



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC**



**Alice Keily Carvalho da Silveira**

**Isabelle Maria da Silva Ferreira**

**Thais Vitória Cipriano de Paula**

**A INFLUÊNCIA DE EXERCÍCIOS COGNITIVOS EM PACIENTES  
COM PARKINSON: revisão integrativa**

**Pindamonhangaba – SP**

**2022**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC**



**Alice Keily Carvalho da Silveira**

**Isabelle Maria da Silva Ferreira**

**Thais Vitória Cipriano de Paula**

**A INFLUÊNCIA DE EXERCÍCIOS COGNITIVOS EM PACIENTES  
COM PARKINSON: revisão integrativa**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para  
obtenção do Diploma de Bacharel em Fisioterapia pelo  
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário FUNVIC.

Orientador: Prof. Me. Marcio Rodrigues de Matos.

**Pindamonhangaba – SP**

**2022**

Silveira, Alice Keily C.; Ferreira, Isabelle Maria S.; Paula, Thais Vitória C.  
A influência de exercícios cognitivos em pacientes com  
Parkinson: uma revisão integrativa / Alice Keily Carvalho  
da Silveira; Isabelle Maria da Silva Ferreira; Thais Vitória  
Silva de Paula / Pindamonhangaba-SP : UniFUNVIC  
Centro Universitário FUNVIC, 2022.  
22f. : il.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) UniFUNVIC-SP.  
Orientador: Prof. Me. Marcio Rodrigues de Matos.

1 Parkinson. 2 Cognitivo 3 Exercícios.  
I A influência de exercícios cognitivos em pacientes com  
Parkinson: uma revisão integrativa II Alice Keily Carvalho  
Da Silveira; Isabelle Maria da Silva Ferreira; Thais Vitória  
Cipriano de Paula.



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC**



**Alice Keily Carvalho da Silveira  
Isabelle Maria da Silva Ferreira  
Thais Vitória Cipriano de Paula**

**A INFLUÊNCIA DE EXERCÍCIOS COGNITIVOS EM PACIENTES COM PARKINSON:  
uma revisão integrativa**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para  
obtenção do Diploma de Fisioterapeuta pelo Curso de  
Fisioterapia do Centro Universitário FUNVIC.

Data: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof.: \_\_\_\_\_ Centro Universitário FUNVIC

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof.: \_\_\_\_\_ Centro Universitário FUNVIC

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof.: \_\_\_\_\_ .....

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecemos a Deus, que nos deu força e coragem nos momentos difíceis nessa trajetória para que enfrentássemos todos os nossos medos e inseguranças e por Ele ter nos abençoado e nos dado saúde em toda a nossa caminhada.

Agradecer aos nossos familiares, que estiveram sempre do nosso lado nos apoiando e renunciando momentos para que pudéssemos ter ótimas condições de estudos, nos incentivando em momentos de lágrimas e sorrisos, acreditando sempre no nosso potencial. Eu, Isabelle Maria agradeço a minha bolsa de estudo integral pelo ProUni, que sem ela eu não entraria na faculdade.

Ao nosso orientador Marcio Rodrigues por todo ensinamento desde o começo, incentivo para que nós fizéssemos um trabalho de orgulho, paciência com nossas diversas dúvidas e todo suporte dado desde o começo deste trabalho.

Aos nossos professores que nos deram toda base de estudos, disponibilidade, ensinamento e inspiração para que este dia acontecesse e para que nós fôssemos ótimas profissionais. Por fim, a dedicação deste trio de amizade que criamos durante nossa vida acadêmica, a cumplicidade e a compreensão entre nós para que este trabalho fosse realizado.

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”*

*Arthur Schopenha*

## Resumo

A Doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente descrita na literatura, perdendo somente para a doença de Alzheimer. A perda da Dopamina nos Gânglios Basais faz com que o paciente com Parkinson apresente alteração cognitiva, fazendo com que o mesmo tenha que desempenhar funções motoras e cognitivas com uma carga maior. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar como os exercícios cognitivos podem influenciar no tratamento de pessoas com a doença de Parkinson, que consiste em favorecer as funções neurais e cerebrais, diminuindo os sintomas não motores da doença, que corresponde nas alterações do sono, disfunções cognitivas e problemas psicológicos, influenciando também nos sintomas motores, tais como, tremor em repouso, lentidão de movimento, rigidez muscular e as alterações de equilíbrio. O trabalho refere-se a uma revisão tipo integrativa, onde foi desenvolvida baseada em 5 artigos no período de 2007 a 2021 com as seguintes bases de dados: Lilacs; PubMed; PEDro; Scielo nos idiomas inglês e português. Os resultados obtidos foram vantajosos em relação aos exercícios cognitivos, trazendo benefícios ao executar atividades de forma independente, diminuir a velocidade de uma perda de memória, aumentando a velocidade para processar ideias e pensamentos, assim como, melhorando a organização e adiantamento de tarefas. Dessa forma, conclui que os exercícios cognitivos podem influenciar de forma positiva nas pessoas que obtêm a doença de Parkinson a melhor qualidade de vida, no entanto existem poucos relatos na literatura que ressaltam essa importância.

