíbrio estático e dinâmico, com exceção dos pés, nos quais não foram encontradas diferenças. Entre as avaliações realizadas na linha de base, pós-tratamento e no seguimento de um mês ( $p = 0,001$ ). No grupo de controle, as melhorias foram visto apenas na escala de dor de Vas, e essas foram menos significativas do que as alterações encontradas no grupo experimental ( $p = 0,006$ ). Nossos resultados indicam que exercício físico realizado na água tem efeitos positivos sobre alguns dos elementos necessários que

					contribuem para a melhoria dos padrões biomecânicos de marcha em nossos pacientes com doença de Parkinson. esta é, portanto, uma opção de reabilitação que merece consideração por neurologistas e profissionais de saúde que atuam na área de neuroimplementação reabilitação.
2.	2015	STOZ_E K, JOANNA ; ET AL.	O efeito do programa de reabilitação no equilíbrio, marcha, desempenho físico e rotação do tronco na doença de Parkinson	Sessenta e quatro pacientes com DP em estágio 1,5–3,0 na escala de Hoehn e Yahr foram alocados aleatoriamente para os grupos de reabilitação e controle. Sessenta e um pacientes completaram o estudo	Nosso estudo mostra que o programa de reabilitação focado na mobilidade, equilíbrio e marcha melhorou as funções motoras em termos dos parâmetros analisados de equilíbrio e marcha, pontuação do PPT, atividades cronometradas, bem como amplitude de rotação do tronco em pacientes com DP. Após o treinamento físico de mobilidade, equilíbrio e marcha, todos os parâmetros dentro do grupo de reabilitação melhoraram significativamente, tanto em comparação ao grupo controle quanto aos resultados basais. O efeito positivo manteve-se pelo menos 1 mês após a conclusão do programa de treinamento.
3.	2019	RAWSON, KERRI S.; ET AL	Exercício e doença de Parkinson: comparando o tango, Esteira e alongamento	Noventa e seis participantes (idade: 67,2 ± 8,9 anos, 42% feminino) com DP idiopática leve a moderada foram atribuídos em série ao tango, caminhada na esteira ou alongamento (grupo de controle ativo) e frequentaram aulas de 1 hora duas vezes por semana durante 12 semanas. As avaliações ocorreram OFF anti-PDmedication antes e após a intervenção e no acompanhamento 12 semanas após a intervenção.	As velocidades para frente e para trás melhoraram para o grupo da esteira desde a linha de base até o pós-teste e as melhorias persistiram no acompanhamento. A velocidade de retrocesso e o funcionamento motor melhoraram para o grupo de alongamento da linha de base ao pós-teste, mas os resultados não persistiram no acompanhamento. Não houve mudanças significativas no grupo de tango em todos os momentos.
4.	2015	YANG, WEN-CHIEH; ET AL	Treinamento de equilíbrio de realidade virtual baseado em casa e treinamento de equilíbrio convencional na doença de Parkinson: um estudo randomizado ensaio controlado	Vinte e três pacientes com DP idiopática foram recrutados e submetidos a doze sessões de treinamento de 50 minutos durante o período de treinamento de 6 semanas. O grupo experimental ( n Z 11) foi treinado com um sistema de treinamento de equilíbrio de realidade virtual feito sob medida, e o grupo de controle ( n Z 12) foi treinado por um fisioterapeuta licenciado. Os resultados foram medidos na Semana 0 (pré-teste), Semana 6 (pós-teste) e Semana 8 (acompanhamento). O desfecho primário foi a Escala de Equilíbrio de Berg. Os desfechos secundários incluíram o Dynamic Gait Index, o teste Timed Up-and-Go, o Parkinson's	Os grupos experimental e controle foram comparáveis no pré-teste. Após o treinamento, ambos os grupos tiveram melhor desempenho na Escala de Equilíbrio de Berg, Índice de Marcha Dinâmica, teste Up-and-Go cronometrado e Questionário da Doença de Parkinson no pós-teste e acompanhamento do que no pré-teste. No entanto, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre esses dois grupos no pós-teste e no acompanhamento. Conclusão: Este estudo não encontrou nenhuma diferença entre os efeitos da prática domiciliar

				Disease Questionnaire e o escore motor da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson.	
5.	2019	A. DEL FELICE, ET AL.	Estimulação de corrente alternada transcraniana personalizada (TACS) e fisioterapia para tratar sintomas motores e cognitivos na doença de Parkinson: um ensaio cruzado randomizado.	Quinze indivíduos completaram o estudo (9M; idade média de $69 \pm 6,3$ anos; duração média da doença $6,3 \pm 4,8$ anos; dose média de L-dopa $528,5 \pm 290$ mg).	O TACS fornecido com um paradigma personalizado associado ao tratamento de reabilitação ad hoc em pessoas com DP pode corrigir oscilações cerebrais rápidas excessivas e melhorar a bradicinesia e as funções cognitivas.
6.	2018	BONNI, SONIA; ET AL.	Efeitos neurofisiológicos e clínicos do treinamento de Equilíbrio (bbt) em pacientes com doença de Parkinson: um Estudo preliminar.	16 pacientes destros com doença de Parkinson (DP) foram selecionados (7M, 9F; idade média: $69,2 \pm 5,8$ ; duração média da doença: $6,1 \pm 3,1$ ; pontuação média UPDRS-III $20,5 \pm 7,5$ ) de acordo com os critérios de diagnóstico clínico da Sociedade da Doença de Parkinson do Reino Unido. Controle grupo (PT) (IDADE MÉDIA $66,6 \pm 6,9$ ) e grupo tratado (BBT) (IDADE MÉDIA: $71,8,6 \pm 3,1$ ). Cada grupo passou por 10 sessões de tratamento de reabilitação, durante cinco dias por semana, cada o tratamento da sessão tem um tempo de 40 minutos. Grupo PT passou por 10 sessões de fisioterapia convencional; Grupo BBT foi submetido a equilíbrio experimental com os olhos vendados programa de treinamento e treinamento de estimulação vestibular.	Notavelmente, descobrimos que o BBT foi capaz de indicar uma melhora global da marcha, modificando não apenas a fase de duplo apoio [10], mas também as fases de apoio e balanço da marcha. Portanto, o BBT parece acelerar a eficácia do PT na reabilitação do direcionamento da marcha. Nossos resultados preliminares apoiam a introdução de complementares estratégias de reabilitação baseadas na privação visual e perturbação proprioceptiva, envolvendo circuitos SMA-M1 pode ser útil para melhorar a marcha e o controle postural mediado por estimulação do sistema vestibular em pacientes com DP submetidos ao programa de reabilitação tradicional em menos tempo.
7.	2017	MORRIS ET AL:	Um programa doméstico de treinamento de força, treinamento de estratégia de movimento e educação não evitou quedas em pessoas com Parkinson ' doença s:	Cento e trinta e três adultos residentes na comunidade com Parkinson ' doença s. O grupo experimental completou um programa doméstico de 6 semanas compreendendo treinamento de força de resistência progressiva, treinamento de estratégia de movimento e educação para quedas. O grupo de controle completou 6 semanas de atividades não específicas, treinamento de habilidades para a vida. Os participantes de ambos os grupos receberam sessões semanais	Para concluir, as taxas de queda não foram substancialmente diferentes em um grupo que recebeu 6 semanas de casa fisioterapia comparada a um grupo controle. Os custos de recursos mais elevados do grupo experimental intervenção sugere que este programa específico não deve ser implementado em sua forma atual. O dosagem da terapia no grupo experimental pode não ter sido alta o suficiente para permitir que as pessoas alcançar ganhos de longo prazo. Alternativamente, a combinação de treinamento de força, estratégia de movimento

