

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

**NÁTYLA APARECIDA VILELA BARRETO**

**COMO A INTERVENÇÃO COM A DANÇA INTERFERE NOS SINTOMAS  
MOTORES E NÃO MOTORES DE PACIENTES PARKINSONIANOS**

Sete Lagoas/MG  
2023

**NÁTYLA APARECIDA VILELA BARRETO**

**COMO A INTERVENÇÃO COM A DANÇA INTERFERE NOS SINTOMAS  
MOTORES E NÃO MOTORES DE PACIENTES PARKINSONIANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para conclusão do curso de graduação  
em Fisioterapia da Faculdade Sete  
Lagoas – FACSETE.

Orientadora: Dra. Érica Guilhen Mário

Nátyla Aparecida Vilela Barreto

**COMO A INTERVENÇÃO COM A DANÇA INTERFERE NOS SINTOMAS MOTORES E  
NÃO MOTORES DE PACIENTES PARKINSONIANOS**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovado em 06 de Dezembro de 2023.

Documento assinado digitalmente  
 ERICA GUILHEN MARIO  
Data: 12/12/2023 16:19:12-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. (a) Érica Guilhen Mario  
Orientador(a)  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Documento assinado digitalmente  
 LUAN FELIPE SIQUEIRA  
Data: 12/12/2023 16:10:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Avaliador. (a) Luan Felipe  
Siqueira Faculdade Sete Lagoas  
– FACSETE

Sete Lagoas, 06 de Dezembro de 2023.

## RESUMO

**Introdução:** A Doença de Parkinson está entre as patologias neurológicas mais frequentes que acometem o sistema nervoso central. Os sinais e sintomas da doença de Parkinson são caracterizados principalmente por distúrbios motores sendo eles: rigidez muscular, tremor de repouso, bradicinesia. O objetivo deste estudo é demonstrar como a prática da dança se relaciona nos sintomas motores e não motores no tratamento de pacientes com Parkinson, promovendo melhor qualidade de vida, minimizando a progressão da doença, realizando suas AVD com autonomia e eficácia. **Metodologia:** O Estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa foi realizada na base de dados: PubMed,. Foi utilizado de forma combinada, os seguintes descritores especificados nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS): “fisioterapia” physiotherapy dance Parkinson’s Disease ou Parkinson's Disease Dancing. **Resultados:** Após a primeira seleção foram escolhidos 68 artigos para análise dos resumos, e em seguida excluídos os que não correspondiam aos critérios propostos por este estudo. Realizada verificação, apenas 10 artigos preenchem os critérios inicialmente propostos e foram elencados para a discussão final após leitura detalhada. **Considerações finais:** A dança vem se tornando uma forma eficaz de tratamento para a doença de Parkinson. Ao longo deste trabalho, exploramos os resultados que a dança pode trazer para esses indivíduos, tanto em termos físicos quanto emocionais. Todos os estudos selecionados efetivaram os benefícios que a dança trouxe ao paciente, seja ela uma dança individual ou realizada em parceria.

**Palavras-chave:** “Fisioterapia” physiotherapy dance Parkinson’s Disease ou Parkinson's Disease Dancing.

## ABSTRACT

**Introduction:** Parkinson's disease is among the most common neurological pathologies that affect the central nervous system. The signs and symptoms of Parkinson's disease are mainly characterized by motor disorders, including: muscle rigidity, resting tremor, bradykinesia. The objective of this study is to demonstrate how the practice of dance is related to motor and non-motor symptoms in the treatment of patients with Parkinson's, promoting a better quality of life, minimizing the progression of the disease, performing their ADL with autonomy and effectiveness. **Methodology:** The Study is an integrative review of the literature. The search was carried out in the database: PubMed. The following descriptors specified in the Health Sciences Descriptors (DeCS) were used in combination: "physiotherapy" physiotherapy dance Parkinson's Disease or Parkinson's Disease Dancing. **Results:** After the first selection, 68 articles were chosen for analysis of the abstracts, and then those that did not correspond to the criteria proposed by this study were excluded. After checking, only 10 articles met the initially proposed criteria and were listed for the final discussion after detailed reading. **Final considerations:** Dancing has become an effective form of treatment for Parkinson's disease. Throughout this work, we explore the results that dance can bring to these individuals, both physically and emotionally. All selected studies demonstrated the benefits that dancing brought to the patient, whether it was an individual dance or performed in partnership.

**Keywords:** "Physiotherapy" physiotherapy dance Parkinson's Disease or Parkinson's Disease Dancing.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Via nigroestriatal, projeções dopaminérgicas provenientes da substância negra ao corpo estriado (Putâmen e Caudado) dos núcleos da base....	07
Figura 2	- Desenho esquemático em que mostra o fluxo de dopamina no cérebro em um neurônio normal e outro afetado pela doença de Parkinson .....	08
Figura 3	- Sinais da Doença de Parkinson .....	09
Figura 4	- Escala de Hoehn Yahr modificada .....	10

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Sintomas e sinais não motores associados à doença de Parkinson .....	09
Tabela 2- Resultado dos artigos analisados no estudo .....	15

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>9</b>
1.1. DOENÇA DE PARKINSON: CARACTERIZAÇÃO.....	9
1.2. DOENÇA DE PARKINSON: SINAIS E SINTOMAS .....	11
1.3. DOENÇA DE PARKINSON: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....	13
1.4. DANÇA E PARKINSON .....	14
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
2.1. OBJETIVO GERAL .....	15
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com a OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2022) a prevalência da DP (Doença de Parkinson) duplicou nos últimos 25 anos, estimativas atuais indicam que, no ano de 2019, a Doença de Parkinson resultou em 5,8 milhões de anos de vida atingidas por incapacidade, obtendo significativo aumento de 81% desde o ano de 2000, acarretando 329.000 mortes, um aumento de mais de 100% desde os anos 2000.

Estima-se que no Brasil existam pelo menos 200 mil habitantes com 65 anos de idade ou mais convivendo com o Parkinson, sendo um desafio definido para o sistema público de saúde (BRANDÃO *et al.*, 2018).

A Doença de Parkinson está entre as patologias neurológicas mais frequentes que acometem o sistema nervoso central. (COELHO MS *et al.*, 2011). Diante do envelhecimento da população mundial, vem crescendo absurdamente o número de doenças neurológicas crônicas e degenerativas como é o caso da DP observada principalmente em idosos (GOULART RP *et al.*, 2005).

As doenças neurodegenerativas apresentam como característica a perda progressiva dos neurônios presentes no sistema nervoso central, levando a déficits em funções primordiais cerebrais como a memória, cognição e movimentos fundamentais (GAO, 2008).

### 1.1. DOENÇA DE PARKINSON: CARACTERIZAÇÃO

A doença de Parkinson é patologicamente marcada pela degeneração de uma conexão neural, mais especificamente neurônios dopaminérgicos entre a substância negra e o corpo estriado. (RACHAKONDA *et al.*, 2004 p. 353). A figura 1 representa a via nigroestriatal em pacientes com Doença de Parkinson comparado a pacientes não portadores da doença.

