



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**LUIZ FELIPE DE LIMA GONDIM**

**A ATIVIDADE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA NA DOENÇA DE  
PARKINSON**

**CAMPINA GRANDE  
2020**

LUIZ FELIPE DE LIMA GONDIM

**A ATIVIDADE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA NA DOENÇA DE  
PARKINSON**

Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

**Área de concentração:** Atividade física e saúde.

**Orientador:** Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias

**CAMPINA GRANDE  
2020**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G637a Gondim, Luiz Felipe de Lima.  
A atividade física como estratégia terapêutica na Doença de Parkinson [manuscrito] / Luiz Felipe de Lima Gondim. - 2020.  
18 p.  
  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2021.  
"Orientação : Prof. Dr. Josevaldo Lopes Dias , Departamento de Educação Física - CCBS."  
1. Atividade física. 2. Doença de Parkinson. 3. Idosos. 4. Terapia física. I. Título  
  
21. ed. CDD 613.71

LUIZ FELIPE DE LIMA GONDIM

A ATIVIDADE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA NA DOENÇA DE  
PARKINSON

Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

Área de concentração: Atividade física e saúde.

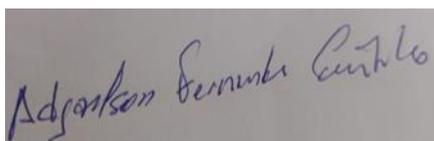
Aprovada em: 04/12/2020.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. Adjalson Fernandes Coutinho  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Regimênia Maria Braga de Carvalho  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Idosos .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Doença de Parkinson .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Atividade Física .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4</b>	<b>Atividade física e Doença de Parkinson.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>15</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>15</b>

## A ATIVIDADE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA NA DOENÇA DE PARKINSON

### PHYSICAL ACTIVITY AS A THERAPEUTIC STRATEGY IN PARKINSON'S DISEASE

Luiz Felipe de Lima Gondim\*  
Josealdo Lopes Dias\*\*

#### RESUMO

A falta de atividade física leva ao desenvolvimento de algumas morbidades crônicas, entre elas se encontra a Doença de Parkinson, que pode ser ocasionada por esse tipo de fator. Objetivo: O objetivo desta revisão integrativa foi demonstrar a atividade física como uma estratégia terapêutica e preventiva na doença de Parkinson. Metodologia: Para esta produção integrativa foram utilizados dez estudos longitudinais, transversais, experimentais e randomizados, publicados em Português e Inglês, constatado nas seguintes bases de dados: PUBMED, SCIELO, BVS, publicados nos últimos 10 anos. Mostrando através de ensaios e estudos quais as atividades físicas mais utilizadas como estratégias de combate à Doença de Parkinson. Resultados: O exercício aeróbico foi o que mais se destacou dentre os analisados por sua eficácia em melhorias motoras e de marcha. Este estudo concluiu que vários estudos demonstraram a atividade física como uma estratégia aliada e benéfica no combate à doença. A atividade física ajuda na melhoria das capacidades funcionais e motoras dos portadores da Doença de Parkinson, pois libera dopamina, o principal neurotransmissor atingido. Conclusão: Observou-se uma baixa quantidade de literatura a respeito da temática, sendo necessário o desenvolvimento de mais estudos envolvendo atividade física e doença de Parkinson.

**Palavras-chave:** Atividade Física. Idosos. Doença De Parkinson. Terapia Física.

#### ABSTRACT

Lack of physical activity leads to the development of some chronic morbidities, including Parkinson's disease, which can be caused by this type of factor. Objective: The objective of this integrative review was to demonstrate physical activity as a therapeutic and preventive strategy in Parkinson's disease. Methodology: For this integrative production, ten longitudinal, cross-sectional, experimental and randomized studies were used, published in Portuguese and English, verified in the following databases: PUBMED, SCIELO, BVS, published in the last 10 years. Result: It shows through trials and studies which physical activities are most used as strategies to combat Parkinson's disease. Aerobic exercise was the one that stood out the most among those analyzed for its effectiveness in motor and gait improvements. This study concluded that several studies have demonstrated physical activity as an allied and beneficial strategy to combat the disease. Conclusion: Physical activity helps to improve the functional and motor capacities of people with Parkinson's disease, because it releases dopamine, the main neurotransmitter affected. There was a low

---

\* Bacharelado em Educação Física na Universidade Estadual da Paraíba. felipeluz422@gmail.com.

\*\* Doutorado em Ciências da Motricidade pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. josenaldouepb@gmail.com

amount of literature on the subject, requiring the development of more studies involving physical activity and Parkinson's disease.

**Keywords:** Physical activity. Seniors. Parkinson's disease. Physical Therapy.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo indica uma argumentação que tem como base as pesquisas científicas realizadas nos anos de 2015 - 2020, a respeito da atividade física como estratégia terapêutica na Doença de Parkinson. Refere-se a um recorte bibliográfico destacando a articulação teórica do pesquisador, buscando apresentar como a Atividade Física (AF) é importante para a saúde humana, especificamente, a Doença de Parkinson (DP), como afirma alguns autores SAMULSKI (2000), MOTA (2010). Eles descrevem e evidenciam a importância da prática de AF, e proporcionam uma discussão a respeito de sua prática como estratégias de prevenção, melhoria e retardamento de seus sintomas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde em 2001, foi afirmado que o sedentarismo é uma epidemia em constante crescimento perante as sociedades, e o principal causador de diversos problemas de saúde, dentre eles a deficiência de dopamina, que é determinante no desenvolvimento da Doença de Parkinson. (BRASIL, 2015). Fazendo com que a produção dessa literatura seja de grande relevância, pelo motivo da ignorância social em conhecer apenas tratamentos à base de fármacos e não saber que a prática de atividade física tem mais eficiência que os próprios remédios tanto na prevenção como no retardamento da progressão da doença.