			um ensaio randomizado	guiadas por terapeutas por 6 semanas consecutivas e um programa semanal autodirigido em casa.	treinamento e educação para quedas podem ter sido muito complexos para serem implementados programa curto, baseado em casa. Estudos futuros precisam otimizar com mais sucesso o conteúdo e dosagem da terapia, bem como tratamento personalizado para as necessidades individuais.
8.	2015	LAURIE A. KING, ET AL.	Efeitos do exercício em grupo, individual e doméstico em pessoas Com doença de Parkinson: um ensaio clínico randomizado	Cinquenta e oito pessoas (idade = $63,9 \pm 8$ anos) com PD participou. As pessoas randomizadas em (1) programa de exercícios em casa, (2) fisioterapia individual ou (3) intervenção em classe em grupo. Todos os braços foram padronizados e baseados no programa de exercícios Agility Boot Camp para DP, 3 vezes por semana durante 4 semanas. desfecho primário foi o Teste de Desempenho Físico de 7 itens. Outras medidas de equilíbrio, marcha, mobilidade, qualidade de vida, confiança no equilíbrio, depressões, apatia, autoeficácia e UPDRS-Motor, e escores de atividade de vida diária foram incluídos.	Apenas o grupo individual melhorou significativamente no Teste de Desempenho Físico. O exercício individual apresentou as maiores melhorias nas medidas funcionais e de equilíbrio, enquanto o grupo classe mostrou a maioria das melhorias na marcha. O programa de exercícios em casa melhorou menos em todos os resultados. Vários fatores afetaram o sucesso, especialmente para o grupo de escolha. Um programa de exercícios em casa não supervisionado é a maneira menos eficaz de aplicar exercícios a pessoas com DP, e os exercícios individuais e em grupo têm benefícios diferentes. Além disso, as pessoas com DP que também têm outras comorbidades se saíram melhor em um programa supervisionado diretamente por um fisioterapeuta.
9.	2015	CONRADSSON, ET AL	Os efeitos do treinamento de equilíbrio altamente desafiador em idosos com doença de Parkinson: um ensaio clínico randomizado	Indivíduos que vivem na comunidade com um diagnóstico clínico de DP idiopática (critérios do Queens Square Brain Bank) Com base em uma avaliação clínica, incluímos indivíduos com equilíbrio prejudicado, como instabilidade durante as transferências posturais e alterações na marcha. Essa	os resultados deste ensaio clínico randomizado mostraram que exercícios altamente desafiadores, quando comparados com os cuidados habituais, melhoram o equilíbrio e o desempenho da marcha em idosos com DP leve a moderada. Este estudo também mostrou efeitos de transferência positivos para atividades realizadas em ambientes do mundo real, indicando que programas de treinamento adequados podem promover a atividade física e atividades diárias.
10.	2016	CHRISTIAN SCHLENSTEDT; ET AL	Treinamento de resistência versus equilíbrio para melhorar o controle postural na doença de Parkinson: um estudo randomizado controlado cego por avaliador	32 participantes (treinamento de resistência: $n = 17$ , treinamento de equilíbrio: $n = 15$ ; 8 desistências) foram analisados em 8 semanas de acompanhamento	A diferença entre o treinamento de resistência e equilíbrio para melhorar o controle postural em pessoas com Parkinson 's doença era pequena e não significativa com este tamanho de amostra. Havia evidências fracas de que o treinamento de resistência coordenado livremente pode ser mais eficaz do que o treinamento de equilíbrio.
11.	2018	NUIC ET AL.	A viabilidade e os efeitos	Testamos dez pacientes com formas avançadas de DP	a reabilitação com um videogame personalizado para tratar distúrbios

			positivos de uma reabilitação de videogame personalizada a programa para congelamento da marcha e quedas em Parkinson com doenças: um estudo piloto	(duração mediana da doença = 16,5 anos) que sofriam de congelamento da marcha e / ou quedas (pontuação Hoehn & Yahr $\geq 3$ ) resistente ao tratamento antiparkinsoniano e à estimulação cerebral profunda. Os pacientes realizaram 18 sessões de treinamento durante 6 - Período de 9 semanas. Medimos a viabilidade e aceitabilidade do nosso programa de reabilitação e seus efeitos na deficiência parkinsoniana, distúrbios da marcha e do equilíbrio (com escalas clínicas e registros cinemáticos), efeitos positivos e negativos e qualidade de vida, após a 9ª e 18ª sessões de treinamento e 3 meses mais tarde.	da marcha e do equilíbrio é viável, bem aceita e eficaz em pacientes parkinsonianos.
12.	2019	CHIVERS, SEYMOUR K, ET AL	Ensaio multicêntrico, randomizado e controlado de PDSAFE, um programa de prevenção de quedas entregue por fisioterapeuta para pessoas com Parkinson	474 pwp (hoehn e Yahr 1-4) foram randomizados: 238 alocados para um programa de fisioterapia e 236 para controle. todos os participantes tinham cuidados de rotina; o grupo controle recebeu um DVD sobre o Parkinson e uma única sessão de aconselhamento ao final do estudo. O grupo de intervenção (pDsaFe) teve um programa de treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo, individualizado e individualizado, com exercícios de equilíbrio e fortalecimento. O desfecho primário foi o risco de queda repetida, coletado por autorrelatos diários mensais, 0-6 meses após a randomização. Os resultados secundários incluíram Mini-BesTest para equilíbrio, teste de pé em cadeira, eficácia de quedas, congelamento da marcha	PDSAFE não reduziu quedas na amostra heterogênea geral de PwP. Os tratamentos foram personalizados para as necessidades individuais dentro da estrutura do conceito PDSAFE, mas o pacote pode não ter abordado adequadamente a gama de perfis em todo o espectro da doença. Aqueles com doença mais grave podem ter achado a implementação das estratégias de movimento para evitar quedas muito desafiadora ou precisaram de mais tempo de treinamento; a análise secundária mostrou diversas respostas à intervenção. Desfechos secundários demonstraram melhora no equilíbrio, força funcional e eficácia de quedas com uma redução nas quase quedas em toda a amostra. Outros ensaios confirmatórios de prevenção de quedas em grupos-alvo de PwP são recomendados.
13.	2016	DAVID SPARROW, DSC	Programa de equilíbrio altamente desafiador reduz a taxa de queda na doença de Parkinson	Vinte e três sujeitos com PD participaram deste estudo cruzado randomizado. Os indivíduos foram alocados aleatoriamente para 3 meses de exercícios de equilíbrio ativo ou cuidados habituais seguidos do inverso. Durante a condição ativa, os indivíduos participaram programa de exercícios em grupo progressivo e altamente desafiador, duas vezes por semana, durante 90 minutos. Os resultados incluíram uma	Os resultados deste estudo mostram que um programa de exercícios progressivos, altamente desafiador e baseado em teoria foi eficaz na redução de quedas, melhorando o equilíbrio e reduzindo o medo de cair em DP.