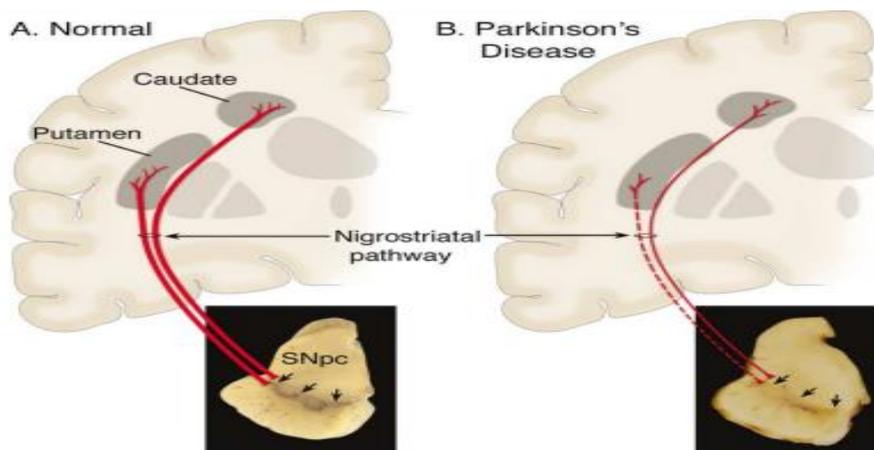


Figura 1. Via nigroestriatal. Projeções dopaminérgicas provenientes da substância negra ao corpo estriado (Putâmen e Caudado) dos núcleos da base. Em condição normal (A) e em indivíduos parkinsonianos (B). (DAEUR; PRZEDBORSKI, 2003).

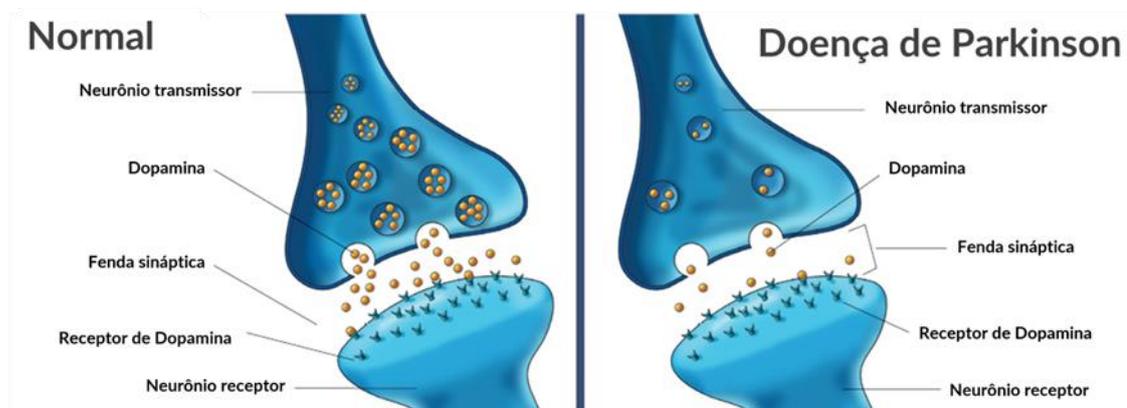
A Substância Negra trata-se de “uma grande massa de células, crescente em secção transversal, que se estende para frente sobre a superfície dorsal do pedúnculo cerebral a partir da fronteira rostral da ponte para a região subtalâmico; ela é composta de um estrato dorsal de células pigmentadas próximas (contendo melanina), a parte compacta e uma região ventral maior de células amplamente dispersas, a parte reticulada. A substância negra está envolvida nas perturbações metabólicas associadas ao parkinsonismo” (STEDMAN`S ONLINE, 2018).

O corpo estriado é um dos núcleos de base do diencefalo, localiza-se ventral e lateralmente ao tálamo em cada hemisfério cerebral, constituído pelos núcleos: caudado, putâmen e globo pálido (AFIFI; BERGMAN, 2008).

Quanto mais clara a substância negra se apresenta, maior a redução de dopamina devido à despigmentação ocorrida no sistema dopaminérgico junto com os neurônios de melanina (SOUZA *et al.*, 2011). A diminuição ou deficiência da dopamina (figura 2) acarreta na alteração de funções no circuito neural dos núcleos da base, como consequência surgimento de sinais e sintomas principalmente por distúrbios motores sendo eles: rigidez muscular, tremor de repouso, bradicinesia (GONÇALVES *et al.*, 2007) (YAMASHITA *et al.*, 2012), como apresentado na figura 3.

Tal degeneração resultará na diminuição ou deficiência da dopamina (figura 2), acarretando na alteração de funções no circuito neural dos núcleos da base,

como consequência surgimento de sinais e sintomas (GONÇALVES *et al.*, 2007) (YAMASHITA *et al.*, 2012)

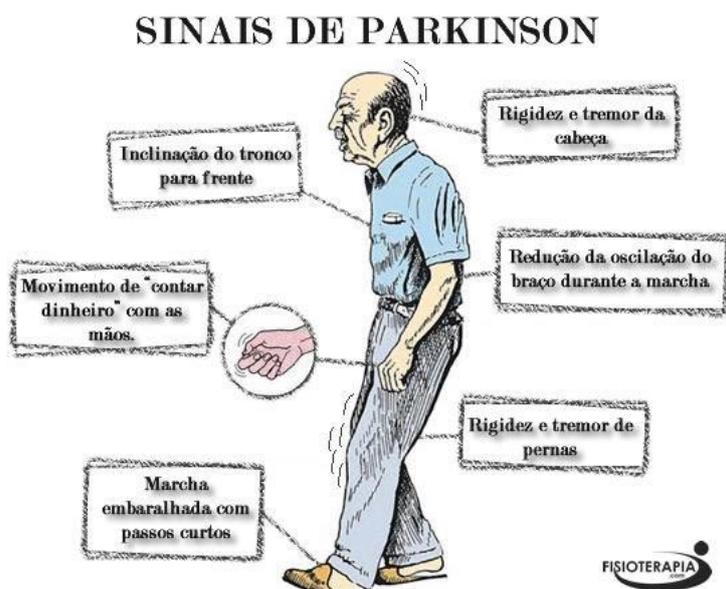


**FIGURA 2** - Desenho esquemático mostrando o fluxo de dopamina no cérebro em um neurônio normal e outro afetado pela doença de Parkinson.

FONTE: <https://sp.unifesp.br/epm/noticias/parkinson-doenca-neurodegenerativa>

## 1.2. DOENÇA DE PARKINSON: SINAIS E SINTOMAS

Os sinais e sintomas da doença de Parkinson são caracterizados principalmente por distúrbios motores sendo eles: rigidez muscular, tremor de repouso, bradicinesia (GONÇALVES *et al.*, 2007) (YAMASHITA *et al.*, 2012), como apresentado na figura 3.



