



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

PEDRO VICTOR NOGUEIRA DE SOUZA

**INTERAÇÕES DA DEPRESSÃO COM FADIGA, QUALIDADE DE VIDA  
E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE  
PARKINSON DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

BRASÍLIA – DF

2023

PEDRO VICTOR NOGUEIRA DE SOUZA

**INTERAÇÕES DA DEPRESSÃO COM FADIGA, QUALIDADE DE VIDA  
E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE  
PARKINSON DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Lídia Mara de Aguiar Bezerra de Melo

BRASÍLIA – DF

2023

Produzida na versão de defesa de dissertação

PEDRO VICTOR NOGUEIRA DE SOUZA

**INTERAÇÕES DA DEPRESSÃO COM FADIGA, QUALIDADE DE VIDA  
E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE  
PARKINSON DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Lídia Mara de Aguiar Bezerra de Melo

Aprovada em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Lídia Mara Aguiar Bezerra de Melo  
Orientadora  
Universidade de Brasília – UnB

---

Profa. Dra. Marisete Peralta Safons  
Universidade de Brasília – UnB

---

Profa. Dra. Liana Mayara Queiroz Caland  
Membro externo

---

Prof. Dr. Paulo José Barbosa Gutierrez Filho  
Universidade de Brasília – UnB

BRASÍLIA – DF

2023

## RESUMO

**Introdução:** Durante a pandemia de covid-19, foi necessária a tomada de algumas medidas restritivas, uma delas o distanciamento físico. O distanciamento e as restrições geraram um impacto negativo no nível de atividade física de indivíduos com Doença de Parkinson (DP) e uma piora na qualidade de vida e em aspectos psicológicos, entre outros prejuízos. **Objetivo:** Verificar os determinantes e preditores da depressão em pessoas com DP durante a pandemia de covid-19 e sua interação com fadiga, qualidade de vida e nível de atividade física. **Métodos:** Foram selecionados 65 indivíduos com DP, os quais responderam questionários por meio de mídias sociais. Foi utilizado o *Parkinson's Disease Questionnaire* (PDQ-39) para a Qualidade de Vida (QV), o questionário de Baecke para o Nível de Atividade Física (AF), a Escala de Severidade de Fadiga (ESF) para fadiga e o *Geriatric Depression Scale 15* (GDS-15) para depressão. Uma análise de regressão linear múltipla pelo método *backward* foi realizada, e as variáveis independentes (QV, AF, fadiga) que apresentaram relação estatisticamente significativa com o escore da depressão entraram no modelo. **Resultados:** Apenas a pontuação da QV foi capaz de prever a depressão ( $R = 0,569$ ,  $R^2_{\text{ajustado}} = 0,313$ ). **Conclusão:** Apesar das correlações comprovadas da depressão com a ESF, AF e a QV, apenas QV se mostrou preditora para depressão em idosos com a DP durante o período de distanciamento físico.

Palavras-chave: Pandemia; Covid-19; Parkinson; Qualidade de Vida; Exercício Físico; Fadiga; Depressão.

## ABSTRACT

**Introduction:** During the covid-19 pandemic, it was necessary to take some restrictive measures, one of which was physical distancing. Distance and restrictions generated a negative impact on the level of physical activity of individuals with Parkinson's disease (PD) and a worsening in quality of life and psychological aspects, among other damages. **Objective:** To verify the determinants and predictors of depression in people with PD during the covid-19 pandemic and their interaction with fatigue, quality of life and level of physical activity. **Methods:** 65 individuals with PD were selected, who answered questionnaires through social media. The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39) was used for Quality of Life (QoL), Baecke's questionnaire for Physical Activity Level (PA), the Fatigue Severity Scale (ESF) for fatigue and the Geriatric Depression Scale 15 (GDS-15) for depression. A multiple linear regression analysis using the backward method was performed, and the independent variables (QoL, PA, fatigue) that showed a statistically significant relationship with the depression score entered the model. **Results:** Only the QoL score was able to predict depression ( $R = 0.569$ ,  $R^2_{\text{adjusted}} = 0.313$ ). **Conclusion:** Despite the proven correlations of depression with the FHS, PA and QoL, only QoL proved to be a predictor of depression in the elderly with the PD during the period of physical distancing.

**Keywords:** Pandemic; Covid-19; Parkinson's; Quality of Life; Physical Exercise; Fatigue; Depression.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Característica descritiva da amostra das variáveis qualitativas .....	44
<b>Tabela 2</b> – Médias e desvios padrão das variáveis quantitativas.....	44
<b>Tabela 3</b> – Tabela de contingência entre a classificação da fadiga e depressão.....	45
<b>Tabela 4</b> – Tabela de contingência entre a classificação do sexo e da depressão.....	46
<b>Tabela 5</b> – Tabela de contingência entre a classificação do nível de atividade física e da depressão.....	47
<b>Tabela 6</b> – Matriz de correlação da variável dependente depressão com as variáveis independentes .....	48
<b>Tabela 7</b> – Análise da regressão linear múltipla dos preditores para depressão.....	49
<b>Tabela 8</b> – Valores dos escores de depressão separados por sexo, pela classificação do nível de atividade física e pela classificação da fadiga.....	50

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Fluxograma da pesquisa .....</b>	<b>37</b>
--	-----------



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Comparação do escore de depressão entre homens e mulheres .....	50
<b>Gráfico 2</b> – Comparação do escore de depressão entre sedentários e ativos.....	51
<b>Gráfico 3</b> – Comparação do escore da depressão entre pessoas com e sem fadiga .....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade Física
BDNF	Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro
CBCL	Critérios de Banco de Dados de Cérebros de Londres
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CL	Corpos de Lewy
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CoV	Coronavírus
DA	Dopamina
DASS	Depression, Anxiety and Stress Scale
DF	Distrito Federal
DP	Doença de Parkinson
ESPIN	Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional
GPe	Globo Pálido Externo
GPi	Globo Pálido Interno
ESF	Escala de Severidade de Fadiga
FEF	Faculdade de Educação Física
FS	Faculdade de Ciências da Saúde
GDS-15	Gerontology Depression Scale 15
HAM-A	Escala de Hamilton para Ansiedade
HAM-D	Avaliação de Hamilton para Depressão
H&Y	Escala de Hoehn & Yahr
IC	Intervalo de Confiança
IGF-1	Fator de Crescimento Semelhante à Insulina 1
NB	Núcleos da Base

LAPEMACS	Laboratório de Pesquisa e Estudo em Massoterapia, Atividades Corporais e Saúde
MDS	Movement Disorders Society
MERS	Síndrome Respiratória do Oriente Médio
NAF	Nível de Atividade Física
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PDQ-39	Parkinson's Disease Questionnaire
QV	Qualidade de Vida
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde
RC	Razão de Chances
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SFC	Síndrome da Fadiga Crônica
SNC	Sistema Nervoso Central
SNC	Substância Negra Compacta
SNr	Substância Negra Reticulada
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UnB	Universidade de Brasília

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>17</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	17
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>18</b>
3.1	DOENÇA DE PARKINSON	18
3.2	DIAGNÓSTICO E PROGRESSÃO DA DOENÇA DE PARKINSON	20
3.3	TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E NÃO MEDICAMENTOSO DA DOENÇA DE PARKINSON	21
3.4	QUALIDADE DE VIDA	26
3.5	FADIGA	27
3.6	DEPRESSÃO	29
3.7	PANDEMIA DO CORONAVÍRUS	31
3.8	IMPACTO GERADO PELA PANDEMIA DE COVID-19 NA ATIVIDADE FÍSICA, DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM INDIVÍDUOS COM PARKINSON	33
<b>4</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>36</b>
5.1	TIPO DE ESTUDO	36
5.2	AMOSTRA	36
5.3	ASPECTOS ÉTICOS	38
<b>6</b>	<b>PROCEDIMENTOS DAS COLETAS</b>	<b>39</b>
6.1	LOCAL	39
6.2	ANAMNESE (APÊNDICE 3)	39
6.3	NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA – QUESTIONÁRIO DE BAECKE (APÊNDICE 4)	40
6.4	ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA (ESF) (APÊNDICE 5)	40
6.5	ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA 15 (GDS-15) (APÊNDICE 6)	41
6.6	PARKINSON DISEASE QUESTIONARE 39 – PDQ39 (APÊNDICE 7)	41
<b>7</b>	<b>TRATAMENTO ESTATÍSTICO</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>56</b>
	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	56
<b>11</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>57</b>
<b>12</b>	<b>APÊNDICES</b>	<b>71</b>
12.1	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	71

12.2	APÊNDICE 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	74
12.3	APÊNDICE 3 – ANAMNESE.....	77
12.4	APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS (QBMI) .....	79
12.5	APÊNDICE 5 – ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA.....	81
12.6	APÊNDICE 6 – PERGUNTAS DA GDS-15.....	83
12.7	APÊNDICE 7 – PARKINSON DISEARSE QUESTIONARE 39.....	84

## 1 INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais comum do mundo; sua prevalência e incidência ocorrem sobretudo em indivíduos acima de 60 anos, atingindo principalmente homens e tendo forte relação com fatores ambientais, sociais e culturais, por exemplo, hábitos alimentares, exposição a pesticidas e exposição a substâncias neurotóxicas (DE LAU; BRETELER, 2006; PEREIRA; GARRETT, 2010; WIRDEFELDT *et al.*, 2011; CUGUSI *et al.*, 2015). Trata-se de uma doença idiopática na qual existe uma diminuição do neurotransmissor dopamina por causa da perda progressiva dos neurônios localizados na substância negra do mesencéfalo, bem como pela inserção de Corpos de Lewy (CL) advindos da agregação anormal de proteínas  $\alpha$ -sinucleína e ubiquitina (PEREIRA; GARRETT, 2010; WERNECK, 2014). Aspectos genéticos não parecem ser frequentemente associados à DP, sendo fatores comportamentais e ambientais mais relevantes para o acometimento da patologia (KLEIN; WESTENBERGER, 2012).

A Dopamina (DA) é um neurotransmissor que exerce papel importante no controle central dos movimentos, e, com a diminuição de seus níveis, ocorre o comprometimento dos movimentos automáticos, da regulação do tônus e da postura (KANDEL, 2012; PURVES *et al.*, 2010). Adicionalmente, indivíduos com DP apresentam uma série de sintomas não motores, como, dentre outros, depressão, ansiedade, facilidade em desenvolver demência e distúrbios do sono (COTE; TANG, 1994; CAIXETA, 2004; MARDER; QUELHAS; COSTA, 2009; ALATRISTE-BOOTH *et al.*, 2015).

O sintoma comum e considerado não motor em acometidos pela DP é a fadiga, um dos primeiros sintomas a se manifestarem e esse sintoma atinge grande parcela dos indivíduos com DP (LOU, 2009; VALKOVIC *et al.*, 2014; YLIKOSKI *et al.*, 2017). A fadiga também pode estar relacionada à depressão e ao distúrbio do sono (VALKOVIC *et al.*, 2014; SICILIANO *et al.*, 2017). Da mesma forma, depressão, nessa população, apresenta-se de forma frequente (ZACH *et al.*, 2004). Com base no *Parkinson's Disease Questionnaire* (PDQ-39), Schrag, Jahanshahi e Quinn (2000) demonstraram que a depressão é um dos principais influenciadores na baixa QV de indivíduos com DP, sugerindo com isso que a depressão é um sintoma não motor que afeta diretamente a QV da pessoa acometida pela doença.

A forma de tratamento mais tradicional para a DP é o tratamento medicamentoso por meio da Levodopa, porém o exercício físico é considerado um complemento de muita relevância para tratá-la, pois auxilia no controle e no retardo da progressão da doença e apresenta melhora clínica geral nos indivíduos acometidos (HOEHN; YAHR, 1967; SAMULSKI; NOCE, 2000; ENGELHARDT, 2002; REUTER; ROBICHAUD; CORCOS, 2005; NEWHOUSE, 2006; CRIZZLE; LORD *et al.*, 2011; BORGES *et al.*, 2013).

Em dezembro de 2019, a cidade de Wuhan, localizada na China, teve uma experiência de surto de pneumonia sendo essa desconhecida (CHENG; SHAN, 2020; HEYMANN; SHINDO; WHO, 2020; KANG *et al.*, 2020; WHO, 2020). Logo em seguida, em janeiro de 2020, pesquisadores identificaram um novo coronavírus (SARS-CoV-2) como agente etiológico de uma síndrome respiratória aguda grave, chamada então de doença por coronavírus 2019 (covid-19) (CHENG; SHAN, 2020; WHO, 2020). No Brasil, os primeiros casos foram confirmados no mês de fevereiro, e diversas ações foram implementadas a fim de conter e mitigar o avanço da doença. Em 3 de fevereiro de 2020, o país declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) (BRASIL, 2020), antes mesmo da confirmação do primeiro caso.

Diante desse cenário mundial, medidas protetivas foram tomadas contra o avanço da doença, sendo o distanciamento físico a mais exigida pelos órgãos de saúde (WERNECK; CARVALHO, 2020). Com o distanciamento físico e a suspensão de atividades rotineiras, pessoas com DP modificaram suas rotinas e diminuíram os níveis de atividade física, uma prática que é potencialmente benéfica para essa população (ESAIN *et al.*, 2019; SZEFLER-DERELA *et al.*, 2020). Segundo Knapik *et al.* (2021), os hábitos de prática de atividade física por indivíduos com DP durante a pandemia sofreram uma redução expressiva. Outro fator importante observado nesse período foi o exacerbamento dos sintomas emocionais decorrentes da obrigação de permanecer em casa para evitar contato físico com os demais indivíduos, na tentativa de conter a disseminação do vírus e possíveis novas infecções. Isso pode ser observado no estudo de Haas *et al.* (2022), que relataram uma piora na ansiedade, no medo e no pensamento de morte durante a pandemia de covid-19 em indivíduos com DP.

Estudos foram desenvolvidos com o intuito de avaliar o impacto que a pandemia gerou nos níveis de estresse, depressão e ansiedade, concluindo que

houve um aumento expressivo dessas variáveis, assim como uma redução do nível de atividade física, durante esse período (HYLAND *et al.*, 2020; OZAMIZ-ETXEBARRIA *et al.*, 2020; VERMA; MISHRA, 2020). Porém, esses estudos foram feitos com uma população sem DP. Já em estudos feitos com indivíduos acometidos pela DP, as variáveis de nível de atividade física, saúde mental, estresse, depressão e fadiga apresentaram piora quando utilizadas avaliações pré e pós-pandemia, notando-se também uma piora na condição cognitiva desses indivíduos quando comparados a grupos de pessoas sem DP (BALCI *et al.*, 2021; SHALASH *et al.*, 2020). Todavia, tais estudos não exploram como essas variáveis se comportam entre si dentro do mesmo grupo, se uma variável possui força preditiva perante a outra ou se uma variável, quando apresenta valores positivos, impacta os níveis da outra.



## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar os determinantes e preditores da depressão em pessoas com DP durante a pandemia de covid-19 e sua interação com fadiga, qualidade de vida e nível de atividade física.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar se existe relação entre as pontuações dos níveis de atividade física, depressão, qualidade de vida e fadiga;
- Verificar se existe associação entre o nível de fadiga e o de depressão;
- Verificar se existe associação entre o nível de atividade física e o de depressão;
- Verificar se existe associação entre o nível de depressão e o sexo;
- Verificar se existe diferença do escore de depressão entre os diferentes níveis de atividade física;
- Verificar se existe diferença do escore de depressão entre homens e mulheres;
- Verificar se existe diferença do escore de depressão entre indivíduos com e sem a presença de fadiga.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 DOENÇA DE PARKINSON

Em 1817, James Parkinson foi o primeiro a descrever e sistematizar os sintomas observados na DP, que nomeou “paralisia agitante” baseando-se nos sintomas motores por ele observados (VIEIRA; CHACON, 2015). Décadas depois, Jean-Martin Charcot sugeriu a mudança do nome “paralisia agitante” para “*la maladie de Parkinson*”, em homenagem a James Parkinson por seu pioneirismo na descrição da doença (TEIVE, 1998). Anos depois, em um dos estudos pioneiros a elucidar o possível motivo fisiopatológico da DP, Bernheimer *et al.* (1973), após analisarem anatomicamente e bioquimicamente o cérebro de indivíduos com DP, descobriram que esses indivíduos possuíam conteúdo reduzido de dopamina na substância negra parte compacta e também no corpo estriado. Com metodologias mais adequadas, estudos concluíram que a DP gera uma redução dopaminérgica dos Núcleos da Base (NB) do mesencéfalo e a manifestação de corpos de Lewy, formações proteicas cilíndricas associadas às doenças neurodegenerativas e ao surgimento de demência (SELVARAJ *et al.*, 2012; TAVARES; AZEREDO, 2003).

As manifestações motoras da DP são associadas a alterações funcionais dos NB. Estes estão anatomicamente interpostos entre o córtex e o tálamo, sendo que as aferências do córtex sensório-motor são recebidas pelos NB através do corpo estriado (caudado e putâmen). Essa informação é processada e transmitida ao Globo Pálido Interno (GPi) e à Substância Negra Reticulada (SNr), que atuam como núcleos de saída dos NB. As transmissões aos núcleos de saída podem ocorrer por duas vias: diretamente do estriado aos núcleos de saída (GPi e SNr) (via direta), ou via Globo Pálido Externo (GPe) e núcleos subtalâmicos (via indireta). O GPi e a SNr projetam em direção a núcleos de distribuição talâmicos (núcleo ventral anterior e ventral lateral), os quais projetam informações para áreas corticais. A ativação da via direta provoca uma excitação dos neurônios da região-alvo dos NB, enquanto a ativação da via indireta leva a uma inibição desses neurônios (KANDEL, 2012; PURVES *et al.*, 2010).

O estriado, além de projeções glutamatérgicas excitatórias corticais, também recebe projeções dopaminérgicas de neurônios localizados na Substância Negra

Parte Compacta (SNc). Esses neurônios dopaminérgicos exercem um efeito excitatório, por meio da ativação de receptores de dopamina do tipo 1 (receptores D1) sobre os neurônios estriatais que dão origem à via direta; e um efeito inibitório, por meio da ativação de receptores do tipo 2 (receptores D2), que dão origem à via indireta (OBESO *et al.*, 2002). Anatomopatologicamente, a característica mais conhecida da DP é a degeneração e morte dos neurônios pigmentados dopaminérgicos da parte compacta da substância negra – descrita por Édouard Brissaud em 1895. Dezesete anos depois, Frederic Lewy publicou sobre a presença de inclusões eosinofílicas intracelulares em pessoas com DP, hoje conhecidas como os já mencionados corpos de Lewy (GOEDERT *et al.*, 2013).

A DP também pode apresentar sintomas não motores. Segundo McGregor e Nelson (2019), esses sintomas são classificados em alterações autonômicas, cognitivas e comportamentais. Na dimensão autonômica, há constipação, disfunção sexual, incontinência urinária e hipotensão ortostática, podendo surgir antes dos sintomas motores, no decorrer deles ou nos estágios mais avançados. Os distúrbios cognitivos geram déficit de atenção e fluência verbal e déficit de memória episódica. Nos sintomas comportamentais, há uma grande presença de distúrbios do sono e do humor; esses sintomas podem estar relacionado ao impacto causado pela DP sobre os sistemas dopaminérgicos, serotoninérgicos e noradrenérgicos (SOUZA *et al.*, 2011; SALES *et al.*, 2020).