O objetivo deste estudo foi mostrar como a AF pode e deve ser utilizada no tratamento e na prevenção da DP, observando as variadas formas de exercícios resistidos e não resistidos, mostrando quais os mais utilizados, como o organismo do portador reage durante a realização destes e indicando as melhorias observadas posteriormente, com a finalidade de promover uma melhor qualidade de vida para a população, pautado em informações científicas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Idosos

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), toda pessoa com 60 anos ou acima disso é caracterizada como idoso. Esse processo de envelhecer é algo que não se pode evitar, mesmo sendo um dos maiores feitos da humanidade, a ampliação da expectativa de vida, que pode ser variada em diferentes contextos, sejam eles econômicos, sociais ou culturais, mas não é evitada (VERAS, 2018).

No Brasil, a expectativa de vida aumentou no decorrer dos anos, dados da Pesquisa Anual por Amostra de Domicílios - PNAD 2017 e pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE 2018 indicam que a taxa de 14,6% da população brasileira é idosa. Esse aumento além de uma conquista traz consigo preocupações, visto que é uma responsabilidade para o governo e para a sociedade, pois estão mais susceptíveis a alterações cognitivas e físicas (VEGI, 2020). A ocorrência de e pelo, principalmente por doenças crônicas, apresentam-se cada vez mais frequente e o envelhecimento populacional pode estar diretamente relacionado a esse fato (MELO; LIMA, 2020; VEGI, 2020).

A presença de uma ou mais doenças crônicas pode levar a produção de incapacidades, dependência e limitações na realização de determinadas atividades da rotina (VALCARENGHI, 2020). Inúmeras são as doenças crônicas, porém doenças cardiorrespiratórias, cânceres, distúrbios metabólicos e doenças neurológicas estão entre as mais responsáveis pela maior taxa de mortalidade e diminuição na qualidade de vida (MELO; LIMA, 2020).

Entre as morbidades relacionadas ao sistema neurológico está a Doença de Parkinson (DP), uma doença neurodegenerativa que afeta a produção e liberação de dopamina, o que desequilibra as funções no corpo e está ligada ao controle dos movimentos (VASCONCELLOS, 2019; VALCARENGHI, 2015). Seus principais sinais e sintomas são a presença de tremores associados à lentidão no desenvolvimento dos movimentos (Brdicinesia), rigidez muscular e instabilidade na postura (VASCONCELLOS, 2019).

Pela razão dos seres humanos se locomoverem com fases de contato unipodal (caminhar) ou sem nenhum contato (correr), surge o problema de equilibrar-se, esse fator está ligado diretamente a fatores ambientais e neurológicos e pode trazer como consequência possíveis quedas. Nos idosos o número de quedas é ainda mais alto pelo acometimento de déficit de potência muscular, o que causa uma redução na velocidade de marcha, especificamente nos portadores de DP, as quedas são ainda mais comuns, visto que há uma degeneração e atrofia nos núcleos de base que gerando dificuldade em modular informações e estratégias de equilíbrio (FERREIRA, 2019).

## 2.2 Doença de Parkinson

A história do parkinson começa a ser descrita por volta do ano de 1817, por James Parkinson, que observou seis pacientes com diversos tremores, nas mãos e nos braços, que logo deu o nome de Paralisia Agitante por conta de seus sintomas, que eram rigidez, bradicinesia e tremores (LIMONGI, 2001).

Com o passar dos anos, todos os indivíduos normais vão apresentando morte progressiva das células nervosas que produzem a dopamina, nos idosos não é diferente, visto que a DP atinge 0,1% da população mundial e 1% da população acima dos 65 anos. (GALHARDO et. al, 2009). A DP é a doença neurodegenerativa que mais atinge os idosos na faixa acima dos 60 anos.

Assim como o envelhecimento populacional é um processo natural e vem sendo estudado, o envelhecimento cerebral também é, desde o século XIX que esse segmento é pesquisado, mas ainda há um grande grau de incerteza sobre seus processos, visto que durante a infância e adolescência é notada apenas uma pequena perda, enquanto depois dos 50 anos a perda é de 2% a 3% por década vivida (CABELLO, et al. 2002). Dentre esses processos está a degeneração da Substância Nigra (SN) do cérebro, localizada entre o tegmento e a base do mesencéfalo, próximo aos pedúnculos cerebrais (BRAAK & BRAAK, 1986; MACHADO, 1998). Essa substância apresenta neurônios pigmentados, possuindo neuromelanina e sintetizando principalmente a dopamina como seu transmissor (ALHO, 2011).

A dopamina é um neurotransmissor da família das catecolaminas que agem no sistema nervoso central, tem influência nas emoções, atenção, humor, no aprendizado e ainda no controle do sistema motor. Quando liberada na sinapse na região entre os neurônios onde acontece os impulsos nervosos, ela gera a sensação de prazer, caracterizado pelo sistema de recompensa, no qual são formados pelo Núcleo Accumbens, que se liga diretamente produção de dopamina no organismo

gerando uma ampla fabricação de dopamina, Área Tegmentar Ventral pois está ligada a aprendizagem e motivação cerebral e o Córtex Pré-frontal que caracteriza-se como diretor geral do cérebro, pois ele avalia as mais diversas situações a serem vivenciadas e os estados emocionais na qual respondeu diante as diversas situações a quais eram expostas, boas ou ruins julgando-as assim (KLEIN, 2019).