**FIGURA 3-** Sinais da Doença de Parkinson

FONTE:<http://cienciasecognicao.org/neuroemdebate/arquivos/1777> (2014)

O tremor de repouso se manifesta nas extremidades enquanto os portadores de DP estão parados e deixam de se manifestar ao iniciar movimentos corporais; enquanto a bradicinesia “manifesta-se por lentidão e redução da atividade motora espontânea, na ausência de paralisia. Há também grande dificuldade de dar-se início ao movimento” (MACHADO;HAERTEL,2014).

Indivíduos com DP também podem apresentar sintomas não motores da doença. Sintomas estes que impactam na realização de atividades cotidianas como, por exemplo: distúrbio do sono, depressão, demência, distúrbios cognitivos, disfunção autonômica (Tabela 1) (THANVI *et al.*, 2003).

<b>Sintomas não motores da doença de Parkinson</b>
<b>Depressão</b>
<b>Demência</b>
<b>Ansiedade</b>
<b>Alucinações, ilusões, psicose</b>
<b>Perda de peso</b>
<b>Transtorno do sono</b>
<b>Disfunção autonômica</b>
<b>Disfunção sexual</b>
<b>Apatia</b>

Tabela 1. Sintomas e sinais não motores associados à doença de Parkinson

Fonte: Thanvi, B.R.; Munshi, S.K.; Vijaykumar, N.L.o.T.C . - Neuropsychiatric non-motor aspects of Parkinson's disease. Postgrad Med J 79:561-565, 2003

### 1.3. DOENÇA DE PARKINSON: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Para identificar o grau de incapacidade dos portadores com doença de Parkinson é utilizada a escala de Hoehn e Yahr (HY -Degree of Disability Scale desenvolvida em 1967. Essa escala , é composta por 5 estágios de classificação de acordo com seu nível de incapacidade. Os estágios I, II e III representam incapacidade leve à moderada, enquanto os estágios IV e V estão relacionados a comprometimentos mais graves. (Figura 4) (HOEHN MM; YAHR MD 1967).

0	Ausência de sinais da doença
1	Doença unilateral
1,5	Unilateral mais envolvimento axial
2	Doença bilateral sem comprometimento do equilíbrio postural
2,5	Doença bilateral, leve, com recuperação no teste de estabilidade postural
3	Doença bilateral, leve, moderada, alguma instabilidade postural fisicamente independente
4	Incapacidade severa, ainda capaz de andar ou levantar-se sem auxílio
5	Limitado à cadeira de rodas ou cama exceto se auxiliado

Figura 4 - Escala de Hoehn Yahr modificada  
Fonte: LEANDRO (2011).

A prática do exercício físico regularmente beneficia indivíduos com a doença de Parkinson, se tornando um aliado importante para amenizar ou retardar o aparecimento dos sintomas, garantindo melhor independência para os indivíduos acometidos (RUBERT,V de A *et al.*,2007). Além de melhorar a qualidade de vida destes indivíduos a atividade física pode retardar a sua progressão, principalmente nos efeitos de rigidez e lentidão ao realizar movimentos (HAUSER *et al.*, 2001)

O tratamento do Parkinson deve ser deve ser realizado de forma individual envolvendo uma equipe multidisciplinar para melhores resultados (CABREIRA V, MASSANO J. 2019). A levodopa é o medicamento mais potente no tratamento desta patologia, usado tanto de forma isolada ou em conjunto a outros agonistas dopaminérgicos como: selegilina, amantadina e anticolinérgicos. Contudo, a levodopa pode apresentar alguns efeitos colaterais como: discinesias, distúrbios mentais, as flutuações (LEITE; SILVEIRA; ANTONIOLLI; 2010)

O tratamento fisioterapêutico associado ao uso de fármacos pelos indivíduos com Parkinson, vem sendo considerado útil para melhora da qualidade de vida dos

parkinsonianos (GONÇALVES, 2011). Vale destacar como objetivos fisioterápicos as melhoras nas limitações de atividades, melhora da força, postura, equilíbrio e padrão de marcha que os acometidos apresentam (MANCINI *et al*; 2008).

Estudos de Sauer (1993 apud Cusso; 2016) demonstraram que a prática de atividade física faz com que a taxa de dopamina *in vitro* aumente fornecendo um papel de neuroproteção de neurônios dopaminérgicos presentes na substância negra. Há estudos que demonstram que a prática de exercício físico tem papel importante na melhora não cognitiva de portadores de DP. Estudos de MURRAY *et al.*, 2014; e VENTURA 2016) relatam que [...] “há uma evidência crescente de que o exercício físico pode melhorar potencialmente os sintomas não motores, incluindo déficits cognitivos e emocionais na DP”.

São essenciais abordagens complementares para o tratamento do paciente com Parkinson visando à redução da progressão da doença, e a dança é a abordagem investigada no presente estudo como forma eficiente para estimulação neural do indivíduo. (DUNCAN, 2014).

#### 1.4. DANÇA E PARKINSON

Atividades criativas e cativantes como a dança, vem sendo incorporada cada vez mais como programa terapêutico complementar viável para indivíduos com Parkinson (CARAPELLOTTI AM; STEVENSON R; DOUMAS M 2020). A prática da dança realizada em longo prazo faz com que os pacientes parkinsonianos sejam beneficiados na progressão dos sintomas que apresentam (DUNCAN RP; EARHART GM 2012).

Problemas relacionados com a instabilidade postural e déficits de marcha são abordados durante a prática da dança, atividade altamente eficaz, pois possui elementos importantes para o equilíbrio dinâmico e ajustes no ambiente, fazendo com que o portador da doença de Parkinson aumente a adesão ao programa e motivação com a atividade (MADELEINE E. HACKNEY, GAMMON M. EARHART 2009).

Portanto é necessária a criação de táticas de reabilitação que combinem atividades motoras e estímulos sensoriais, como ritmo auditivo externo e/ou sinais visuais, vem se destacando como recursos no tratamento de pacientes que foram diagnosticados com doença de Parkinson.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Demonstrar como a prática da dança se relaciona nos sintomas motores e não motores no tratamento de pacientes com Parkinson, promovendo melhor qualidade de vida, minimizando a progressão da doença, realizando suas AVD com autonomia e eficácia.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar nos indivíduos com Doença de Parkinson:

- Os principais sintomas motores que afetam os indivíduos com Parkinson;
- Os principais sintomas não motores que afetam os indivíduos com Parkinson;
- Os efeitos que a dança pode exercer nos sintomas motores do Parkinsoniano;
- Os efeitos que a dança pode exercer no quadro de sintomas não motores do Parkinsoniano;
- Os efeitos que a dança pode exercer sobre a capacidade funcional do portador da DP.