**Palavras-chave:** Parkinson. Cognitivo. Exercícios.

## Abstract

Parkinson's disease is the second largest neurodegenerative disease described in the literature, second only to Alzheimer's disease. The loss of Dopamine in the Basal Ganglia causes the patient with Parkinson's to present cognitive impairment, causing him to have to perform motor and cognitive functions with a greater load. In view of the above, the present study aims to evaluate how cognitive exercises can influence the treatment of people with Parkinson's disease, which consists of favoring neural and brain functions, reducing the non-motor symptoms of the disease, which corresponds to changes in the sleep, cognitive dysfunctions and psychological problems, also influencing motor symptoms, such as tremor at rest, slow movement, muscle rigidity and balance changes. The work refers to an integrative review, which was developed based on 5 articles from 2007 to 2021 with the following databases: Lilacs; PubMed; Peter; Scielo in the English and Portuguese languages. The results obtained were advantageous in relation to cognitive exercises, bringing benefits when performing activities independently, reducing the speed of memory loss, increasing the speed to process ideas and thoughts, as well as improving the organization and progress of tasks. Thus, it concludes that cognitive exercises can positively influence people who have Parkinson's disease in a better quality of life, however there are few reports in the literature that emphasize this importance.

**Keywords:** Parkinson's. Cognitive. Exercises.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 REVISAO DA LITERATURA</b>	<b>10</b>
<b>2.1 PARKINSON</b>	<b>10</b>
<b>2.2 FISIOPATOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>2.3 INCIDÊNCIA</b>	<b>10</b>
<b>2.4 CONGELAMENTOS DA MARCHA</b>	<b>10</b>
<b>2.5 COGNITIVO NO PARKINSON</b>	<b>10</b>
<b>2.6 EXERCÍCIOS COGNITIVOS NO PARKINSON</b>	<b>11</b>
<b>3 MÉTODO</b>	<b>12</b>
<b>4 RESULTADOS</b>	<b>13</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b>	<b>18</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b>	<b>21</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é mais predominantemente acometida em homens do que em mulheres com cerca de 55 a 65 anos. A DP é a segunda maior doença neurodegenerativa perdendo somente para a doença de Alzheimer.<sup>1</sup>

Na DP acontece a degeneração da substância negra que se situa no mesencéfalo, no entanto esta doença pode expandir para outros lugares no Sistema Nervoso Central (SNC) que irá atingir não só neurônios dopaminérgicos. Os sinais clínicos da patologia são definidos como sintomas motores como o tremor que se dá em repouso, lentidão de movimento, rigidez muscular e alterações de equilíbrio e não motores como alterações no sono e cognição, ansiedade e depressão.<sup>2</sup>

A perda da dopamina nos gânglios basais faz com que haja alteração no cognitivo, fazendo com que o indivíduo com a DP tenha que desempenhar funções motoras e cognitivas com uma carga maior. Através de evidências, foi comprovado que os exercícios tem um resultado satisfatório em relação à parte motora, cognitiva e automática, pois é visto uma melhora no manuseio dos movimentos.<sup>3</sup>

Os exercícios cognitivos podem trazer grande benefício na função neural e cerebral diminuindo os efeitos dos sintomas não motores na DP, em destaque, problemas psicológicos, disfunções cognitivas e alterações do sono. Tendo como base que eles podem aumentar a concentração de proteína neurotrófica, derivada do cérebro que vai ter como função promover a sobrevivência dos neurônios e melhorar o desempenho neurológico, principalmente aos que tem relação com o funcionamento cognitivo.<sup>4</sup>

Os exercícios próprios para marcha apresentam uma grande vantagem não apenas nos sintomas motores, mas também nos não motores, como exemplo a depressão que é um sintoma não motor da DP. Os exercícios cognitivos apontam resultados eficientes também nas dificuldades de realizar tarefas cotidianas de forma independente, dificuldade de organização e adiamento de tarefas, discreta perda de memória não demencial, velocidade para processar ideias, pensamentos e velocidade da fala.<sup>4</sup>

Diante do exposto, a presente pesquisa se faz necessária, haja vista que há poucos relatos na literatura referente aos exercícios cognitivos em pacientes com Parkinson, entretanto, o que é encontrado se faz de grande importância para uma melhor qualidade de vida dos pacientes.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Parkinson**

O Parkinson é uma disfunção neurodegenerativa ocorrendo uma insuficiência de neurônios dopaminérgicos na substância negra, cujo público alvo é indivíduos da terceira idade, podendo também acometer pessoas mais jovens, porém é raro. Seus sinais e sintomas podem ser motores e não motores, os motores são aqueles que estão presente durante a manifestação da patologia, tal como, bradicinesia, rigidez, tremor, distúrbios de marcha e postural. Tendo em vista os sintomas não motores que são aqueles que se manifesta antes da doença, como também, prejuízo cognitivo, alteração no sono, no humor, ansiedade e depressão.<sup>5-6</sup>

### **2.2 Fisiopatologia**

Na DP ocorre uma alteração na substância negra, onde a mesma perde sua cor de forma normal e se torna esbranquiçada. Os neurônios dopaminérgicos da substância negra morrem, causando toda uma alteração no ciclo normal humano, inibindo e excitando menos, a ocorrência dessa perda de neurônios é incerta, mas condições internas e externas podem estar associadas.<sup>2-6</sup>

### **2.3 Incidência**

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a DP atinge 1% da população global, geralmente indivíduos da terceira idade, ou seja, além dos 65 anos. Estima-se que de 100 mil pessoas, 100 a 200 manifestam a DP, podendo chegar em 10 milhões de pessoas mundialmente. Em relação ao Brasil, não se encontra tantos estudos sobre a incidência, mas aproximadamente 200 mil indivíduos contêm a DP.<sup>7-8</sup>

### **2.4 Alguns aspectos motores**

Na DP costuma-se observar o congelamento na marcha, o qual o indivíduo fica impossibilitado de realizar movimentos contínuos com a sensação de que seus pés estão presos ao solo, com duração de segundos ou até minutos, podendo ocorrer tanto na fase inicial quanto na fase mais avançada, dependendo muito de fatores pessoais favorecendo o aparecimento.<sup>9</sup>