As causas da DP ainda são estudadas por especialistas da área para que se tenha um combate mais eficaz. No entanto, estudos mostram que sua ocorrência está ligada desde problemas genéticos através de mutações, algum trauma sofrido na região craniana, fatores ambientais por exposição e/ou contato com químicos, pesticidas e metais pesados e o principal causador até os dias atuais é o próprio envelhecimento humano e cerebral (CARDOSO, 1995).

O decréscimo acentuado das capacidades funcionais, neuromotoras, potência e força muscular provenientes dos mecanismos musculares e neurológicos oriundos do processo envelhecimento afetam diretamente as rotinas diárias dos portadores de DP, visto que, tremores involuntários e lentidão para a execução de movimentos específicos e realização de tarefas pessoais prejudique de maneira direta a qualidade de vida dessas pessoas e afetando o sistema psicológico do portador por não conseguir executar tais ações com êxito total (ARAÚJO, 2010).

### **2.3 Atividade física**

Com o passar dos anos e os avanços tecnológicos na qual podemos fazer muitas coisas de casa por meio de celular ou computador fez com que a quantidade de pessoas que não praticam nenhuma atividade física aumenta, trazendo consigo muitas morbidades e problemas que afetam a qualidade de vida da população mundial (SAMULSKI, 2000).

O conceito de qualidade de vida é um tanto como complicado de se caracterizar, pois cada indivíduo tem o seu e caracteriza como bem entender. Mas, segundo o conceito da OMS: "Percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (BRASIL, 2013).

Atualmente, o sedentarismo vem se tornando um estilo de vida presente na maioria da população, visto que é um modo de viver mais cômodo e prático, no qual não se precisa de muitos recursos ou mudanças de atitudes e comportamentos. Para que se possua uma melhor qualidade de vida é importante que se tenha mudanças nos hábitos diários, assim, o conhecimento se destaca como uma das principais influências na modificação da rotina, pois através dele a população compreende a importância da prática regular de AF e as melhorias que essas atitudes trazem para a saúde física e mental. Como consequência há a diminuição de gastos com a saúde pública, já que a inserção da prática diária de AF é bastante eficaz e evita o desenvolvimento de diversas morbidades e complicações futuras (MOTA, 2010).

Não é de hoje que conhecemos o quão a AF pode resultar positivamente na vida de cada uma das mais variadas formas, destacando as melhoras psicológicas, físicas, sociais e fisiológicas, pois atinge o organismo de formas diferentes, atuando desde o sistema digestivo até o sistema neuromotor, bastante afetado pela DP. A AF existe desde as primeiras civilizações, bastante utilizada como preparação física, fisiológica e mental para as mais variadas disputas da época. Hoje em dia não é diferente, mas o propósito da prática segue por diferentes caminhos dentre eles, a manutenção da saúde e qualidade de vida a fim de evitar os mais variados problemas (ELIAS, 1994). O Profissional de Educação Física tem seu trabalho dificultado quando

existe deficiência por parte da população no conhecimento acerca da prática de AF (LIMA, 2020).

## 2.4 Atividade física e Doença de Parkinson

AF também pode ser compreendida como uma prática de melhoras na vitalidade da população humana, com intuito de combater os problemas mais comuns encontrados nos cidadãos. Os benefícios da AF para o ser humano, são dos mais variados, e quanto mais um indivíduo é treinado menor será o desenvolvimento de algum problema de saúde. As melhorias vão desde uma melhor aceitação social e de si, passando por uma manutenção metabólica, emagrecimento, ganho de massa até uma fortificação e enrijecimento muscular (MOTA et. al, 2006).

O Parkinson não se dá por meio de inatividade física como algumas outras doenças como obesidade, atrofia muscular, problemas articulares entre outros, porém a continuidade desse modo de viver pode afetar os segmentos funcionais e motores do corpo. Estudos mostram que cerca de 29% dos portadores de DP são indivíduos inativos em relação a prática de AF do que indivíduos saudáveis (LANA, 2015).

O enrijecimento da musculatura e a hiperlordose torácica ou hiperlordose lombar fazem com que exista pouca ou curta execução dos movimentos e diminuição na capacidade funcional de locomoção. A AF aparece como uma estratégia de retardamento dos sintomas e consequente correção postural, através do fortalecimento dos músculos do quadril e eretores da espinha, responsáveis pela marcha e postura, amenizando também as dores comuns na região lombar (GONÇALVES et. al, 2020).

A qualidade de vida dos portadores de DP é comprometida pela diminuição de mobilidade funcional, atingindo diretamente a capacidade de funcionalidade do corpo, em diversos setores, aumentando as estatísticas de reclamações por dores, desconfortos ou problemas sociais (SANTOS, 2016). O surgimento do exercício físico executado e orientado de maneira correta ajuda no combate dos sinais e sintomas da DP, visto que estudos recentes comprovam que a utilização prolongada de fármacos pode causar discinesias. Entretanto a prática regular de AF vem mostrando resultados significativos na briga contra a DP (COSTA, 2016).

A utilização do exercício resistido tem se tornado bastante utilizado e eficaz em seus praticantes, e quando aplicado em idosos os resultados são ainda mais pontuados e levados em consideração pela importância de seus benefícios. Não menos importante em quem é acometido pela DP, visto que há uma diminuição gradativa em diversos setores nos portadores, causando assim problemas funcionais (LIMA, 2013). O desenvolvimento de potência, força e resistência muscular tem sido demonstrado como um grande aliado nesses idosos pois com o declínio funcional de recrutamento de unidades motoras para execução de movimentos é afetado pela doença na propagação dos impulsos nervosos, o emprego do treinamento de potência com baixas cargas é importante pela melhora nos setores de contração muscular, equilíbrio e na realização de movimento desses idosos (WEBER; POTTER, 2010) .

