

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**NEUROCIÊNCIAS**

Ana Carolina Daher Ribas Galvão

**FATORES ASSOCIADOS À REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA**  
**EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

**BELO HORIZONTE**

**2020**

**Ana Carolina Daher Ribas Galvão**

**FATORES ASSOCIADOS À REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA  
EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

**Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Neurociências.**

**Orientadora: Profa. Dra. Paula Luciana Scalzo (ICB – UFMG).**

**Co-orientadora: Profa. Dra. Iza de Faria-Fortini (EEFFTO – UFMG).**

**Belo Horizonte**

**2020**

043

Galvão, Ana Carolina Daher Ribas.

Fatores associados à realização de atividades de vida diária em indivíduos com Doença de Parkinson [manuscrito] / Ana Carolina Daher Ribas Galvão. – 2020.

73 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Paula Luciana Scalzo. Co-orientadora: Profa. Dra. Iza de Faria-Fortini .

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Neurociências.

1. Neurociências. 2. Doença de Parkinson. 3. Atividades Cotidianas. 4. Equilíbrio Postural. 5. Depressão. 6. Fadiga. I. Scalzo, Paula Luciana. II. Fortini, Iza de Faria. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. IV. Título.

CDU: 612.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### FATORES ASSOCIADOS À REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON

**ANA CAROLINA DAHER RIBAS GALVÃO**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em NEUROCIÊNCIAS, como requisito para obtenção do grau de Mestre em NEUROCIÊNCIAS, área de concentração NEUROCIÊNCIAS CLÍNICAS.

Aprovada em 17 de dezembro de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Paula Luciana Scalzo - Orientador

UFMG

Prof(a). Iza de Faria Fortini - Coorientadora

UFMG

Prof(a). Sarah Teixeira Camargos

UFMG

Prof(a). Kenia Kiefer Parreiras de Menezes

FUNCESI

Belo Horizonte, 17 de dezembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Paula Luciana Scalzo, Professora do Magistério Superior**, em 18/12/2020, às 11:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kênia Kiefer Parreiras de Menezes, Usuário Externo**, em 21/12/2020, às 09:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0479451** e o código CRC **BC2D440B**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

## ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA

**ANA CAROLINA DAHER RIBAS GALVÃO**

Realizou-se, no dia 17 de dezembro de 2020, às 09:00 horas, pela plataforma Zoom, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *FATORES ASSOCIADOS À REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON*, apresentada por ANA CAROLINA DAHER RIBAS GALVÃO, número de registro 2018713536, graduada no curso de FISIOTERAPIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em NEUROCIÊNCIAS, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Paula Luciana Scalzo - Orientador (UFMG), Prof(a). Iza de Faria Fortini - Coorientadora (UFMG), Prof(a). Sarah Teixeira Camargos (UFMG), Prof(a). Kenia Kiefer Parreiras de Menezes (Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira).

A Comissão considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 17 de dezembro de 2020.

Assinatura dos membros da banca examinadora:

Carlos Magno Machado Dias - Secretário(a)

Prof(a). Paula Luciana Scalzo (Doutora)

Prof(a). Iza de Faria Fortini (Doutora)

Prof(a). Sarah Teixeira Camargos (Doutora)

Prof(a). Kenia Kiefer Parreiras de Menezes (Doutora)



Documento assinado eletronicamente por **Paula Luciana Scalzo, Professora do Magistério Superior**, em 18/12/2020, às 11:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Kênia Kiefer Parreiras de Menezes, Usuário Externo**, em 21/12/2020, às 09:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0479354** e o código CRC **6F194D02**.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, meu Senhor, que me deu o dom da vida e me possibilitou chegar até aqui, me protegendo e sustentando em todo tempo.

Minha família ímpar! Meus pais Pedro e Penha e minha irmã Ana Júlia, de fato minha base e porto seguro, escrevo neste momento com saudade devido aos mais de 2 mil km de distância que nos separam. Minhas tias, Tereza, Helena e Glória, são diferentes de todas as tias que conheço, pois são verdadeiramente mães para mim. Amo vocês!

Minhas amigas-irmãs Gislaine Deschamps, Raquel Ramos e meu amigo e colega de profissão Filipe Almeida, que estavam presentes mesmo que virtualmente, todos os dias dessa caminhada distante de casa, sempre me ouvindo e motivando a todo tempo.

Aos amigos que me tiveram como família em Belo Horizonte e fizeram a caminhada mais leve, serei eternamente grata. Meus companheiros de mestrado, Lilian Macedo, Walter Luís, Daniela Matos, Leandro e André Augusto, Natália Lelis, Thaís Bueno, Nathálya Marinho, Patrícia Gomes e César Daniel.

Meus amigos e professores que me impulsionaram a estar aqui e sempre foram tão solícitos comigo, Thiago Almeida e Ana Patrícia Peixoto, muito obrigada por tudo.

Minha orientadora, professora Paula Scalzo, admiro como profissional e como mulher, de uma força e dedicação inspiradoras. Juntamente com a professora Iza Fortini, sou grata pela paciência que me transmitiram tanto conhecimento.