### 3. METODOLOGIA

O Estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa foi realizada na base de dados: PubMed,. Foi utilizado de forma combinada, os seguintes descritores especificados nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS): “fisioterapia” physiotherapy dance Parkinson’s Disease ou Parkinson's Disease Dancing.

Os artigos que atenderam aos seguintes critérios foram incluídos na revisão: ensaios clínicos; estudos que apresentavam grupo intervenção submetido a dança como método de tratamento complementar; estudos em que o grupo controle fizesse uso da intervenção fisioterapêutica; estudos capazes de analisar os sintomas não motores, motores e qualidade de vida dos indivíduos com Parkinson.

Foram excluídos artigos que não apresentavam a dança como principal elemento do tratamento, pesquisas quantitativas que continham dança em conjunto a outra modalidade fisioterapêutica como intervenção, estudos que empregaram a dança como recurso fisioterapêutico para tratar outros tipos de pacientes que não sejam parkinsonianos, estudos de caso e artigos que não demonstrem desfechos pautados em instrumentos que avaliem o comportamento motor e cognitivo.

### 4. RESULTADOS

Na busca por artigos de caso clínico usando os critérios citados na metodologia, foram encontrados 193 artigos nos bancos de dados, que após leitura dos títulos, notaram-se artigos que não abordaram o tema deste estudo e, portanto, não foram selecionados. Após a primeira seleção foram escolhidos 68 artigos para análise dos resumos, e em seguida excluídos os que não correspondiam aos critérios propostos por este estudo. Realizada verificação, apenas 10 artigos preenchem os critérios inicialmente propostos e foram elencados para a discussão final após leitura detalhada.

A tabela 2 apresenta o resumo dos estudos analisados, contendo seus meios de intervenções utilizadas, critério de diagnóstico, participantes, estágio da doença

(H&Y), Características das sessões utilizadas com os pacientes parkinsonianos, medidas de resultado e benefícios obtidos pelos autores ao longo dos estudos.

<b>Estudos</b>	<b>Intervenção</b>	<b>CrITÉrios de diagnóstico</b>	<b>Participantes</b>	<b>EstáGio da doença (H&amp;Y)</b>	<b>Características das sessões</b>	<b>Medidas de resultado</b>	<b>Benefícios Obtidos</b>
Michels K, Dubaz O, Hornthal E, Bega D <i>et al.</i> ,2018	Dança terapia em comparação com um grupo de terapia de conversa tradicional em pacientes com DP	Os indivíduos foram independentem ente incluídos do estáGio Hoehn & Yahr (H&Y) ou da gravidade da doença.	13 participantes total: 7 mulheres e 6 homens	Os indivíduos foram independentem ente incluídos do estáGio Hoehn & Yahr(H&Y) ou da gravidade da doença.	Realizadas sessões de 60 minutos semanais durante 10 semanas	Medidas Motoras; mudanças no H&Y, Escala de equilíbrio de Berg (BBS), Timed Up and GO (TUG). Medidas não motoras: MOCA, a Escala de Qualidade de Vida da Doença de Parkinson (PDQ 39), o Inventário de Depressão de Beck (BDI), a Escala de Gravidade da Fadiga (FSS) e a Escala Visual Analógica de Fadiga (VAFS).	A maior melhoria nas medidas motoras foi no MDS-UPDRS III (-4,12 (dança) vs. -1,75 (controle)). Os pacientes tiveram uma redução nos sintomas motores, bem como na qualidade de vida relacionada a saúde.

<p>Kalyani HHN <i>et al.</i>, 2019</p>	<p>O estudo atual explorou os efeitos das aulas baseadas em DfPD( É um dos programas de dança para a doença de Parkinson no país (USA)) na função cognitiva, sintomas e qualidade de vida.</p>	<p>Participantes com diagnóstico clínico de DP, com doença em estágio leve a moderado (I-III em Hoehn e escala Yahr)</p>	<p>O grupo de dança com continha 17 participantes e o grupo de controle um total de 16 participantes.</p>	<p>Indivíduos que teve a doença em estágio leve a moderado (I-III em Hoehn e Yahr)</p>	<p>As aulas tiveram uma duração de 3 meses. Aconteciam todas as segundas e quintas-feiras com duração de uma hora. Incluíam aspectos de balé, dança moderna, repertório coreográfico, jazz, sapateado, flamenco e dança escocesa</p>	<p>Os desfechos avaliados foram função cognitiva, sintomas psicológicos e qualidade de vida. O Exame Cognitivo de Addenbrooke (versão australiana) para avaliar a cognição geral e rastrear demência A gravidade da doença foi avaliada pela Escala de Avaliação da Doença de Parkinson (MDS-UPDRS). A cognição foi medida com o National Institute of Health toolbox (NIH Toolbox) cognição validado na DP (Higginson, Lanni, Sigvardt,e outros, 2013).</p> <p>Os aspectos não motores da DP também foram avaliados usando a pontuação MDS-UPDRS- parte-1. A qualidade de vida foi avaliada pelo</p>	<p>A comparação do estudo mostrou que habilidades cognitivas selecionadas (função executiva e memória episódica), sintomas psicológicos (ansiedade e depressão), e Qualidade de Vida (índice de resumo PDQ-39) foram significativamente melhorados pela intervenção.</p>
--	--	--	---	--	--	---	--

						questionário (PDQ-39) (Jenkins, Fitzpatrick, Peto, Greenhall e Hyman, 1997).	
Moratelli Já <i>et.al</i> 2022	Relação de causa e efeito com avaliação pré e pós-intervenção com duração de 12 semanas, com dois grupos de intervenção (ritmos de dança distintos): 1)grupo binário e 2)grupo quaternário	Participantes com diagnóstico clínico de DP, de ambos os sexos, 50 anos de idade ou mais, com doses estáveis e sem mudança na medicação por pelo menos 2 semanas e sem prática de qualquer tipo de dança por pelo menos 3 meses	18 indivíduos com DP que receberam as aulas de ritmo binário, e o QG com 13 indivíduos que participaram das aulas de ritmo quaternário.	Os pacientes classificados nos estágios I, II e III apresentam incapacidade leve a moderada, enquanto os estágios IV e V apresentam incapacidade mais grave	Ambos os protocolos (binário e quaternário) duraram 12 semanas e foram realizados duas vezes por semana durante 45 minutos	1. Informações pessoais e clínicas; 2. Mini-Exame do Estado Mental (MEEM); 3. Escala de estágios de incapacidade (Escala de Hoehn e Yahr); 4. Escala MDS-Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (MDS-UPDRS) Parte III; 5. Teste de equilíbrio (Mini-BESTest); 6. Congelamento da marcha (FOG-Q); 7. (TUG).	Em comparação entre os dois ritmos binário e o ritmo quaternário, o ritmo binário melhorou o equilíbrio, a marcha congelada e UPDRSIII. Já para o ritmo quaternário, os benefícios foram no equilíbrio e na UPDRSIII
Hackney	Os efeitos da	Participantes	Foram	Pacientes com	Os participantes	Os participantes foram	Ambos os grupos