### 3.2 DIAGNÓSTICO E PROGRESSÃO DA DOENÇA DE PARKINSON

O diagnóstico da DP é sobretudo clínico e realizado por neurologistas. Um dos principais instrumentos utilizados na avaliação são os Critérios do Banco de Cérebros de Londres (CBCL) (HUGHES, 1992). Porém, em tenro estudo Tolosa et al. (2021) sugerem outros tipos de avaliações mais atualizadas para diagnostico da DP sendo eles fatores genéticos e principalmente recentes critérios de avaliação da International Parkinson and Movement Disorder Society (MDS). O qual desenvolveram um novo conjunto de critérios para o diagnóstico da DP. Baseando-se no exame clínico neurológico para requisitos da DP. Para cumprir esses requisitos o avaliador precisa notar a presença de badicinesia e, adicionalmente, no mínimo uma característica motora cardinal (rigidez ou tremor de repouso assimétrico clássico de 5 Hz). Os critérios da MDS inovam ao listar características incomuns na DP, as chamadas “bandeiras vermelhas”, essas apontam para possíveis diagnósticos alheios a DP. Se houver presença de características de suporte para a DP e ausência de características de exclusão, assim como, ausência de “bandeiras vermelhas” os critérios da MDS sugerem dois níveis de precisão para a DP que são a Clinicamente estabelecida ou clinicamente provável.

Complementarmente, os indivíduos com DP são acompanhados pela progressão e severidade da doença de acordo com a Escala de Hoehn & Yahr (H&Y), instrumento desenvolvido para avaliar de forma rápida e prática o estado geral do paciente com DP. A escala está dividida em cinco estágios de classificação para avaliar a severidade da doença: os pacientes nos estágios I, II e III apresentam incapacidade de leve a moderada, enquanto os que estão nos estágios IV e V apresentam incapacidade mais grave (HOEHN; YAHR, 1967; GOULART; PEREIRA, 2005).

Uma série de sintomas motores estão associadas à DP, como a bradicinesia, que se caracteriza pela lentidão ao se iniciar o movimento e por uma maior demanda de tempo para a realização de um movimento ou tarefa (WERNECK *et al.*, 2014). Segundo Fahn, Jankovic e Hallett (2011), a bradicinesia é ocasionada pela hiperatividade do núcleo subtalâmico e do GPi, ou seja, por um excesso de atividade inibitória, causado possivelmente pela atenuação de dopamina no estriado (núcleo caudado e putâmen). Com esse desequilíbrio, as ações motoras de indivíduos com

DP ficam letárgicas e fracas, características principais da bradicinesia (PRADO, 2008; WERNECK *et al.*, 2014). Outra característica de indivíduos com DP é a instabilidade postural, também resultante da diminuta quantidade de dopamina nos NB (PRADO, 2008). O aumento de tônus muscular é apontado como um dos responsáveis por causar instabilidade postural, pois o indivíduo sofre com a perda de reflexos motores, adquirindo com isso uma postura característica: cabeça levemente flexionada, hipercifose na região torácica e flexão de membros inferiores e superiores, assim como posição de pinça com os dedos (PRADO, 2008).

### 3.3 TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E NÃO MEDICAMENTOSO DA DOENÇA DE PARKINSON

O tratamento imediato para DP é a terapia medicamentosa, que se demonstra satisfatória no curto prazo, gerando com isso uma melhora funcional imediata (LORD *et al.*, 2011). O medicamento mais comumente utilizado é a Levodopa, que foi introduzida no tratamento dessa população em meados de 1960, visto que diminuía os sintomas aparentes da DP (COTZIAS; VAN WOERT; SCHIFFER, 1967). Com o decorrer do tempo, novas formas de tratamento medicamentosos foram adotadas e novos remédios foram incluídos para cada sintoma e caso específico, segundo as diretrizes da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2002) e protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010). Porém, os efeitos colaterais do uso prolongado dos medicamentos podem ser um problema (DIAS-TOSTA *et al.*, 2010). Os mais famosos entre esses efeitos colaterais, por uso prolongado de medicamento, são as chamadas “flutuações”, que podem ser divididas em *wearing-off*, que causa a redução da duração do efeito do medicamento; e no fenômeno *on-off*, que está relacionado aos fatos isolados e imprevisíveis, causando um aumento da imobilidade (FERRAZ, 1999).

O controle motor está intrinsecamente ligado às modulações químicas cerebrais, que consistem em uma complexa estrutura funcional a qual abrange desde as áreas corticais e subcorticais e diversas vias paralelas entre elas, sendo os NB as mais importantes. A organização neuronal ligada aos NB envolve um complexo sistema de vias que têm suas ações intermediadas por neurônios dopaminérgicos,

glutamatérgicos e GABAérgicos responsáveis pela excitação e inibição das vias direta e indireta. A substância negra parte compacta e a área tegmental ventral fornecem dopamina ao estriado; sendo assim, a redução da substância negra ocasionada pela DP afeta a ação inibitória, pois o globo pálido continuamente inibe os motoneurônios superiores, e a ativação talâmica que depende da substância negra parte compacta fica restringida (BEDIN; FERRAZ, 2003; PURVES *et al.*, 2004; KANDEL *et al.*, 2012).

Existem diferentes tipos de receptores dopaminérgicos, sendo eles o D1 (D1 e D5) e o D2 (D2, D3 e D4) (KORCHOUNOV; MEYER; KRASNIANSKI, 2010). Os receptores de tipo D1 promovem a ação inibitória do tônus muscular e os do tipo D2 ativam a ação motora sincrônica dos músculos agonistas e antagonistas. Desse modo, afetar a via D1 promove hipertonicidade e rigidez, pois o tônus muscular não é corretamente inibido; afetando a via D2, a sincronicidade e o início do movimento são prejudicados, gerando-se assim bradicinesia no indivíduo acometido com DP (KORCHOUNOV; MEYER; KRASNIANSKI, 2010) Tendo em vista que a DP afeta a substância negra (GOEDERT *et al.*, 2013) e que há uma redução substancial dos níveis de dopamina (BERNHEIMER *et al.*, 1973), tratamentos medicamentosos com a intenção de aumentar os níveis de dopamina cerebral começaram a ser cogitados.

No ano de 1960, um estudo concluiu que a L-DOPA antagonista da dopamina diminuiu os sintomas característicos da DP (COTZIAS; VAN WOERT; SCHIFFER, 1967). Ao longo do tempo, novas formas de tratamento medicamentoso foram adotadas e inclusas para o tratamento de cada sintoma e especificidade de cada caso (OPAS, 2002; protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do Ministério da Saúde, 2010).

Os efeitos medicamentosos para a pessoa acometida pela DP são satisfatórios em curto prazo e reduzem alguns sintomas motores, gerando melhora da funcionalidade do indivíduo (LORD *et al.*, 2011). Porém, os efeitos colaterais do uso prolongado desses medicamentos podem ser um problema, pois eles causam movimentos involuntários, constipação, falta de ar, depressão, ansiedade e confusão mental, que diminuem a qualidade de vida do indivíduo (DIAS-TOSTA *et al.*, 2010).

Segundo Ferraz (1999), dentre as reações adversas da Levodopa estão flutuações e discinesias. Essas flutuações, por sua vez, podem ser denominadas de “*wearing-off*”, causando uma redução da duração do efeito do medicamento e, assim, forçando ao aumento do uso; porém, o aumento medicamentoso não é indicado, pois

uma vez que se altera a dose se tornará necessário um aumento contínuo. O outro tipo de flutuação é o fenômeno *on-off*. Esse fenômeno não está ligado aos períodos de consumo do medicamento, mas sim a fatos isolados e imprevisíveis, causando uma imobilidade total ao acometido com DP; ou seja, essa flutuação causa uma enorme inaptidão no indivíduo. Tomando como base os efeitos colaterais medicamentosos e o fato de que a progressão da dosagem por muitas vezes não é a estratégia mais adequada, o melhor recurso para auxílio ao tratamento conjuntamente ao uso de medicamentos é o exercício físico (FERRAZ, 1999; ROBICHAUD; CORCOS, 2005; CRIZZLE; NEWHOUSE, 2006).

O exercício físico é considerado como tratamento auxiliar para pessoas com DP, inclusive contribuindo na melhora dos sintomas e retardando a progressão da doença (FENG *et al.*, 2020).

De acordo com os US Centers for Disease Control and Prevention, atividade física é toda atividade corporal musculoesquelética que eleva os gastos calóricos acima do nível basal; ou seja, qualquer tipo de movimento corporal é suficiente para que se caracterize como uma atividade física. Já o exercício físico seria um subgrupo ou uma nova categoria de atividade física, sendo ele uma atividade física com o objetivo de maximizar uma ou mais capacidades físicas; ou seja, trata-se de um tipo de atividade física programada e de execução vigorosa (BOOTH; ROBERTS; LAYE, 2012). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o recomendado é realizar ao menos 150 a 300 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana adultos, inclusive os indivíduos que possuem doenças crônicas e/ou incapacidades físicas e 60 minutos diários de atividade física, de moderada a intensa, para crianças e adolescentes (WHO, 2010).

Segundo Cotman, Berchtold e Christie (2007), o exercício físico promove benefícios para o cérebro humano, pois tem a capacidade de promover angiogênese e neurogênese, e também atenua a inflamação no Sistema Nervoso Central (SNC). Exercícios realizados de forma crônica possuem eficácia para aumentar a capacidade de memorização e aprendizagem durante o envelhecimento ou com o acometimento por doenças neurodegenerativas; também possui capacidade de aprimorar a neuroplasticidade sináptica no hipocampo (responsável pela inteligência espacial) e aumentar os receptores de glutamato, aumentar o Fator de Crescimento Semelhante à Insulina 1 (IGF-1) e aumentar Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF)

(COTMAN; BERCHTOLD; CHRISTIE, 2007; LAHUE; COMELLA; TANNER, 2016; LAU *et al.*, 2011; ZIGMOND; SMEYNE, 2014).

O primeiro estudo a relatar os benefícios do exercício físico relacionado à doença de Parkinson foi elaborado em 1992. Observou-se que homens atletas, quando jovens, possuíam menor risco de desenvolver DP; verificou-se ainda que, em pessoas adultas, o nível de atividade física e a chance de desenvolvimento de DP eram inversamente proporcionais (SASCO *et al.*, 1992). Após esse achado, outros estudos epidemiológicos confirmaram a primeira impressão; ou seja, à medida que os estudos avançaram, observou-se que de fato o exercício físico é um fator protetivo para a DP (LAHUE; COMELLA; TANNER, 2016).

O exercício físico pode ser uma forma de tratamento adicional não medicamentoso para a DP, pois, como mencionado, auxilia no controle das ações motoras e também minimiza a progressão da doença (CRIZZLE; NEWHOUSE, 2006; ROBICHAUD; CORCOS, 2005). Segundo Reuter e Engelhardt (2002), esportes e treinos de força são capazes de manter as funções motoras dos indivíduos com DP, abrangendo tanto a coordenação motora fina quanto movimentos menos complexos. A prática regular de exercícios físicos tem tido um papel importante para a melhora clínica geral de indivíduos com Parkinson (HOEHN; YAHR, 1967; SAMULSKI; NOCE, 2000; REUTER; ENGELHARDT, 2002; BORGES *et al.*, 2013). Assim como exercem uma importante função neuroprotetora em indivíduos com DP, sendo que, quando feito de forma contínua, tem efeitos atenuantes no quadro de deterioração neural gerado pela doença (HIRSCH; FARLEY, 2009).

Exercícios físicos são eficazes para que ocorram a neurogênese e a desinflamação do sistema nervoso central (COTMAN; BERCHTOLD; CHRISTIE, 2007). Esse tem a capacidade de promover neurogênese cerebral, principalmente no hipocampo, de pessoas idosas, restaurando com isso aspectos anatômicos jovens e gerando melhoria na capacidade de aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo (VAN PRAAG *et al.*, 2005). Segundo Pires (2017), a concentração sérica de IGF-1, que é um fator de neurogênese no hipocampo, aumenta de acordo com a prática de exercício físico. Por sua vez, Lichtenwalner *et al.* (2001) investigaram o efeito do IGF-1 na neurogênese no hipocampo, pois a área do hipocampo, no cérebro, é impactada com a idade e acarreta a redução neuronal no local; além disso, o hipocampo é uma parte importante principalmente para a cognição e a aprendizagem do indivíduo. No



estudo, observou-se que o IGF-1 influencia positivamente a neurogênese hipocampal. O exercício físico também aumenta a expressão de dopamina e melhora a sensibilidade dos receptores D2 dopaminérgicos, receptores pré-sinápticos que atuam diretamente na cognição e na aprendizagem e são essenciais na neurogênese cerebral (PETZINGER *et al.*, 2013). Em meta-análise, Shen, Wong-Yu e Mak (2015) demonstraram que intervenções com exercício físico em indivíduos acometidos pela DP podem ser favoráveis principalmente para a melhora do equilíbrio e do desempenho da marcha.

Pessoas idosas com DP apresentam maior dificuldade nas capacidades funcionais relacionadas ao desempenho da força muscular; ou seja, reduções nas capacidades musculares são frequentes nessa população (PÄÄSUKE *et al.*, 2004). Segundo Inkster *et al.* (2003), que avaliaram um grupo de indivíduos com Parkinson e o compararam a um grupo-controle, foram encontrados menores valores de força e torque em indivíduos com Parkinson após a avaliação do teste de sentar e levantar; e isocinético. Porém, estudos com fisiologia animal relacionados ao exercício e à DP têm demonstrado bons resultados no sentido de uma melhora funcional, a exemplo do estudo de Pothakos, Kurz e Lau (2009), que utilizou camundongos induzidos à doença de Parkinson. Após protocolos de exercício de esteira, ocorreu uma melhora no equilíbrio e no padrão de marcha, concluindo-se com isso que o exercício físico é capaz de reverter e/ou minimizar os impactos negativos ocasionados pela DP. Outro estudo, de Fisher *et al.* (2004), avaliou camundongos com lesões nos núcleos da base induzidas quimicamente. Observou-se então uma melhoria na neuroplasticidade do grupo que utilizou o exercício como estratégia de reabilitação. Em conclusão, apontaram-se os efeitos atenuantes de perda dopaminérgica que o exercício causa, podendo ser ele uma ótima estratégia para o tratamento da DP.

Com isso, pode-se observar que o efeito da prática de exercício físico em indivíduos com Parkinson é primordial para a melhora da funcionalidade e da saúde do indivíduo (HOEHN; YAHR, 1967; SAMULSKI; NOCE, 2000; REUTER; ENGELHARDT, 2002; BORGES *et al.*, 2013).

### 3.4 QUALIDADE DE VIDA

A saúde é definida com base na OMS de “estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente pela ausência de doença ou enfermidade” (SEGRE e FERRAZ, 1997). Esse conceito tornou-se mais abrangente; adotou-se o termo “Qualidade de Vida Relacionada à Saúde” (QVRS), que se refere à percepção que o indivíduo possui em relação à sua doença e aos efeitos dela na sua própria vida, incluindo a satisfação pessoal associada ao bem-estar físico, funcional, emocional e social. Sendo assim, a QVRS pode ser considerada um conceito multidimensional que reflete uma avaliação subjetiva da satisfação pessoal do paciente em relação à sua vida, aos seus relacionamentos familiares, à sua própria saúde e à de pessoas próximas, além de questões financeiras, de moradia, independência, religião, vida social e atividades de lazer (LANA *et al.*, 2007).

O PDQ-39 é atualmente o questionário mais apropriado e específico para avaliar a qualidade de vida (QV) dos pacientes com Parkinson (DE BOER *et al.*, 1996; SOUZA *et al.*, 2007). O estudo de Navarro-Peternella e Marcon (2012), que utilizou o PDQ-39, demonstrou que indivíduos com DP possuem um pior índice de QV, sendo que com o agravamento da doença há um impacto negativo sobre as Atividades de Vida Diária. Através desse mesmo questionário, Zhu *et al.* (2020) mostraram que a prática de Tai Chi Chuan foi capaz de elevar a QV dos indivíduos com DP.

O estudo realizado por Delabary *et al.* (2018) avaliou através do questionário PDQ-39 a QV dos pacientes com DP que praticavam dança. O exercício físico através dessa modalidade aumentou a mobilidade funcional e teve impacto significativo na melhora dos sintomas motores. Para uma melhor QV, os indivíduos com DP precisam praticar exercício físico, pois o sedentarismo é um fator agravante para essa população. Observações feitas através de questionários, mostram que houve um declínio tanto no nível de atividade física quanto na QV nos acometidos com DP durante o distanciamento físico e *lockdown* (SACHELI *et al.*, 2018; SHALASH *et al.*, 2020).

### 3.5 FADIGA

A fadiga pode se manifestar de dois modos: como fadiga central, a qual interage com o sistema nervoso central e gera sensação de cansaço e desânimo; e como fadiga periférica, responsável por afetar o sistema musculoesquelético e reduzir a capacidade de trabalho muscular do indivíduo acometido com DP (FRIEDMAN *et al.*, 2010). Quanto à DP, a fadiga é considerada um dos principais sintomas incapacitantes não motores, e pode surgir logo antes das fases de sintomas motores da doença (BARONE *et al.*, 2009; PONT-SUNYER *et al.*, 2015). A fadiga influencia diretamente a vida do indivíduo com DP, uma vez que causa desmotivação para realizar atividades cruciais, como prática de exercícios físicos, interações sociais e trabalho; além disso, os indivíduos acometidos se afastam de *hobbies* e esportes importantes para a manutenção de sua saúde e qualidade de vida (FRIEDMAN; FRIEDMAN, 2001; ALVES; WENTZEL-LARSEN; LARSEN, 2004; HERLOFSON; KLUGER, 2017).

A fadiga foi descrita em 1879 pelo cientista George Miller Beard, que categorizou o estado de esgotamento físico e mental como “neurastenia” e atribuiu esse estado ao modo de vida estressante da época (PEREIRA, 2002).

Hoje, o termo “neurastenia” foi substituído pela expressão “Síndrome da Fadiga Crônica” (SFC), que abrange todas as características descritas por Beard, principalmente pelo fato de os sintomas não apresentarem nenhuma substância ou resíduos anatomofisiológicos para justificar a causa da patologia (ZORZANELLI, 2010). A fadiga pode estar presente em diversas situações, abrangendo desde a fadiga por fator de esforço e exercício, que é condição causada por redução normal de vigor e performance, até doenças como aids, câncer, doenças pulmonares, entre outras; nesses casos, há a presença de um cansaço subjetivo (EVANS; LAMBERT, 2007; RADBRUCH *et al.*, 2008).

Apesar de sua difícil caracterização e de um diagnóstico complicado, uma pesquisa da Movement Disorders Society (MDS) avaliou escalas de avaliação disponíveis para a fadiga, e apenas a Escala de Severidade de Fadiga (ESF) foi recomendada tanto para triagem como para classificação de gravidade, pois detecta pequenas variações na sua intensidade (FRIEDMAN *et al.*, 2010).

A fadiga pode ser um importante determinante da qualidade de vida e da incapacidade física na DP; ela pode preceder os sintomas motores e é subestimada em termos de seu impacto negativo sobre o bem-estar do paciente. Em geral, a fadiga é considerada pelos pacientes com DP como um dos sintomas mais incapacitantes que afetam as atividades da vida diária e a qualidade de vida (HAVLIKOVA *et al.*, 2008). Embora previamente negligenciada na DP, atualmente a fadiga já pode ser considerada um de seus sintomas mais comuns, sendo mais frequente que em grupos-controle e com prevalência que varia de 35,4 a 59,1% em alguns estudos (DEL SORBO; ALBANESE, 2012).