Dentre as melhorias encontradas nos acometidos de DP, após o início da prática de AF destacam-se, uma redução no número de queixas por dores provenientes de atrofia muscular e diminuição de funcionalidade neuromotora (NAKAE e TSUSHIMA, 2014), houve também uma redução no medo de cair, devido ausência de força e potência muscular para serem reativos a alguma adversidade imposta pelo ambiente (PICKERING, 2013), aumento e melhoria na capacidade de execução de movimentos que permitem a eles uma independência e autonomia

denominada de mobilidade funcional com flexibilidade dos membros, facilitando e tornando menos lenta e difícil a marcha. Como consequência, houve uma maior aceitação de seu problema e melhorando o seu convívio social perante as outras pessoas, sejam elas portadoras ou não.

O incremento de AF no dia a dia das pessoas tem como objetivo a prevenção, combate e melhoria das funções cardiovasculares e neurológicas, atuando assim como uma estratégia de tratamento para doenças neurodegenerativas como a DP (BALSANELLI e ARROYO, 2015). Estudos recentes afirmam que a diminuição dos tremores involuntários causados pela degeneração dos neurotransmissores se dá pela iniciação na participação de programas de atividade física além de um melhor condicionamento físico (MORETTO, 2015).

Com o avanço da tecnologia, a utilização de aparelhos de Realidade Virtual (RV) tem se tornado constante e recorrente na estratégia de melhorias dos sinais e sintomas da DP, com o objetivo de recriar as mais diversas situações na qual o idoso pode se encontrar em sua rotina diária (VIEIRA, 2014). Oferece ainda um aumento na motivação e melhoria da marcha, pois a RV abre um leque de estímulos sensoriais, motores, psicológicos e cognitivos, promovendo assim uma melhor manutenção da saúde e um aumento na qualidade de vida. Estudos realizados por FREITAG et al. (2019) e LOPES (2018) demonstraram que após a utilização da RV, os portadores da DP apresentaram uma melhora no equilíbrio funcional, na realização de duplas tarefas, aceitação social, e boa resposta de marcha.

A utilização da AF como estratégia de combate aos primeiros sintomas da DP vem sendo amplamente discutida e utilizada, das mais variadas formas com benefícios nos diferentes sintomas. Mas, o que tem se destacado nas últimas literaturas são os exercícios aeróbios, fortalecimento muscular e treinamentos de força. Visto que a utilização dessas atividades pode ser realizada em diferente ambientes, proporcionando assim um avanço na melhoria e recuperação social dos portadores (VALKARENGHI, 2018). Exercícios aeróbicos somados a exercícios de mobilidade articular de tornozelo e quadril se mostraram grandes aliados na melhoria da velocidade, na execução e no comprimento dos passos durante a marcha, levando a crer que todo esse desenvolvimento e melhoria se dá através da prática de treinamento aeróbico fortalecendo a musculatura dos membros inferiores (SAGE, 2009). O fortalecimento muscular se torna natural com a vivência e a regularidade das AF, quanto aos portadores de DP, os benefícios são pontuados de maneira direta, como melhoria das funções motoras auxiliando assim, a diminuição dos sintomas mais comuns como tremores e lentidão dos movimentos e domínio durante a execução das atividades diárias (PAULA, 2011). A utilização de métodos e treinamentos de força dos profissionais de educação física para com os idosos e portadores de DP melhora a correção postural durante a marcha, estabilidade perante ao solo e equilíbrio em meio às intempéries do ambiente, pois a prática atua diretamente no sistema motor fazendo com que durante o processo de envelhecimento não ocorra a diminuição de massa muscular, que pode gerar problemas de locomoção, lesões devido à ausência de força, além do bloqueio da dopamina pelos neurotransmissores, aumentando assim as chances de insucesso social, físico e motor (MENDONÇA, 2018).

### **3 METODOLOGIA**

A produção deste artigo foi elaborada por meio de uma revisão integrativa, método indicado por Cooper, que é fundamentado em reunir os dados disponíveis nas literaturas, com finalidade de sintetizar e compará-los na intenção de aprofundar o

conhecimento de acordo com o tema investigado. Este estudo aborda a utilização da atividade física como estratégia terapêutica na doença de Parkinson, buscando literaturas que comprovem a eficácia da atuação do profissional de educação física frente a esta temática. A realização da coleta de dados foi através de publicações literárias sobre o tema exposto, como também de alguns autores e portais com referência na área, realizando após essa busca uma leitura crítica dos títulos dos resumos.

Para critério de inclusão da referências bibliográficas, foram utilizados literaturas publicadas nos idiomas português e inglês nas bases de dados PUBMED, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Acervo Digital da UNESP, no período de 2015-2020, seus resumos disponíveis em seus bancos de dados informados e selecionados com seus textos completos disponíveis nos mesmos bancos e fornecidos pela fonte original. Ficou definido assim os descritores seguintes para a busca bibliográfica: Atividade Física em Idosos, Doença de Parkinson, e Estratégia. No qual foram selecionados, artigos publicados em revistas das áreas de educação física, fisioterapia, ciências da saúde, gerontologia, enfermagem e neuropsiquiatria. Além da utilização de teses de mestrado e doutorado referentes a temática abordada. Utilizando os descritores citados acima foram encontradas 200 literaturas, entre artigos e teses, foram selecionadas 122, após a leitura de seus resumos, foram eleitos 28 que apresentaram informações e resultados relevantes sobre a temática abordada.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisadas 10 literaturas na perspectiva da atividade física como estratégia terapêutica da na doença de Parkinson (tabela 1). De maneira geral, um total de 275 participantes entre homens e mulheres com idade média de 65 anos. Para inclusão neste estudo os portadores deveriam ter sido diagnosticados com uma média de 5 anos. A busca começou através dos exercícios utilizados e realizados para o combate da DP, destacando a maior parte dos encontrados a utilização de exercícios aeróbicos, a fim de buscar uma melhor resposta fisiológica, funcional e motora para realização das atividades entre os portadores (SANTOS et al. 2016).