### **2.5 Aspectos cognitivos na Doença Parkinson**

Os indivíduos que manifestam a DP acabam tendo sua função cognitiva alterada, grande parte da população com DP começa a demonstrar alterações cognitivas de maneira leve logo ao início da doença, que vai se agravando até em seu estágio final, fazendo com que apresente reações ruins em seu modo de viver, como falhas de memória, raciocínio.<sup>10</sup>

## **2.6 Exercícios Cognitivos na Doença Parkinson**

Os exercícios combinados entre motor e cognitivos são bem vistos para os indivíduos com Parkinson podendo trabalhar tanto a coordenação quanto à execução duplamente. Os que são similares com tarefas do dia a dia são de grande importância já que é do convívio do paciente, entre elas o treino de marcha com estímulos proprioceptivos entraria com destaque tanto para função motora quanto para a função cognitiva, pois o indivíduo precisaria de atenção para realizar a tarefa.<sup>11-12</sup>

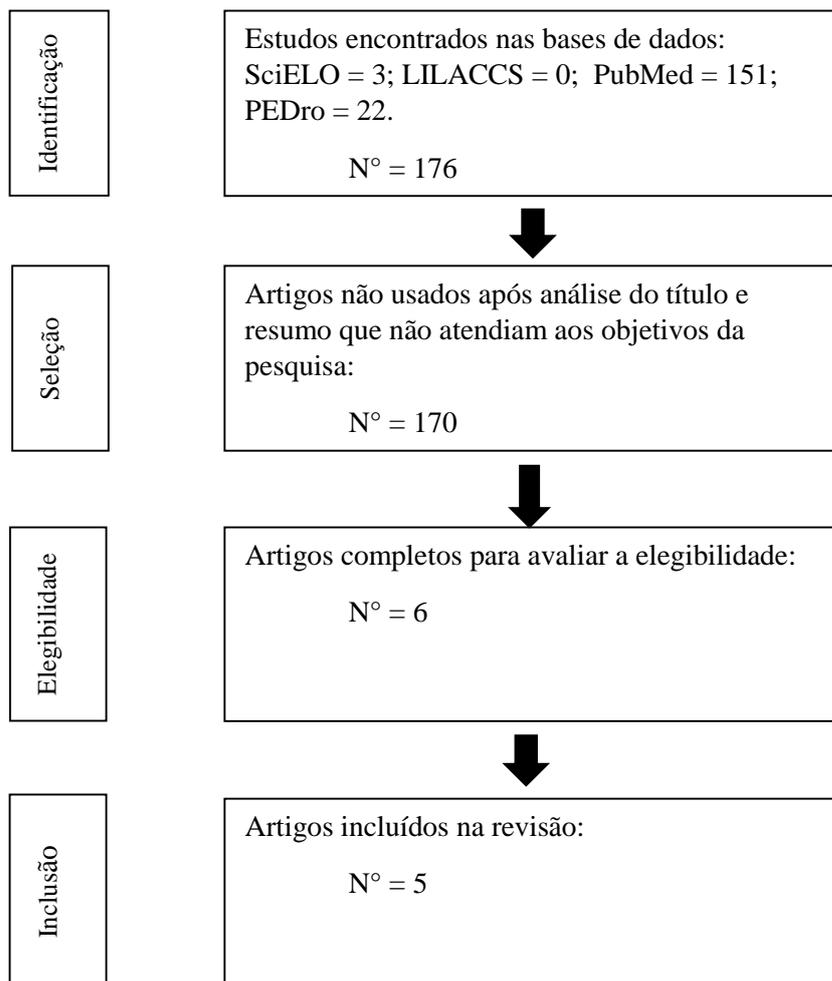
### 3 MÉTODO

A presente pesquisa tratar-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa na qual foram utilizados artigos publicados nas seguintes bases de dados: Lilacs; PubMed; PEDro; Scielo, perante os idiomas em inglês e português entre os anos de 2007 até 2021, com os seguintes descritores da saúde em português: Parkinson, cognitivo, exercícios e em inglês: Parkinson's, cognitive, exercises.

Os critérios escolhidos para inclusão foram artigos com estudos randomizados, sendo eles priorizados, e estudos não randomizados com nível de evidência de acordo com a escala Pedro acima de 5/10, que compõe a utilização de exercícios cognitivos em pacientes com Parkinson. Tendo como critérios de exclusão artigos que não estivessem relacionados com o tema, estudos de revisões bibliográficas e dissertações. Vale ressaltar que, de acordo com o nível de evidência, a Escala PEDro consiste em 11 questionamentos que devem ser analisados, e pontuados conforme o artigo utilizado, recebendo uma nota de 0/10.

O fluxograma abaixo apresenta os dados encontrados nos artigos, bem como o caminho seguido para a seleção dos artigos descritos no quadro de resultados.

**Figura 1 - Fluxograma dos artigos eleitos:**



## 4 RESULTADOS

Após serem cumpridos os critérios de inclusão e exclusão, e ainda, a verificação do nível de evidência, foram selecionados 05 (cinco) artigos para compor o quadro de resultados. No quadro 1 contém as seguintes informações, autor, ano, tipo de estudo, nível de evidência, amostra, protocolo ou tipo de intervenção, variáveis e resultados.