ME, Earhart GM., 2010	dança em parceria e sem parceria no equilíbrio e mobilidade	com DP, mas sem história de outros déficits neurológicos. Os participantes tinham pelo menos 40 anos de idade e podiam ficar em pé por pelo menos 30 minutos e caminhar independentemente por 3 ou mais metros com ou sem um dispositivo auxiliar.	recrutados 39 pessoas (11 mulheres) com DP leve a moderada	diagnóstico de DP idiopática (Hoehn e Yahre) estágios I-III	foram designados aleatoriamente para tango com ou sem parceria e frequentaram aulas de 1 hora duas vezes por semana, completando 20 aulas em 10 semanas	avaliados na Escala de Equilíbrio de Berg (BBS), postura tandem, postura unipodal, o teste Timed Up and Go, e o teste de caminhada de 6 minutos	melhoraram significativamente no BBS, velocidade de caminhada confortável e velocidade de caminhada mais rápida possível no pós-teste. Ambos os grupos também melhoraram significativamente no tempo de apoio unipodal, tempo de apoio tandem, cadência e percentual de apoio duplo no pós-teste.
Hackney ME, Earhart GM., 2009	O objetivo do estudo foi comparar os efeitos do tango, valsa/ foxtrot e	Participantes com DP idiopática. Os participantes	Participaram 58 pessoas com doença de Parkinson leve a	Participaram indivíduos com Hoehn e Yahr (H&Y) estágios	Os participantes dos grupos de dança frequentaram	Os participantes foram avaliados usando a Subescala Motora da Escala Unificada de	Os grupos tango e valsa/ foxtrot melhoraram significativamente na

	nenhuma intervenção no controle motor funcional em indivíduos com doença de Parkinson.	tinham pelo menos 40 anos de idade, podiam ficar em pé por pelo menos 30 minutos e caminhar independentemente por 3 m com ou sem um dispositivo auxiliar.	moderada.	I-III.	aulas de 1 hora duas vezes por semana, completando 20 aulas em 13 semanas.  Equilíbrio, mobilidade funcional, andar para frente e para trás foram avaliados antes e após a intervenção.	Avaliação da Doença de Parkinson (UP DRS), a Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e o teste Timed Up and Go (TUG). Os participantes realizaram um teste de caminhada de 6 minutos (6MWT) ao longo de um caminho de 30,5 m. questionário FOG foi aplicado antes e depois da intervenção para determinar o estado de congelamento e detectar qualquer alteração neste estado nos freezers.	Escala de Equilíbrio de Berg, distância de caminhada de 6 minutos e comprimento da passada para trás. O grupo de tango melhorou tanto ou mais do que o grupo de valsa/foxtrote em vários compassos. Ambas as danças podem beneficiar o equilíbrio e a locomoção.
Rios Romenets S <i>et.,al</i> 2015	Determinar os efeitos do tango argentino nas manifestações motoras e não motoras da doença de	Os participantes incluídos no estudo eram adultos com diagnóstico de DP idiopática	Participaram trinta e três pacientes com doença de Parkinson idiopática.	Os pacientes eram elegíveis para participação se tivessem DP idiopática com estágio I-III de	Este foi um estudo piloto de 12 semanas com dois braços avaliando aulas de	Resultados avaliados: Gravidade motora da DP usando a mudança na Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson da Movement	O Mini-BESTest melhorou no grupo tango em comparação aos controles. O tango melhorou tanto no tempo do TUG simples quanto na pontuação

	Parkinson			Hoehn e Yahr	tango em comparação com controles (exercício autodirigido).	Disorder Society (MDS-UPRDS-3; Flutuações e discinesia, do MDS-UPDRS.33; Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest-); Timed Up and Go e Dual-task Timed Up and Go; Questionário de quedas (Pesquisa Canadense de Saúde Comunitária (CCHS); Questionário de congelamento da marcha (FOG Q); Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA), Inventário de Depressão de Beck (BDI); Escala de Apatia (AS); Escala de Gravidade de Fadiga de Krupp; Questionário de Doença de Parkinson-39 (PDQ-39);	do TUG Dual Task. Os escores de fadiga diurna (FSS) também melhoraram no limite no grupo do tango em comparação aos controles. O tango argentino pode melhorar o equilíbrio e a mobilidade funcional, e pode ter benefícios modestos na cognição e na fadiga na doença de Parkinson.

Frisaldi E <i>et.al</i> 2021	O estudo tem como objetivo examinar a eficácia de uma nova intervenção combinada dança-fisioterapia, denominada método DArT, em pacientes com Doença de Parkinson leve.	Foram incluídos no estudo pacientes com diagnóstico de Doença de Parkinson idiopática de acordo com os Critérios de Diagnóstico Clínico para DP da Movement Disorder Society (MDS).	Participaram do estudo 38 participantes.	Os participantes eram elegíveis para inclusão no estudo se tivessem sido definidos como uma pontuação Hoehn e Yahr (H&Y) de 1–2	O grupo controle recebeu 1 hora de fisioterapia convencional todos os dias, 3 vezes por semana, durante 5 semanas.  O grupo experimental recebeu 1 hora de fisioterapia convencional, seguida de 1 hora de aula de dança todos os dias, 3 vezes por semana, durante 5 semanas.	Resultados Avaliados: Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M); Time Up and Go (TUG)]; Mini Teste de Sistemas de Avaliação de Equilíbrio (Mini-BESTest); Questionário de Congelamento da Marcha (NFOG-Q); Avaliação Cognitiva de Montreal; TUG com dupla tarefa (TUG-DT); Doença de Parkinson de 39 itens Índice de Resumo do Questionário (PDQ-39-SI); Beck Inventário de Depressão (BDI); Ansiedade Traço-Estado Inventário (STAY); Falls Efficacy Scale International (FES-I); escala de dor PD de King; fadiga de Parkinson Escala-16 (PFS-16).	O método DArT mostrou resultados significativos no comprometimento motor, domínio cognitivo, (MoCA e TUG-DT), instabilidade postural e funcional, mobilidade (TUG), resistência (TC6) e qualidade de vida (PDQ-39). Demonstrou ser seguro e muito bem aceito por pacientes com DP leve, confirmado por queda e taxas de retirada de 0%.
------------------------------	---	---	--	---	--	--	---