<b>Primeiro autor, ano de publicação e país</b>	<b>N</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Resultados</b>
GREVE, Júlia Maria D'Andrea, 2017, Brasil.	9	Estudo Longitudinal	Os ganhos na caminhada economia ocorre com um programa de treinamento em esteira sem ganho de potência aeróbia, mas que pode reduzir positivamente o gasto energético das atividades de vida diária desses pacientes
GONÇALVES, Bernardo Machado, 2020, Brasil	123	Estudo transversal observacional	Os resultados mostraram alta prevalência da dor em indivíduos com doença de Parkinson, especificamente da dor lombar.

HAMZEHLOEI, Leila, 2019, Iran.	40	Estudo experimental	O tratamento com carvacrol e exercícios em esteira melhorou os déficits motor e de memória, modulando o estresse oxidativo no estriado e no hipocampo de ratos hemiparkinsonianos. Portanto, a combinação de carvacrol e exercício em esteira pode ser uma ferramenta terapêutica eficaz para o tratamento de déficits neurocomportamentais em pacientes com DP.
LANA, Raquel de Carvalho, 2015, Brasil.	46	Estudo transversal	Dois modelos que explicam 76% da variância do Perfil de Atividade Humana foram observados. O primeiro compreende idade, habilidade de realizar Atividades de Vida Diária (AVD) e a escala de HY modificada; e o segundo compreende idade, habilidade de realizar AVD, e bradicinesia. Fatores modificáveis como a habilidade de realizar AVD e bradicinesia foram identificados como preditores do nível de atividade física de indivíduos com DP.
MORETTO, Gabriel Felipe, 2015, Brasil.	10	Estudo experimental	O programa de atividade física melhorou a qualidade de vida das pessoas com DP. A partir dos resultados pode-se concluir que o ATIVA PARKINSON – Programa de Atividade Física para pessoas com Doença de Parkinson é capaz de melhorar a qualidade de vida de pessoas com DP, melhorando aspectos motores (sinais/sintomas da DP e componentes da capacidade física) e não motores (cognição, motivação, disposição, etc.).
PAULA, Fátima Rodrigues de, 2011, Brasil.	17	Estudo com desenho quase-experimental, sendo os indivíduos avaliados antes e após o programa de treinamento	Os dorsoflexores bilaterais foram o único grupo muscular a apresentar maior torque após a intervenção ( $F = 7,93$ ; $p = 0,008$ ). Houve ganho nas medidas de desempenho funcional: velocidade da marcha ( $p = 0,028$ ), velocidade para subir ( $p = 0,001$ ) e descer ( $p = 0,002$ ) escadas, no escore total da <i>Unified Parkinson Disease Rating Scale</i> ( $p = 0,007$ ) e do

			Perfil de Atividade Humana ( $p < 0,0001$ ).
PAZ, Thiago da Silva Rocha, 2019, Brasil.	24	Análise Pragmática	A Fisioterapia Convencional melhorou o estado clínico geral dos pacientes, enquanto a esteira ergométrica e cinesioterapia melhoraram aspectos físico-funcionais e clínicos.
PONDÉ, Priscilla de Dio Santos, 2019, Brasil.	13	Estudo Experimental	Os resultados obtidos indicam uma melhora clínica associada à ação neurotrófica do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) na percepção das dimensões corporais e na capacidade funcional de indivíduos com doença de Parkinson.
SILVEIRA, Raíssa Almeida da, 2018, Brasil.	20	Ensaio clínico randomizado com avaliação cega.	Ambos os grupos não melhoraram significativamente a função respiratória. Apenas o grupo controle melhorou de forma significativa a capacidade vital forçada ( $p = 0.01$ ). Nenhuma diferença foi encontrada entre os grupos.
TONIAL, Letícia de Paula, 2019, Brasil.	13	Estudo experimental quantitativo	Os resultados encontrados mostraram melhora significativa nas variáveis analisadas no Teste de Flexibilidade da bateria AAHPERD ( $p < 0,0001$ ) e <i>Functional Reach Test</i> ( $p < 0,001$ ) após a FA. Assim, concluiu-se que o programa de exercícios aquáticos proposto foi capaz de promover melhora no alcance funcional e flexibilidade dos indivíduos com DP participantes da pesquisa.

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2020.

PONDÉ et al. (2019) traz consigo um estudo sobre a utilização de exercício físico e a imagética nos portadores de doenças neurodegenerativas. Todos eles destros com prevalência de DP em seu lado esquerdo, com alguns utilizando levodopa (medicamento utilizado como agonistas dopaminérgico antiparkinsoniano), para as mensuração dos valores foi observado e questionado alguns pontos, como controle das atividades diárias de se vestir, banhar-se, alimentação ir ao banheiro, levantar da cama ou cadeira e deitar na cama, teste de percepção dimensional corporal afim de verificar assimetrias diante o processo de desgaste funcional, teste de lateralidade a fim de reconhecer a mão testada.