Estudos relatam que a fadiga em indivíduos com DP pode ser causada pela degradação de vias não dopaminérgicas, sendo elas as vias serotoninérgicas que também estão relacionada com distúrbios do sono, ansiedade, sonolência e apatia; além disso, a fadiga em indivíduos com DP é um sintoma não motor da doença (SICILIANO *et al.*, 2018). Segundo Friedman, Abrantes e Sweet (2011), a fadiga pode ser dividida em duas classificações: central e periférica. A fadiga periférica está associada à realização de trabalho musculoesquelético, esforço físico e esforço corporal em indivíduos com DP. Ela surge à medida que os sintomas motores começam a se desenvolver e pode estar ligada com a redução dopaminérgica, pois os efeitos da fadiga diminuem frente ao tratamento medicamentoso com Levodopa. Já a fadiga central está relacionada a uma sensação de cansaço e/ou esgotamento. A fadiga central é dividida em duas subcategorias: a fadiga central mental, quando existe um esgotamento intelectual ou a nível cognitivo, de modo que a pessoa se sente mentalmente exausta; e a fadiga central física, que é a falta de energia para realizar tarefas e atividades.

A fadiga consiste muitas vezes em sintomas e características subjetivas e possui um difícil diagnóstico; porém, através de questionários, é possível detectar níveis de severidade para que se tenha uma maior base e noção da condição do indivíduo (FRIEDMAN *et al.*, 2010; TOLEDO *et al.*, 2011).

### 3.6 DEPRESSÃO

A depressão foi inicialmente descrita em 1921 por um estudo de Emil Kraepelin; posteriormente, vários estudos foram aprimorados por Jules Falret em 1954; e, a partir daí, novos estudos e edições surgiram a respeito do tema (DEL PORTO, 1999).

Ela é caracterizada por aspectos clínicos de baixa energia, fadiga, alterações psicomotoras e baixa reação a estímulos externos, e pode se apresentar de diferentes maneiras: com características melancólicas ou psicóticas, como depressão catatônica, depressão crônica ou depressão atípica, todas elas com características e formas de tratamento específicas (DEL PORTO, 1999; PARKER et al., 1994; WIDLÖCHER, 1983). A depressão é uma doença que assola todas as idades, porém se sabe que o fator idade influencia esse quadro (BLAZER *et al.*, 1991).

Uma revisão de literatura desenvolvida por Blazer (2003) descreveu a depressão em pessoas idosas. Observou que a depressão é recorrente e gera impacto negativo na qualidade de vida desses indivíduos, os quais apresentam os mesmos sintomas que indivíduos de idades menos avançadas para depressão maior, como sentir-se inútil; baixa capacidade de concentração ou tomada de decisões; fadiga; agitação ou retardo psicomotor; insônia ou hipersonia; redução ou aumento significativo de peso ou apetite; e pensamentos recorrentes de morte ou suicidas – com a diferença da presença de melancolia, que é mais comum em indivíduos idosos. Os sintomas de depressão secundária, também chamada de “depressão menor”, são definidos como a ocorrência de prejuízos semelhantes aos da depressão maior, incluindo funções físicas prejudicadas; momentos de incapacidade; pior autopercepção de saúde; uso de medicamentos psicotrópicos; e percepção de pouco apoio social. O sexo feminino sofre mais desses sintomas, e ser solteiro também é um maximizador – esses dois fatores não diferem de acordo com a idade.

A ocorrência de depressão afeta em torno de 40 a 50% dos indivíduos acometidos por DP. Com isso, sabe-se que a depressão é o distúrbio psicológico que mais afeta essa população (REIJNDERS *et al.*, 2008). Os sintomas de depressão frequentemente relatados em indivíduos com DP podem ser divididos e quantificados em: 22,5% de distímia; 36,6% de depressão menor; e 24,8% de depressão maior, sendo os sintomas de depressão menor mais frequentemente relatados nessa população (SLAUGHTER *et al.*, 2001). Existem contrapontos no que diz respeito à

prevalência de depressão na DP. A revisão de Nakabayashi *et al.* (2008), por exemplo, analisou diferentes estudos nos quais a prevalência de depressão variava de 1,8 a 68,1%, com mediana em 35,6%, em estudos transversais; e de 1,8 a 47,2%, com mediana em 26,8%, em estudos de caso-controle. Nesse sentido, conclui-se que a prevalência de depressão em indivíduos com DP é bastante elevada e que as taxas variam de acordo com a ferramenta utilizada. Nesse sentido, Goodarzi *et al.* (2016) avaliaram as melhores ferramentas para a detecção de depressão em indivíduos com Parkinson, apontando que a ferramenta *Gerontology Depression Scale 15* (GDS-15) apresentou maior sensibilidade para a detecção de depressão em indivíduos acometidos pela doença, com pontos de corte entre 5 e 9 para detecção.

São diversos os fármacos e os psicoativos para o tratamento da depressão; porém, constatou-se que o exercício físico apresenta uma melhora exponencial nos sintomas, podendo ser uma forma de tratamento tão eficaz quanto alguns medicamentos. Do mesmo modo, a falta de exercício pode gerar distúrbios psicológicos que afetam a saúde mental (CAREK; LAIBSTAIN; CAREK, 2011). Um estudo de Schuch e Stubbs (2019) demonstrou que o exercício físico tem grande potencial de redução sintomática da depressão e que, para algumas populações que não possuem acesso a medicamentos, é uma excelente estratégia no combate à depressão. O exercício físico pode ser usado como forma de tratamento ou complementação de tratamento, e a redução dos níveis de atividade física ou o abandono dos programas de exercício físico podem ser comparados ao abandono do tratamento da doença. Sendo assim, realizar exercícios físicos é de primordial importância para grupos que apresentam grande incidência de depressão ou para grupos que já apresentam sintomas de depressão.

### 3.7 PANDEMIA DO CORONAVÍRUS

O Coronavírus (CoV) é um vírus de RNA da família Coronaviridae e da ordem Nidovirales. Os Nidovirales contêm grandes genomas para vírus de RNA, são demasiadamente replicáveis e possuem ações enzimáticas exclusivas (CONG; VERLHAC; REGGIORI, 2017; CUI; LI; SHI, 2019). O CoV tem uma estrutura de RNA de fita simples e enormes genomas de RNA viral, possuindo ainda várias proteínas responsáveis pela sua replicação e ligação com células hospedeiras; a principal delas é a proteína Spike (S), cuja principal função é facilitar o acesso do vírus às células humanas (ARMSTRONG *et al.*, 1984; VAN DER HOEK *et al.*, 2014).

O CoV foi identificado em meados de 1960 pelo Coronavirus Study Group da International Committee on Taxonomy of Viruses (GORBALENYA *et al.*, 2020; WOO *et al.*, 2005). Ele possui diferentes classificações e impacta a saúde de diferentes formas; também desenvolve diferentes patologias e sintomas, sendo os casos mais graves a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), em 2002, e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), em 2012 (CHENG *et al.*, 2007; PEIRIS *et al.*, 2003).

A SARS surgiu primeiramente em Guangdong, província chinesa, do final de 2002 a 2003. Ela alcançou 30 países e infectou em média 79 mil pessoas, com taxa de mortalidade de 9,5% (CHENG *et al.*, 2007; VAN DOREMALEN *et al.*, 2014). A SARS-CoV foi detectada em animais como guaxinins e texugos e em humanos que coabitavam e tinham contato com eles. Os animais, portanto, eram intermediários que favoreciam a propagação do vírus aos humanos (WOO *et al.*, 2005; VAN DOREMALEN *et al.*, 2014).

Já em meados de 2012, em Jeddah, Arábia Saudita, foi detectado em um paciente um vírus de RNA viral que foi chamado de MERS-CoV (DE GROOT *et al.*, 2013; ZAKI *et al.*, 2012). Esse vírus infectou cerca de 91 indivíduos até julho de 2013 e tinha uma taxa de mortalidade de 34%; seus principais hospedeiros eram morcegos e camelos (CHAN *et al.*, 2015; GORBALENYA *et al.*, 2020).

O novo coronavírus foi detectado pela primeira vez em Wuhan, na China, e análises do patógeno detectaram 79,6% de sequência genética compatível com a do SARS-CoV. Desse modo, o novo coronavírus foi nomeado pela OMS de “covid-19” (GORBALENYA *et al.*, 2020; LU *et al.*, 2020; MALIK *et al.*, 2020). Após análises de

sequenciamento genético, concluiu-se que o provável hospedeiro do novo covid-19 seja o morcego e que o provável local de propagação do vírus tenha sido o mercado de Wuhan (CUI; LI; SHI, 2019; LI *et al.*, 2020; MALTA; RIMOIN; STRATHDEE, 2020). As características clínicas da doença variam de sintomas leves a moderados, sendo eles não pneumonia e pneumonia; tosse, dor de cabeça, calafrio, dor no corpo. A doença em seu estado grave é caracterizada por dispneia, frequência respiratória superior a 30/min., saturação de O<sub>2</sub> inferior a 93%, relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> inferior a 300 e/ou infiltração pulmonar acima de 50% em 24 a 48h. Já em seu estado crítico, a doença causa insuficiência respiratória, choque séptico e falência múltipla dos órgãos (RAOUT *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020).

A forma mais eficaz de evitar a progressão da doença e o agravamento dos casos é a vacinação adequada, pois tratamentos medicamentosos não apresentaram sucesso no combate ao vírus (STASI *et al.*, 2020; SULTANA *et al.*, 2020). Outra medida operada para evitar a disseminação do vírus foi o isolamento social, pois, com o distanciamento físico, a disseminação do vírus não seria tão acentuada. De fato, essa foi a primeira medida tomada pelos dirigentes dos países e que de certa forma logrou êxito em relação ao avanço da doença; por outro lado, contudo, a saúde mental da população em sua maioria foi comprometida, havendo uma piora dos níveis de ansiedade e estresse (HYLAND *et al.*, 2020; OZAMIZ-ETXEBARRIA *et al.*, 2020; VERMA; MISHRA, 2020).



### 3.8 IMPACTO GERADO PELA PANDEMIA DE COVID-19 NA ATIVIDADE FÍSICA, DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM INDIVÍDUOS COM PARKINSON

Para além de todas as dificuldades já enfrentadas por indivíduos com DP, surge no cenário mundial a pandemia de covid-19, responsável por diversos sintomas e crises respiratórias (ANKA *et al.*, 2020). Anunciada pela OMS, a covid-19 tornou-se um grande problema de saúde pública após o surto na cidade de Wuhan, na China, em 2019 e 2020, atingindo mais de 44 milhões de pessoas em todo o mundo e levando a mais de 1 milhão de mortes (MOHAMADIAN *et al.*, 2020). Com a urgência e necessidade de reduzir a contaminação pelo vírus, uma das medidas tomadas pelas autoridades mundiais foi a adoção do distanciamento físico – no caso, o isolamento social, conhecido como “*lockdown*” –, a fim de evitar a disseminação e novas contaminações pelo vírus. Porém, isso acarretou prejuízo para a saúde física e mental da população, pois houve redução dos níveis de atividade física e aumento dos níveis de ansiedade e depressão (HYLAND *et al.*, 2020; OZAMIZ-ETXEBARRIA *et al.*, 2020; VERMA; MISHRA, 2020). Indivíduos com DP foram precisaram tomar maiores cuidados com a pandemia e respeitar criteriosamente o distanciamento físico e o *lockdown*, pois doenças crônicas e comorbidades podem ser consideradas grupo de risco para o indivíduo. Ao contraírem covid-19, indivíduos com DP apresentaram maior grau de fadiga e potencial piora dos sintomas motores, por causa da inflamação sistêmica e de potenciais alterações farmacocinéticas (CILIA *et al.*, 2020). A DP afeta os músculos respiratórios e pode ser um fator agravante durante uma infecção por covid-19 (ANTONINI *et al.*, 2020).

Nesse período, o comportamento psicossocial das pessoas também foi impactado negativamente, observando-se um aumento de depressão e ansiedade em indivíduos durante a quarentena por diversos fatores ligados à pandemia (FERINI-STRAMBI; SALSONE, 2020; HYLAND *et al.*, 2020).

Um estudo feito por Ozamiz-Etxebarria *et al.* (2020) demonstrou que indivíduos com doença crônica apresentaram maior nível de ansiedade e depressão mensurado pela *Depression, Anxiety and Stress Scale* (DASS). Observou-se nesse estudo que, após o comunicado de *lockdown*, os níveis de depressão e ansiedade aumentaram. Outro estudo com a escala DASS-21 foi feito por Verma e Mishra (2020), que observaram também a prevalência de estresse e ansiedade na população com DP

durante a pandemia; como conclusão, o artigo aponta a necessidade de atenção à saúde mental dos indivíduos durante o período. Esses estudos foram feitos com diferentes populações de diferentes países, e todos indicaram que o isolamento social devido à pandemia causa aumento de ansiedade, depressão e estresse. Em uma revisão feita por Hossain, Sultana e Purohit (2020), constataram-se graves problemas de transtorno mental durante a quarentena, como, entre outros, ansiedade e depressão.

Podemos observar, segundo alguns estudos, que o período de pandemia e isolamento social foi determinante para um impacto negativo na saúde mental de indivíduos de diversos lugares do mundo e em diferentes condições (HYLAND *et al.*, 2020; OZAMIZ-ETXEBARRIA *et al.*, 2020; VERMA; MISHRA, 2020). Além disso, a redução de atividade física durante a pandemia do novo coronavírus ocasionou prejuízo para a saúde psicológica dos indivíduos (MAUGERI *et al.*, 2020).

#### 4 JUSTIFICATIVA

Segundo Constandt et al. (2020) durante a pandemia da covid-19 houve uma tendência a comportamento sedentário de forma geral. Em estudo de Balci et al. (2021) observou-se uma maior redução de atividade física entre indivíduos com DP, assim como maiores níveis de depressão em relação ao grupo controle sem DP. Em estudo realizado fora de período de pandemia Kwok et al. (2019) demonstra que apesar de indivíduos com DP possuírem maior predisposição a desenvolver depressão o exercício físico parece reduzir esse aspecto, sendo que indivíduos com DP ativos tem níveis de depressão atenuados.

Nesse sentido este estudo visa analisar se o fator de maior grau de atividade física influencia os níveis de depressão de indivíduos com DP frente a uma pandemia de covid-19 e verificar quais foram os preditores da depressão nesses indivíduos durante esse período. A depressão e a fadiga são doenças encontradas na DP; porém, a prática de exercícios físicos demonstra melhores respostas nos quadros de depressão de acometidos com DP em contexto não pandêmico. Porém, convém relatar que, durante a pandemia de covid-19, a resposta física e emocional de indivíduos com DP se mostram elevadas quando comparadas com grupo controle e a períodos antes das restrições (BALCI et al., 2021), mas não está bem elucidado as interações da depressão com as variáveis de fadiga, nível de atividade física e qualidade de vida durante esse período. Nesse sentido, tomamos como variável dependente a depressão e verificamos como ela interage frente à fadiga, ao nível de atividade física e à qualidade de vida. Para que se possa identificar se o indivíduo com DP mais ativo, comparado ao não ativo, possui menor nível de depressão; se a fadiga e a depressão se correlacionam e interagem entre si; e se as variáveis estudadas possuirão força preditiva, ou seja se alguma dessas variáveis é capaz de prever a incidência de depressão durante o período pandêmico. Este trabalho justifica-se pelo fato de estar demonstrando como as variáveis de nível de fadiga, nível de AF e QV estão interagindo com os níveis de depressão de indivíduos com DP durante a pandemia da covid-19. Assim como qual dessas variáveis possui força preditiva para depressão em acometidos pela DP durante períodos pandêmicos que necessitem de isolamento ou distanciamento físico.

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo se caracteriza como transversal, descritivo e preditivo (THOMAS, NELSON e SILVERMAN, 2012).

### 5.2 AMOSTRA

Foram recrutados cerca de 65 indivíduos com diagnóstico de DP no Brasil por meio da técnica de amostragem intencional. O recrutamento da amostra foi realizado por meio de chamada pública em centros de tratamento de distúrbios de movimentos, associações de Parkinson e clínicas particulares e por meio de mídias sociais, como Facebook, Instagram e grupos de WhatsApp.

#### ***Critérios de inclusão:***

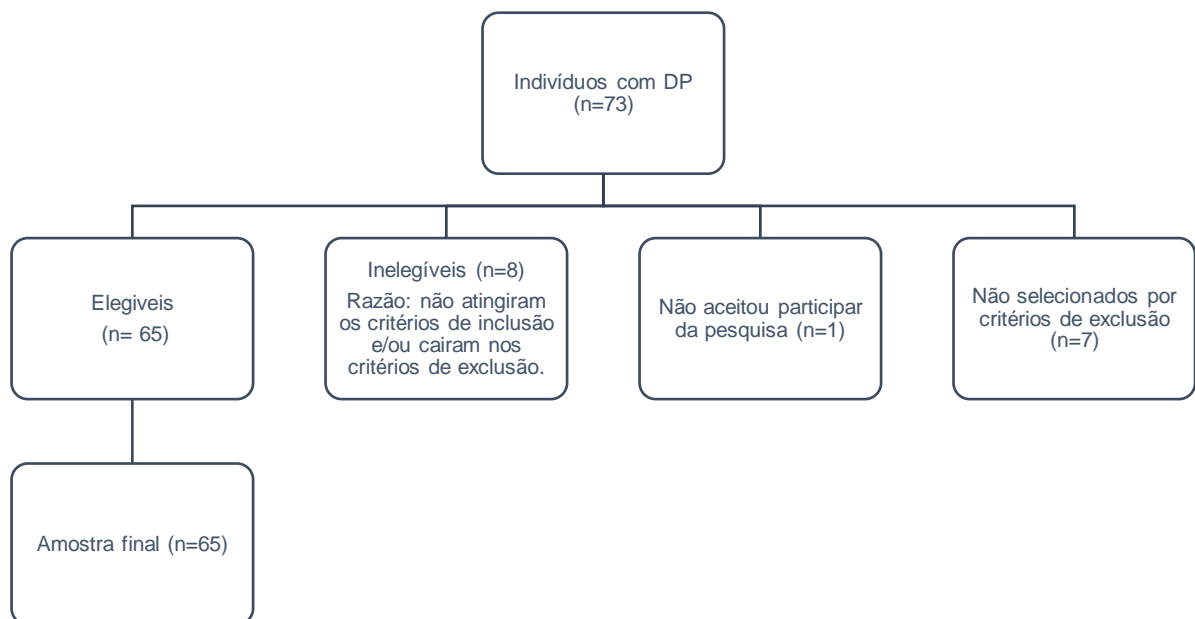
Para participarem da pesquisa, os indivíduos tiveram de obedecer aos seguintes critérios:

- Pessoas diagnosticadas com doença de Parkinson;
- Que concordem em responder a todos os questionários;
- De ambos os sexos.

#### ***Critérios de exclusão:***

- Ter sofrido infarto do miocárdio nos últimos seis a doze meses;
- Ter sido submetido a intervenção cirúrgica grave nos últimos seis a doze meses;
- Apresentar amputação de membros superiores ou inferiores;
- Ser totalmente dependente fisicamente de terceiros.