Hashimoto H <i>et al.</i> ,2015	Examinar a eficácia da dança nas funções motoras, cognitivas e sintomas mentais da doença de Parkinson.	Participaram do estudo pacientes com DP leve a moderada	Quarenta e seis pacientes foram incluídos no estudo.	Pacientes com grau da DP leve a moderada.	Os grupos de dança e exercícios de DP realizaram uma sessão de 60 minutos por semana durante 12 semanas. Os pacientes do grupo controle continuaram com suas vidas normais. Todos os grupos foram avaliados antes e depois da intervenção.	Foi utilizados as seguintes medidas de resultado: o teste Timed Up-and-Go (TUG) e o equilíbrio de Berg, Escala (BBS) para avaliação da função motora, Bateria de Avaliação Frontal à beira do leito (FAB), e Tarefa de Rotação Mental (MRT) para avaliar a função cognitiva, e a Escala de Apatia (AS) e Escala de Autoavaliação de Depressão (SDS) para avaliar sintomas mentais da DP.	Ao comparar os resultados antes e depois da intervenção, o grupo dança apresentou um grande efeito no tempo do TUG, número da etapa do TUG, Escala BBS de avaliação da função motora, tempo resposta MRT, AS, SDS e UPDRS.
Shanahan J <i>et al.</i> ,2017.	O objetivo do estudo foi explorar os benefícios da intervenção de dança definida em comparação aos cuidados	Participaram do estudo indivíduos com DP idiopática	Noventa pacientes participaram do estudo.	Paciente com DP leve a moderadamente grave.	O grupo de dança participou de uma aula de dança de 1 hora e meia por semana durante 10 semanas e realizou um	Principais medidas de resultados: função motora (UPDRS-3), qualidade de vida (PDQ-39), resistência funcional (teste de caminhada de seis minutos) e equilíbrio (mini-BESTest).	Pós-intervenção, o grupo de dança teve maiores ganhos significativos na qualidade de vida em comparação ao grupo controle. Para pessoas com DP leve

	habituais				<p>programa de dança em casa durante 20 minutos, três vezes por semana. Os cuidados habituais do grupo controle continuaram com seus cuidados habituais e atividades diárias. Durante as aulas, os participantes fizeram parceria com familiares ou cuidadores.</p>		<p>a moderadamente grave, a dança definida é viável e agradável e pode melhorar a qualidade de vida.</p>
Kunkel D <i>et al.</i> ,2017.	Determinar a viabilidade de um Centro de Dança oferecer um programa de	Os participantes elegíveis tinham diagnóstico confirmado de doença de	Um total de 51 pessoas com Parkinson sendo: 25 homens e 26	Participaram indivíduos com DP com pontuações Hoehn e Yahr	Os participantes do grupo experimental dançaram com um parceiro	Medidas de resultados utilizadas: Escala de Equilíbrio de Berg e rato espinhal, o teste de rotação de 180° (SS180); o teste	Os pesquisadores relataram melhorias significativas no equilíbrio e marcha dos participantes que

	danças mistas para pessoas com Parkinson e identificar resultados adequados para um futuro ensaio definitivo.	Parkinson, escala de Hoehn e Yahr <sup>9</sup> de 1–3 indicando gravidade leve a moderada da doença, moravam em casa, conseguiam compreender e seguir comandos <sup>10</sup> e tiveram quedas anteriores registradas	mulheres participaram do estudo.	de 1 a 3.	durante uma hora, duas vezes por semana, durante 10 semanas.	Timed Up and Go, o PDQ39 (um questionário autopreenchido que avalia as atividades diárias), o questionário ABC sobre confiança no equilíbrio; o PhoneFITT (questionário que registra atividades recreativas) e uma medida simples de qualidade de vida (Euroqol-5D)	dançaram.
--	---	--	----------------------------------	-----------	--	---	-----------

Tabela 2 - Resultado dos artigos analisados no estudo

## 5. DISCUSSÃO

A dança pode ser considerada excepcionalmente eficaz para abordar os problemas advindos da Doença de Parkinson, pois trás consigo elementos-chave como ajustes a serem realizados no ambiente, trabalhando assim: o equilíbrio dinâmico do paciente, tornando ao mesmo tempo uma atividade prazerosa e de grandes ganhos. (Hackney ME, Earhart GM.,2009).

A procura de investigar os efeitos da terapia da dança como uma intervenção psicoterapêutica em pessoas com doença de Parkinson, Michels K *et al.*,2018 realizaram um estudo prospectivo, randomizado e controlado em indivíduos com DP. A terapia incluiu uma variedade de técnicas, como movimentos corporais rítmicos, improvisação, expressão emocional, jogos em grupo e interação social. Os participantes foram incentivados a se expressar livremente através da dança e a se envolverem em interações positivas com outros participantes. Os resultados mostraram uma redução nos sintomas motores, como rigidez muscular e tremores, melhora na qualidade de vida,e redução nos sintomas de depressão e ansiedade (Michels K *et al.*,2018).

O estudo conduzido por Kalyani HHN *et al.*, 2019 afim de investigar os impactos da dança na cognição, nos sintomas psicológicos e na qualidade de vida dos pacientes com Doença de Parkinson utilizou no grupo de dança as seguintes modalidades: dança de salão, dança contemporânea e dança folclórica. Os resultados mostraram que o grupo participante das aulas de dança apresentou melhora na cognição em comparação ao grupo controle, melhor desempenho cognitivo, além disso, o grupo de intervenção também mostrou uma redução significativa nos sintomas psicológicos, como depressão e ansiedade, em comparação ao grupo controle (Kalyani HHN *et al.*, 2019). Também fazendo uso de modalidades de dança sendo elas: salsa, tango e samba o estudo de Moratelli JÁ *et.,al* 2022 demonstrou uma vasta gama de resultados nos sintomas motores dos pacientes que realizam a dança no tratamento em comparação ao grupo controle, redução na rigidez muscular, nos tremores e na bradicinesia, melhoras significativas na capacidade funcional e no bem-estar emocional. Os pesquisadores sugeriram que a dança com ritmos específicos pode ter efeitos benéficos na melhora dos sintomas motores em pessoas com Parkinson (Moratelli JÁ *et.,al* 2022).

Buscando analisar os efeitos da dança no controle do movimento na doença de Parkinson, uma comparação entre o tango argentino e o salão de baile americano Hackney ME, Earhart GM.,2009 pode observar que os dois grupos obtiveram tendência de melhoria clínica em várias medidas de desempenho motor. No entanto o grupo participante da modalidade de Tango Argentino apresentou melhorias mais marcantes na velocidade de caminhada, na amplitude de movimento dos braços e nas medidas de equilíbrio em comparação com o grupo de dança de salão. Além disso, o grupo de tango argentino também apresentou melhorias na atenção e no processamento de informações. Os autores sugeriram que o tango argentino pode beneficiar pessoas com doença de Parkinson devido à sua combinação única de movimentos rítmicos, postura ereta, giros e mudanças de direção. Esses elementos do tango têm potencial para melhorar a coordenação motora, flexibilidade, equilíbrio e mobilidade em pacientes com Parkinson (Hackney ME; Earhart GM, 2009).