				mudança na taxa de queda ao do período ativo de 3 meses e diferenças no equilíbrio	
14.	2019	CIKAJLO E PETERLIN POTISK	Vantagens de usar treinamento baseado em realidade virtual 3D em pessoas com Parkinson's doença s: um estudo paralelo	97 pacientes, mas apenas 20 participantes elegíveis foram randomizados em 2 grupos; um usando 3D Oculus Rift CV1 e o outro usando um laptop. Ambos os grupos participaram de um treinamento de 3 semanas com duração de 10 sessões, com uma tarefa de escolher e colocar no mundo virtual, exigindo movimento preciso da mão para manipular os cubos virtuais.	Os resultados do estudo demonstraram que a tecnologia 3D imersiva pode aumentar a pontuação de interesse / prazer, resultando em um desempenho funcional mais rápido e eficiente. Mas a tecnologia 2D demonstrou menor pontuação de pressão / tensão, proporcionando progresso clínico semelhante.
15.	2019	HAO FENG, ET AL	Reabilitação de realidade virtual versus fisioterapia convencional para melhorar o equilíbrio e a marcha em pacientes com doença de Parkinson: um ensaio clínico randomizado	Vinte e oito pacientes com DP foram divididos aleatoriamente em grupo experimental (n = 14) e grupo controle (n = 14). O grupo experimental recebeu treinamento de RV, e o grupo controle recebeu fisioterapia convencional. Os pacientes realizaram 45 minutos por sessão, 5 dias por semana, durante 12 semanas. Os indivíduos foram avaliados pré e pós-reabilitação com a Escala de Equilíbrio de Berg (BBS), Teste Timed Up and Go (TUGT), Terceira Parte da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS3) e Avaliação Funcional da Marcha (FGA).	Os resultados deste estudo indicam que 12 semanas de reabilitação com RV resultaram em maior melhora no equilíbrio e na marcha de indivíduos com DP quando comparados à fisioterapia convencional.
16.	2020	VIEIRA DE MORAES FILHO ET AL	O treinamento de resistência progressiva melhora a bradicinesia, os sintomas motores e o desempenho funcional em pacientes com Parkinson's doença s	Participaram do estudo 40 indivíduos com diagnóstico de DP do estágio 1 a 3 na escala de Hoehn e Yahr e foram alocados em 2 grupos; O Grupo de Treinamento (GT) realizou um programa de RT de 9 semanas duas vezes por semana, e o Grupo de Controle (GC) assistiu a palestras sobre doenças. A subescala de Bradicinesia UPDRS (BSS), força isocinética dos extensores do joelho, Ten Meters Walk Test (TMW), Timed Up & Go Test (TUG) e 30 segundos Chair Stand (T30) foram medidos antes e após o período de intervenção	Os resultados indicam que 9 semanas de PRT reduz a bradicinesia e melhora o desempenho funcional em pacientes com DP leve a moderada. Estes fi As descobertas reforçam esse modo de exercício como um componente importante dos programas de promoção da saúde pública para DP.
17.	2017	SILVA-BATISTA C ET AL.	O treinamento de resistência com instabilidade é mais eficaz do que o treinamento de	os resultados da inibição pré-sináptica e da inibição recíproca dissináptica foram analisados em 37 pacientes com DP	Portanto, concluímos que a RTI foi mais eficaz do que a RT no aumento dos níveis de inibição pré-sináptica e inibição recíproca dissináptica do membro inferior em repouso de pacientes com DP e na normalização dos níveis de inibição pré-sináptica e inibição recíproca dissináptica em pacientes a uma magnitude observada na média

			resistência para melhorar os mecanismos inibitórios da coluna vertebral na doença de Parkinson		HC. A melhoria em os mecanismos inibitórios espinhais contribuíram para a melhora da instabilidade postural e da qualidade de vida após a ITR, conforme publicado anteriormente (47). Portanto, os resultados do presente ensaio clínico randomizado e controlado enfatizam ainda mais o potencial da RTI em relação à RT como uma terapia adjuvante eficaz e inovadora para indivíduos com DP.
18.	2016	MENG-CHE SHIH	Efeitos de uma intervenção exergaming baseada no equilíbrio usando o sensor Kinect na estabilidade postural em indivíduos com Parkinson ' doença s: um ensaio clínico cego randomizado controlado	Vinte pessoas com DP (Hoehn e Yahr estágios I a III) foram recrutadas e designadas aleatoriamente a um grupo de exergamingas baseado em equilíbrio ( N = 10) ou um grupo de treinamento de equilíbrio ( N = 10) por um período de treinamento de equilíbrio de 8 semanas. A estabilidade postural foi avaliada usando os testes de limites de estabilidade (LOS) e de apoio unipodal (OLS). O equilíbrio foi avaliado por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e do teste timed up and go (TUG). Os participantes foram avaliados antes e depois do treinamento.	Após o treinamento, os participantes do grupo de exergaming baseado no equilíbrio mostraram melhorias significativas no desempenho de LOS e na condição de olhos fechados do teste de OLS. Ambos os programas de treinamento levaram a melhorias no desempenho do BBS e do TUG. Além disso, o treinamento exergaming baseado no equilíbrio resultou em um desempenho significativamente melhor no controle direcional no teste LOS (78,9 ± 7,65%) em comparação com o treinamento de equilíbrio convencional (70,6 ± 9,37%). Conclusões: O treinamento exergaming baseado no equilíbrio resultou em uma maior melhora na estabilidade postural em comparação com o treinamento de equilíbrio convencional. Nossos resultados apóiam o uso terapêutico de exergaming auxiliado pelo sensor Kinect em pessoas com DP.
19.	2019	CALABRÒ ET AL.	Caminhando com a música certa: um ensaio randomizado controlado sobre o novo uso de esteira e música em Parkinson ' doença s	Foram inscritos 50 pacientes com DP que foram aleatoriamente designados para duas modalidades diferentes de treinamento de marcha em esteira usando GaitTrainer3 com e sem RAS (não_RAS) durante um programa de treinamento de 8 semanas. Medimos os efeitos clínicos, cinemáticos e eletrofisiológicos de ambos os treinamentos de marcha.	Encontramos uma maior melhora na avaliação funcional da marcha ( p < 0,001), Tinetti Falls Efficacy Scale ( p < 0001), Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson ( p = 0,001), e índice geral de qualidade da marcha ( p < 0,001) seguindo RAS do que treinamento não_RAS. Além disso, o treinamento de marcha RAS induziu um aumento da potência EEG mais forte dentro dos ritmos sensório-motores relacionados a períodos específicos do ciclo da marcha e uma melhora maior da conectividade do eletrodo fronto-centroparietal / temporal do que o treinamento de marcha não_RAS. Os achados de nosso estudo sugerem que a utilidade das estratégias de dicas durante o treinamento de marcha consiste em uma reformulação dos ritmos sensório-motores e da conectividade fronto-centroparietal / temporal. Restaurar os mecanismos internos de tempo que geram e controlam a ritmicidade

					motora, melhorando assim o desempenho da marcha, provavelmente depende de uma contribuição do cerebelo. Finalmente, a identificação desses mecanismos é crucial para criar abordagens reabilitativas baseadas em RAS sob medida para o paciente em DP.
20.	2019	ATAN ET AL.	Efeitos de diferentes porcentagens de treinamento em esteira com suporte de peso corporal em Doença de Parkinson: um ensaio duplo-cego randomizado controlado	Trinta e cinco pacientes com DP moderada a avançada foram randomizados em três grupos de BWSTT de acordo com a porcentagem de peso corporal suportada: 0% BWSTT (grupo controle; TT sem suporte), 10% BWSTT ou 20% BWSTT. Cinco pacientes foram excluídos devido à alta precoce e 30 pacientes completaram sessões de BWSTT com duração de 30 minutos, 5 dias por semana, durante 6 semanas durante a internação para reabilitação. O desfecho primário foi a distância de caminhada de 6 minutos (DTC6). Os desfechos secundários foram Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), Escala de Equilíbrio de Berg (BBS), Perfil de NottinghamHealth (NHP), Escala de Impacto de Fadiga e Escala de Gravidade de Fadiga. As medições foram realizadas antes e após o treinamento.	Seis semanas de BWSTT melhoraram a distância percorrida e a capacidade de equilíbrio, aliviou a fadiga e, adicionalmente, reduziu a dor em pacientes com DP moderada a avançada.