**Quadro 1**

<b>Autor e ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Nível de evidência</b>	<b>Amostra</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Resultados</b>
Christofol etti et al. 2012. <sup>13</sup>	Estudo longitudinal	7/10	13 participantes divididos em GE e GC. Idade mínima de 60 anos de ambos os sexos, estágios de 2 a 4 na escala de H&Y e score 14 na escala de UPDRS. MEEM, bateria breve de rastreio cognitivo e teste do desenho do relógio, sendo descartados aqueles que apresentavam síndrome demencial.	Bolas suíças, esportivas, tábuas de equilíbrio, bastões, fitas adesivas e colchonetes. Along. de MMSS, MMII e tronco. Atividades lúdicas associadas à exer. de dissociação de cintura escapular e pélvica, propriocepção, passar uma bola para cada participante do grupo, quando o mesmo deveria dizer substantivos com determinadas letras do alfabeto, contas matemáticas, identificar objetos e cores, nome de frutas, alimentos, cidades ou do colega	EDG	Os grupos GE e GC em relação à EDG obteve diminuição dos sintomas depressivos nos participantes com tratamento fisioterápico em relação ao que fizeram parte do GC. Na intervenção fisioterápica com estimulação cognitiva motora, é observada uma diminuição dos sintomas depressivos no GE, porém sem diferença significativa em relação ao GC.
Yang et al. 2019. <sup>14</sup>	Estudo controlado randomizado paralelo, cego simples.	10/10	Pacientes com DP idiopáticos dividem em três grupos (n= 6 para cada): CDTT, MDTT e GC, 1 a 3 da escala H&Y, caminhando independente, pontuação MEEM maior que 24.	O grupo CDTT caminhou com obstáculos, rotas em forma de S em tandem, de costas (citando palavras, contando núm. de trás pra frente e vice versa, respondendo perguntas de sim ou não, recitando lista de compras, frases	TUG, FOG e FES-I.	O grupo CDTT teve resultado significativo no comprimento da passada, na velocidade e obteve um resultado melhor na diminuição do tempo de suporte duplo do que o grupo MDTT e

Autor e ano	Tipo de estudo	Nível de evidência	Amostra	Intervenção	Instrumentos	Resultados
				<p>curtas e cantando). O grupo MDTT realizou tarefas com as mesmas condições do grupo CDTT (andar segurando uma bola com as duas mãos, quicando a bola com ambas as mãos e alternando. O GC recebeu treinamento de marcha por 15 min. com as mesmas condições dos demais grupos, seguido por 15 min. de treinamento em esteira. As sessões foram 3x sem., 30 min, no total de 4 sem.</p>		<p>controle. O grupo MDTT no desempenho motor obteve resultado na diminuição do comprimento da passada diferentemente do grupo CDTT e do controle.</p>
Beck et al. 2018. <sup>15</sup>	Ensaio controlado randomizado cego	8/10	<p>Pacientes com DP idiopática, ambos os sexos, capazes de compreender instruções em inglês, caminhar 10m e ficar em ortostatismo por 5 min. sem ajuda. Grupo de exer. de FE de atenção, grupo de FI de atenção e grupo de controle não ativo. O programa durou 11 sem. 60 min cada sessão, 3x por sem. Excluídos aqueles com Síndrome demencial através do MEEM.</p>	<p>Exer. de FE (focar nas etiquetas coloridas enquanto elevava o joelho). O grupo de FI tinha que se concentrar em seus MM no espaço físico. Exer. de caminhada, equilíbrio along. e coordenação. Os mesmos, ouviram um áudio com núm. do 1 ao 9, recebendo dois dígitos que foi solicitado que contasse sem auxílio manual o núm. de vezes que ouviram separadamente caminhando na esteira. Quando acabava, verbalizava o núm. de vezes que ouviu cada dígito.</p>	UPDRS, CHAMPS, MoCA, PDQ.	<p>Houve uma melhora relevante nas caminhadas com DT e após 8 sem. da interrupção de um programa de exer. com FE, melhorou o funcionamento das redes de controle automático da DP. Não teve bom resultado na caminhada de DT com exer. de foco em atenção.</p>

Autor e ano	Tipo de estudo	Nível de evidência	Amostra	Intervenção	Instrumentos	Resultados
Araújo et al. 2020. <sup>16</sup>	Estudo observacional de caráter transversal	5/10	Dividido em dois grupos, o GE com 5 com DP, e o GC composto por 5, por indivíduos saudáveis, composto por 3 mulheres e 2 homens, pontuação maior que 24 para escolaridade e 14 para não escolarizados no MEEM, idade superior a 40 anos. Escala H&Y e que faziam uso contínuo do medicamento,	A 1º condição foi marcha em esteira sem DT. 2º com DT verbalizando 30 núm., projetado núm. telão em frente ao paciente com tinta preta. 3º condição marcha com DT falando uma sequên. de 30 cores, de uma forma aleatória que variava entre 11 cores. A última foi marcha com DT falando núm. do 1 ao 11, e apresentava 11 cores, no mesmo telão, porém com tinta colorida. Podia realizar a atividade em 20 seg. Foram repetidas as condições 3x para se obter uma média simples.	MEEM, UPDRS, H&Y, EEB, TUG e DGI.	ADM articulares não sofreram interferências nas condições de DT nos dois grupos e houve dificuldade em alternar a atenção entre vários estímulos. Ambos priorizaram a função motora, pois as tarefas cognitivas foram as mais prejudicadas. Diminuição de acertos no grupo com DP, que priorizaram a marcha na esteira. O GC apresentou melhores resultados comparado ao GE.
Valenzuela et al. 2020. <sup>17</sup>	Estudo Controlado randomizado	9/10	Participantes com DP idiopática, idade entre 44 a 79 anos, H&Y estágio I a III, medicação correta, deambulasse independente, sem treinamento físico ou cognitivo nos 2 meses antes, mais que 25 no MEEM, 11 e simetria do comprimento da perna, menor que 1cm. Os programas	No grupo DT, 23 participantes, e 17 no grupo ST. 10 min. de exer. de aquecimento para DP, 45 min. de treino de marcha com DT ou ST, 5 min. de desaquecimento com along. O grupo DT realizaram as tarefas de caminhada e cognitivas ou motoras separadamente e na 2º parte um treinamento de DT. O programa ST realizou apenas treino de marcha. A 2º tarefa foi	PDQ, FAB, TMT.	O grupo com DT obteve uma melhora na velocidade da marcha, largura do passo, marcha e caminhada mais rápida durante a condição motora e visual, melhora do comprimento da passada nas condições verbais e auditivas, e melhora na cadência associado ao ST que não apresentou melhoras