O tamanho amostral do presente estudo foi baseado na análise da regressão linear, nesse sentido tomamos como base o teste do modelo de forma geral (teste do  $R^2$ ). Para essa formatação de teste, ou seja, testar o modelo de forma geral para verificar a força do  $R^2$  é recomendado utilizar o tamanho de amostra baseando-se no seguinte cálculo:  $50 + 8k$ , onde  $k$  é o número de previsores (GREEN, 1991 apud FIELD, 2009 p. 181). Porém, por causa da dificuldade e limitação na coleta o número ideal não foi alcançado, sendo que esse número ficaria estabelecido em 74 indivíduos, porém nossa coleta atingiu um número de 73 indivíduos sendo que apenas 65 desses atingiram os critérios e tornaram-se aptos para prosseguir no estudo. No entanto, foi feito uma análise post hoc, utilizando o gpower e alcançando um resultado de 99% de poder.



**Figura 1** – Fluxograma da pesquisa

### 5.3 ASPECTOS ÉTICOS

As coletas se iniciaram após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CEP/FS/UnB), com autorização no parecer n. 4.681.074, CAAE 42157520.9.0000.0030 (Anexo 4).

Cada participante recebeu previamente, via WhatsApp ou e-mail, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para que fosse assinado por ele ou por seu responsável legal, conforme as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos e da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## 6 PROCEDIMENTOS DAS COLETAS

### 6.1 LOCAL

Os participantes foram entrevistados individualmente por meio de videochamada ou respondendo ao formulário eletrônico enviado por e-mail, por WhatsApp ou por outras formas de entrega eletrônica disponíveis. No caso de o indivíduo não ter conseguido responder aos formulários sozinho, ele poderia respondê-los com a ajuda de um cuidador ou um familiar. Caso solicitado pelo respondente um maior detalhamento ou manifestada a vontade de algo mais interativo e mais formal, disponibilizamos um agendamento de videochamada através do Google Meet ou do aplicativo WhatsApp para o esclarecimento de dúvidas e a coleta das respostas. Do mesmo modo, os questionários poderiam ser respondidos por cuidadores, familiares ou responsáveis que possuíssem contato direto com o indivíduo; porém, no momento da resposta ao questionário era de suma importância que o indivíduo com DP estivesse presente e/ou ciente das respostas.

### 6.2 ANAMNESE (APÊNDICE 3)

A anamnese e os demais questionários foram respondidos pelo voluntário, pelo cuidador ou pelo familiar responsável. Eles foram encaminhados, no formato de Google Forms, através do WhatsApp e/ou por e-mail para os indivíduos que demonstraram interesse em participar da pesquisa e responder aos questionários. Nos casos em que os indivíduos preferiram realizar videochamada para a elucidação das dúvidas e para responder aos questionários, sua opção foi acatada, agendando-se o encontro virtual. Oferecemos com isso maior suporte e conforto aos participantes. A avaliação obteve as seguintes informações:

- a) Identificação do paciente (idade, nome);
- b) Aspectos clínicos gerais;
- c) Viabilidade de resposta autônoma ou necessidade de ajuda de terceiros;
- d) Triagem para critérios de inclusão;
- e) Retenção de dados para contato futuro;
- f) Caracterização da amostra.

### 6.3 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA – QUESTIONÁRIO DE BAECKE (APÊNDICE 4)

O questionário de atividade física habitual, originado em 1982 (BAECKE; BUREMA; FRIJTERS, 1982), foi modificado e validado para idosos em 1991 (VOORRIPS *et al.*, 1991), e a primeira versão em língua portuguesa foi elaborada em meados de 2009 (SIMÕES, 2009). O questionário adaptado por Simões (2009) é aplicado sob a forma de entrevista, tem como referência os últimos 12 meses e é dividido em três seções. A primeira seção abrange questões relacionadas às atividades físicas domésticas; a segunda e a terceira seções correspondem à realização de atividades esportivas e de atividades de tempo livre, respectivamente. Mediante o somatório das pontuações específicas atribuídas às questões agrupadas em cada uma das seções do questionário, são estabelecidos escores equivalentes às Atividades Físicas Domésticas, às Atividades Físicas Esportivas e às Atividades Físicas de Tempo Livre e utilizaremos nota de corte  $\geq 9$  para classificar indivíduos ativos.

### 6.4 ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA (ESF) (APÊNDICE 5)

A ESF tem a intenção de identificar e quantificar a intensidade da fadiga, além de avaliar o impacto desse sintoma na vida diária do paciente (FRIEDMAN *et al.*, 2010; TOLEDO *et al.*, 2011). A escala é composta por nove itens, cada um variando de 1 a 7. O indivíduo é indagado sobre cada uma das nove afirmações e deve escolher para cada uma delas um número de 1 a 7 que melhor descreva o grau de concordância ou discordância para a referida afirmação: “1” indica que o paciente



discorda completamente e “7” indica que ele concorda plenamente com a afirmação feita. Os escores variam de 9 a 63, considerando-se que um escore maior ou igual a 28 é indicativo de fadiga. A partir de 28 pontos, quanto mais alto o escore, maior o grau de sua severidade.

#### 6.5 ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA 15 (GDS-15) (APÊNDICE 6)

Para avaliar o comportamento psicológico do indivíduo e se há presença de depressão no sujeito, foi utilizada a escala de depressão geriátrica versão curta com 15 questões, escala esta que possui um bom índice de confiança no diagnóstico clínico de depressão (PINHO *et al.*, 2010). Foi utilizado para a detecção de depressão maior o ponto de corte de 6/7, que, segundo estudos de Almeida e Almeida (1999), possui boa sensibilidade para a detecção da depressão.

O questionário foi aplicado através de formulário digital ou entrevista por videochamada/ligação telefônica, e respondido pelo indivíduo com doença de Parkinson ou por um responsável devidamente autorizado pelo indivíduo. Caso houvesse necessidade de entrevista por meio de ligação, foram lidos em voz alta para o idoso cada um dos tópicos, assegurando-se em seguida se ele havia compreendido a pergunta; em caso contrário, o tópico era relido.

#### 6.6 PARKINSON DISEASE QUESTIONARE 39 – PDQ39 (APÊNDICE 7)

Questionário utilizado para avaliar a qualidade de vida e aspectos do estado de saúde, direcionado a indivíduos com diagnóstico de Parkinson. São 39 itens, distribuídos em 8 categorias sendo elas: mobilidade (10 itens), Atividades de Vida Diária (6 itens), Bem Estar Emocional (6 itens), Estigma (4 itens), Apoio Social (3 itens), Cognição (4 itens), Comunicação (3 itens) e Desconforto Corporal (3 itens), a pontuação varia de 0 (boa percepção de saúde) a 100 (pior percepção do estado de saúde) (JENKINSON C, *et al.*, 1997), (SOUZA *et al.*, 2007).

## 7 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Os dados foram expressos em médias, medianas, desvios padrão e intervalos interquartis para as variáveis quantitativas, e em frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas. Para verificar a normalidade dos dados, foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk.

O teste de U-Mann-Whitney foi utilizado para comparar as medianas dos escores do GDS-15 entre homens e mulheres, entre sedentários e ativos e entre pessoas com presença de fadiga e sem presença de fadiga (CALLEGARI-JAQUES, 2000). Para verificar a relevância prática, o tamanho de efeito baseado na fórmula de  $r = z/\sqrt{N}$  foi calculado, e foi classificado como pequeno o valor de  $r = 0,1$ , como médio o valor de  $r = 0,3$  e como efeito

grande o valor de  $r = 0,5$  (COHEN, 1998; FRITZ; MORRIS; RICHLER, 2012).

Para verificar a relação entre o sexo e a pontuação dos questionários de depressão e fadiga, a correlação ponto-bisserial foi calculada (FIELD, 2009).

A associação entre as variáveis dicotômicas de fadiga (presença/ausência), depressão (presença /ausência) e nível de atividade física foi verificada pelo teste de qui-quadrado, e, para verificar a força e o direcionamento dessa associação, foi utilizado o coeficiente  $\phi$  ( $\Phi$ ); quando a frequência era menor que cinco, o teste exato de Fisher foi utilizado (FIELD, 2009).

A Razão de Chances (RC) foi utilizada como tamanho de efeito e, para classificá-lo, segundo Chen, Cohen e Chen (2010), adotou-se RC = 1,68 como efeito pequeno, RC = 3,47 como efeito médio e RC = 6.71 como efeito grande. E, para as caselas que não apresentaram nenhuma contagem, a razão de chances sofreu a correção de Haldane-Anscombe (RUXTON; NEUHÄUSER, 2013).

Uma regressão linear múltipla com o método de escalonamento reverso (*backward*) foi aplicada para prever a variável da depressão (variável dependente), utilizando-se dos níveis de atividade física, qualidade de vida e fadiga como variáveis independentes. Ademais, para assegurar o poder preditivo, foram confirmadas as seguintes premissas: (1) normalidade das variáveis dependentes e independentes e dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk; (2) linearidade entre variável dependente e variáveis independentes por meio do teste de correlação de Pearson; (3) independência dos erros pelo teste de Durbin-Watson; (4) ausência de *outliers* pela

análise dos resíduos padronizados, utilizando-se o cálculo da distância de Cook; (5) homocedasticidade pelo gráfico de pontos e pelo teste de Breusch-Pagan; e (6) ausência de multicolinearidade pelo fator de inflação da variância e pela tolerância (FIELD, 2009).

Todas as análises inferenciais adotaram um alfa de 5% e foram realizadas por meio do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22, e do Jamovi, versão 1.6.23. O cálculo amostral *a priori* foi realizado por meio do programa GPower 3.1, com valores de referência adotados a partir de um estudo similar (HERLOFSON; LARSEN, 2003).

## 8 RESULTADOS

A amostra foi composta por 65 indivíduos com média de idade de  $60,49 \pm 11,76$  anos, sendo 44,6% homens e 55,4% mulheres (Tabela 1). Sobre o nível de atividade física, 56,9% foram classificados como sedentários, 70,8% como fatigados e 95,4% classificados como deprimidos (Tabela 2).

**Tabela 1** – Característica descritiva da amostra das variáveis qualitativas

Variável	Categoria	f(%)
Sexo	Mulher	36(55,4)
	Homem	29(44,6)
AF_class	Sedentário	37(56,9)
	Ativo	28(43,1)
Fadiga_class	Sem fadiga	19(29,2)
	Com fadiga	46(70,8)
Depre_class	Sem depressão	3(4,6)
	Depressão	62(95,4)

Legenda: AF\_class – classificação do nível de atividade física; Fadiga\_class – classificação do nível de fadiga; Depre\_class – classificação do nível de depressão

O nível de atividade física alcançou uma média de pontuação de  $7,52 \pm 4,32$ , indicando um padrão sedentário, de acordo com Voorrips *et al.* (1991). Já a média da pontuação do nível de fadiga ultrapassou 28 pontos, indicando inclusive uma fadiga severa (FRIEDMAN *et al.*, 2010; TOLEDO *et al.*, 2011); além disso, a média da pontuação da depressão já atinge a categoria de depressão leve (Tabela 2).

**Tabela 2** – Médias e desvios padrão das variáveis quantitativas

Variáveis	$\bar{x} \pm DP$
Escore_fadiga	$40,14 \pm 17,64$
Escore_PDQ39	$32,91 \pm 16,92$
Escore_AF	$7,52 \pm 4,32$
Escore_GDS15	$7,80 \pm 1,56$

Legenda: Escore\_PDQ39 – qualidade de vida; Escore\_AF – escore do nível de atividade física; Escore\_GDS15 – pontuação total do nível de depressão;  $\bar{x} \pm DP$  – média e desvio padrão

Para verificar a relação da depressão com a fadiga, a Tabela 3 demonstra que 74,2% das pessoas deprimidas também são acometidas de fadiga, e essa relação foi estatisticamente significativa ( $\chi^2 = 7,61$ , p-valor = 0,022 e  $\Phi$  ( $\phi$ ) = 0,342, p-valor = 0,006). Adicionalmente, pessoas com fadiga têm 17,25 mais chances de apresentarem depressão que as sem acometimento de fadiga.

**Tabela 3** – Tabela de contingência entre classificação da fadiga e da depressão.

		Dep_Class			RC
		Sem depressão	Depressão	Total	
<b>Fadiga_Class</b>	Sem fadiga	Contagem	3	16	19
		% Fadiga_Class	15,8	84,2	100,0
		% Total	100,0	25,8	29,2
	Com Fadiga	Contagem	0,5	46	46
		% Fadiga_Class	0,0	100,0	100,0
		% Total	0,0	74,2	70,8
<b>Total</b>	Contagem	3	62	65	
	% Fadiga_Class	4,6%	95,4	100,0	
	% Total	100,0%	100,0	100,0	

$\chi^2 = 7,61$  (p-valor = 0,022);  $\Phi$  ( $\phi$ ) = 0,342 (p-valor = 0,006).

Legenda: Dep\_Class – classificação da depressão, RC – razão de chances.

Na Tabela 4, não foi possível observar relação entre sexo e depressão ( $\chi^2 = 1,62$ , p-valor = 0,582), mas vale ressaltar que mulheres demonstram uma porcentagem superior de depressão que homens (54,8%), porém a RC apresenta uma maior tendência de homens demonstrarem depressão 1,64 vezes mais que mulheres.

**Tabela 4 – Tabela de contingência entre a classificação do sexo e da depressão**

		Dep_class		Total	RC
		Sem depressão	Depressão		
<b>Sexo</b>	Mulher	Contagem	2	34	36
		% Sexo	5,6	94,4	100
		% Total	66,7	54,8	55,4
	Homem	Contagem	1	28	29
		% Sexo	3,4	96,6	100
		% Total	33,3	45,2	44,6
Total	Contagem	3	62	65	
	% Total	4,6	95,4	100	1,64

$\chi^2 = 1,62$  (p-valor = 0,582);  $\Phi$  (*phi*) = 0,050 (p-valor = 0,687)

Legenda: Dep\_class – classificação da depressão; RC – razão de chances

O nível de atividade física não se relacionou significativamente com a depressão ( $\chi^2 = 0,714$ , p-valor = 0,395 e  $\Phi$  (*phi*) = -0,105, p-valor = 0,573); todavia, do total 62 pessoas classificadas como deprimidas, 58,1% eram sedentárias e tinham razão de chance 2,76 maior de apresentar depressão (Tabela 5).

**Tabela 5** – Tabela de contingência entre a classificação do nível de atividade física e da depressão

		Dep_class			RC	
		Depressão	Sem depressão	Total		
AF_class	Sedentário	Contagem	36	1	37	2,76
		% AF_class	97,3	2,7	100	
		% Dep_class	58,1	33,3	56,9	
	Ativo	Contagem	26	2	28	
		% AF_class	92,9	7,1	100	
		% Dep_class	41,9	66,7	43,1	
Total	Contagem	62	3	65		
	% Dep_class	95,4	4,6	100		

$\chi^2 = 0,714$  (p-valor = 0,395);  $\Phi$  ( $\phi$ ) = -0,105 (p-valor = 0,573)

Legenda: AF\_class – classificação do nível de atividade física; Dep\_class – classificação da depressão; RC – razão de chances

A matriz de correlação apresentada na Tabela 6 demonstra que a idade e o sexo não se correlacionam com a depressão; já as demais variáveis são estatisticamente correlacionadas ( $p < 0,05$ ). Dessa forma, ao se realizar a análise de regressão multivariada, a variável idade e o sexo não fizeram parte do modelo.

**Tabela 6** – Matriz de correlação da variável dependente depressão com as variáveis independentes

		Fadiga	Depres- são	Idade	PDQ- 39	AF_ class	Sexo
<b>Fadiga</b>	<i>r</i>	1					
	p-valor						
<b>Depressão</b>	<i>r</i>	,433**	1				
	p-valor	,000					
<b>Idade</b>	<i>r</i>	-,061	,094	1			
	p-valor	,631	,457				
<b>PDQ-39</b>	<i>r</i>	,684**	,569**	,103	1		
	p-valor	,000	,000	,416			
<b>Escore_AF</b>	<i>r</i>	-,351**	-,275*	-,339**	-,482**	1	,121
	p-valor	,004	,027	,006	,000		,336
<b>Sexo</b>	<i>r</i>	-,249*	-,004	-,078	-,203	,121	1
	p-valor	,045	,975	,539	,104	,336	

Legenda: Escore\_AF – escore do nível de atividade física pelo questionário de Baecke; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05

Na análise multivariável, a regressão pelo método de escalonamento reverso (*backward*) começou o ajuste do modelo com as variáveis qualidade de vida (PDQ-39), Escore de atividade física (Escore\_AF) e nível de fadiga (Tabela 7).



**Tabela 7 – Análise da regressão linear múltipla dos preditores para depressão**

Modelo		Coef. não pad.		Coef. pad.	t	p valor	95,0% IC para $\beta$	
		$\beta$	EP	Beta			L inf.	L sup.
1	(Constante)	5,945	,658		9,040	,000	4,630	7,260
	Escore_PDQ39	,048	,014	,514	3,339	,001	,019	,076
	Escore_AF	,000	,043	,001	,009	,993	-,086	,87
	Escore_fadiga	,007	,013	,081	,563	,575	-,018	,033
2	(Constante)	5,950	,413		14,396	,000	5,123	6,776
	Escore_PDQ39	,047	,013	,514	3,597	,001	,021	,074
	Escore_fadiga	,007	,013	,081	,568	,572	-,018	,032
3	(Constante)	6,069	,354		17,169	,000	5,363	6,776
	Escore_PDQ39	,053	,010	,569	5,496	,000	,033	,072

Modelo 1:  $R = 0,572$ ,  $R^2 = 0,328$ ,  $R^2_{ajustado} = 0,295$

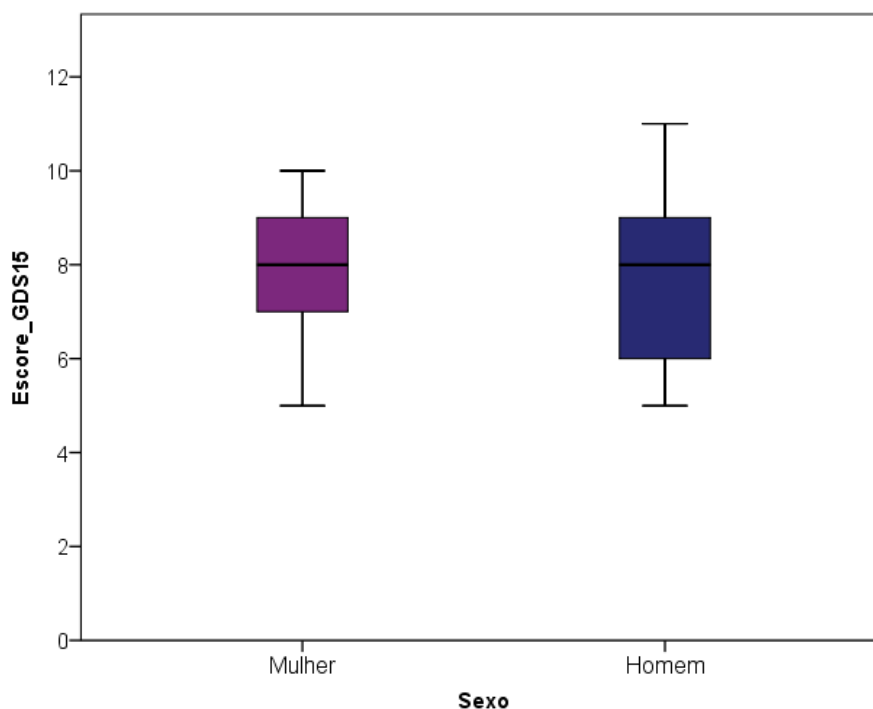
Modelo 2:  $R = 0,572$ ,  $R^2 = 0,328$ ,  $R^2_{ajustado} = 0,306$

Modelo 3:  $R = 0,569$ ,  $R^2 = 0,324$ ,  $R^2_{ajustado} = 0,313$

Legenda: Coef. não pad. – coeficientes não padronizados; Coef. pad. – coeficientes padronizados; EP – erro padrão; IC – intervalo de confiança; L. inf – limite inferior; L. sup. – limite superior; Escore\_AF – escore do nível de atividade física pelo questionário de Baecke; \*\*  $p < 0.01$ ; \*  $p < 0.05$ ; Escore\_PDQ39 – pontuação da escala de qualidade de vida PDQ-39

As variáveis independentes que não contribuíram para a equação da regressão foram excluídas uma por uma, até restar a variável PDQ-39, a qual realmente demonstrou contribuição estatisticamente relevante ( $R = 0,569$ ,  $R^2_{ajustado} = 0,313$ ,  $F(1, 63) = 30,209$ ,  $p = 0,00$ ).