Também fazendo uso do Tango para tratamento de manifestações motoras e não motoras na doença de Parkinson, o estudo de Rios Romenets S *et al.* 2015 observou uma melhora no desempenho motor, equilíbrio e qualidade de vida nos participantes do grupo de tango com DP, e uma redução nos sintomas de depressão no grupo de intervenção. Os pesquisadores sugeriram que o tango pode ser benéfico no tratamento da doença de Parkinson devido aos seus componentes físicos, cognitivos e emocionais (Rios Romenets S *et al.*, 2015).

(Frisaldi E *et al.*, 2021) Abordou no seu estudo a eficácia de uma intervenção combinada dança-fisioterapia na doença de Parkinson, onde o grupo de intervenção recebeu a terapia de dança-fisioterapia, e um grupo controle recebeu apenas fisioterapia convencional. Os resultados do estudo demonstraram que a intervenção de dança-fisioterapia foi mais eficaz em melhorar o desempenho motor e a qualidade de vida dos participantes em comparação com a fisioterapia convencional. Também foi possível notar uma redução nos sintomas de depressão no grupo de intervenção.

O estudo conduzido por Hashimoto *et al.*, 2015 buscou analisar as aplicações dos efeitos da dança nas funções motoras, funções cognitivas e sintomas mentais da doença de Parkinson. O grupo de dança participou de aulas de dança de salão

uma vez por semana durante 12 semanas, enquanto o grupo controle não recebeu intervenção específica. O estudo demonstrou melhorias significativas nas funções motoras e nas funções cognitivas dos participantes do grupo de dança em comparação com o grupo controle. Embora não tenha havido diferença estatisticamente significativa na redução dos sintomas de depressão no grupo de dança, os pesquisadores sugeriram que a dança de salão pode ser benéfica para pessoas com doença de Parkinson devido aos movimentos físicos exigidos, à música estimulante, à interação social e às demandas cognitivas da atividade (Hashimoto *et al.*, 2015).

No trabalho de Shanahan J *et al.*, 2017 com foco na dança irlandesa em comparação com os cuidados habituais na DP notou-se que a dança irlandesa de conjunto foi benéfica para os participantes com Parkinson, onde os pacientes que fizeram uso da dança obtiveram melhoras na função motora, equilíbrio, qualidade de vida e bem-estar emocional em comparação com o grupo controle. A atividade física e socialmente engajadora da dança irlandesa de conjunto pode melhorar a coordenação, a postura e a mobilidade dos participantes com Parkinson (Shanahan J *et al.*, 2017).

No estudo realizado por Hackney ME *et al.*, 2010 afim de compreender se a dança em dupla proporciona benefícios adicionais em relação à dança individual para pessoas com Parkinson, podemos notar que os resultados do estudo mostraram que ambos os grupos experimentaram melhorias significativas em várias medidas de desempenho motor, melhorias na velocidade de caminhada, no comprimento do passo, na estabilidade postural e no equilíbrio. De acordo com os autores a dança em dupla pode fornecer uma experiência social e interativa, enquanto a dança individual pode permitir uma maior liberdade de movimento e expressão. Ambas as formas de dança podem ajudar a melhorar a coordenação motora, a flexibilidade, o equilíbrio e a mobilidade em pessoas com Parkinson (Hackney ME; Earhart GM, 2010).

Posteriormente Kunkel D *et al.*, 2017 realizou um ensaio de viabilidade controlado randomizado explorando dança de salão em parceria para pessoas com doença de Parkinson, onde os resultados do estudo mostraram que a dança de salão em parceria foi viável e bem aceita pelos participantes com Parkinson, com melhoras

significativas na função motora, equilíbrio, marcha, qualidade de vida e bem-estar emocional em comparação com o grupo controle que fez uso de atividade física usual. Esses resultados sugerem que a dança de salão em parceria pode ser uma intervenção terapêutica eficaz para pessoas com Parkinson (Kunkel D *et al.*,2017).

## **6. CONCLUSÃO**

A dança vem se tornando uma forma eficaz de tratamento para a doença de Parkinson. Ao longo deste trabalho, exploramos os resultados que a dança pode trazer para esses indivíduos, tanto em termos físicos quanto emocionais. Todos os estudos selecionados efetivaram os benefícios que a dança trouxe ao paciente, seja ela uma dança individual ou realizada em parceria. Porém a dança realizada em parceria obteve ganhos além do habitual oferecendo uma oportunidade de socialização e integração, ajudando a combater o isolamento e a depressão, comuns entre os pacientes com Parkinson. Em suma, a dança oferece uma abordagem inovadora e promissora no tratamento do Parkinson. Seus benefícios físicos, sociais e emocionais podem melhorar a qualidade de vida dos pacientes, proporcionando-lhes uma forma divertida e gratificante de lidar com os desafios da doença. Ela deve ser vista como uma terapia complementar, que pode trazer benefícios adicionais quando combinada com outras abordagens, como medicamentos e fisioterapia.

## REFERÊNCIAS

AFIFI, Adel K.; BERGMAN, Ronald A.. Neuroanatomia funcional: texto e atlas. São Paulo: Roca, 2008.

BRANDÃO, Pedro; GRIPPE, Talyta Cortez; MODESTO, Luiz Cláudio; et al. Decisions about deep brain stimulation therapy in Parkinson's disease. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 76, n. 6, p. 411-420, jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20180048>.

CABREIRA, Verónica; MASSANO, João. Doença de Parkinson: revisão clínica e atualização. **Acta Médica Portuguesa**, v. 32, n. 10, p. 661-670, 1 out. 2019. Ordem dos Medicos. <http://dx.doi.org/10.20344/amp.11978>.

CARAPELLOTTI, Anna M.; STEVENSON, Rebecca; DOUMAS, Michail. The efficacy of dance for improving motor impairments, non-motor symptoms, and quality of life in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Plos One**, v. 15, n. 8, p. 1-28, 5 ago. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0236820>.

Coelho MS, Patrizzi LJ, Oliveira APR. Impacto das alterações motoras nas atividades de vida diária na Doença de Parkinson. *Rev Neurocienc* 2006; 14(4):178-181.

CUSSO, Melanie E.; DONALD, Kenneth J.; KHOO, Tien K. **The impact of physical activity on non-motor symptoms in Parkinson's disease: a systematic review.** *Frontiers in medicine*, v. 3, p. 35, 2016.

DAUER, William; PRZEDBORSKI, Serge. Parkinson's Disease. **Neuron**, v. 39, n. 6, p. 889-909, Set. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0896-6273\(03\)00568-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0896-6273(03)00568-3).

DUNCAN, Ryan P.; EARHART, Gammon M.. Randomized Controlled Trial of Community-Based Dancing to Modify Disease Progression in Parkinson Disease. **Neurorehabilitation And Neural Repair**, v. 26, n. 2, p. 132-143, 29 set. 2011. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1545968311421614>.

FRISALDI, E. et al. Effectiveness of a dance-physiotherapy combined intervention in Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial. **Neurological Sciences**, v. 42, n. 12, p. 5045–5053, 20 mar. 2021.