A utilização do aeróbico como treinamento para eles, foi verificado na esteira com velocidade controlada e foi escolhido pela importância da neuroplasticidade que ele tende a causar em seus praticantes como a melhoria de marcha. Juntamente com essa prática era utilizado o treinamento de imagem motora, afim de otimizar o desempenho da prática imaginária de quem estava utilizando visto que a utilização da prática de AF desencadeia diversas melhorias nos sistemas do corpo humano, favorecendo assim uma melhor oxigenação nos circuitos motores, essa prática de imagem durava entre 12 e 15 minutos por cada sessão distribuídas em concentração inicial, prática imaginária, retorno das imagens e relaxamento final, onde durante cada sessão os avaliados eram induzidos a realizar alguma tarefa motora para que pudesse obter com mais precisão os resultados. Observando-se que após o incremento das atividades nos cotidianos dos portadores houve alteração de melhora na rotina dos mesmos.

Já HAMZEHLOEI et al. (2019) em seu estudo a fim de identificar e verificar os efeitos da utilização do carvacrol (medicamento obtido a partir da *Zataria multiflora*, utilizado como mais um agente de combate à DP) e do exercício em esteira, utilizou ratos que foram submetidos a rotações induzidas por apomorfina afim de avaliar a degeneração e degradação de dopamina e neurônios nigroestriais dopaminérgicos dos mesmos. Com essa degradação, começou a medicação deste composto juntamente com a aplicação das esteiras de cinco faixas com velocidade média controlada de 10m/min por cinco dias na semana durante 5 dias, depois variado entre velocidade até 17m/ min por 30 ou 40 minutos de duração.

Os resultados do estudo mostram que a utilização a longo prazo de carvacrol, juntamente da esteira fez com que aumentasse o nível de recuperação melhorando assim o nível de memória. Ficando claro que a atividade física tende a melhorar, retardar ou recuperar os déficits de memória ocasionado pelas morbidades desenvolvidas através da DP, ou por ela mesma.

GREVE et al. (2017) em seu estudo longitudinal submeteu seus voluntários para uma triagem neurológica, teste de esforço pulmonar e teste de sangue, a fim de avaliar as respostas, metabólicas e observação de esforço físico. Os portadores de DP, realizaram um treinamento aeróbico onde cada sessão durou 50 minutos por um período de 12 semanas com frequência de 2 vezes por semana. Ficando evidenciado um alto consumo de oxigênio durante o exercício de marcha, que após os 3 meses houve uma melhora de 20% no consumo por meio de atividade de resistência.

Ficou evidenciado que a prevalência de exercícios de caráter aeróbico trouxeram melhorias para os portadores, pois com a prática desta atividade há uma liberação de pequenas proteínas no cérebro que se portam como fertilizantes, chamados de fatores tróficos, ajudando a manter uma melhor conexão cerebral entre os contadores cerebrais e a DP, deixando assim a qualidade de vida dos portadores, melhor visto que com a prática houve o aumento do fornecimento de oxigenação no corpo dos idosos e apontou que leva ao retardo no desenvolvimento da doença pois com sua prática existe um aumento nos fatores que aumentam a proteção do cérebro, diminuição de fadiga, e a bradicinesia do movimento respiratório.

Enquanto LANA et al. (2015), afirma que mesmo com poucos estudos sobre a avaliação dos idosos portadores de DP diante da AF, ainda foi possível observar que a maior gravidade da doença é através dos problemas de locomoção devido a idade dos acometidos serem um pouco mais avançada, trazendo consigo diversos outros problemas que ajudam no avanço da doença, dificultando assim a realização das atividades diárias, levado bastante em consideração neste estudo.

Para chegar nesse resultado, foram observados pessoas diagnosticadas por neurologista especialista em distúrbios do movimento, foram submetidos a avaliação clínica e questionários, resultados esses que mostraram a fadiga como um dos principais sintomas reclamado por eles, comprovando que o desenvolvimento da doença atinge diretamente na realização das tarefas diárias por meio de problemas de locomoção. Resultando em acréscimo de exercícios funcionais na rotina dos portadores a fim de o ganho de velocidade para poder assim deixar o acometido ativo.

PAZ et al. (2019) apresenta dois grupos de pacientes divididos aleatoriamente com método randomizado para a utilização de esteira e um conjunto de exercícios com funções terapêuticas com intuito de ajuda na reabilitação de algumas funções chamado de cinesioterapia em um grupo e a fisioterapia comum em outro, com duração de 14 semanas por 2 vezes em cada semana durante um período de 50 minutos, antes do início das 12 semanas, houve uma avaliação detalhada de acordo com protocolos específicos, motores, estado funcional e clínico. Onde seu objetivo principal era analisar as formas de como a fisioterapia poderia trabalhar com esses grupos, sendo possível identificar uma melhora significativa de marcha funcional e atividades manuais. Ficando explícito a necessidade da prescrição de exercícios físicos como treinamento de força, equilíbrio e aeróbico para esses portadores, ficando claro a combinação das estratégias da fisioterapia com a educação física.

TONIAL et al. (2019) através de seu estudo experimental quantitativo entre portadores que realizavam atividade terapêutica não farmacológica como: academia, fisioterapia, terapia ocupacional evidencia grupos praticantes de atividades aquáticas para descobrimento dos benefícios após a utilização da mesma. Estudos comprovam a eficiência das atividades aquáticas em pessoas portadoras da Doença de Alzheimer, mostrando assim a necessidade da prática por meio dos portadores de DP, visto que são uma população que sofre com a diminuição da flexibilidade, coordenação e agilidade.