Autor e ano	Tipo de estudo	Nível de evidência	Amostra	Intervenção	Instrumentos	Resultados
			foram com DT e outro com ST, 20 sessões no total, duração de 1 hora, 2 vezes por semana. Realizado por 8 sem.	realizada em sedestação, bípede e ao pisar no lugar. O grupo DT foi orientado a focar apenas na caminhada, depois na tarefa secundária e alternando. Todos participaram em uma velocidade selecionada, descalços e sobre condições como: TD (caminhar sem tarefas secundárias e atenção apenas na marcha), DT visual, verbal, auditivo e motor.		significativas.

**Legenda:** Exercício (exer.); Alongamento (along); Teste Time Up and Go (TUG); Semana (sem.); Minuto (min.); Segundos (seg); Números (núm); Sequência (sequên); Amplitude de movimento (ADM); Grupo experimental (GE); Grupo controle (GC); Doença de Parkinson (DP); Dupla tarefa (DT); Tarefa única (ST); Membros Superiores (MMSS); Membros inferiores (MMII); Membros (MM) Foco externo (FE); Foco interno (FI); Treinamento de marcha cognitiva de dupla tarefa (CDTT); Treinamento de marcha de dupla tarefa motora (MDTT); Escala de depressão geriátrica (EDG); Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ); Trail Making Test (TMT); máximo (máx); mínimo (mín). Mini-exame do estado mental (MEEM); Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS); Fall efficacy scale-international (FES-I); Freezing of gait (FOG); Escala de Hoehn & Yahr (H&Y); Escala de equilíbrio de Berg (EEB); Índice Dinâmico da Marcha (DGI); Community Health Activities Model Program for Seniors (CHAMPS); Montreal Cognitive Assessment (MoCA); Frontal Assessment Battery (FAB);

Com base nos artigos acima podemos observar que 60% dos artigos são do tipo controlado randomizado, contudo apresentam estudos cego, paralelo e simples. 20% é estudo observacional de caráter transversal. E os 20% restante, estudo longitudinal. Sendo encontrados artigos dos anos de 2012 a 2020. De acordo com a Escala Pedro, o nível de evidência obtido foi 5/10 a 10/10 com um número significativo de artigos randomizados.

Em relação à amostra, evidenciamos que o Mini Exame do estado mental (MEEM) e a Escala de Hoehn & Yahr (H&Y) foram vistas em 100%, sendo que umas dessas escalas apareciam em pelo menos uma vez nos artigos utilizados. Os mesmos usaram também, pacientes com DP, ambos os sexos, com idade entre 40 a 79 anos, que deambulasse de forma independente, sem treinamento físico ou cognitivo, que compreendesse instruções verbais em inglês, caminhavam por 10 metros e ficavam em ortostatismo por 5 minutos sem auxílio.

Foram utilizados diversos instrumentos sendo, Questionário de doença de Parkinson (PDQ-39), Escala unificada de avaliação da doença de Parkinson (UPDRS) e o Teste Timed Up and Go (TUG) as mais utilizadas nos estudos. Entretanto, somente 20% dos artigos não apresenta pelo

menos uma ferramenta que se repete ao longo dos demais. Os outros 80%, relatam ao menos uma das três variáveis apresentadas.

Em se tratando das intervenções utilizadas, 40% dos artigos usaram caminhadas na esteira com DT, sendo elas, contando números do 1 ao 9 sem auxílio manual, verbalizando 30 números e cores de forma aleatória, e 40% dos estudos usaram caminhadas em superfície estável com DT, sendo, com obstáculos, rotas em forma de S em tandem e de costas, repetindo palavras, contando números, de trás para frente e de frente para trás, respondendo perguntas de sim ou não, recitando lista de compras, falando enquanto andam, frases curtas, cantando, DT visual como observar o relógio, verbalizar sobre atividades que tinham desempenhado antes, DT auditiva reconhecendo ruídos diários, DT motora com o copo de água na mão, transferindo de um copo para outro. Os 20% restantes usaram a atividade de passar uma bola para outro participante dizendo substantivos, contas matemáticas, identificando objetos e cores, nome de frutas, alimentos, cidades ou do colega ao lado.

Foram utilizados diversos instrumentos sendo, Questionário de doença de Parkinson (PDQ-39), Escala unificada de avaliação da doença de Parkinson (UPDRS) e o teste Timed Up and Go (TUGT) as mais utilizadas nos estudos. Entretanto, somente 20% dos artigos não apresenta pelo menos uma ferramenta que se repete ao longo dos demais. Os outros 80% relatam ao menos um dos três instrumentos apresentados.

Ao analisar os resultados dos artigos, foram observados que 20% obtiveram uma melhora significativa no estado depressivo de pacientes que receberam estimulações cognitivas motoras e intervenções fisioterápicas combinadas. Outros 20% obtiveram uma melhora no comprimento da passada, velocidade e diminuição do tempo de suporte duplo, 20% apresentaram resultados significativos nas caminhadas com DT, 20% houve melhora na velocidade da marcha, largura do passo, marcha e caminhada mais rápida, e os 20% restante tiveram bastante dificuldade em realizar atividades com DT, priorizando a função motora, sendo as tarefas cognitivas as mais prejudicadas.