**Tabela 02: Coleta da BVS**

Nº	Ano	Autor	Tema	Sujeitos da pesquisa	Principais Conclusões
21.	2015	JOANNA STOZ_EK	O efeito do programa de reabilitação no equilíbrio, marcha, desempenho físico e rotação do tronco na doença de Parkinson	Sessenta e quatro pacientes com DP em estágio 1,5–3,0 na escala de Hoehn e Yahr foram alocados aleatoriamente para os grupos de reabilitação e controle. Sessenta e um pacientes completaram o estudo. Os pacientes foram avaliados três vezes, em intervalos de um mês. Entre a primeira e a segunda avaliações, o grupo de reabilitação participou de um programa de treinamento de reabilitação com foco em exercícios de mobilidade, equilíbrio e marcha, composto por 28 sessões. O equilíbrio foi avaliado com a postura tandem e o teste do Pastor (puxão de ombro). A marcha foi avaliada com uma caminhada de 10 m na velocidade preferida e giro	O grupo de reabilitação melhorou significativamente ( $p \leq 0,05$ ) nos resultados de equilíbrio e marcha, pontuação PPT, atividades cronometradas e rotações de tronco, ambos em comparação com o grupo controle e resultados da linha de base. Os efeitos positivos do programa de exercícios foram mantidos por pelo menos 1 mês. Conclusão O programa de treinamento de reabilitação de 4 semanas com foco em exercícios de mobilidade, equilíbrio e marcha melhorou o equilíbrio, a marcha, o desempenho físico e as rotações do tronco em pacientes com DP.

				de 360 graus. O desempenho motor foi avaliado por meio do Teste de Desempenho Físico (LDP) e atividades motoras cronometradas. As rotações do tronco foram medidas na coluna lombar e tóraco-lombar com fita métrica.	
22.	2019	HSIU-YUN CHANG	Efeitos da sugestão auditiva rítmica na pisada em pacientes com Parkinson's doença s	21 pacientes com DP (10 freezers e 11 nonfreezers) foram recrutados (Fig. 1 flowchart). A Tabela 1 mostra os dados demográficos dos participantes e uma comparação entre os grupos freezer e não freezer.	o treinamento SIP é um exercício simples e pode ser realizado sem a preocupação de quedas. Os resultados mostraram redução da variabilidade do movimento SIP após a sessão, independentemente das pistas auditivas. Notamos que adicionar pistas auditivas ao treinamento SIP teve mais benefícios dos efeitos nos freezers com excitabilidade cortical modulada. Embora algumas mudanças nos resultados motores e TMS tenham sido observadas nos não congeladores, as melhorias não foram tão significativas fi não podem como aqueles nos freezers. Isso pode significar que os freezers dependem mais de pistas auditivas do que os não freezers.
23.	2019	TERRY D. ELLIS,; ET AL.	Eficácia Comparativa de Exercício com suporte de saúde móvel Comparado com exercícios isolados para pessoas com doença de Parkinson: estudo piloto controlado randomizado	Havia 51 participantes em um ambiente comunitário com DP idiopática leve a moderadamente grave (Hoehn e Yahr estágios 1–3). Os participantes tinham DP idiopática, conforme confirmado pelos critérios do UK Brain Bank, 19 tinham mais de 18 anos, não tinham feito exercícios em intensidade moderada > 3 dias / sem por 30 minutos nos últimos 3 meses, tinham doença leve a moderada. severidade (Hoehn e Yahr pontuação 1–3), eram capazes de andar sem ajuda ou um dispositivo auxiliar por 6 minutos e vinham recebendo uma dose estável de medicação por ≥ 2 semanas. Os pacientes foram excluídos se tivessem 2 ou mais quedas no mês anterior Passos diários e minutos de intensidade moderada foram medidos usando um monitor de atividade de passos por 1 semana no início do estudo e novamente em 12 meses. Os desfechos secundários incluíram o teste de caminhada de 6 minutos, domínio de mobilidade do Questionário de Doença de Parkinson 39, segurança, aceitabilidade e aderência.	Ambos os grupos melhoraram a atividade física em comparação com o declínio esperado da atividade ao longo de 1 ano. A adição do aplicativo mHealth à intervenção de exercícios pareceu beneficiar de forma diferenciada os participantes mais sedentários.

24.	2019	NATÁLIA MARIAN O BARBOZ A; ET AL	Fisioterapia Versus Fisioterapia Plus Treinamento Cognitivo em Cognição e qualidade de vida na doença de Parkinson	58 indivíduos com doença de Parkinson leve a moderada, distribuídos aleatoriamente em dois grupos: grupo motor e grupo cognitivo-motor. Ambos os grupos foram avaliados quanto à cognição e qualidade de vida no início do estudo, no final dos protocolos de intervenção e 3 meses após o final da intervenção. Os seguintes instrumentos foram usados para avaliar a cognição e a qualidade de vida: Mini-Exame do Estado Mental, Avaliação Cognitiva de Montreal, Teste de Fluência Verbal, Teste de Aprendizagem Auditivo de Rey, Avaliação Cognitiva e Perceptual por imagens, Teste de Trilha, Teste Executivo de Desenho do Relógio e Questionário de Qualidade de Vida na Doença de Parkinson. O grupo motor realizou fisioterapia motora, enquanto o grupo cognitivo-motor realizou fisioterapia motora combinada com treinamento cognitivo.	A análise intragrupo revelou que ambos os grupos apresentaram melhora da cognição (memória e domínios da função visuoespacial) e qualidade de vida após a execução dos protocolos, mas sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Conclusões: Ao comparar os momentos de intervenção, as duas abordagens de tratamento utilizadas foram eficazes para os resultados: memória, visão função espacial e qualidade de vida em ambos os grupos.
25.	2018	PÉREZ - DE LA CRUZ	Saúde mental na doença de Parkinson após receber terapia aquática: um ensaio clínico	Pessoas com diagnóstico de DP foram recrutadas em duas associações de Parkinson na Espanha. Os participantes foram randomizados para receber tratamento fisioterapêutico em terra seca (grupo controle) ou sessões aquáticas de Ai Chi na piscina (grupo experimental). Os critérios de inclusão para este estudo consistiram em: indivíduos com diagnóstico clínico de doença de Parkinson nos estágios 1–3 (Escala de Hoehn e Yahr [ 20 ]; acima de 40 anos; na fase off (12 horas após a suspensão da medicação); com uma pontuação maior ou igual a 24 na Escala de Mini-Exame do Estado Mental [ 21 ]; a ausência de contra-indicações médicas para receber tratamento; e a aceitação das normas do estudo (assistência regular e participação ativa)	Indicam que o exercício físico realizado na água tem efeitos positivos sobre alguns dos fatores que influenciam o humor e a qualidade de vida em pessoas com doença de Parkinson.
26.	2018	CABRER A- MARTO S ET AL.	Um estudo randomizado controlado para determinar se o estabelecimento de metas específicas	Cinquenta pacientes com diagnóstico clínico de doença de Parkinson reconhecendo capacidade manual prejudicada foram randomizados em dois grupos. Intervenções: Pacientes no grupo experimental (n=25) foram incluídos em uma intervenção focada em componentes de tarefas que	Depois de quatro semanas, uma melhora significativa entre os grupos na realização da meta foi observada no grupo experimental (mudança 17,36 ± 7,48 vs. 4,03 ± 6,43, P < 0,001). Em comparação com o grupo de controle, o grupo experimental também mostrou uma melhora significativa ( P < 0,05) na destreza manual (valores