No Gráfico 1 e na Tabela 8, pode-se observar a distribuição dos dados do escore da depressão separados por sexo. Não existe diferença estatisticamente significativa entre os sexos, demonstrando medianas praticamente homogêneas.



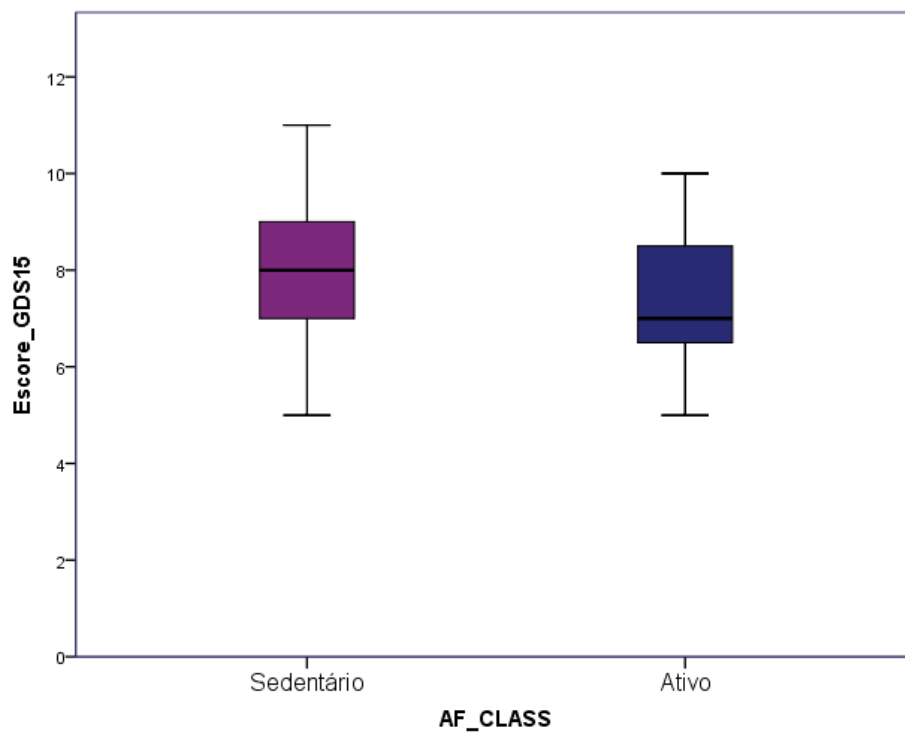
**Gráfico 1** – Comparação do escore de depressão entre homens e mulheres

**Tabela 8** – Valores dos escores de depressão separados por sexo, pela classificação do nível de atividade física e pela classificação da fadiga

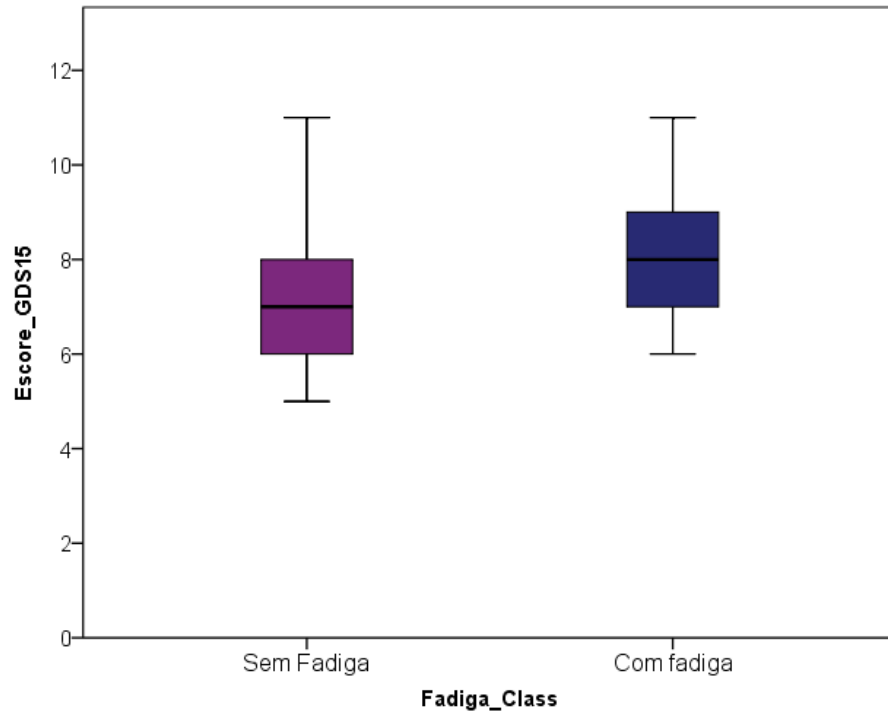
<b>Categoria</b>	<b>Medidas</b>	<b>Valores</b>	<b><i>U-Mann</i> (p-valor)</b>	<b>TE</b>
<b>Homem</b>	$\bar{x} \pm DP$	7,79 ± 1,67	507,0 (0,840)	-0,25
	Med(Q1-Q3)	8 (6 - 9)		
<b>Mulher</b>	$\bar{x} \pm DP$	7,81 ± 1,48	411,5 (0,151)	-0,17
	Med(Q1-Q3)	8 (7 - 9)		
<b>Sedentário</b>	$\bar{x} \pm DP$	8,05 ± 1,63	596,0 (0,02)	-0,29
	Med(Q1-Q3)	8 (7 - 9)		
<b>Ativo</b>	$\bar{x} \pm DP$	7,46 ± 1,42	8,09 ± 1,44	8 (7 - 9)
	Med(Q1-Q3)	7 (7 - 9)		
<b>Sem fadiga</b>	$\bar{x} \pm DP$	7,11 ± 1,663	8,09 ± 1,44	8 (7 - 9)
	Med(Q1-Q3)	7 (6 - 8)		
<b>Com fadiga</b>	$\bar{x} \pm DP$	8,09 ± 1,44	8 (7 - 9)	8 (7 - 9)
	Med(Q1-Q3)	8 (7 - 9)		

Legenda:  $\bar{x} \pm DP$  – média e desvio padrão; Med(Q1-Q3) – mediana (quartil 1 – quartil 3); TE – tamanho do efeito

Não houve diferença significativa de medianas entre os sexos ( $U = 507$ ,  $p = 0,84$ ,  $r = -0,25$ ), assim como também não houve diferença entre as medianas dos escores de depressão entre sedentários (mediana = 8 pontos) e ativos (mediana = 7 pontos) ( $U = 411$ ,  $p = 0,151$ ,  $r = -0,17$ ) (Gráfico 2 e Tabela 8). No entanto, houve diferença significativa entre os classificados com fadiga (mediana = 8 pontos) e sem fadiga (mediana = 7 pontos) ( $U = 596$ ,  $p = 0,02$ ,  $r = -0,29$ ) (Gráfico 3 e Tabela 8).



**Gráfico 2** – Comparação do escore de depressão entre sedentários e ativos



**Gráfico 3** – Comparação do escore da depressão entre pessoas com e sem fadiga

## 9 DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou verificar os determinantes e preditores da depressão em pessoas com DP durante a pandemia de covid-19 e sua interação com fadiga, qualidade de vida e nível de atividade física.

Com base nos resultados do nosso estudo, a depressão, avaliada pelo GDS-15, apresentou correlação positiva com a fadiga; ou seja, quanto maior o nível de fadiga, maior o nível dos indicadores de depressão. Além disso, a depressão apresentou uma correlação positiva com o PDQ-39, que é muito utilizado para descrever a qualidade de vida do indivíduo acometido pela DP (ZHAO *et al.*, 2021). O escore de atividade física (Escore\_AF) apresentou correlação negativa com a depressão; sendo assim, quanto menos ativo o indivíduo, maior a pontuação no nível de depressão.

Em se tratando de idade e sexo, não houve relação estatisticamente significativa com os níveis da depressão, mas se observou que 54,8% das mulheres apresentaram depressão. Porém, os homens apresentaram 1,64 vezes mais chances de vivenciar depressão do que mulheres no presente estudo. Salk, Hyde e Abramson (2017), em sua meta-análise, observaram que mulheres possuem maior incidência de depressão quando comparadas aos homens; esses achados também foram encontrados no estudo de Angst *et al.* (2002), o qual demonstra que a depressão é menos frequente no sexo masculino, quando comparado ao feminino. Crispino *et al.* (2020), por sua vez, apresentaram as diferenças entre os sexos e sintomas prevalentes em indivíduos com DP, confirmando assim maior ocorrência no sexo feminino. Nossos achados não apresentaram significância na associação das variáveis sexo e depressão, nossa amostra demonstrou maior quantidade de mulheres com depressão, porém segundo a RC os achados demonstram que homens tem maior chance de desenvolver depressão que mulheres, esse resultado pode parecer discrepante com os estudos anteriores, no entanto os dados do presente estudo foram coletados durante a pandemia da covid-19 nesse caso os achados podem ter sofrido influencia desse período.

No presente estudo, observou-se uma correlação positiva, moderada e significativa entre fadiga e depressão, de modo que, quanto maiores os níveis de fadiga, maiores os níveis de depressão. Uma revisão sistemática realizada por

Siciliano *et al.* (2018) relatou que a fadiga está diretamente relacionada à depressão e à redução de qualidade de vida em indivíduos com DP. Nossos achados demonstram que 95,4% das pessoas com DP, durante a pandemia, apresentaram depressão, e essas apresentam 17,25 mais chances de serem acometidas pela fadiga, visto que 74,2% da amostra demonstrou estar com fadiga. Esses resultados corroboram os de Stocchi *et al.* (2014), que investigaram a presença de fadiga e suas correlações em 136 indivíduos com DP. Dos 136 sujeitos, 33,8% apresentaram fadiga, e os que apresentaram fadiga também demonstraram grande correlação com a presença de depressão ( $r = 0,433$ ). Por fim, a comparação das medianas dos escores da fadiga foram estatisticamente superiores em pessoas depressivas quando comparadas a pessoas não depressivas. Nesse sentido, observa-se que a fadiga e a depressão são dois sintomas que apresentam grande correlação entre si e possuem semelhantes mecanismos, com base nos dados do presente estudo e de acordo com outros achados (LINDQVIST *et al.*, 2013; STOCCHI *et al.*, 2014).

Na interação entre nível de atividade física e depressão houve uma correlação negativa; ou seja, quanto maior o nível de atividade física, menor a pontuação dos níveis de depressão. A correlação foi fraca ( $r = -0,275$ ) porém significativa. Diversos estudos demonstram a importância da atividade física na saúde mental e no controle da depressão (APPLETON *et al.*, 2007, VALERO VALENZUELA *et al.*, 2007). Knapen *et al.* (2014) também elucida a importância do exercício físico como forma de tratamento coadjuvante para a depressão. Em caso de grau moderado de depressão, ele pode ser utilizado como um dos tratamentos principais e, nos casos mais graves da doença, como um tratamento auxiliar. Segundo Kwok *et al.* (2019) exercício físico tem potencial de reduzir níveis de depressão e ansiedade em indivíduos com DP. Os achados do presente estudo, observando, a comparação das medianas dos escores da depressão entre indivíduos sedentários e ativos não demonstrou significância estatística e demonstrou tamanho de efeito pequeno; contudo, observou-se uma mediana maior de depressão em indivíduos sedentários. Os resultados foram similares ao se tentar verificar uma associação entre as classificações da depressão e os níveis de atividade física: mesmo não havendo diferença significativa, das 62 (95,4%) pessoas com depressão, 36 (58,1%) eram sedentárias; ou seja, pessoas ativas possuem 2,76 vezes mais chance de não apresentarem depressão.

Os resultados do atual estudo demonstram haver um número elevado de indivíduos com DP que apresentam depressão, e o nível de atividade física parece influenciar em uma menor pontuação os escores do GDS-15. Em um estudo de Balci *et al.* (2021), observou-se que indivíduos com DP apresentaram piora nos níveis de ansiedade e depressão quando comparados a um grupo-controle sem DP. Eles também apresentaram uma baixa aderência à atividade física, o que reduziu os níveis de atividade física dessa população. O número elevado de indivíduos com depressão nos achados do presente estudo – 95,4% da amostra – está em conformidade com o estudo de Banerjee *et al.* (2022), no qual 80% da amostra estudada, durante a pandemia, apresentava depressão. Isso indica a presença acentuada de depressão em indivíduos com DP durante a pandemia de covid-19 e a menor aderência a programas de exercício físico nesse período.

Apesar de estudos demonstrarem a influência da fadiga e dos níveis de atividade física em quadros de depressão (SICILIANO *et al.*, 2018; KWOK *et al.*, 2019), os resultados do presente estudo não apontaram uma significância da predição dessas variáveis. Por outro lado, a qualidade de vida (PDQ-39) foi estatisticamente significativa como preditora para depressão em pessoas com DP ( $R^2 = 0,324$ ,  $p = 0,00$ ). Os resultados corroboram o estudo de Su *et al.* (2021), o qual analisou a qualidade de vida em 300 indivíduos com DP com média de idade de 68 anos. O estudo descreveu que o PDQ-39 apresenta um bom poder preditivo para depressão ( $R^2 = 0,406$ ,  $p = 0,001$ ) e também descreveu que as pontuações encontradas na Escala de Hamilton para Ansiedade/Avaliação de Hamilton para Depressão (HAM-A/HAM-D) parecem ter interagido com os piores resultados de qualidade de vida, demonstrando com isso que os indivíduos com depressão atingem maiores escores no valor total do PDQ-39, o que indica pior qualidade de vida.

## 10 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou uma relação dos níveis de fadiga, atividade física e qualidade de vida com a depressão em indivíduos com DP durante a pandemia de SARS-CoV-2. Nos resultados de correlação, as variáveis de fadiga, nível de atividade física diária e qualidade de vida apresentaram uma correlação significativa com a depressão.

Já na comparação entre grupos, apenas a fadiga demonstrou interação significativa; portanto, indivíduos com presença de fadiga tendem a possuir maior grau de depressão. O sexo e o nível de atividade física diária não apresentaram diferença estatística, embora tenha havido uma tendência de que a depressão tem maior chance de se apresentar em indivíduos do sexo masculino e em indivíduos sedentários. A correlação entre sexo e idade não apresentou interação com os índices de depressão.

Por fim, a única variável que demonstrou predição de depressão foi a qualidade de vida avaliada pelo PDQ-39, sendo que o nível de atividade física e o nível de fadiga não possuem força para prever depressão.

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido durante a pandemia do covid-19 por meio de questionários *on-line*.

Além disso, durante a pandemia a população estudada foi considerada grupo de risco para infecção por covid-19; logo, considerando questões éticas, optamos por não cobrar o grau de estadiamento da doença classificado pelo H&Y, pois a ida ao neurologista poria em risco a vida do indivíduo.

Também não controlamos os indivíduos sobre já terem sido ou não infectados por covid-19, pois o que procurávamos não possuía relação com a infecção, e sim com o contexto da pandemia e do distanciamento físico durante esse período. Porém, durante as análises e a escrita do estudo, observamos que isso poderia consistir em uma limitação.



## 11 REFERÊNCIAS

- ALATRISTE-BOOTH, Vanessa *et al.* Prevalence and correlates of sleep disorders in Parkinson's disease: a polysomnographic study. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 73, n. 3, p. 241-245, 2015.
- ALMEIDA, Osvaldo P.; ALMEIDA, Shirley A. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 14, n. 10, p. 858-865, 1999.
- ALVES, G.; WENTZEL-LARSEN, T.; LARSEN, J. P. Is fatigue an independent and persistent symptom in patients with Parkinson disease? **Neurology**, v. 63, n. 10, p. 1908-1911, 2004.
- ANGST, J. *et al.* Gender differences in depression: epidemiological findings from the European DEPRES I and II studies. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 252, n. 5, p. 201-209, 2002.
- ANKA, Abubakar Umar *et al.* Coronavirus disease 2019 (COVID-19): an overview of the immunopathology, serological diagnosis and management. **Scandinavian Journal of Immunology**, v. 93, n. 4, e12998, 2020.
- APPLETON, K. M. *et al.* Depressed mood and dietary fish intake: direct relationship or indirect relationship as a result of diet and lifestyle? **Journal of Affective Disorders**, v. 104, n. 1-3, p. 217-223, 2007.
- ARMSTRONG, John *et al.* Sequence and topology of a model intracellular membrane protein, E1 glycoprotein, from a coronavirus. **Nature**, v. 308, p. 751-752, 1984.
- ANTONINI, A. *et al.* Outcome of Parkinson's Disease Patients Affected by COVID -19. **Movement Disorders**, v. 35, n. 6, p. 905–908, 28 maio 2020.
- BAECKE, J. A.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J. E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 36, n. 5, p. 936-942, 1982.
- BALCI, Birgul *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on physical activity, anxiety, and depression in patients with Parkinson's disease. **International Journal of Rehabilitation Research**, v. 44, n. 2, p. 173-176, 2021.
- BANERJEE, Sourav *et al.* Quality of life and concerns of Parkinson's disease patients and their caregivers during COVID-19 pandemic: an Indian study. **Annals of Indian Academy of Neurology**, v. 24, n. 4, p. 676-682, 2022.
- BARONE, Paolo *et al.* The PRIAMO study: a multicenter assessment of nonmotor symptoms and their impact on quality of life in Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 24, n. 11, p. 1641-1649, 2009.

BEDIN, Silvana; FERRAZ, Anete Curte. Organização funcional dos circuitos dos núcleos da base afetados na doença de Parkinson e na discinesia induzida pela Levodopa. **Saúde em Revista**, v. 5, n. 9, p. 77-88, 2003.

BERNHEIMER, H. *et al.* Brain dopamine and the syndromes of Parkinson and Huntington: clinical, morphological and neurochemical correlations. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 20, n. 4, p. 415-455, 1973.

BLAZER, Dan *et al.* The association of age and depression among the elderly: an epidemiologic exploration. **Journal of Gerontology**, v. 46, n. 6, p. 210-215, 1991.

BLAZER, Dan G. Depression in late life: review and commentary. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 58, n. 3, p. 249-265, 2003.

BOOTH, Frank W.; ROBERTS, Christian K.; LAYE, Matthew J. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. **Comprehensive Physiology**, v. 2, n. 2, p. 1143-1211, 2012.

BORGES, Elisa Dornelas *et al.* Força muscular isocinética dos extensores do joelho em indivíduos com doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, p. 803-811, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas**, v. 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 188, de 3 de fevereiro de 2020**. Declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Brasília: Diário Oficial da União, 2020.