## 5 DISCUSSÃO

Grande parte dos estudos incluídos possuem delineamento metodológico do tipo Ensaio Controlado Randomizado e Estudo Piloto Randomizado evidenciando um bom nível de evidência científica sobre o tema apresentado, o que é sancionado pela Escala de PEDro, na qual os artigos selecionados possuíram uma evidência de 5/10 e 7/10 para os estudos que não se referiam aos randomizados, e artigos que alcançaram uma pontuação de 10/10, provindo de artigos randomizados.

Como foi mostrado no resultado, foram encontrados diversos estudos randomizados. Podendo observar que a cada dia se renova a melhoria do âmbito de pesquisas, como de Cirarda, et al.<sup>18</sup>, que é um ensaio clínico randomizado com a prevalência positiva dos exercícios cognitivos sobre indivíduos manifestados com DP. Pois, segundo Reis, et al.<sup>19</sup> preconiza-se que, os estudos randomizados, são conhecidos como padrão ouro no campo de pesquisa tornando-se um estudo de maior qualidade que os demais.

Mesmo que os artigos mostraram uma prevalência de idade entre 40 a 79 anos, Gonçalves, et al.<sup>20</sup> em seu estudo mostrou que a DP acomete pessoas com faixa etária entre 50 a 70 anos de idade. Ainda que os idosos sejam os mais afetados nesta doença, o mesmo fala que o acometimento em pacientes mais jovens não seja um evento raro de acontecer. Além disso, nos estudos desta pesquisa foram observados que a DP acomete ambos os sexos, porém segundo Cabreira et al.<sup>21</sup>, os fatores extrínsecos e intrínsecos podem influenciar na aparição da doença, mostrando que há uma prevalência superior no sexo masculino predominando aos 70 anos.

Contudo, Arroyo et al.<sup>22</sup>, mostrou utilizando exercícios multimodais que causam efeito nas funções cognitivas na DP, que as mulheres tiveram um desempenho significativo maior associado a memória do que em homens.

Na amostra houve uma prevalência do MEEM, pois em Martins et al.<sup>23</sup> observou que é um teste onde se rastreia alteração na cognição, contando com um questionário onde é baseado o tanto de pontos precisos pelo nível de escolaridade conforme o participante acerta, podendo também observar que grande parte indicou alteração no estado cognitivo.

Ainda sim, o TUG é uma ferramenta utilizada entre as variáveis, para Bertoldi et al.<sup>24</sup> o mesmo serve para mensurar o risco de quedas através de uma caminhada de 3 metros, retornando a posição inicial. Para Mello et al.<sup>25</sup> há diversificadas escalas para avaliação na DP, tendo como objetivo aprimorar o tratamento fisioterapêutico e a evolução do indivíduo, assim sendo, observar as alterações funcionais através dos resultados alcançados. A escala de UPDRS constitui em avaliar as funções cognitivas, motoras e as atividades de vida diária. A PDQ-39 é a mais propícia para DP,

com a finalidade de avaliar a qualidade de vida sendo que, uma pontuação baixa, ou seja, o mais perto do zero, demonstra que o paciente não apresenta nenhuma adversidade no momento.

Além dessas escalas, Mello et al.<sup>25</sup> também cita que a escala H&Y, é determinada para observar o estágio onde o paciente se encontra na doença, sendo considerada por cinco estágios de classificação, tendo em vista que as pontuações de 1 a 3 significa que o individuo apresenta uma disfunção sutil e os estágios 4 e 5 uma disfunção relevante.

Há vários estudos com pessoas com DP correlacionando o exercício cognitivo com a marcha, como Johansson, et al.<sup>26</sup>, onde associou a marcha com a tarefa cognitiva obtendo bons resultados na variabilidade individual e o tempo de reação, destacando um grupo em que privilegiou a tarefa cognitiva sobre a variabilidade do tempo de passo e a velocidade adquirindo um melhor resultado final.

Sousa, et al.<sup>11</sup>, mostrou em sua pesquisa uma forte relação sobre o estado cognitivo e motor, impondo a importância de ser incluído exercícios de DT em pessoas com DP, já que o indivíduo tende a se esforçar mais para se concentrar a realizar dois objetivos ao mesmo tempo, como a atenção e a marcha, estimulando tanto o lado motor quanto o lado cognitivo, na qual são situações em que são afetadas pela patologia.

Segundo Gobbi, et al.<sup>27</sup>, atividades cognitivas podem ser usadas em exercícios que requer mais atenção como, artesanato, crochê, tricô e exercícios com DT. Além disso, podem também ser realizados exercícios para a marcha e postura, exercícios multimodais e atividades cognitivas. Os exercícios multimodais podem ser realizados em atividades que recrutem grandes grupos musculares, como também equilíbrio e coordenação motora. Para exercícios de marcha e postura, realizou atividades em solos estáveis e instáveis, aceleração e desaceleração da marcha e mudanças de sentido. Onde foi observado que as atividades em grupos, independentemente do tipo de exercícios teve uma melhora nos pacientes com DP nos aspectos da redução do estresse físico e da memória, pois dois grupos tiveram atividades físicas e um grupo teve atividade cognitiva, mas em todos os grupos teve a interação social, favorecendo a melhora.