			melhora a eficácia da terapia em pessoas com doença de Parkinson	envolviam metas propostas pelos participantes. Pacientes do grupo de controle ( n = 25) recebeu uma intervenção padrão focada em deficiências na amplitude de movimento, preensão e manipulação. A condição e a duração da casa (quatro semanas, duas vezes por semana) foram semelhantes nos dois grupos.	pós-intervenção no braço mais afetado $10,55 \pm 1,95$ vs. $7,33 \pm 3,63$ pinos, $P < 0,001$ ) e força de preensão do dedo (valores pós-intervenção no braço mais afetado $8,03 \pm 1,93$ vs. $6,31 \pm 1,85$ kg, $P = 0,010$ ). Conclusões: Direcionar a terapia para objetivos específicos leva a maiores mudanças na função do braço do que uma abordagem padronizada em pessoas com doença de Parkinson.
27.	2018	C. GEROIN ET AL.	O treinamento de dupla tarefa melhora os parâmetros espaço-temporais da marcha na doença de Parkinson?	121 pacientes com DP (Hoehn e Yahr estágio II-III enquanto ON) foram aleatoriamente designados para um grupo consecutivo (n = 65) no qual as tarefas cognitivas e de marcha foram treinadas separadamente, ou um grupo integrado (n = 56) no qual as tarefas de marcha foram treinadas simultaneamente. Ambos os grupos receberam 24 sessões de fisioterapia em casa por seis semanas consecutivas. Duas medições iniciais foram realizadas durante um período de controle de seis semanas antes das intervenções. A marcha foi avaliada sob três di ff condições de dupla tarefa frequentes (e não treinadas) imediatamente após o período de tratamento e em 12 semanas de acompanhamento	Ambas as modalidades de treinamento tiveram um e comparável ff ect nos parâmetros espaço-temporais da marcha. Um signi fi Não foi possível aumentar o aumento pós-treino no comprimento da passada ( $P < 0,001$ ) e cadência ( $P < 0,001$ ) nas condições de tarefa única e dupla. Essas melhorias foram mantidas no acompanhamento, embora o e ff ect foi ligeiramente reduzido. Sem signi fi mudanças de inclinação foram encontradas para a variabilidade da marcha em condições de tarefa única e dupla. Conclusão: Descobrimos que o treinamento de tarefa dupla integrado e consecutivo é seguro e ff eficaz na melhoria de vários parâmetros espaço-temporais da marcha em condições de dupla tarefa treinadas e não treinadas.
28.	2018	DD FERRAZ ET AL	Os efeitos do treinamento funcional, exercício de bicicleta e exercício físico na capacidade de locomoção de pacientes idosos com doença de Parkinson: um ensaio piloto randomizado controlado simples-cego	Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em três grupos. Grupo 1 (G1) participou de treinamento funcional (n Z 22); grupo 2 (G2) realizou exercício de bicicleta (n Z 20), e o grupo 3 (G3) treinou com exergames Kinect Adventures (Microsoft, Redmond, WA) (n Z 20). Medidas de saída principais: O desfecho primário foi o teste de caminhada de 6 minutos (TC6); desfechos secundários foram o teste de caminhada de 10 m (10MWT), teste sentado-levantado (SRT), índice de massa corporal, Parkinson Disease Questionnaire-39, World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) e Depressão geriátrica de 15 itens Escala.	Oito semanas de exergaming podem melhorar a capacidade de locomoção de pacientes idosos com DP. O treinamento Exergame teve resultados semelhantes em comparação com o treinamento funcional e exercícios de bicicleta. As três modalidades de exercícios físicos apresentaram melhorias significativas na capacidade de locomoção, capacidade de ficar em pé e sentar e funcionalidade dos participantes.
29.	2017	YOTNUE NGNIT	Efeitos da estimulação por corrente contínua	Este estudo foi realizado em pacientes com DP atendidos no King Chulalongkorn Memorial Hospital de outubro de 2012 a	A intervenção da ETCC anódica com fisioterapia não foi superior ao uso da ETCC ou fisioterapia isolada na melhoria da marcha de

		ET AL.	transcranian a mais física Terapia na marcha em pacientes com doença de Parkinson	setembro de 2014. Os indivíduos inscritos tinham idades entre 40 e 80 anos, com um diagnóstico documentado de DP usando Critérios de diagnóstico do banco de cérebro da Sociedade da Doença de Parkinson do Reino Unido para a doença de Parkinson. Os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão foram divididos em blocos randomizados em três grupos por computador, e o cegamento também foi mantido. O grupo 1 (tDCS) foi tratado apenas com tDCS anódica. O Grupo 2 (combinação) foi tratado com uma combinação de ETCC anódica seguida de fisioterapia. Grupo 3 (PT) recebeu tDCS sham seguido por fisioterapia.	pacientes com DP. Tão eficaz quanto o TP, a intervenção tDCS usada neste estudo ajudou os pacientes com DP a andar mais rápido e aumentou o comprimento do passo 2, 4 e 8 semanas após a intervenção
30.	2017	VANESSA CARLA BEZERRA FONTO URA; ET AL	O papel da reabilitação com realidade virtual na capacidade funcional e na qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson	Foram selecionados 20 indivíduos classificados nos estágios 1-3, com idades entre 50-80 anos. Eles foram divididos aleatoriamente em dois grupos (controle e experimental) com dez pacientes cada. O grupo controle (GC) foi tratado com terapia convencional por cinco semanas, com duas sessões semanais de 60 minutos, enquanto o grupo experimental (GE) teve as sessões divididas ao meio: fisioterapia convencional e reabilitação virtual (RV). Os indivíduos foram avaliados antes e após o tratamento com as seguintes escalas: Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson - (UPDRS) e Questionário da Doença de Parkinson (PDQ-39)	Encontramos uma redução nos escores para todos os domínios do UPDRS e PDQ-39 em ambos os grupos, mas apenas no GE esse achado foi significativo. Conclusão: A RV associada à fisioterapia é um método eficaz, o que pode influenciar o aspecto clínico e melhorar a QV dos indivíduos com DP.
31.	2016	NEGRINI , S., ET AL.,	Nintendo Wii Fit para reabilitação do equilíbrio em pacientes com doença de Parkinson: um estudo comparativo	Vinte e sete pacientes, 48,1% mulheres (66,8 anos), com PD. Pacientes com DP eram consecutivamente atribuído a um dos dois grupos que recebem 10 ou 15 sessões (dose baixa ou grupo de alta dose, respectivamente) com Nintendo Wii Fit na capacidade de equilíbrio de recuperação. Todas as medidas de desfecho foram coletadas no início do estudo, imediatamente após o período de intervenção, e 1 mês após o final da intervenção. Desfecho principal: teste de risco de quedas (FRT), índice de estabilidade (PST), escala de equilíbrio de Berg (BBS) e escala de Tinetti.	Os pacientes submetidos às 10 sessões demonstraram melhora significativa no desempenho do equilíbrio (escalas de equilíbrio e marcha de Tinetti, BBS e BSF) (todos, P <0,05) como aqueles submetidos a 15 tratamentos com Nintendo Wii Fit, mas nenhum efeito de grupo significativo ou grupo a tempo interação foi detectada para qualquer um deles, o que sugere que ambos os grupos melhoraram da mesma forma. Em comparação com os métodos tradicionais de reabilitação, a tecnologia de reabilitação de realidade virtual melhorou as pontuações BBS, TUGT, UPDRS3 e FGA de pacientes com doença de Parkinson, o que