Os resultados descobertos após a utilização desta prática tornam o estudo valioso, visto que o grupo que participava das atividades aquáticas mantiveram seus resultados em ascensão enquanto o grupo controle não mostrou resultado algum comenda baseado em seu estudo, onde foram realizadas 2 sessões semanais por 12 semanas com duração de 40 minutos em piscina aquecida. Mostrando que a utilização dessa prática trouxe para a comunidade acadêmica resultados importantes, pois evidencia a melhoria de desempenho funcional e de flexibilidade dos portadores mediante essa prática.

DE-PAULA et al. (2011) mostrou em seu estudo, o desempenho funcional dos portadores de DP, após a prática de exercícios aeróbicos e fortalecimento muscular, de maneira que foi visto os ganhos físicos e funcionais com o início da prática, melhorando assim a resposta individual perante a velocidade de marcha e as melhoras motoras diante as atividades diárias. Enquanto SILVEIRA et al. (2018) afirma que a utilização de exercícios aeróbicos como ciclismo para portadores de DP parece modificar suas capacidades respiratórias mas não de maneira significativa mesmo com o aumento da capacidade de volume pulmonar, mas que essa prática pode ser utilizada como estratégia importante da neuroplasticidade e das mudanças que o cérebro pode receber pelo acometimento da DP, onde o exercício ajuda no retardamento da progressão da doença.

MORETTO et al. (2015) no estudo dos portadores de DP participantes do programa Ativa Parkinson da UNESP, mostrou que não somente há uma melhora na qualidade de vida, mas há o melhoramento das atividades diárias e ou funções motoras e não motoras, como diminuição de tremores involuntários, aumento de

disposição, motivação e uma maior estabilidade postural, visto que a instabilidade é relutante aos tratamentos à base de fármacos. Para obter esse resultado foram aplicadas questões e sessões de atividades divididas em momentos de alongamentos, parte principal e volta a calma com tempos diferentes entre eles de acordo com cada resposta obtida através do questionário que possui um escore para uma melhor prescrição e monitoramento.

GONÇALVES et al. (2020) evidencia em sua literatura que não necessariamente o aumento da prevalência de dor lombar nos portadores de DP é devido ao acometimento da doença, o maior número de pessoas com dor é no grupo de indivíduos de sexo masculino até pela doença acometer mais esse público devido a incidência de outros problemas articulares, oxidativos de osteoporose e outros, mas que quando existe a dor lombar crônica a tendência é o aumento das dores devido ao avanço da DP. Muitas vezes, utilizam diversos medicamentos para o combate desses problemas, podendo até dar início a utilização de analgésicos para haver uma diminuição das dores, ainda com o número de estudos reduzidos, é afirmado que a utilização de medicamentos com a regularidade de AF, pode reduzir as dores, por melhorar e corrigir problemas posturais e motores dos acometidos, mostrando a necessidade do diagnóstico das dores na região e do conhecimento da intervenção terapêutica no combate da mesma, para que se possa combater o uso indiscriminado de medicamentos.

## 5 CONCLUSÃO

Verificou-se que o número de literaturas produzidas por profissionais de educação física ainda é um número bastante escasso na perspectiva da doença de Parkinson e as atividades físicas, trazendo consigo alguns poucos resultados encontrados. Ficou evidente a necessidade da prática regular de AF, com intuito de melhorar as capacidades funcionais e motoras dos portadores, uma vez que o exercício físico libera altas dosagens de dopamina, fazendo com que torne-se uma prática prazerosa e benéfica bloqueando assim a diminuição e perda de dopamina trazendo como consequência o aumento do número de casos e do agravamento da DP.

## REFERÊNCIAS

ALHO, A. T. D. L. **Caracterização da substância negra humana durante o envelhecimento**. 2011. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Fisiopatologia Experimental, São Paulo, 2011.

ARAÚJO, M. M; FLÓ, C. M; MUCHALE, S. M. Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. **Fisioterapia e pesquisa**. São Paulo. v. 17. n.3. p 277-283. Jul/Set, 2010.

BALSANELLI, J. D; ARROYO, C. T. Benefícios do exercício físico na doença de parkinson. **Revista Educação Física UNIFABIFE**. Ano IV. n. 3. Dez, 2015.

BRASIL. Ministerio da saude. Biblioteca Virtual de Saúde. Qualidade de vida em passos. **Biblioteca Virtual de Saúde** [online]. Jul. 2013. Disponível em: <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/260 qualidade de vida.html#:~:text=BVS%20%2D%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20%2D%20Dicas%20em%](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/260%20qualidade%20de%20vida.html#:~:text=BVS%20%2D%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20%2D%20Dicas%20em%20)

[20Sa%C3%BAde&text=De%20acordo%20com%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o,expectativas%2C%20padr%C3%B5es%20e%20preocupa%C3%A7%C3%B5es%E2%80%9D.>](#). Acesso em: 20 out. 2020.

CARDOSO, F. Tratamento da doença de Parkinson. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** [online]. 1995, vol.53, n.1

COSTA, A. N. F et al. Efeitos dos programas de exercícios físicos e fisioterapia em indivíduos com Parkinson. **Fisioterapia Brasil.** v. 17. n. 1. 2016.

DE MELO, L. A; DE LIMA, K. C. Prevalência e fatores associados a multimorbidades em idosos brasileiros. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro. v.25 n .10. out. 2020.

FERREIRA, J. M. et al. Gerontechnology for fall prevention of the elderly with Parkinson. **Rev. Bras. Enfermeira.** v. 72. supl. 2. Brasília. Dez, 2019.