Teixeira, et al.<sup>28</sup>, aponta que com base na DT, houve uma diferença significativa entre os grupos em relação ao tempo de realizar a atividade como, abotoar uma camisa o mais rápido possível, e durante essa função atribuída aos participantes, era necessário que eles falassem nomes próprios femininos. Também é relatado que houve três repetições associados a essas atividades, e que o resultado mostrou uma diferença significativa às mesmas, ou seja, os participantes obtiveram mais tempo para completar a primeira repetição comparando com a segunda e a terceira.

Entretanto, relacionado aos erros, Teixeira, et al.<sup>28</sup> mostra que os participantes obtiveram desacertos maiores na atividade de DT comparado as atividades simples. O grupo experimental que

resulta nos participantes com DP, obteve uma quantidade maior de erros com relação ao grupo controle que eram indivíduos saudáveis, tanto nas atividades simples, quanto as que exigiam mais do seu cognitivo que são as de DT, exceto a primeira repetição, na qual foi a única que alcançou menos falhas.

Segundo Almeida et al.<sup>29</sup>, houve um resultado significativo relacionado a progressão da doença e no domínio motor utilizando DT, tendo em vista atividades que eram necessários ficar na posição de sedestação e em ortostatismo utilizando materiais como cones, caixas com cores, espaguete, bambolês, bola suíça, escadas horizontais e chapéu chinês. No entanto, não existiu um bom resultado relacionado às atividades de vidas diárias.

Barboza, et al.<sup>30</sup>, separou dois grupos, em um foi utilizado somente a reabilitação motora e no outro grupo foi utilizado atividade motora e cognitiva na mesma sessão, porém trabalhada separadamente. Observou-se que ambos tiveram bons resultados ao final da pesquisa, entretanto, o grupo que realizou exercícios motores e cognitivos, sobressaiu melhor aos efeitos da DP em sua avaliação de pré e pós-intervenção de qualidade de vida.

Em conclusão, como limitação deste estudo foi observada a dificuldade de se encontrar artigos específicos relacionados ao exercício cognitivo isoladamente em pacientes com a doença de Parkinson.

## 6 CONCLUSÃO

As influências dos exercícios cognitivos se mostraram eficazes em pacientes em qualquer estágio da DP melhorando a qualidade de vida, mesmo que seja uma doença neurodegenerativa que afeta o cognitivo e a atenção, o mesmo apresenta uma melhora principalmente quando se utiliza DT aos exercícios, evidenciando até mesmo benefícios na depressão e na marcha. Entretanto podemos observar que esse tipo de abordagem também teve imprecisões nos pacientes de DP para as tarefas com DT em relações as tarefas simples, comparada aos indivíduos saudáveis.

## 7 REFERÊNCIA

1. Monteiro D, Silva LP, Sá PO, Oliveira ALR, Coriolano MGWS, Lins OG. Prática mental após fisioterapia mantém mobilidade funcional de pessoas com doença de Parkinson. *Fisioter pesqui.* 2018;25(1):65-73. DOI: 10.1590/1809-2950/17192425012018.
2. Simon DK, Tanner CM, Brundin P. Parkinson disease epidemiology, pathology, genetics and pathophysiology. *Clin geriatr med.* 2020;36(1):1-12. DOI: 10.1016/j.cger.2019.08.002.
3. Pitzinger GM, Fisher BE, McEwen S, Beeler JA, Walsh JP, Jakowec MW. Exercise-enhanced neuroplasticity targeting motor and cognitive circuitry in Parkinson's disease. *Lancet neurol.* 2013;12(7):716-26. DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70123-6.
4. Gobbi LTB, Pelicioni PHS, Lahr J, Silva EL, Arroyo CT, Santos PCR. Effect of different types of exercises on psychological and cognitive features in people with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Ann phys rehabil med.* 2021;64(1):101407. DOI: 10.1016/j.rehab.2020.05.011.
5. Ferreira RM, Alves WMGC, Lima TA, Alves TGG, Filho PAMA, Pimentel CP et al. The effect of resistance training on the anxiety symptoms and quality of life in elderly people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arq neuro-psiquiatr.* 2018;76(8):499-06. DOI: 10.1590/0004-282X20180071.
6. Melo LM, Barbosa ER, Caramelli P. Declínio cognitivo e demência associados a doença de Parkinson: características clínicas e tratamento. *Arch clin psychiatry.* 2007;34(4):176-83. DOI: 10.1590/S0101-60832007000400003.
7. Peternella FMN, Marcon SS. Descobrimos a doença de Parkinson: impacto para o parkinsoniano e seu familiar. *Rev bras enferm.* 2009;62(1):25-31. DOI: 10.1590/S0034-71672009000100004.
8. Silva TP, Carvalho CRA. Parkinson's disease: the occupation therapeutic treatment in the perspective of professionals and elderly. *Cad bras ter ocup.* 2019;27(2):331-44. DOI: 10.4322/2526-8910.ctoAO1229.
9. Paz TSR, Silva AEL, Martins NIM, Brito VLS, Leite MAA, Corrêa CL. Congelamento da marcha e de membros superiores na doença de Parkinson. *Rev bras neurol.* 2019;55(2):11-16. DOI: 10.46979/rbn.v55i2.26909.
10. Souza CP, Oliveira GN, Foss MP, Tumas V. Cluster analysis of cognitive performance in a sample of patients with Parkinson's disease. *Dement neuropsychol.* 2016;10(4):315-19. DOI: 10.1590/s1980-5764-2016dn1004010.
11. Sousa NMF, Macedo RC. Relationship between cognitive performance and mobility in patients with Parkinson's disease: A cross-sectional study. *Dement. neuropsychol.* 2019;13(4):403-09. DOI: 10.1590/1980-57642018dn13-040006.
12. Barbosa AF, Chen J, Freitag F, Valente D, Souza CO, Voos MC et al. Gait, posture and cognition in Parkinson's disease. *Dement. neuropsychol.* 2016;10(04):280-86. DOI: 10.1590/s1980-5764-2016dn1004005.