CAIXETA, Leonardo. **Demências**. São Paulo: Lemos Editorial, 2004.

CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística : princípios e aplicações. [s.l.] Grupo A - **Artmed**, 2000.

CAREK, Peter J.; LAIBSTAIN, Sarah E.; CAREK, Stephen M. Exercise for the treatment of depression and anxiety. **The International Journal of Psychiatry in Medicine**, v. 41, n. 1, p. 15-28, 2011.

CHAN, Jasper F. W. *et al.* Middle East respiratory syndrome coronavirus: another zoonotic betacoronavirus causing SARS-like disease. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 28, n. 2, p. 465-522, 2015.

CHEN, Henian; COHEN, Patricia; CHEN, Sophie. How big is a big odds ratio? Interpreting the magnitudes of odds ratios in epidemiological studies. **Communications in Statistics – Simulation and Computation**, v. 39, n. 4, p. 860-864, 2010.

CHENG, Vincent C. C. *et al.* Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 20, n. 4, p. 660-694, 2007.

CHENG, Zhangkai J.; SHAN, Jing. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. **Infection**, v. 48, n. 2, p. 155-163, 2020.

CILIA, Roberto *et al.* Effects of COVID-19 on Parkinson's disease clinical features: a community-based case-control study. **Movement Disorders**, v. 35, n. 8, p. 1287-1292, 2020.

COHEN, Jacob. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2 ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

CONG, Yingying; VERLHAC, Pauline; REGGIORI, Fulvio. The interaction between Nidovirales and autophagy components. **Viruses**, v. 9, n. 7, p. 182, 2017.

CONSTANDT, Bram *et al.* Exercising in times of lockdown: an analysis of the impact of COVID-19 on levels and patterns of exercise among adults in Belgium. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 11, p. 4144, 2020.

COTMAN, Carl W.; BERCHTOLD, Nicole C.; CHRISTIE, Lori-Ann. Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. **Trends in Neurosciences**, v. 30, n. 9, p. 464-472, 2007.

COTZIAS, George C.; VAN WOERT, Melvin H.; SCHIFFER, Lewis M. Aromatic amino acids and modification of Parkinsonism. **The New England Journal of Medicine**, v. 276, n. 7, p. 374-379, 1967.

CRISPINO, Pietro *et al.* Gender differences and quality of life in Parkinson's disease. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 1, p. 198, 2020.

CRIZZLE, Alexander Michael; NEWHOUSE, Ian J. Is physical exercise beneficial for persons with Parkinson's disease? **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 16, n. 5, p. 422-425, 2006.

CUGUSI, Lucia *et al.* Effects of a Nordic Walking program on motor and non-motor symptoms, functional performance and body composition in patients with Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 37, n. 2, p. 245-254, 2015.

CUI, Jie; LI, Fang; SHI, Zheng-Li. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. **Nature Reviews Microbiology**, v. 17, p. 181-192, 2019.

CUMMINGS, J. L. Depression and Parkinson's disease: a review. **The American Journal of Psychiatry**, v. 149, n. 4, p. 443-454, 1992.

DE BOER, A. G. *et al.* Quality of life in patients with Parkinson's disease: development of a questionnaire. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 61, n. 1, p. 70-74, 1996.

DE GROOT, Raoul J. *et al.* Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV): announcement of the Coronavirus Study Group. **Journal of Virology**, v. 87, n. 14, p. 7790-7792, 2013.

DE LAU, Lonneke M. L.; BRETELER, Monique M. B. Epidemiology of Parkinson's disease. **The Lancet Neurology**, v. 5, n. 6, p. 525-535, 2006.

DEL PORTO, José Alberto. Conceito e diagnóstico. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 21, supl. 1, p. 6-11, 1999.

DEL SORBO, Francesca; ALBANESE, Alberto. Clinical management of pain and fatigue in Parkinson's disease. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 18, suppl. 1, p. 233-236, 2012.

DELABARY, Marcela dos Santos *et al.* Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 30, n. 7, p. 727-735, 2018.

DIAS-TOSTA, Elza *et al.* **Doença de Parkinson: recomendações**. São Paulo: Omnifarma, 2010.

ESAIN, Izaro *et al.* Effects of 3 months of detraining on functional fitness and quality of life in older adults who regularly exercise. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 31, n. 4, p. 503-510, 2019.

EVANS, William J.; LAMBERT, Charles P. Physiological basis of fatigue. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 86, n. 1, p. 29-46, 2007.

FAHN, Stanley; JANKOVIC, Joseph; HALLETT, Mark. Parkinsonism: clinical features and differential diagnosis. *In*: FAHN, Stanley; JANKOVIC, Joseph; HALLETT, Mark. **Principles and practice of movement disorders**. 2 ed. Elsevier Saunders, 2011. p. 66-92.

FENG, Ya-Shuo *et al.* The benefits and mechanisms of exercise training for Parkinson's disease. **Life Sciences**, v. 245, e117345, 2020.

FERINI-STRAMBI, Luigi; SALSONE, Maria. COVID-19 and neurological disorders: are neurodegenerative or neuroimmunological diseases more vulnerable? **Journal of Neurology**, v. 268, n. 2, p. 409-419, 2020.

FERRAZ, Henrique Bailalai. Tratamento da doença de Parkinson. **Revista Neurociências**, v. 7, n. 1, p. 6-12, 1999.

FIELD, Andy. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. Trad. Lorí Viali. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FISHER, Beth E. *et al.* Exercise-induced behavioral recovery and neuroplasticity in the 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine-lesioned mouse basal ganglia. **Journals of Neuroscience Research**, v. 77, n. 3, p. 378-390, 2004.

FRIEDMAN, Joseph H. *et al.* Fatigue rating scales critique and recommendations by the Movement Disorders Society task force on rating scales for Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 25, n. 7, p. 805-822, 2010.

FRIEDMAN, Joseph H.; ABRANTES, Ana; SWEET, Lawrence H. Fatigue in Parkinson's disease. **Expert Opinion on Pharmacotherapy**, v. 12, n. 13, p. 1999-2007, 2011.

FRIEDMAN, Joseph H.; FRIEDMAN, H. Fatigue in Parkinson's disease: a nine-year follow-up. **Movement Disorders**, v. 16, n. 6, p. 1120-1122, 2001.

FRITZ, Catherine O.; MORRIS, Peter E.; RICHLER, Jennifer J. Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 141, n. 1, p. 2-18, 2012.

GOEDERT, Michael *et al.* 100 years of Lewy pathology. **Nature Reviews Neurology**, v. 9, p. 13-24, 2013.

GOODARZI, Zahra *et al.* Detecting depression in Parkinson disease: a systematic review and meta-analysis. **Neurology**, v. 87, n. 4, p. 426-437, 2016.

GORBALENYA, Alexander E. *et al.* The species Severe Acute Respiratory Syndrome-related Coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nature Microbiology**, v. 5, p. 536-544, 2020.

GOULART, Fátima; PEREIRA, Luciana Xavier. Uso de escalas para avaliação da doença de Parkinson em fisioterapia. **Fisioterapia & Pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 49-56, 2005.

HAAS, Aline Nogueira *et al.* Association between mental health and physical activity levels in people with Parkinson's disease during the COVID-19 pandemic: an observational cross-sectional survey in Brazil. **Sport Sciences for Health**, v. 18, n. 3, p. 871-877, 2022.

HAVLIKOVA, Eva *et al.* Impact of fatigue on quality of life in patients with Parkinson's disease. **European Journal of Neurology**, v. 15, n. 5, p. 475-480, 2008.

HERLOFSON, Karen; KLUGER, Benzi M. Fatigue in Parkinson's disease. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 374, p. 38-41, 2017.

HERLOFSON, Karen; LARSEN, Jan P. The influence of fatigue on health-related quality of life in patients with Parkinson's disease. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 107, n. 1, p. 1-6, 2003.

HEYMANN, David L.; SHINDO, NAHOKO; WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health? **The Lancet**, v. 395, n. 10224, p. 542-545, 2020.

HIRSCH, Mark A.; FARLEY, B. G. Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 45, n. 2, p. 215-229, 2009.

HOEHN, Margaret M.; YAHR, Melvin D. Parkinsonism: onset, progression and mortality. **Neurology**, v. 17, n. 5, p. 427-442, 1967.

HOSSAIN, Md Mahbub; SULTANA, Abida; PUROHIT, Neetu. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence. **Epidemiology and Health**, v. 42, e2020038, 2020.

HUGHES, Andrew J. *et al.* Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, v. 55, n. 3, p. 181-184, 1992.

HYLAND, Philip *et al.* Anxiety and depression in the Republic of Ireland during the COVID-19 pandemic. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 142, n. 3, p. 249-256, 2020.

INKSTER, Lisa M. *et al.* Leg muscle strength is reduced in PD and relates to the ability to rise from a chair. **Movement Disorders**, v. 18, n. 2, p. 157-162, 2013.

JENKINSON, C.; FITZPATRICK, R.; PETO, V.; GREENHALL, R.; HYMAN, N. The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39): development and validation of a Parkinson's disease summary index score. **Age Ageing**, v. 26, n. 5, p. 353-7, 1997.

KANDEL, Eric R. *et al.* **Principles of neural science**. 4 ed. New York: McGraw Hill, 2012.

KANG, Dayun *et al.* Spatial epidemic dynamics of the COVID-19 outbreak in China. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 94, p. 96-102, 2020.

KLEIN, Christine; WESTENBERGER, Ana. Genetics of Parkinson's disease. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, v. 2, n. 1, a008888, 2012.

KNAPEN, Jan *et al.* Exercise therapy improves both mental and physical health in patients with major depression. **Disability and Rehabilitation**, v. 37, n. 16, p. 1490-1495, 2014.

KNAPIK, Andrzej *et al.* Isolation related to the COVID-19 pandemic in people suffering from Parkinson's disease and activity, self-assessment of physical fitness and the level of affective disorders. **Healthcare**, v. 9, n. 11, p. 1562, 2021.

KORCHOUNOV, Alexei; MEYER, Michael F.; KRASNIANSKI, Michael. Postsynaptic nigrostriatal dopamine receptors and their role in movement regulation. **Journal of Neural Transmission**, v. 117, n. 12, p. 1359-1369, 2010.

KWOK, Jojo Y. Y. *et al.* Effects of mindfulness yoga vs. stretching and resistance training exercises on anxiety and depression for people with Parkinson disease: a randomized clinical trial. **JAMA Neurology**, v. 76, n. 7, p. 755-763, 2019.

LAHUE, Sara C.; COMELLA, Cynthia L.; TANNER, Caroline M. The best medicine? The influence of physical activity and inactivity on Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 31, n. 10, p. 1444-1454, 2016.

LANA, R. C. *et al.* Percepção da qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson através do PDQ-39. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 5, p. 397-402, 2007.

LAU, Yuen-Sum *et al.* Neuroprotective effects and mechanisms of exercise in a chronic mouse model of Parkinson's disease with moderate neurodegeneration. **European Journal of Neuroscience**, v. 33, n. 7, p. 1264-1274, 2011.

LI, Qun *et al.* Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. **The New England Journal of Medicine**, v. 382, p. 1199-1207, 2020.

LICHTENWALNER, R. J. *et al.* Intracerebroventricular infusion of insulin-like growth factor-I ameliorates the age-related decline in hippocampal neurogenesis. **Neuroscience**, v. 107, n. 4, p. 603-613, 2001.

LINDQVIST, Daniel *et al.* Cerebrospinal fluid inflammatory markers in Parkinson's disease – associations with depression, fatigue, and cognitive impairment. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 33, p. 183-189, 2013.

LORD, Sue *et al.* Gait variability in Parkinson's disease: an indicator of non-dopaminergic contributors to gait dysfunction? **Journal of Neurology**, v. 258, n. 4, p. 566-572, 2011.

LOU, Jau-Shin. Physical and mental fatigue in Parkinson's disease: epidemiology, pathophysiology and treatment. **Drugs & Aging**, v. 26, n. 3, p. 195-208, 2009.

LU, Roujian *et al.* Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **The Lancet**, v. 395, n. 10224, p. 565-574, 2020.

MALIK, Yashpal Singh *et al.* Emerging novel coronavirus (2019-nCoV)-current scenario, evolutionary perspective based on genome analysis and recent developments. **Veterinary Quarterly**, v. 40, n. 1, p. 68-76, 2020.

MALTA, Monica; RIMOIN, Anne W.; STRATHDEE, Steffanie A. The coronavirus 2019-nCoV epidemic: is hindsight 20/20? **EClinical Medicine**, v. 20, e1002020, 2020.

MARDER, K.; COTE, L.; TANG, M. The risk and predictive factors associated with dementia in Parkinson's disease. *In*: KORCZYN, A. (Ed.) **Dementia in Parkinson's disease**. Bologna: Monduzzi, 1994. p. 51-54.

MAUGERI, Grazia *et al.* The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. **Heliyon**, v. 6, n. 6, e04315, 2020.

MCGREGOR, Matthew M.; NELSON, Alexandra B. Circuit mechanisms of Parkinson's disease. **Neuron**, v. 101, n. 6, p. 1042-1056, 2019.

MOHAMADIAN, Malihe *et al.* COVID-19: virology, biology and novel laboratory diagnosis. **The Journal of Gene Medicine**, v. 23, n. 2, e3303, 2020.

NAKABAYASHI, Tatiana Iuriko Kawasaki *et al.* Prevalência de depressão na doença de Parkinson. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 35, n. 6, p. 219-227, 2008.

NAVARRO-PETERNELLA, Fabiana Magalhães; MARCON, Sonia Silva. Qualidade de vida de indivíduos com Parkinson e sua relação com tempo de evolução e gravidade da doença. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 384-391, 2012.

OBESO, José A. *et al.* The basal ganglia and disorders of movement: pathophysiological mechanisms. **News in Physiological Sciences**, v. 17, p. 51-55, 2002.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas**. Brasília: OPAS, 2002.

OZAMIZ-ETXEBARRIA, Naiara *et al.* Stress, anxiety, and depression levels in the initial stage of the COVID-19 outbreak in a population sample in the northern Spain. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, e00054020, 2020.

PÄÄSUKE, Mati *et al.* Leg-extension strength and chair-rise performance in elderly women with Parkinson's disease. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 12, n. 4, p. 511-524, 2004.

PARKER, Gordon *et al.* Defining melancholia: properties of a refined sign-based measure. **The British Journal of Psychiatry**, v. 164, n. 3, p. 316-326, 1994.

PEIRIS, J. *et al.* Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome. **The Lancet**, v. 361, n. 9366, p. 1319–1325, abr. 2003.

PEREIRA, Duarte; GARRETT, Carolina. Factores de risco da doença de Parkinson: um estudo epidemiológico. **Acta Médica Portuguesa**, v. 23, n. 1, p. 15-24, 2010.

PEREIRA, Mário Eduardo Costa. George Beard: neurastenia, nervosidade e cultura. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 5, n. 1, p. 170-175, 2002.

PETZINGER, Giselle M. *et al.* Exercise-enhanced neuroplasticity targeting motor and cognitive circuitry in Parkinson's disease. **The Lancet Neurology**, v. 12, n. 7, p. 716-726, 2013.

PINHO, Míriam Ximenes *et al.* Confiabilidade e validade da escala de depressão geriátrica em idosos com doença arterial coronariana. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 5, p. 570-579, 2010.



PIRES, Marcela de Oliveira. **Efeitos do treinamento físico sobre a cinética das concentrações séricas dos componentes do complexo ternário do IGF-I e citocinas (TFN- $\alpha$ , IL-6, IL-10) em nadadores adolescentes**. 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

PONT-SUNYER, Claustre *et al.* The onset of nonmotor symptoms in Parkinson's disease (the ONSET PD study). **Movement Disorders**, v. 30, n. 2, p. 229-237, 2015.

POTHAKOS, Konstantinos; KURZ, Max J.; LAU, Yuen Sum. Restorative effect of endurance exercise on behavioral deficits in the chronic mouse model of Parkinson's disease with severe neurodegeneration. **BMC Neuroscience**, v. 10, n. 6, 2009.

PRADO, Ana Lucia Cervi. **Avaliação da memória emocional na doença de Parkinson**. 2008. 126 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

PURVES, Dale *et al.* (Eds.) **Neuroscience**. 3 ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2004.

PURVES, Dale *et al.* (Orgs.) **Neurociências**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

QUELHAS, Rosa; COSTA, Manuela. Anxiety, depression, and quality of life in Parkinson's disease. **The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 21, n. 4, p. 413-419, 2009.

RADBRUCH, Lukas *et al.* Fatigue in palliative care patients – an EAPC approach. **Palliative Medicine**, v. 22, n. 1, p. 13-32, 2008.

RAOUT, Didier *et al.* Coronavirus infections: epidemiological, clinical and immunological features and hypotheses. **Cell Stress**, v. 4, n. 4, p. 66-75, 2020.

REIJNDERS, Jennifer S. A. M. *et al.* A systematic review of prevalence studies of depression in Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 23, n. 2, p. 183-189, 2008.

REUTER, Iris; ENGELHARDT, Martin. Exercise training and Parkinson's disease: placebo or essential treatment? **The Physician and Sportsmedicine**, v. 30, n. 3, p. 43-50, 2002.

ROBICHAUD, Julie A.; CORCOS, Daniel M. Motor deficits, exercise, and Parkinson's disease. **Quest**, v. 57, n. 1, p. 79-101, 2005.

RUXTON, Graeme D.; NEUHÄUSER, Markus. Review of alternative approaches to calculation of a confidence interval for the odds ratio of a 2 x 2 contingency table. **Methods in Ecology and Evolution**, v. 4, n. 1, p. 9-13, 2013.

SACHELI, Matthew A. *et al.* Habitual exercisers *versus* sedentary subjects with Parkinson's disease: multimodal PET and fMRI study. **Movement Disorders**, v. 33, n. 12, p. 1945-1950, 2018.

SALES, Gabrielle Silva *et al.* A influência do sistema serotoninérgico na fisiopatologia da depressão maior na doença de Parkinson: uma revisão de literatura. *In: Anais do I Congresso Online de Neurologia e Neurocirurgia. Anais...* Caramujo (Cáceres) (MT). UNEMAT, 2020.

SALK, Rachel H.; HYDE, Janet S.; ABRAMSON, Lyn Y. Gender differences in depression in representative national samples: meta-analyses of diagnoses and symptoms. **Psychological Bulletin**, v. 143, n. 8, p. 783-822, 2017.

SAMULSKI, Dietmar Martin; NOCE, Franco. A importância da atividade física para a saúde e qualidade de vida: um estudo entre professores, alunos e funcionários da UFMG. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 5, n. 1, p. 5-21, 2000.

SASCO, Annie J. *et al.* The role of physical exercise in the occurrence of Parkinson's disease. **Archives of Neurology**, v. 49, n. 4, p. 360-365, 1992.

SCHRAG, Anette; JAHANSHAH, Marjan; QUINN, Niall. What contributes to quality of life in patients with Parkinson's disease? **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 69, n. 3, p. 308-312, 2000.

SCHUCH, Felipe Barreto; STUBBS, Brendon. The role of exercise in preventing and treating depression. **Current Sports Medicine Reports**, v. 18, n. 8, p. 299-304, 2019.

SEGRE, M.; FERRAZ, F. C.. O conceito de saúde. *Revista de Saúde Pública*, v. 31, n. **Rev. Saúde Pública**, 1997 31(5), p. 538-542, out. 1997.

SELVARAJ, Senthil *et al.* Neurotoxin-induced ER stress in mouse dopaminergic neurons involves downregulation of TRPC1 and inhibition of AKT/mTOR signaling. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 122, n. 4, p. 1354-1367, 2012.