FREITAG, F. et al. A realidade virtual é benéfica para o treinamento de marcha com dupla tarefa em pacientes com doença de Parkinson? Uma revisão sistemática. **Dement. neuropsicol.** v.13 n.3 São Paulo jul./set. 2019.

GONÇALVES, B. M. et al. Prevalência de dor lombar na doença de Parkinson. **BrJP**, São Paulo. Out. 2020.

GONDIM, I. T. G. O; LINS, C. C. S. A; CORIOLANO, M. G. W. S. Exercícios terapêuticos domiciliares na doença Parkinson: uma revisão integrativa. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** v.19. n.2. Rio de Janeiro. Mar/Abr 2016.

GREVE, J. M. D; SILVA, P. R. S; SPECIALI, D. S. Walking economy and aerobic power in Parkinson's disease after endurance exercise training: A pilot study. **Medical Express**, São Paulo (on-line), Dez. 2017.

HAMZEHLOEI, L; REZVANI, M. E; RAJEI, Z. Effects of carvedol and physical exercise on motor and memory impairments associated with Parkinson's disease. **Arqu Neuropsiquiatr.** v. 77, n. 7, p. 493-500, 2019.

HIRAYAMA. M. S. **A atividade física e doença de parkinson: mudança de comportamento, auto-eficácia e barreiras percebidas.** 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade) - Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade Área de Biodinâmica da Motricidade Humana. Rio Claro - SP. 2006.

KLEIN, M. O; et al. Dopamine: Functions, Signaling, and Association with Neurological Diseases. **Cell Mol Neurobiol.** v. 39, n. 1, p. 31-59, jan., 2019.

Lana, R. D. C. et al. Main determinants of physical activity levels in individuals with Parkinson's disease. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 74, n. 2, p. 112-116, 2016.

LIMA, L. A. O. **Treinamento de potência muscular na Doença de Parkinson: um estudo prova de conceito.** 2013. Tese (Doutorado em Educação Física e Terapia Ocupacional) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG. 2013.

LIMA, P; et. al. Grupo de convivência para idosos: o papel do profissional de educação física e as motivações para à prática de atividade física. **Rev. Brasil. Ciênc. Esporte**. v. 42, [s. n], [s. p.]. Porto Alegre. jul. 2020.

LOPES, J. M. Realidade virtual realmente é efetivo na doença de Parkinson?. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, São Paulo, v. 76, n. 9, set. 2018.

MENDONÇA, C. S; MOURA, S. K. M. S. F; LOPES, D. T. Benefícios do treinamento de força para idosos. **Revista Campo do Saber**, Cabedelo. v. 4. n 1. Jan. 2018.

MORETTO, G. F. et al. **Ativa parkinson: Benefícios da atividade física na qualidade de vida de pessoas com doença de parkinson**. 8º Congresso de Extensão Universitária da Unesp. 2015.

PAULA, F. R. et al. Exercício aeróbico e fortalecimento muscular melhoram o desempenho funcional da doença de Parkinson. **Fisioter. mov. (Impre.)**, Curitiba. v. 24. n 3. Jul. 2011.

PAZ, T. D. S. R. et al. Treadmill training and kinesiotherapy versus conventional physiotherapy in Parkinson's disease: a pragmatic study. **Fisioterapia em Movimento**, v. 32, [s. n], [s. p.] 2019.

PONDÉ, P. D. S. et al. Chronic responses of physical and imagery training on parkinson's disease. **Rev. Bras Med Esporte**. v. 25. n 6. São Paulo. Nov/Dez. 2019.

SAGE, M. D; ALMEIDA, Q. J. Symptom and gait changes after sensory attention focused exercise vs aerobic training in Parkinson's disease. **Mov Discord**. v. 24, n. 8, p. 1132-1138, 2009.

SANTOS, P. C. R. et al. Comparação do equilíbrio e da mobilidade funcional entre pacientes com doença de Parkinson ativos e inativos. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**. v. 21, n. 6, p. 534-541, 2016.

TONIAL, Letícia de Paula et al. Efeitos de exercícios físicos aquáticos na Flexibilidade e Alcance Funcional de Indivíduos com Doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 27, n. 4, p. 13-19. 2019.

VALKARENGHI, R. V. et al. **Parkinson's disease: coping and coexistence**. **Rev. bras. geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro. v. 22, n. 6, 2019.

VALKARENGHI, R. V; et al. O cotidiano das pessoas com a doença de Parkinson. **Rev. Bras. Enferm**, Brasilia. v. 71. n, 2. Mar. 2018.

VASCONCELLOS, P. R.O. et al. Condições da exposição a agrotóxicos de portadores da doença de Parkinson acompanhados no ambulatório de neurologia de um hospital universitário e a percepção da relação da exposição com o adoecimento. **Saúde debate**, Rio de Janeiro. v. 43, n.123. Out/Dez.

VEG, A. S. F. et al. Caminhabilidade e envelhecimento saudável: uma proposta de análise para cidades brasileiras de pequeno e médio porte. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v. 36, n. 3, 2020.

VERAS, R. P; OLIVEIRA, M. Envelhecer no brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro. v. 23, n. 6. Jun 2018.

VIEIRA, G. P. et al. Realidade virtual na reabilitação física de pacientes com doença de parkinson. **Rev. Bras. crescimento desenv. Hum**, São Paulo. v. 24. n. 1. 2014.

VIEIRA, R.; CHACON, L. A doença de Parkinson. In: Movimentos da hesitação: deslizamentos do dizer em sujeitos com doença de Parkinson [online]. São Paulo: **Editora UNESP**; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015, pp. 17-41.