13. Christofolletti G, Cândido ER, Olmedo L, Miziara SRB, Beinotti F. Efeito de uma intervenção cognitivo-motora sobre os sintomas depressivos de pacientes com doença de Parkinson. *J bras psiquiatr.* 2012;61(2):78-83. DOI: 10.1590/S0047-20852012000200004.
14. Yang YR, Cheng SJ, Lee YJ, Liu YC, Wang RY. Cognitive and motor dual task gait training exerted specific training effects on dual task gait performance in individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot study. 2019;14(6):30218180. DOI: 10.1371/journal.pone.0218180.
15. Beck EM, Intzandt BN, Almeida QJ. Can dual task walking improve in Parkinson's disease after external focus of attention exercise? A single blind randomized controlled trial. *Neurorehabil neural repair.* 2018;32(1):18-33. DOI: 10.1177/1545968317746782.
16. Araújo FR, Araújo DS, Gomes CLA, Medeiros ALS, Gondim ALM, Cacho RO et al. Interferência de dupla tarefa no desempenho da marcha em indivíduos com doença de Parkinson. *Rev pesqui fisioter* 2020;10(2):248-57. DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v10i2.2887.
17. Valenzuela CSM, Moscardó LD, López-Pascual J, Serra-Añó P, Tomás JM. Effects of dual-task group training on gait, cognitive executive function, and quality of life in people with Parkinson disease: results of randomized controlled DUALGAIT trial. *Arch phys med Rehabil.* 2020;101(11):1849-1865.e.1. DOI: 10.1016/j.apmr.2020.07.008.
18. Díez-Cirarda M, Ojeda N, Peña J, Cabrera-Zubizarreta A, Lucas-Jiménez O, Gómez-Esteban JC et al. Increased brain connectivity and activation after cognitive rehabilitation in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Brain imaging behav.* 2017;11(6):1640-1651. DOI: 10.1007/s11682-016-9639-x.
19. Reis FB, Lopes AD, Faloppa F, Ciconelli RM. A importância da qualidade dos estudos para a busca da melhor evidência. *Rev bras ortop.* 2008;43(6):209-16. DOI: 10.1590/S0102-36162008000600001.
20. Gonçalves LHT, Alvarez AM, Arruda MC. Pacientes portadores da doença de Parkinson: significado de suas vivências. *Acta paul enferm.* 2007;20(1):62-8. DOI: 10.1590/S0103-21002007000100011.
21. Cabreira V, Massano J. Doença de Parkinson: revisão clínica e atualizada. *Acta med port.* 2019;32(10):661-670. DOI: 10.20344/amp.11978.
22. Teixeira-Arroyo C, Rinaldi NM, Batistela RA, Barbieri FA, Vitório R, Gobbi LTB. Exercise and cognitive functions in Parkinson's disease: gender differences and disease severity. *Rev educ fis.* 2014;20(4):416-469. DOI: 10.1590/S1980-65742014000400014.
23. Martins NIM, Asano NMJ, Lins CCSA, Coriolano MGWS. Variáveis demográficas e clínicas como preditoras diferenciais de alteração cognitiva na doença de Parkinson. *Rev bras geriatr gerontol.* 2019;22(1):e180141. DOI: 10.1590/1981-22562019022.180141.
24. Bertoldi FC, Silva JAMG, Faganello-Navega FR. Influência do fortalecimento muscular no equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com doença de Parkinson. *Fisioter pesqui.* 2013;20(2):117-122. DOI: 10.1590/S1809-29502013000200004.

25. Mello MPB, Botelho ACG. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. *Fisioter mov.* 2010;23(1):121-127. DOI: 10.1590/S0103-51502010000100012.
26. Johansson H, Ekman U, Rennie L, Pterson DS, Leavy B, Franzén E. Dual-task effects during a motor-cognitive task in Parkinson's disease: patterns of prioritization and the influence of cognitive status. *Neurorehabil neural repair.* 2021;35(4):356-66. DOI: 10.1177/1545968321999053.
27. Gobbi LTB, Teixeira-Arroyo C, Lirani-Silva E, Vitório R, Barbieri FA, Pereira MP. Effect of different exercise programs on the psychological and cognitive functions of people with Parkinson's disease. *Rev educ fis.* 2013;19(3):597-04. DOI: 10.1590/S1980-65742013000300010.
28. Teixeira NB, Alouche SR. O desempenho da dupla tarefa na doença de Parkinson. *Bras j phys ther.* 2007;11(2):127-32. DOI: 10.1590/S1413-35552007000200007.
29. Almeida IA, Bueno MED, Andrello ANR, Batistetti CL, Lemes LB, Barbosa NM et al. Fisioterapia baseada no treinamento de dupla tarefa no equilíbrio de indivíduos com doença de Parkinson. *Revista saúde.* 2015;41(2):71-80. DOI: 10.5902/2236583413885.
30. Barboza NM, Terra MB, Bueno MEB, Christofolletti G, Smaili SM. Physiotherapy versus physiotherapy plus cognitive training on cognition and quality of life in Psrkinson disease: randomized clinical trial. *Am j phys med rehabil.* 2019;98(6):460-68. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001128.

Autorizamos cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica do autor.

Autorizo também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografias da Biblioteca Institucional.

Alice Keilly Carvalho da Silveira; Isabelle Maria da Silva Ferreira; Thaís Vitória Cipriano de Paula.

Pindamonhangaba, 27 de novembro de 2022.