SHALASH, Ali *et al.* Mental health, physical activity, and quality of life in Parkinson's disease during COVID-19 pandemic. **Movement Disorders**, v. 35, n. 7, p. 1097-1099, 2020.

SHEN, Xia; WONG-YU, Irene S. K.; MAK, Margaret K. Y. Effects of exercise on falls, balance, and gait ability in Parkinson's disease: a meta-analysis. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 30, n. 6, p. 512-527, 2015.

SICILIANO, Mattia *et al.* Motor, behavioural, and cognitive correlates of fatigue in early, *de novo* Parkinson disease patients. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 45, p. 63-68, 2017.

SICILIANO, Mattia *et al.* Fatigue in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Movement Disorders**, v. 33, n. 11, p. 1712-1723, 2018.

SIMÕES, Alexandre Moreira de Oliveira. **Reprodutibilidade e validade do questionário de atividade física habitual de Baecke modificado em idosos saudáveis**. 2009. 76 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2009.

SINGHAL, Tanu. A review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 87, n. 4, p. 281-286, 2020.

SLAUGHTER, James R. *et al.* Prevalence, clinical manifestations, etiology, and treatment of depression in Parkinson's disease. **The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 13, n. 2, p. 187-196, 2001.

SOUZA, R.G.; BORGES, V.; SILVA, S.M.C.A.; FERRAZ, H.B. Quality of life scale in Parkinson's disease-PDQ-39-(Brazilian Portuguese version) to assess patients with and without levodopa motor fluctuation. **Arq Neuropsiquiatr.**, 65, 3: 707-791, 2007.

SOUZA, Cheylla Fabricia M. *et al.* A doença de Parkinson e o processo de envelhecimento motor: uma revisão de literatura. **Revista Neurociências**, v. 19, n. 4, p. 718-723, 2011.

THOMAS, J. R. Métodos de pesquisa em atividade física. [s.l.] **Artmed Editora**, 2012.

SOUZA, Renata Guzzo *et al.* Quality of life scale in Parkinson's disease PDQ-39 (Brazilian Portuguese version) to assess patients with and without Levodopa motor fluctuation. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 65, n. 3b, p. 707-791, 2007.

STASI, Cristina *et al.* Treatment for COVID-19: an overview. **European Journal of Pharmacology**, v. 889, e173644, 2020.

STOCCHI, Fabrizio *et al.* Prevalence of fatigue in Parkinson disease and its clinical correlates. **Neurology**, v. 83, n. 3, p. 215-220, 2014.

SU, Wen *et al.* Correlation between depression and quality of life in patients with Parkinson's disease. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 202, e106523, 2021.

SULTANA, Janet *et al.* Potential effects of vaccinations on the prevention of COVID-19: rationale, clinical evidence, risks, and public health considerations. **Expert Review of Vaccines**, v. 19, n. 10, p. 919-936, 2020.

SZEFLER-DERELA, Justyna *et al.* Effectiveness of 6-week Nordic walking training on functional performance, gait quality, and quality of life in Parkinson's disease. **Medicina**, v. 56, n. 7, p. 356, 2020.

TAVARES, Almir; AZEREDO, Camilo. Demência com corpos de Lewy: uma revisão para o psiquiatra. **Archives of Clinical Psychiatry**, v. 30, n. 1, p. 29-34, 2003.

TEIVE, Hélio A. G. O papel de Charcot na doença de Parkinson. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 56, n. 1, p. 141-145, 1998.

TOLEDO, F. O. *et al.* PND66 cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian version of the Fatigue Severity Scale (FSS). **Value in Health**, v. 14, n. 7, p. 329-330, 2011.

TOLOSA, E. *et al.* Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease. **The Lancet Neurology**, v. 20, n. 5, p. 385–397, 1 maio 2021.

VALERO VALENZUELA, Alfonso *et al.* Relation of the physical-sport activity practice and alcohol consumption of citizens older than 14 years old. **Adicciones**, v. 19, n. 3, p. 239-250, 2007.

VALKOVIC, Peter *et al.* Nonmotor symptoms in early- and advanced-stage Parkinson's disease patients on dopaminergic therapy: how do they correlate with quality of life? **ISRN Neurology**, v. 2014, e587302, 2014.

VAN DER HOEK, Lia *et al.* Identification of a new human coronavirus. **Nature Medicine**, v. 10, n. 4, p. 368-373, 2004.

VAN DOREMALEN, Neeltje *et al.* Host species restriction of Middle East respiratory syndrome coronavirus through its receptor, dipeptidyl peptidase 4. **Journal of Virology**, v. 88, n. 16, p. 9220-9232, 2014.

VAN PRAAG, Henriette *et al.* Exercise enhances learning and hippocampal neurogenesis in aged mice. **The Journal of Neuroscience**, v. 25, n. 38, p. 8680-8685, 2005.

VERMA, Shankey; MISHRA, Aditi. Depression, anxiety, and stress and socio-demographic correlates among general Indian public during COVID-19. **International Journal of Social Psychiatry**, v. 66, n. 8, p. 756-762, 2020.

VIEIRA, Roberta; CHACON, Lourenço. A doença de Parkinson. *In*: VIEIRA, Roberta; CHACON, Lourenço. **Movimentos da hesitação**: deslizamentos do dizer em sujeitos com doença de Parkinson. São Paulo: Editora Unesp; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 17-41.

VOORRIPS, Laura E. *et al.* A physical activity questionnaire for the elderly. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 23, n. 8, p. 974-979, 1991.

WERNECK, Antonio Luiz S. Doença de Parkinson: etiopatogenia, clínica e terapêutica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 9, n. 1, p. 10-19, 2014.

WERNECK, Guilherme Loureiro; CARVALHO, Marília Sá. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, e00068820, 2020.

WHO. World Health Organization. Guidelines approved by the Guidelines Review Committee. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010.

WHO. World Health Organization. **Novel coronavirus China**: disease outbreak news. Geneva: World Health Organization, 2020.

WIDLÖCHER, D. J. Psychomotor retardation: clinical, theoretical, and psychometric aspects. **Psychiatric Clinics of North America**, v. 6, n. 1, p. 27-40, 1983.

WIRDEFELDT, Karin *et al.* Epidemiology and etiology of Parkinson's disease: a review of the evidence. **European Journal of Epidemiology**, v. 26, suppl. 1, p. 1-58, 2011.

WOO, Patrick C. Y. *et al.* Characterization and complete genome sequence of a novel coronavirus, coronavirus HKU1, from patients with pneumonia. **Journal of Virology**, v. 79, n. 2, p. 884-895, 2005.

YLIKOSKI, Ari *et al.* Sleeping difficulties and health-related quality of life in Parkinson's disease. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 135, n. 4, p. 459-468, 2017.

ZACH, Marcin *et al.* Quality of life in Polish patients with long-lasting Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 19, n. 6, p. 667-672, 2004.

ZAKI, Ali M. *et al.* Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. **The New England Journal of Medicine**, v. 367, n. 19, p. 1814-1820, 2012.

ZHAO, Na *et al.* Quality of life in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. **CNS Neuroscience & Therapeutics**, v. 27, n. 3, p. 270-279, 2021.

ZHU, Mingjin *et al.* Effect of simplified Tai Chi exercise on relieving symptoms of patients with mild to moderate Parkinson's disease. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 60, n. 2, p. 282-288, 2020.

ZIGMOND, Michael J.; SMEYNE, Richard J. Exercise: is it a neuroprotective and if so, how does it work? **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 20, suppl. 1, p. 123-127, 2014.

ZORZANELLI, Rafaela Teixeira. A síndrome da fadiga crônica: apresentação e controvérsias. **Psicologia em Estudo**, v. 15, n. 1, p. 65-71, 2010.

## 12 APÊNDICES

### 12.1 APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar voluntariamente do projeto de pesquisa ***Relação entre nível de atividade física, qualidade de vida, saúde mental e perfil comportamental de idosos com doença de Parkinson durante a pandemia da SARS-CoV-19***, sob a responsabilidade do pesquisador ***Pedro Victor Nogueira de Souza***. O projeto ***visa a correlacionar se o nível de atividade física influencia no nível de depressão, na qualidade de vida e na funcionalidade de idosos com Parkinson e o impacto que o isolamento social causou.***

O objetivo desta pesquisa é ***correlacionar o nível de atividade física com a saúde mental de idosos com doença de Parkinson e o nível de atividade física com a qualidade de vida de idosos com doença de Parkinson.*** O(A) Senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa, e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de ***videochamada com o pesquisador, que fará perguntas baseadas em questionários de avaliação física e psicológica*** em data e horário agendados, com um tempo estimado de ***40 minutos para a realização de todo o procedimento, o qual será coletado em apenas uma entrevista.***

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são praticamente nulos, pois se trata de questionários já validados pela ciência e a entrevista ocorrerá por

videochamada; sendo assim, o indivíduo não precisa se deslocar. Se o(a) Senhor(a) aceitar participar, estará contribuindo para o ***conhecimento do seu estado de saúde físico e mental, e posteriormente poderá procurar tratamento específico, de acordo com sua avaliação.***

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento (ou a participar de qualquer procedimento), podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) Senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas que o(a) Senhor(a) tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para a realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, o(a) Senhor(a) deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na ***Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília***, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos; após isso, serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para ***Pedro Victor Nogueira de Souza***, na ***Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília***, no telefone **(61) 9.8430-9087** e/ou **(61) 3877-2355**, disponível inclusive para ligação a cobrar. E-mail: ***pedro\_vnsouza@hotmail.com***.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CEP/FS/UnB). O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas pelo telefone (61) 3107-1947 ou pelo e-mail ***cepfs@unb.br*** ou ***cepfsunb@gmail.com***, horário de atendimento de 10h a 12h e de 13h30 a 15h30, de



segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento, que foi elaborado em duas vias: uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

---

Nome e assinatura do participante da pesquisa

---

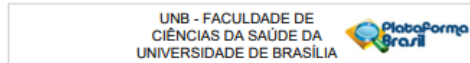
Nome e assinatura do pesquisador responsável

Brasília, \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

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

Assinatura responsável: \_\_\_\_\_

## 12.2 APÊNDICE 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA, FADIGA, SAÚDE MENTAL E PERFIL COMPORTAMENTAL DE IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON DURANTE A PANDEMIA DA SARS-CoVid-19.

**Pesquisador:** Pedro Victor

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 42157520.9.0000.0030

**Instituição Proponente:** Faculdade de Educação Física - UNB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.681.074

## Apresentação do Projeto:

Conforme documento "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1659898.pdf".

**Resumo:**

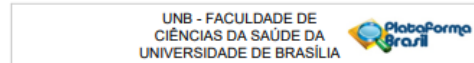
**Introdução:** A doença de Parkinson possui características neurodegenerativas que acometem tanto a saúde física como a mental. Durante a pandemia da Covid-19 e isolamento social idosos com Parkinson se distanciaram das práticas rotineiras de atividades físicas isso gera impacto direto na sua saúde e qualidade de vida. **Objetivo:** Correlacionar o nível de atividade física com a saúde mental e qualidade de vida de idosos com doença de Parkinson. **Métodos:** Trata-se de um estudo de coorte transversal, que ocorrerá através de uma entrevista e preenchimento de documentos. Sendo eles IPAQ, Escala de Depressão Geriátrica-15 e Questionário Baecke modificado para idosos.

## Metodologia proposta:

**Tipo de Estudo:** estudo consequente apresentará delineamento de coorte transversal. A amostra da pesquisa será composta por 100 idosos diagnosticados com DP, que serão entrevistados individualmente através de vídeo chamada e aplicar-se-á os questionários escolhidos para fazer a análise de nível de atividade física e estado psicológico. **Medicação:** Todos os testes e sessões de treinamento serão realizados com os pacientes em estado "on" da medicação, ou seja, estarão em pico de efeito dos medicamentos. Para isso, será exigido que os participantes ministrem a

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cep@unb@gmail.com

Página 07 de 08

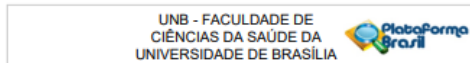


Continuação do Parecer: 4.681.074

medicação entre 30 min e 1 hora, antes da realização das atividades. Instrumentos de Avaliação: Anamnese. As questões da anamnese deverão ser respondidas pelo paciente, pelo cuidador ou familiar responsável pelo paciente. Esta avaliação irá obter as seguintes informações: a) Identificação do paciente; b) Condições Clínicas Gerais do paciente; c) Agenda medicamentosa. Questionário Baecke modificado para idosos: O questionário aplicado sob forma de entrevista, tem como referência os últimos 12 meses e é dividido em três seções. A primeira seção abrange questões relacionadas às atividades físicas domésticas. A segunda e terceira seções correspondem à realização de atividades esportivas e às atividades de tempo livre, respectivamente. Mediante o somatório das pontuações específicas atribuídas às questões agrupadas em cada uma das seções do questionário, são estabelecidos escores equivalentes às atividades físicas domésticas (AFD), às atividades físicas esportivas (AFE) e às atividades físicas de tempo livre (AFTL). Depressão geriátrica - 15 (GDS-15): Para avaliar o comportamento psicológico do indivíduo e se há presença de depressão no sujeito, será utilizado a escala de depressão geriátrica versão curta com 15 questões, sendo que esta escala possui um bom índice de confiabilidade no diagnóstico clínico de depressão (PINHO et al., 2010). Usaremos a fim de detecção de depressão maior o ponto de corte de 6/7 que segundo estudos de Almeida e Almeida (1999) esse ponto de corte possui boa sensibilidade para detecção da depressão. O questionário será aplicado através de entrevista por vídeo chamada, respondido pelo idoso ou responsável devidamente autorizado pelo idoso caso esse esteja impossibilitado por incapacidade motora. Serão lidos para o idoso em voz alta cada um dos tópicos e assegurado que este compreendeu a pergunta, se for o caso será retido o tópico. STSE é um questionário que consiste em duas partes, sendo a primeira para avaliar o estado de saúde (com questões relacionadas à mobilidade física, dor, sono, energia, isolamento social e reações emocionais) e a segunda parte para avaliar o impacto da doença na vida diária do paciente. Considerado multidimensional formado por 36 itens, subdivididos em 8 escalas ou componentes: capacidade funcional (10 itens) - avalia a presença e extensão de limitações quanto ao tipo e quantidade de trabalho, bem como quanto essas limitações dificultam a realização do trabalho e das atividades da vida diária; Dor (2 itens) - avalia a presença de dor, sua intensidade e sua interferência nas atividades da vida diária; Estado geral de saúde (5 itens) - avalia como o paciente se sente em relação a sua saúde global; Vitalidade (4 itens) - Considera o nível de energia e de fadiga; Aspecto social (2 itens) - analisa a integração do indivíduo em atividades sociais; Aspecto emocional (3 itens) - avalia o impacto de aspectos psicológicos no bem estar do paciente; Saúde mental (5 itens) - Inclui questões sobre ansiedade e, depressão, alterações no comportamento ou descontrole emocional e bem estar psicológico. Este questionário apresenta

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cep@unb@gmail.com

Página 02 de 08



Continuação do Parecer: 4.681.074

um escore final de 0 a 100, no qual zero corresponde ao pior estado geral de saúde e 100 ao melhor estado de saúde. Nuvem de palavras Será utilizada uma técnica chamada nuvem de palavras. Que consistirá em gerar um gráfico no software IRAMUTEQ que será utilizado após responder sobre sua auto percepção da saúde."

**\*Critérios de inclusão:** • Diagnóstico clínico da DP de acordo com os Critérios de Banco de Dados de Cérebro de Londres (CBCL); • Apresentar classificação entre os estágios 1 e 3 na escala de H&Y, obtida pelo médico neurologista; • Voluntários dos sexos masculino e feminino do DF; • Estar clinicamente estável, e sem comprometimento cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM); • Indivíduos entre 40 e 80 anos de idade, que não tenham significativos problemas de saúde e/ou incapacidades que os impeçam de participar das baterias de testes; • Disponibilidade para participação das atividades propostas pelo pesquisador; • Deve ter acesso a internet e aparelho eletrônico que possibilitem a intervenção."

**\*Critério de Exclusão:** • Condições osteomioarticulares, neurológicas e cardiovasculares, entre outras condições que apresentem contra-indicação médica para a prática de TF; • Ter sofrido infarto do miocárdio nos últimos 12 meses; • Ter sido submetido a artroplastia total ou parcial; • Ser portador de osteossíntese de qualquer natureza; • Ter sido submetido a intervenção cirúrgica nos últimos 12 meses; • Ter sofrido fratura ou lesão muscular nos últimos 12 meses; • Apresentar amputação de membros superiores ou inferiores; • Apresentar discinesia severa, que impeça a realização de exercícios físicos."

## Objetivo da Pesquisa:

Conforme documento "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1659898.pdf".

**Objetivo Primário:** Correlacionar o nível de atividade física com a saúde mental de idosos com doença de Parkinson; • Correlacionar o nível de atividade física com a qualidade de vida de idosos com a doença de Parkinson."

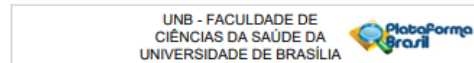
**Objetivo Secundário:** - Identificar os principais fatores que impactaram na saúde mental; - Analisar se o nível de atividade física comprometeu a qualidade de vida desses idosos."

## Avaliação dos Riscos e Benefícios:

**Riscos:** Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são decorrentes de percepção de incapacidade por se tratar de questionários, pois se trata de questionários já validados pela ciência e a entrevista ocorrerá por vídeo chamada, porém, os questionários adotados são autoexplicativos

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cep@unb@gmail.com

Página 03 de 08



Continuação do Parecer: 4.681.074

e de fácil compreensão. Também será assegurado total sigilo o acesso aos questionários respondidos, sendo que apenas o pesquisador responsável terá acesso aos documentos respondidos. Sendo sigiloso o nome do respondente. Serão utilizados as informações na pesquisa, porém não será citado de quem são os dados."

**\*Benefícios:** Os benefícios são de uma extrema importância para a vida do indivíduo, pois com os questionários será possível apresentar a situação de saúde física e mental do sujeito, podendo com isso, procurar seguir a melhor intervenção para sanar os aspectos negativos se encontrados. Em contrapartida se os resultados das avaliações forem satisfatórias o indivíduo conseguirá fazer o controle manutenção das atividades e rotinas diárias afim de permanecer com as classificações satisfatórias."

## Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto de Mestrado em Educação Física, sob a responsabilidade de Pedro Victor Nogueira de Souza, sob a orientação da Profa. Lídia Mara Aguiar Bazerra de Melo, da Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília.

Conforme cronograma apresentado na Plataforma Brasil, a pesquisa deverá ocorrer entre junho e dezembro de 2021.

O orçamento da pesquisa, de custeio próprio, tem valor de R\$180,00 abrangendo folhas A4, internet e canetas.

De acordo com o projeto detalhado, "Serão recrutados 100 indivíduos com diagnóstico da DP, no Brasil, por meio da técnica de amostragem intencional. O recrutamento acontecerá através da chamada pública nos centros de tratamento de distúrbios de movimentos, associações de Parkinson e clínicas articulares, também serão utilizados mídias sociais para fazer a divulgação da pesquisa. Poderão participar do programa, os indivíduos com classificação da doença entre os estágios 1 a 3 (H&Y), mentalmente aptos para responder todos questionários."