GAO, Hui-Ming; HONG, Jau-Shyong. Why neurodegenerative diseases are progressive: uncontrolled inflammation drives disease progression. **Trends In Immunology**, v. 29, n. 8, p. 357-365, ago. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.it.2008.05.002>.

GONÇALVES, Giovanna Barros; LEITE, Marco Antônio Araujo; PEREIRA, João Santos. Influência das distintas modalidades de reabilitação sobre as disfunções motoras decorrentes da Doença de Parkinson, *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 47, n. 2, p. 22-30, 2011

GONÇALVES, Lucia Hisako Takase; ALVAREZ, Angela Maria; ARRUDA, Micheli Coral. Pacientes portadores da doença de Parkinson: significado de suas vivências. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 1, p. 62-68, mar. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-21002007000100011>.

GOULART FRP, Barbosa CM, Silva CM, Teixeira-Salmela L, Cardoso F. O impacto de um programa de atividade física na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson. *Rev Bras Fisioter.* 2005;9(1):49-55.

HACKNEY, M. E.; EARHART, G. M. Effects of Dance on Gait and Balance in Parkinson's Disease: A Comparison of Partnered and Nonpartnered Dance Movement. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 24, n. 4, p. 384–392, 14 dez. 2009.

HACKNEY, Me; EARHART, Gm. Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: a comparison of argentine tango and american ballroom. **Journal Of Rehabilitation Medicine**, v. 41, n. 6, p. 475-481, maio 2009. Medical Journals Sweden AB. <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0362>.

HASHIMOTO, H. et al. Effects of dance on motor functions, cognitive functions, and mental symptoms of Parkinson's disease: A quasi-randomized pilot trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 23, n. 2, p. 210–219, abr. 2015.

HAUSER, Robert; ZESIEWICZ, Theresa. *A doença de Parkinson: perguntas e respostas*. São Paulo: Novartis, 2001.

HOEHN, M. M.; YAHR, M. D.. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. **Neurology**, v. 17, n. 5, p. 427-427, 1 maio 1967. <http://dx.doi.org/10.1212/wnl.17.5.427>.

KALIA, Lorraine V; LANG, Anthony e. Parkinson's disease. **The Lancet**, v. 386, n. 9996, p. 896-912, ago. 2015. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61393-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61393-3).

KALYANI, H. H. N. et al. Impacts of dance on cognition, psychological symptoms and quality of life in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 45, n. 2, p. 273–283, 7 nov. 2019.

KUNKEL, D. et al. A randomized controlled feasibility trial exploring partnered ballroom dancing for people with Parkinson's disease. **Clinical Rehabilitation**, v. 31, n. 10, p. 1340–1350, fev. 2017.

LEITE, M. A. A.; SILVEIRA, R.; ANTONIOLLI, R. Fisioterapia na Doença de Parkinson : uma Breve Revisão. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 46, n. 2, p. 17–25, 2010. Acesso em: 10 Abr. 2023.

MACHADO, Angelo; HAERTEL, Lucia Machado. Neuroanatomia funcional. In: MACHADO, Angelo; HAERTEL, Lucia Machado. *Neuroanatomia Funcional*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. Cap. 2. p. 7-17.

MANCINI, Martina; ROCCHI, Laura; HORAK, Fay B. et al. Effects of Parkinson's disease and levodopa on functional limits of stability. **Clinical Biomechanics**, v. 23, n. 4, p. 450-458, maio 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2007.11.007>.

MICHELS, K. et al. “Dance Therapy” as a psychotherapeutic movement intervention in Parkinson's disease. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 40, p. 248–252, out. 2018.

MORATELLI, J. A. et al. Dance Rhythms Improve Motor Symptoms in Individuals with Parkinson's Disease: A Randomized Clinical Trial. **Journal of Dance Medicine & Science**, 2021.

MURRAY, Danielle K; A SACHELI, Matthew; ENG, Janice J; et al. The effects of exercise on cognition in Parkinson's disease: a systematic review. **Translational Neurodegeneration**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 24 fev. 2014. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/2047-9158-3-5>.

ORGANIZATION, World Health. **Parkinson disease**. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/parkinson-disease>. Acesso em: 10 Abr. 2023.

RACHAKONDA, Varun; PAN, Tian Hong; LE, Wei Dong. Biomarkers of neurodegenerative disorders: how good are they?. **Cell Research**, v. 14, n. 5, p. 349-358, out. 2004. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.cr.7290235>.

RIOS ROMENETS, S. et al. Tango for treatment of motor and non-motor manifestations in Parkinson's disease: A randomized control study. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 23, n. 2, p. 175–184, abr. 2015.

RUBERT, V. de A.; REIS, D. C. dos; ESTEVES, A. C. Doença de Parkinson e exercício físico. *Revista Neurociências*, v. 15, n. 2, p. 141–146, 2007. DOI: 10.34024/rnc.2007.v15.10279. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/10279>. Acesso em: 10 Abr. 2023.

SAUER H, Fischer W, Nikkhah G, Wiegand SJ, Brundin P, Lindsay RM, et al. **Brain-derived neurotrophic factor enhances function rather than survival of intrastriatal dopamine cell-rich grafts**. *Brain Res* (1993) 626(1–2):37–44. doi:10.1016/0006-8993(93)90560-A

SHANAHAN, J. et al. Dancing for Parkinson Disease: A Randomized Trial of Irish Set Dancing Compared With Usual Care. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 98, n. 9, p. 1744–1751, set. 2017.

SOUZA, C. F. M.; ALMEIDA, H. C. P.; SOUSA, J. B.; COSTA, P. H.; SILVEIRA, Y. S. S.; BEZERRA, J. C. L. A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma Revisão de Literatura. **Revista Neurociências**, v. 19, n. 4, p. 718–723, 2011. DOI: 10.34024/rnc.2011.v19.8330. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8330>. Acesso em: 10 abr. 2023.

THANVI, B R; MUNSHI, S K; VIJAYKUMAR, N; LO, T C N. Neuropsychiatric non-motor aspects of Parkinson's disease. **Postgraduate Medical Journal**, v. 79, n. 936, p. 561-565, 1 out. 2003. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1136/pmj.79.936.561>.

VENTURA, Maria I; BARNES, Deborah E.; ROSS, Jessica M. et al. A pilot study to evaluate multi-dimensional effects of dance for people with Parkinson's disease. **Contemporary Clinical Trials**, v. 51, p. 50-55, nov. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cct.2016.10.001>.

YAMASHITA, Fernanda Correa; SAITO, Tane Cristine; ALMEIDA, Isabela Andreino de; et al. Efetividade da fisioterapia associada à musicoterapia na doença de Parkinson. **Conscientiae Saúde**, v. 11, n. 4, p. 677-684, 4 jan. 2013. University Nove de Julho. <http://dx.doi.org/10.5585/conssaude.v11n4.3857>.