					é de grande importância para pesquisas futuras.
32.	2015	G. FRAZZITTA, ET AL	Crossover versus plataforma estabilométrica para o tratamento da disfunção do equilíbrio na doença de Parkinson: um estudo randomizado	Inscrevemos 60 pacientes com DP aleatoriamente designados a dois grupos. O primeiro (grupo estabilométrico) realizou um ciclo de 4 semanas de treinamento de equilíbrio, utilizando a plataforma estabilométrica, enquanto o segundo (grupo crossover) realizou um ciclo de 4 semanas de treinamento de equilíbrio, utilizando o crossover.	Os resultados mostraram que TUG, BBS e UPDRS II melhoraram em ambos os grupos. Não houve diferença na eficácia dos dois tratamentos de equilíbrio. Os pacientes de ambos os grupos também melhoraram os metros percorridos no TC6 ao final da reabilitação, mas a melhora foi melhor para os pacientes que realizaram o treinamento cruzado. Nossos resultados mostram que o crossover e a plataforma estabilométrica têm o mesmo efeito na disfunção do equilíbrio de pacientes parkinsonianos, enquanto o crossover obtém melhores resultados na capacidade de locomoção.
33.	2015	IRENE SK WONG-YU; MARGARET KY MAK,	Programa de treinamento de equilíbrio específico de tarefa e contexto melhora o equilíbrio dinâmico e Desempenho Funcional em Não Caidores Parkinsonianos: Um Ensaio Controlado Randomizado com Acompanhamento de seis meses	Setenta PD não caidores (idade = 61,2 ± 8,8 anos), randomizados em BAL (n = 32) ou CON (n = 38) grup. O grupo BAL recebeu quatro semanas de equilíbrio interno e quatro semanas externo treinamento (com sessão de duas horas / semana). O grupo CON recebeu oito semanas de membro superior treinar na mesma dosagem. Ambos os grupos foram instruídos a realizar exercícios em casa de 3 horas pós-treinamento semanal. Medidas de resultado avaliadas: 1. Desempenho de equilíbrio dinâmico: Mini-BESTest; 2. Desempenho funcional: alcance funcional (FR), cinco-sentar-para-ficar de pé (FTSTS), postura unilateral(OLS), time-up-and-go (TUG) e testes de TUG de tarefa dupla; 3. Resultados relacionados a quedas. Sessenta e oito participantes completaram o treinamento.	o grupo BAL mostrou melhorias significativamente maiores (de 6 linha de base) do que o grupo CON nas pontuações totais do Mini-BESTest, distâncias FR e tempos OLS, juntos com maiores reduções de tempo em FTSTS, TUG e TUG de tarefa dupla p < 0,05. O número de caidores prejudiciais foi significativamente menor no grupo BAL em seis meses de acompanhamento. Conclusão: Este programa de treinamento de equilíbrio específico de tarefa e contexto melhorou o equilíbrio dinâmico e desempenho funcional propenso a quedas de pessoas com DP que não caem por até seis meses após o treinamento. O grupo BAL mostrou uma redução nas quedas prejudiciais.
34.	2015	CARVALHO ET AL	Comparação de treinamento de força, treinamento aeróbio e fisioterapia adicional como tratamentos complementares para a doença de Parkinson: estudo piloto	Vinte e dois pacientes foram recrutados e randomizados em três grupos: Treinamento aeróbico-AT (70% da frequência cardíaca máxima), treinamento de força-ST (80% de uma repetição máxima) e fisioterapia (em grupos). Os sujeitos participaram de suas respectivas intervenções duas vezes por semana durante 12 semanas. As avaliações incluíram medidas de sintomas da doença (Unified Parkinson's Disease Rating Scale [UPDRS]), capacidade funcional (Senior Fitness Test) e EEG antes e após 12 semanas de	Os sintomas motores de DP (UPDRS-III) no grupo de pacientes que realizaram ST e TA melhoraram 27,5% (tamanho do efeito [ES] = 1,25, intervalo de confiança [CI] = - 0,11, 2,25) e 35% (ES = 1,34, IC = -0,16, 2,58), respectivamente, em contraste com o grupo de fisioterapia, que mostrou uma melhora de 2,9% (ES = 0,07, IC = -0,85, 0,99). Além disso, a capacidade funcional de todos os três grupos melhorou após a intervenção. A frequência média da análise EEG mostrou principalmente o efeito das intervenções nos grupos ( F =

				intervenção.	11,50, P = 0,0001). Conclusão: ST e AT em pacientes com DP estão associados a melhores resultados nos sintomas da doença e na capacidade funcional.
--	--	--	--	--------------	---

## DISCUSSÃO

Nos artigos analisados o equilíbrio e a marcha estão entre os principais fatores que influenciam na funcionalidade e qualidade de vida do paciente com Doença de Parkinson (DP). Os estudos selecionaram os participantes de acordo com a escala de estágios de incapacidade de Hoehn e Yahr.

A escala de estágios de incapacidade de Hoehn e Yahr divide os cinco estágios de classificação da DP de acordo com medidas globais de sinais e sintomas que permitem classificar o indivíduo quanto ao seu nível de incapacidade. (FERREIRA, 2007 apud TIAGO, 2010)

Entre os itens avaliados para participação na maioria dos estudos, também estão Escala de Equilíbrio de Berg (BBS), o Teste Timed Up and Go (TUGT), o Teste Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) e a Functional Gait Avaliação (FGA).

Entre os artigos selecionados, 6 apresentaram estudos que utilizaram a realidade virtual (RV) como recurso terapêutico para o tratamento dos sintomas motores e não motores na DP. Destes apenas 2 compararam a RV com a terapia convencional (TC). A intervenção, que exigia alta amplitude e movimentos rápidos dos membros superiores e inferiores, combinados com deslocamentos laterais e verticais do tronco e da pelve, com um programa de exercícios desafiador e progressivo, é adequada para tratar os sinais motores axiais incapacitantes. (NUIC, Et al, 2018)

Independentemente da tecnologia visual utilizada no estudo com RV, os participantes melhoraram as habilidades motoras finas do membro superior em termos de testes clínicos e medidas cinemáticas. (CIKAJLO E PETERLIN POTISK, 2019) A RV é um tratamento promissor para marcha, equilíbrio e mobilidade na DP, tendo um efeito positivo nas habilidades de autocuidado dos pacientes e na diminuição da sobrecarga dos cuidadores. Enquanto a TC pode parecer monótona

ou enfadonha; e após o treinamento, os pacientes não conseguem integrar o treinamento em seu ambiente de vida diária e assim por diante. (FENG, Et al, 2019). Entretanto, a RV domiciliar para os pacientes que vivem em áreas com acesso limitado a serviços de reabilitação pode ser uma opção viável. (YANG, Et al., 2015)

Comparando-se métodos tradicionais de reabilitação, a tecnologia de reabilitação de RV melhorou as pontuações BBS, TUGT, UPDRS3 e FGA de pacientes com doença de Parkinson. (NEGRINI, Et al., 2016)

Dois estudos estão relacionados com a Terapia aquática mostrando que o exercício físico realizado na água tem efeitos positivos influenciando na qualidade de vida e humor dos pacientes com DP. (PÉREZ DE LA CRUZ, 2018) Este é um possível tratamento para dor e disfunção do equilíbrio em pacientes parkinsonianos em estágio moderado da doença, com potencial para melhorar a estabilidade postural, reduzindo as taxas de queda e os sintomas incapacitantes, bem como contribuindo para a melhoria dos padrões biomecânicos de marcha nos pacientes. (PÉREZ DE LA CRUZ, 2017)

Apenas um estudo utilizou alongamento em um dos grupos de pacientes em comparação com outras terapias obtendo como resultado uma mudança mais na velocidade de retrocesso (10 cm/s) e na gravidade dos sintomas motores (4,65 pontos)” (RAWSON, Et al, 2019)

A utilização da música foi associada em protocolo de tratamento de dois estudos. Um estudo apresentou que a estimulação auditiva rítmica (RAS) pode compensar a perda de movimentos automáticos e rítmicos em pacientes com DP. Os pacientes são orientados a sincronizar seu ritmo de caminhada na esteira com a batida da música. O treinamento RAS oferece vantagens adicionais em termos de qualidade geral da marcha, equilíbrio, número e comprimento das passadas. (CALABRÒ Et al., 2019)

O segundo estudo que utilizou a música mostra que o treinamento SIP é um exercício simples e pode ser realizado sem a preocupação de quedas. Além de que, os resultados mostraram redução da variabilidade do movimento SIP após a sessão, independentemente das pistas auditivas. (CHANG, 2019)

Apenas um estudo foi encontrado voltado para melhora da Bradicinesia. Nele foi utilizado o treinamento de resistência progressiva obtendo como resultado a redução da bradicinesia e melhora do desempenho funcional em pacientes com DP leve a moderada. Mais como a amostra do estudo foi pequena e existe poucas

evidências científicas sobre esse assunto, são necessários outros estudos utilizando essa variável. (MORAES FILHO Et al, 2020)