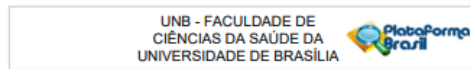
## Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos analisados para emissão do presente parecer:

1. Informações Básicas do Projeto: "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1659898.pdf", postado em 21/04/2021.
2. Carta de respostas às pendências apontadas no Parecer consubstanciado No. 4.560.131: "Carta\_de\_resposta\_pendencia\_segunda.doc", postado em 21/04/2021.
3. Cronograma de execução de atividades, informando coleta de dados entre agosto e setembro de 2021: "cronograma.docx", postado em 20/04/2021.

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cep@unb@gmail.com

Página 04 de 08



Continuação do Parecer: 4.681.074

4. Projeto Detalhado: "brochura\_detalhada.pdf", postado em 20/04/2021.  
5. Modelo de TCLE: "TCLE.doc", postado em 20/04/2021.

**Recomendações:**  
Não se aplicam.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Análise das respostas às pendências apontadas nos Pareceres consubstanciados No. 4.560.131 e 4.461.528:

1. Solicita-se apresentar, caso haja, folder de divulgação da pesquisa para recrutamento dos participantes.  
RESPOSTA: "foi incluído"  
ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

2. Quanto à equipe de pesquisa:

2.1. Solicita-se esclarecer qual o papel de Daiane Priscila Dantas da Silva, incluída como membro da equipe, bem como apresentar seu currículo.

RESPOSTA: "A aluna Daiane Priscila será assistente como está descrito no CEP"

ANÁLISE: Não foi apresentada descrição das atividades/papel de membro da equipe, bem como não foi anexado à plataforma o currículo solicitado. PENDÊNCIA PARCIALMENTE ATENDIDA.

2.2. Solicita-se incluir a orientadora como membro da equipe de pesquisa.

RESPOSTA: Foi incluído no CEP a professora Lídia Mara Aguiar Bezerra de Melo"

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3. Caso as entrevistas sejam gravadas, solicita-se apresentar modelo de Termo de Cessão do Uso de Imagem e/ou Som de Voz para fins de pesquisa. Modelo disponível em "http://ffs.unb.br/documentos/modelos".

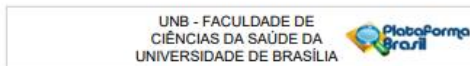
RESPOSTA: "Foi incluído"

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

4. Segundo a Resolução CNS 466/2012, Item V, "Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados", e ainda em seu Item "8.22 - risco da pesquisa - possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente". Portanto, solicita-se que seja realizada análise de riscos, bem como formas de minimizá-los. Tal modificação deverá constar do TCLE, do projeto detalhado

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-000  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cep@unb@gmail.com

Página 02 de 03



Continuação do Parecer: 4.681.074

defesa da pesquisa será entre junho e dezembro, datas essas já modificadas na plataforma Brasil."

ANÁLISE: Foi feita a inserção na plataforma sem distinção das etapas da pesquisa, conforme consta no documento "cronograma.doc". Solicita-se adequação. PENDÊNCIA PARCIALMENTE ATENDIDA.

RESPOSTA: "Foi detalhado na plataforma Brasil todas as etapas da pesquisa com os correspondentes meses situados no cronograma."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

6.2. No documento "cronograma.doc", constam as etapas de "Coleta de dados (Pré)", "Intervenção" e "Coleta de dados (Pós)". Entretanto, não há informações sobre essas etapas em nenhum outro documento. Solicitam-se esclarecimentos.

RESPOSTA: "O modelo de cronograma foi adaptado e por questão de desatuação não foi retiradas etapas desnecessárias, pois essa pesquisa é transversal e trata-se apenas de uma coleta única através de questionários. A pendência já foi atendida e o cronograma foi arrumado."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

7. No projeto detalhado, consta que "Cada participante receberá previamente um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)". Solicita-se esclarecer como será feita essa entrega.

RESPOSTA: "Foi feito o esclarecimento: Cada participante receberá previamente um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que estará anexado no formulário (Google forms) e/ou por e-mail se solicitado, previamente autorizado pelo comitê de ética da Universidade de Brasília, para ser assinado por ele ou pelo seu responsável legal, conforme as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e da resolução CNS 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde."

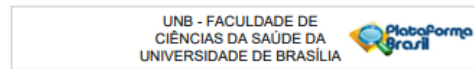
ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

8. No item benefícios, consta que "Os benefícios são de uma extrema importância para a vida do indivíduo, pois com os questionários será possível apresentar a situação de saúde física e mental do sujeito". Solicita-se esclarecer como se dará essa devolutiva aos participantes.

RESPOSTA: "Foi feito o esclarecimento: Já os benefícios são de uma extrema importância para a vida do indivíduo, pois com os questionários será possível apresentar a situação de saúde física e mental do sujeito, podendo com isso, procurar seguir a melhor intervenção para sanar os aspectos negativos se encontrados. Em contrapartida se os resultados das avaliações forem satisfatórias o indivíduo conseguirá fazer o controle manutenção das atividades e rotinas diárias afim de

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-000  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cep@unb@gmail.com

Página 03 de 03



Continuação do Parecer: 4.681.074

e do projeto da Plataforma Brasil.

RESPOSTA: "foi modificado no projeto detalhado e no TCLE a análise de risco: Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa não decorrentes de percepção de incapacidade por se tratar de questionários, pois se trata de questionários já validados pela ciência e a entrevista ocorrerá por vídeo chamada, porém, os questionários adaptados são auto-explicativos e de fácil compreensão."

ANÁLISE: Dentre os riscos mais comuns associados à pesquisa, estão o de quebra de sigilo e confidencialidade, bem como o de desconforto e apreensão ao responder aos questionamentos. Solicita-se refazer análise de riscos e prever forma de minimizá-los. Reitera-se que não foi feita modificação na Plataforma Brasil. As novas alterações devem constar do TCLE, projeto detalhado e projeto da Plataforma Brasil. PENDÊNCIA PARCIALMENTE ATENDIDA.

RESPOSTA: "foi atendido o pedido incluindo no TCLE, projeto detalhado e Plataforma Brasil a seguinte informação - Também será assegurado total sigilo o acesso aos questionários respondidos, sendo que apenas o pesquisador responsável terá acesso aos documentos respondidos. Sendo sigiloso o nome do respondente. Serão utilizados as informações na pesquisa, porém não será citado de quem são os dados - feito o ajuste, após solicitação do CEP."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

5. Solicita-se uniformizar as informações constantes no orçamento informado na Plataforma Brasil com as do documento "orcamento.doc". De itens e valores informados, bem como a somatória final, devem ser uniformes.

RESPOSTA: "O Orçamento correto está no "orcamento.doc", já foi uniformizado o valor informado na plataforma Brasil no valor de 180,00."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

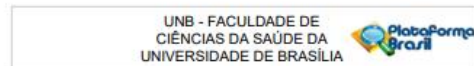
6. Quanto ao cronograma de execução de atividades:

6.1. O cronograma de pesquisa informado na Plataforma Brasil está divergente daquela do documento "cronograma.doc". Solicita-se atualizar o cronograma prevendo o início da pesquisa para período posterior à aprovação pelo CEP. Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável aguardar a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa (Res. CNS 466/2012, Item XI.2.a). Tal alteração deverá ser realizada no projeto da Plataforma Brasil e no documento "cronograma.doc".

RESPOSTA: "A etapa da pesquisa que vai da coleta (após a aprovação do comitê) até a finalização e

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-000  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cep@unb@gmail.com

Página 04 de 03



Continuação do Parecer: 4.681.074

permanecer com as classificações satisfatórias. Estes serão disponibilizados aos participantes através de relatórios de avaliação sobre seu estado de saúde, enviado por email em formato pdf."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Todas as pendências foram atendidas.

Não há óbices éticos para a realização do presente protocolo de pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Conforme Resolução CNS 510/2016, Art. 28, inc. V, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO_18526496.pdf	21/04/2021 09:23:46		Aceito
Outros	Carta_de_resposta_pendencia_segunda.doc	21/04/2021 09:43:01	Pedro Victor	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	20/04/2021 10:47:19	Pedro Victor	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura_detalhada.pdf	20/04/2021 10:44:58	Pedro Victor	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	20/04/2021 10:42:07	Pedro Victor	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CESSAD_DE_USO_DE_IMAGEM_SOM_DE_VOZ.docx	02/03/2021 14:46:07	Pedro Victor	Aceito
Outros	Folder_convite.jpeg	26/02/2021 15:30:43	Pedro Victor	Aceito
Outros	cartaemcamtprojeto_editavel.docx	12/01/2021 13:46:26	Pedro Victor	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_RESPONSABILIDADE_E_COMPROMISSO_DO_PESQUISADOR_RESPONSAVEL.doc	05/01/2021 15:32:48	Pedro Victor	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_CONCORDANCIA_institucional.doc	05/01/2021 15:27:20	Pedro Victor	Aceito

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-000  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cep@unb@gmail.com

Página 05 de 03

UNB - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 4.681.078

Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	05/01/2021 15:23:35	Pedro Victor	Acerto
Outros	Lattes_pesq_resp.pdf	05/01/2021 15:22:15	Pedro Victor	Acerto
Outros	Lattes_Orientador.pdf	05/01/2021 15:21:54	Pedro Victor	Acerto
Outros	IPAQ.docx	05/01/2021 15:20:37	Pedro Victor	Acerto
Outros	GDS_15.docx	05/01/2021 15:20:05	Pedro Victor	Acerto
Outros	Questionario_de_Qualidade_de_Vida.docx	05/01/2021 15:19:44	Pedro Victor	Acerto
Outros	QUESTIONARIO_BAECRE.docx	05/01/2021 15:18:32	Pedro Victor	Acerto
Orçamento	orcamento.doc	05/01/2021 15:16:18	Pedro Victor	Acerto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_concordancia_institucional.pdf	05/01/2021 15:14:33	Pedro Victor	Acerto
Declaração de concordância	termo_concordancia.pdf	05/01/2021 15:13:27	Pedro Victor	Acerto
Declaração de Responsáveis	Termo_responsabilidade.pdf	05/01/2021 15:13:05	Pedro Victor	Acerto
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	05/01/2021 15:04:36	Pedro Victor	Acerto

**Situação do Parecer:**  
Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**  
Não

BRASÍLIA, 29 de Abril de 2021

Assinado por:  
Marie Togashi  
(Coordenador(a))

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-000  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: capfurb@gmail.com

## 12.3 APÊNDICE 3 – ANAMNESE



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

**ANAMNESE**

NOME COMPLETO:

IDADE:

NÍVEL DO H&Y, SE SOUBER:

TELEFONE PARA CONTATO:

CELULAR PARA CONTATO:

E-MAIL:

SOFREU INFARTO RECENTEMENTE? SE SIM, EM QUAL DATA?

- SIM
- NÃO
- OUTRO

FEZ ALGUMA CIRURGIA RECENTEMENTE? SE SIM, EM QUAL DATA?

- SIM
- NÃO
- OUTRO

JÁ SOFREU ALGUMA AMPUTAÇÃO?

- SIM
- NÃO

ALÉM DO PARKINSON, VOCÊ TEM ALGUMA DOENÇA QUE TE IMPEÇA DE FAZER EXERCÍCIO FÍSICO? SE SIM, QUAL?

- SIM
- NÃO
- OUTRO

## 12.4 APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS (QBMI)



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

### QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS (QBMI)

#### Domínio 1 – ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA

**1. Você realiza algum trabalho doméstico em sua casa? (Lavar louças, tirar o pó, consertar roupas etc.)**

- 0- Nunca (menos de uma vez por mês)
- 1- Às vezes (somente quando o parceiro ou ajuda não está disponível)
- 2- Quase sempre (às vezes com ajuda)
- 3- Sempre (sozinho ou com ajuda)

**2. Você realiza algum trabalho doméstico pesado? (Lavar pisos e janelas, carregar lixo, varrer a casa etc.)**

- 0- Nunca (menos de uma vez por mês)
- 1- Às vezes (somente quando um ajudante não está disponível)
- 2- Quase sempre (às vezes com ajuda)
- 3- Sempre (sozinho ou com ajuda)

**3. Para quantas pessoas você faz tarefas domésticas na sua casa? (Incluindo você mesmo; preencher “0” se você respondeu “Nunca” nas questões 1 e 2.)**

**4. Quantos cômodos você tem que limpar, incluindo cozinha, quarto, garagem, porão, banheiro, sótão etc.? (Preencher “0” se você respondeu “Nunca” nas questões 1 e 2.)**

- 0- Nunca faz trabalhos domésticos
- 1- Um a seis cômodos
- 2- Sete a nove cômodos
- 3- Dez ou mais cômodos

**5. Se limpa algum cômodo, em quantos andares? (Preencher “0” se você respondeu “Nunca” na questão 4.)**

**6. Você prepara refeições quentes para si mesmo ou ajuda a preparar?**

- 0- Nunca
- 1- Às vezes (uma ou duas vezes por semana)
- 2- Quase sempre (três a cinco vezes por semana)
- 3- Sempre (mais de cinco vezes por semana)

**7. Quantos lances de escada você sobe por dia? (Um lance de escada tem dez degraus.)**

- 0- Eu nunca subo lances
- 1- Um a cinco lances
- 2- Seis a dez lances
- 3- Mais de dez lances

**8. Se você vai a algum lugar em sua cidade, que tipo de transporte você utiliza?**

- 0- Eu nunca saio
- 1- Carro
- 2- Transporte público

- 3- Bicicleta
- 4- Caminhando

**9. Com que frequência você faz compras?**

- 0- Nunca ou menos de uma vez por semana
- 1- Uma vez por semana
- 2- Duas a quatro vezes por semana
- 3- Todos os dias

**10. Se você faz compras, que tipo de transporte você utiliza?**

- 0- Eu nunca faço compras
- 1- Carro
- 2- Transporte público
- 3- Bicicleta
- 4- Caminhando

**Domínio 2 – ATIVIDADES ESPORTIVAS**

Você pratica algum esporte?

Exemplos: caminhar, correr, nadar, esportes coletivos, lutas, xadrez.

**Esporte 1**

Nome/tipo \_\_\_\_\_

Intensidade (código) (1a) \_\_\_\_\_

Horas por semana (código) (1b) \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (código) (1c) \_\_\_\_\_

**Esporte 2**

Nome/tipo \_\_\_\_\_

Intensidade (código) (2a) \_\_\_\_\_

Horas por semana (código) (2b) \_\_\_\_\_

**Domínio 3 – ATIVIDADES DE TEMPO LIVRE**

Você faz alguma atividade de tempo livre?

**Atividade 1**

Nome/tipo \_\_\_\_\_

Intensidade (código) (1a) \_\_\_\_\_

Horas por semana (código) (1b) \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (código) (1c) \_\_\_\_\_

**Atividade 2**

Nome/tipo \_\_\_\_\_

Intensidade (código) (2a) \_\_\_\_\_

Horas por semana (código) (2b) \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (código) (2c) \_\_\_\_\_

**Atividade 3**

Nome/tipo \_\_\_\_\_

Intensidade (código) (3a) \_\_\_\_\_

Horas por semana (código) (3b) \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (código) (3c) \_\_\_\_\_



## 12.5 APÊNDICE 5 – ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

**ESCALA DA SEVERIDADE DE FADIGA (ESF)**

Instruções: “Farei agora nove afirmações. Você deverá dar uma nota de 1 a 7, onde 1 significa que você discorda completamente e 7 indica que você concorda plenamente com a afirmação. Lembre-se de que estas afirmações referem-se às suas duas últimas semanas”.

1. Minha motivação é menor quando eu estou fatigado.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

2. Exercícios me deixam fatigado.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

3. Eu estou facilmente fatigado.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

4. A fadiga interfere com meu desempenho.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

5. A fadiga causa problemas frequentes para mim.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

6. Minha fadiga impede um desempenho físico constante.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

7. A fadiga interfere com a execução de certas obrigações e responsabilidades.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

8. A fadiga é um dos três sintomas mais incapacitantes que tenho.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7.

9. A fadiga interfere no meu trabalho, na minha família ou na minha vida social.

Pontuação: 1 2 3 4 5 6 7

## 12.6 APÊNDICE 6 – PERGUNTAS DA GDS-15



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Nome: \_\_\_\_\_

Perguntas GDS-15	Sim	Não
1. De maneira geral, o senhor está satisfeito com a vida?		
2. O senhor abandonou muitas das coisas que fazia ou gostava de fazer?		
3. O senhor acha sua vida sem sentido atualmente?		
4. O senhor está geralmente aborrecido?		
5. O senhor está de bom humor a maior parte do tempo?		
6. O senhor se sente inseguro, achando que alguma coisa de ruim vai lhe acontecer?		
7. De maneira geral, o senhor costuma se sentir feliz?		
8. O senhor costuma se sentir desamparado?		
9. O senhor prefere ficar em casa em vez de sair e fazer alguma outra coisa?		
10. O senhor tem mais dificuldades para se lembrar das coisas do que a maioria das pessoas?		
11. O senhor acha que vale a pena estar vivo hoje?		
12. O senhor costuma se sentir menos útil com a idade que tem hoje?		
13. O senhor se sente bem-disposto?		
14. O senhor acha que sua situação não pode ser melhorada?		
15. O senhor acha que a maioria das pessoas está em melhores condições que o senhor?		

## 12.7 APÊNDICE 7



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire – PDQ-39						
Devido a ter a doença de Parkinson durante o último mês com frequência...						
		Nunca	Ocasionalmente	Às vezes	Frequentemente	Sempre ou não posso de todo fazer
Mobilidade	1	Teve dificuldades em participar em atividades recreativas que gostaria de fazer?				
	2	Teve dificuldades ao cuidar da sua casa, p. ex., faça Você Mesmo, lida da casa, cozinhar?				
	3	Teve dificuldade em carregar sacos de compras?				
	4	Teve problemas ao andar um quilômetro?				
	5	Teve problemas ao andar 100 metros?				
	6	Teve problemas ao movimentar-se em casa tão facilmente como gostaria?				
	7	Teve dificuldades em movimentar-se em locais públicos?				
	8	Necessitou de alguém para o acompanhar quando saiu?				
	9	Se sentiu assustado ou preocupado acerca de cair em público?				
	10	Esteve confinado a casa mais do que gostaria?				
Atividades de vida diária	11	Teve dificuldades em lavar-se?				
	12	Teve dificuldades em vestir-se?				
	13	Teve dificuldade em apertar botões ou atar sapatos?				
	14	Teve problemas em escrever legivelmente?				
	15	Teve dificuldade em cortar a comida?				
	16	Teve dificuldade em pegar numa bebida sem a entornar?				
Bem estar emocional	17	Se sentiu deprimido?				
	18	Se sentiu isolado e só?				
	19	Se sentiu lacrimoso ou choroso?				
	20	Se sentiu zangado ou amargurado?				
	21	Se sentiu ansioso?				
	22	Se sentiu preocupado acerca do seu futuro?				
Estigma	23	Sentiu que teve de ocultar a sua doença a outras pessoas?				
	24	Evitou situações que envolvam comer ou beber em público?				
	25	Se sentiu embaraçado em público devido a ter a doença de Parkinson?				
	26	Se sentiu preocupado com as reações de outras pessoas?				
Apoio social	27	Teve problemas de relacionamento com as pessoas mais chegadas?				
	28	Faltou-lhe o apoio da maneira que precisava da parte do seu esposo ou companheiro/a?				
	29	Se não tem esposo (a) ou companheiro (a) por favor assinale aqui				
	29	Faltou-lhe o apoio da maneira que precisava da parte da sua família ou amigos?				