A Estimulação transcraniana foi evidenciada em dois estudos. Um dos estudos utilizou a Corrente alternada juntamente com um programa de fisioterapia mostrando-se eficaz e atuando sintomas motores e cognitivos na DP. (DEL FELICE, Et al., 2019). Enquanto o outro estudo utilizou a corrente contínua, ajudando os pacientes com DP a andar mais rápido e aumentou o comprimento do passo 2, 4 e 8 semanas após a intervenção (YOTNUENGNIT Et al, 2017)

Três estudos realizaram Treinamento em esteira apresentando que o grupo da esteira mudou a maior velocidade da marcha para frente (6,3 cm / s). (RAWSON, Et al, 2019) Quando o treinamento em esteira utilizou o suporte de peso corporal, melhoraram a distância percorrida e a capacidade de equilíbrio, além de aliviar a fadiga e reduzir a dor em pacientes com DP moderada a avançada. (ATAN Et al., 2019)

Um estudo comparou resultados de pacientes divididos em dois grupos um que utilizaram a Plataforma Estabilométrica e outro que utilizaram o Crossover. Como resultado obteve-se que o Crossover melhora o equilíbrio em pacientes parkinsonianos e que não há diferenças na melhora do BBS, TUG e UPDRS em comparação com os resultados obtidos em pacientes submetidos ao tratamento em Plataforma Estabilométrica (FRAZZITTA, Et al, 2015)

O treinamento de equilíbrio com os olhos vendados (BBT) foi capaz de indicar uma melhora global da marcha, modificando não apenas a fase de duplo apoio, mas também as fases de apoio e balanço da marcha. (BONNI, Et al., 2018)

Um programa de exercícios progressivos, altamente desafiador e baseado em teoria foi eficaz na redução de quedas, melhorando o equilíbrio e reduzindo o medo de cair em DP.” (SPARROW, 2016)

O treinamento Exergame podem melhorar a capacidade de locomoção de pacientes idosos com DP. Esse treinamento teve resultados semelhantes em comparação com o treinamento funcional e exercícios de bicicleta. Mais todos apresentaram melhoras significativas na capacidade de locomoção, de ficar em pé e se sentar, e funcionalidade dos participantes. (FERRAZ, Et al, 2018)

Treinamento de força (ST) e Treinamento aeróbico (AT) em pacientes com DP estão associados a melhores resultados nos sintomas da doença e na capacidade funcional. (CARVALHO ET AL, 2015)

A melhora nos mecanismos inibitórios espinhais contribui para a melhora da instabilidade postural e da qualidade de vida após a Treinamento de resistência com instabilidade (ITR). (SILVA-BATISTA, Et al., 2017)

Um programa de reabilitação focado na mobilidade, equilíbrio e marcha melhora as funções motoras dos pacientes com DP, bem como a amplitude de rotação do tronco. A rotação do tronco auxilia nas atividades posturais, como: rolar, caminhar e girar durante a caminhada. (STOŽEK, 2015)

O exercício individual apresentou as maiores melhorias nas medidas funcionais e de equilíbrio, enquanto o exercício em grupo mostrou uma melhora na marcha. (KING, Et al. 2015)

Os estudos mostram que exercícios em grupo, independentemente da modalidade, podem transmitir algum benefício para os indivíduos com PD. Isso está de acordo com estudos anteriores e sugere que os pacientes têm uma variedade de opções potencialmente benéficas a seguir ao considerar abordagens de exercícios em grupo baseados na comunidade. (RAWSON Et al, 2019)

O programa de exercícios em casa tem menores resultados quando comparados com os exercícios realizados em outros ambientes e acompanhados pelos terapeutas. (KING, Et al. 2015) Um programa doméstico onde a combinação de treinamento de força, estratégia de movimento treinamento e educação para quedas podem ter sido muito complexos para serem implementados programa curto, baseado em casa. Com isso, deve-se levar em consideração as particularidades de cada paciente para a elaboração de tratamentos domiciliares, dosagem da terapia, para que assim, estes tenham seus respectivos benefícios. (MORRIS, Et al. 2017)

Exercícios altamente desafiadores, quando comparados com os cuidados habituais, melhoram o equilíbrio e o desempenho da marcha em idosos com DP leve a moderada. (CONRADSSON, Et al, 2015)

O treinamento de tarefa dupla integrado e consecutivo é seguro e eficaz na melhora de vários parâmetros espaço-temporais da marcha em condições de dupla tarefa treinadas e não treinadas. (GEROIN Et al., 2018)

Aqueles com doença mais grave podem ter achado a implementação das estratégias de movimento para evitar quedas muito desafiadora ou precisaram de mais tempo de treinamento. (SEYMOUR, Et a)

Diferentes exercícios podem melhorar de forma diferente os resultados relacionados à marcha, funcionamento motor, equilíbrio e qualidade de vida. (RAWSON, Et al, 2019).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O fisioterapeuta deve trabalhar com evidências científicas no momento da elaboração do protocolo de tratamento para seu paciente com DP. Pois como a DP é uma doença Progressiva Neurodegenerativa e deve-se buscar sempre retardar esse processo auxiliando para que seus pacientes permaneçam com sua funcionalidade preservada por um maior tempo possível.

Faz-se necessário outras pesquisas para novas avaliações sobre as eficácias dos recursos terapêuticos para a independência funcional dos pacientes com Doença de Parkinson.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALESSANDRO CARVALHO, A., BARBIRATO, D., SANTOS, T., COUTINHO, E., LAKS, J., DESLANDES, A., CAVALCANTI, J. (2015). **Comparison of strength training, aerobic training, and additional physical therapy as supplementary treatments for parkinson's disease: pilot study.** Clinical Interventions in Aging, 183. doi:10.2147/cia.s68779.

ANDRADE, ADRIANO O. ET AL. **Sinais e sintomas motores da doença de Parkinson: caracterização, tratamento e quantificação.** Novas tecnologias aplicadas à saúde: integração de áreas transformando a sociedade, p. 282, 2017.

ATAN et al. **Efeitos de diferentes porcentagens de treinamento em esteira com suporte de peso corporal em Doença de Parkinson: um ensaio duplo-cego randomizado controlado.** 2019. Jornal Turco de Ciências Médicas. doi: 10.3906 / sag-1812-57.

BERTOLUCCI, PAULO F.; ET AL. **Neurologia: Diagnóstico e Tratamento.** 2. ed. p.430– Barueri, SP: Manole, 2016.

BONNÌ, SONIA; ET AL. **Efeitos neurofisiológicos e clínicos do treinamento de Equilíbrio (bbt) em pacientes com doença de parkinson: um Estudo preliminar.** Revista Europeia de Medicina Física e de Reabilitação. 09 de maio 2018. DOI: 10.23736 / S1973-9087.18.05126-2.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pacientes com Parkinson contarão com novos medicamentos no SUS.** Publicado: Sexta, 17 de Novembro de 2017.

Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/component/tags/tag/parkinson>>. Acesso em: 23 de Março de 2020.

CALABRÒ et al. **Caminhando com a música certa: um ensaio randomizado controlado sobre o novo uso de esteira e música em Parkinson ' doença s.** *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. (2019) 16:68. Doi:.org/10.1186/s12984-019-0533-9.

CHIVERS SEYMOUR, K., PICKERING, R., ROCHESTER, L., ROBERTS, H. C., BALLINGER, C., HULBERT, S., ... ASHBURN, A. (2019). **Multicentre, randomised controlled trial of PDSAFE, a physiotherapist-delivered fall prevention programme for people with Parkinson's.** *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, jnp-2018-319448*. doi:10.1136/jnp-2018-319448.

CIKAJLO, I., & PETERLIN POTISK, K. (2019). **Advantages of using 3D virtual reality based training in persons with Parkinson's disease: a parallel study.** *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 16(1). doi:10.1186/s12984-019-0601-1

CLARKE, C. E., PATEL, S., IVES, N., RICK, C. E., DOWLING, F., WOOLLEY, R. (2016). **Physiotherapy and Occupational Therapy vs No Therapy in Mild to Moderate Parkinson Disease.** *JAMA Neurology*, 73(3), 291. doi: 10.1001/jamaneurol.2015.4452.

CONRADSSON, D., LÖFGREN, N., NERO, H., HAGSTRÖMER, M., STÅHLE, A., LÖKK, J., & FRANZÉN, E. (2015). **The Effects of Highly Challenging Balance Training in Elderly With Parkinson's Disease.** *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(9), 827–836. doi:10.1177/1545968314567150.

DEL FELICE, A., CASTIGLIA, L., FORMAGGIO, E., CATTELAN, M., SCARPA, B., MANGANOTTI, P., MASIERO, S. (2019). **Personalized transcranial alternating current stimulation (tACS) and physical therapy to treat motor and cognitive symptoms in Parkinson's disease: A randomized cross-over trial.** *NeuroImage: Clinical*, 22, 101768. doi:10.1016/j.nicl.2019.101768.

FENG, H., LI, C., LIU, J., WANG, L., MA, J., LI, G., ... WU, Z. (2019). **Virtual Reality Rehabilitation Versus Conventional Physical Therapy for Improving Balance and Gait in Parkinson's Disease Patients: A Randomized Controlled Trial.** *Medical Science Monitor*, 25, 4186–4192. doi:10.12659/msm.916455.

FERREIRA, ANA CAROLINA DA BOUZA; MATOS, MATHEUS SAMPAIO. **Avaliação do impacto da depressão e ansiedade em pacientes com Doença de Parkinson.** Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Programa de Iniciação Científica: Brasília, 2019.

FRAZZITTA, G., BOSSIO, F., MAESTRI, R., PALAMARA, G., BERA, R., & FERRAZZOLI, D. (2015). **Crossover versus Stabilometric Platform for the Treatment of Balance Dysfunction in Parkinson's Disease: A Randomized Study.** *BioMed Research International*, 2015, 1–7. doi:10.1155/2015/878472.

HSIU-YUN, C.; ET AL. **Efeitos da sugestão auditiva rítmica na pisada em pacientes com Parkinson ' doença s.** *Medicine* 2019; 98: 45 (e17874).

KING, L. A., WILHELM, J., CHEN, Y., BLEHM, R., NUTT, J., CHEN, Z., ... HORAK, F. B. (2015). **Effects of Group, Individual, and Home Exercise in Persons With Parkinson Disease.** *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 39(4), 204–212. doi:10.1097/npt.000000000000101.

MARQUES, P. M. **Os benefícios do Método Kabat nas disfunções neurológicas.** UNIVERSIDADE DE UBERABA: Uberaba-MG. 2017.

MORRIS, M. E., TAYLOR, N. F., WATTS, J. J., EVANS, A., HORNE, M., KEMPSTER, P., ... MENZ, H. B. (2017). **A home program of strength training, movement strategy training and education did not prevent falls in people with Parkinson's disease: a randomised trial.** *Journal of Physiotherapy*, 63(2), 94–100. doi:10.1016/j.jphys.2017.02.015

NEGRINI, S., BISSOLOTTI, L., FERRARIS, A., NORO, F., BISHOP, M. D., & VILLAFANE, J. H. (2017). **Nintendo Wii Fit for balance rehabilitation in patients with Parkinson's disease: A comparative study.** *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(1), 117–123. doi:10.1016/j.jbmt.2016.06.001.

NUIC, D., VINTI, M., KARACHI, C., FOULON, P., VAN HAMME, A., & WELTER, M.-L. (2018). **The feasibility and positive effects of a customised videogame rehabilitation programme for freezing of gait and falls in Parkinson's disease patients: a pilot study.** *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 15(1). doi:10.1186/s12984-018-0375-x.

PÉREZ DE LA CRUZ, S. **Eficácia da terapia aquática no controle da dor e aumento da funcionalidade em pessoas com doença de Parkinson: um ensaio clínico randomizado.** *Eur J Phys Rehabil Med* 2017; 53: 825-32. DOI: 10.23736 / S1973-9087.17.04647-0).

RAWSON, K. S., MCNEELY, M. E., DUNCAN, R. P., PICKETT, K. A., PERLMUTTER, J. S., & EARHART, G. M. (2019). **Exercise and Parkinson Disease.** *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 43(1), 26–32. doi:10.1097/npt.0000000000000245.

SCHLENSTEDT, C., PASCHEN, S., KRUSE, A., RAETHJEN, J., WEISSER, B., & DEUSCHL, G. (2015). **Resistance versus Balance Training to Improve Postural Control in Parkinson's Disease: A Randomized Rater Blinded Controlled Study.** *PLOS ONE*, 10(10), e 0140584. doi:10.1371/journal.pone.0140584.

SHIH, M.-C., WANG, R.-Y., CHENG, S.-J., & YANG, Y.-R. (2016). **Effects of a balance-based exergaming intervention using the Kinect sensor on posture stability in individuals with Parkinson's disease: a single-blinded randomized controlled trial.** *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 13(1). doi: 10.1186/s12984-016-0185-y.

SILVA-BATISTA, C., MATTOS, E. C. T., CORCOS, D. M., WILSON, J. M., HECKMAN, C. J., KANEGUSUKU, H., ... UGRINOWITSCH, C. (2017). **Resistance training with instability is more effective than resistance training in improving spinal inhibitory mechanisms in Parkinson's disease.** *Journal of Applied Physiology*, 122(1), 1–10. doi:10.1152/jappphysiol.00557.2016.

SOUZA, MT; SILVA, MD; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer.** *Einstein*. 2010; 8(1 Pt 1):102-6.

SPARROW, D., DEANGELIS, T. R., HENDRON, K., THOMAS, C. A., SAINT-HILAIRE, M., & ELLIS, T. (2016). **Highly Challenging Balance Program Reduces Fall Rate in Parkinson Disease.** *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 40(1), 24–30. doi:10.1097/npt.0000000000000111.

STOZ\_EK, JOANNA; Et al. **O efeito do programa de reabilitação no equilíbrio, marcha, desempenho físico e rotação do tronco na doença de Parkinson.** 2015. *Aging Clin Exp Res*. DOI: 10.1007 / s40520-015-0506-1.

STOŽEK, J., RUDZIŃSKA, M., PUSTUŁKA-PIWNIK, U., & SZCZUDLIK, A. (2015). **The effect of the rehabilitation program on balance, gait, physical performance and trunk rotation in Parkinson's disease.** *Aging Clinical and Experimental Research*, 28(6), 1169–1177. doi:10.1007/s40520-015-0506-1.

TIAGO, MARTA SIMONE FABRÍCIO; ET AL. **Instrumentos de avaliação de qualidade de vida na doença de Parkinson.** *Rev Neurocienc* 2010; 18(4):538-543. url to share this paper.

VALCARENGHI, RAFAELA VIVIAN ; ET AL. **O cotidiano das pessoas com a doença de Parkinson.** *Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]*. 2018; 71(2): P:293-300. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0577>>. Acesso em: 10 de Março de 2020.

VIEIRA DE MORAES FILHO, ET AL. **O treinamento de resistência progressiva melhora a bradicinesia, os sintomas motores e o desempenho funcional em pacientes com Parkinson ' doença s.** *Clinical Interventions in Aging* 2020:15 87–95.

WONG-YU, I. S., & MAK, M. K. (2015). **Task- and Context-Specific Balance Training Program Enhances Dynamic Balance and Functional Performance in Parkinsonian Nonfallers: A Randomized Controlled Trial With Six-Month Follow-Up.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(12), 2103–2111. doi:10.1016/j.apmr.2015.08.409.

YANG, W.-C., WANG, H.-K., WU, R.-M., LO, C.-S., & LIN, K.-H. (2016). **Home-based virtual reality balance training and conventional balance training in Parkinson's disease: A randomized controlled trial.** *Journal of the Formosan Medical Association*, 115(9), 734–743. doi:10.1016/j.jfma.2015.07.012.