Agradeço de coração aos pacientes voluntários dessa pesquisa, conheci tantas histórias de vida e aprendi com elas, guardo conselhos sábios que recebi de muitos deles.

## RESUMO

A bradicinesia, tremor de repouso, rigidez e instabilidade postural são os sinais cardinais da Doença de Parkinson (DP). Esses sinais, somados às deformidades axiais e alterações da marcha, dificultam a realização de atividades de vida diária (AVD). Ainda, as alterações não motoras, como distúrbios neuropsiquiátricos e de sono, são apontadas como fatores associados à maior incapacidade e piora da qualidade de vida. No entanto, não há estudos que investigam os fatores associados à realização de AVD, a partir de um instrumento que avalia a percepção dos indivíduos sobre o seu desempenho no contexto de vida real. Trinta indivíduos com DP, idade média de 64,3 ( $\pm 10,5$ ) anos e tempo de doença de 7,9 ( $\pm 3,9$ ) anos, participaram desse estudo. Esses indivíduos foram recrutados no Ambulatório de Distúrbios do Movimento Humano do Anexo Bias Fortes do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais e no Ambulatório de Neurologia do Centro de Especialidades Médicas da Santa Casa, Belo Horizonte. Foram avaliadas a função cognitiva (Mini Exame do Estado Mental, MEEM) e gravidade dos sinais e sintomas da DP (Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, UPDRS) para caracterização da amostra. O equilíbrio (MiniBESTest), a mobilidade (*Timed Up and Go*, TUG), a destreza digital (*Nine Hole Peg Test*, 9-HPT), os sintomas depressivos (Inventário de Depressão de Beck, IDB) e a fadiga (Escala de Severidade de Fadiga, ESF) foram as variáveis independentes. Os escores do UPDRS foram usados para determinar o fenótipo clínico. Os indivíduos foram classificados em caidores e não caidores a partir do ponto de corte de  $\geq 11,5$  seg na TUG. O Questionário de Atividades de Vida Diária (ADLQ-Brasil) foi a variável dependente, o qual avalia as AVD. Não houve diferença entre os diferentes grupos de fenótipos clínicos ( $p = 0,519$ ) e entre indivíduos caidores e não caidores ( $p = 0,555$ ). Houve correlação estatisticamente significativa entre os escores do ADLQ-Brasil e 9-HPT (direito:  $r_s = 0,421$ ,  $p = 0,029$ ; esquerdo:  $r_s = 0,547$ ,  $p = 0,003$ ), MINIBESTest ( $r_s = 0,653$ ,  $p < 0,001$ ), IDB ( $r_s = 0,404$ ,  $p = 0,027$ ) e ESF ( $r_s = 0,379$ ,  $p = 0,039$ ). Não houve correlação com o escore total do TUG. Os resultados demonstraram que não houve diferença entre os grupos, considerando o fenótipo clínico e o risco para quedas, bem como correlação de magnitude baixa a moderada entre destreza digital, equilíbrio, sintomas depressivos e fadiga e a percepção do desempenho nas AVD. Estes achados são relevantes por apontarem quais fatores estão associados a limitação para realização de AVD em indivíduos com DP e poderão ser utilizados para nortear a tomada de decisão clínica e a escolha de estratégias de reabilitação nessa população.

**Palavras-chave:** Doença de Parkinson; Atividades de Vida Diária; Destreza Digital; Equilíbrio; Mobilidade; Depressão; Fadiga

## ABSTRACT

Bradykinesia, rest tremor, rigidity and postural instability are the cardinal signs of Parkinson's Disease (PD). These signs, in addition to axial postural deformities and gait disorders, cause difficulties in perform activities of daily living (ADLs). Additionally, non-motor symptoms, such as neuropsychiatric and sleep disorders, are identified as factors associated with greater disability and worsening quality of life. However, there are no studies that investigate the factors associated with performing ADL, using na instrument that assesses the individual's perception of their performance in real-life context. Thirty individuals with PD, mean age of 64.3 ( $\pm 10.5$ ) years and disease duration of 7.9 ( $\pm 3.9$ ) years, participated in this study. The participants were recruited from Ambulatório de Distúrbios do Movimento Humano do Anexo Bias Fortes, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais and Ambulatório de Neurologia, Centro de Especialidades Médicas, Santa Casa, Belo Horizonte. Cognitive function (Mini Mental State Examination, MMSE) and severity of PD signs and symptoms (Unified Parkinson's Disease Rating Scale, UPDRS) were evaluated to characterize the sample. Balance (MINIBESTest), mobility (Timed Up and Go, TUG), digital dexterity (Nine Hole Peg Test, 9-HPT), depression (Beck Depression Inventory, BDI) and fatigue (Fatigue Severity Scale, FSS) were the independent variables. UPDRS scores were used to determine the clinical phenotype. Individuals were classified as fallers and non-fallers from the cutoff point  $\geq 11.5$  sec on the TUG. Activities of Daily Living (ADLQ-Brazil) was the dependent variable, wich assess the ADLs. There was no difference among the clinical phenotype different groups ( $p = 0.519$ ) and between fallers and non-fallers individuals ( $p = 0.555$ ). There was a statistically significant correlation between the ADLQ-Brazil and 9-HPT scores 9-HPT scores (right:  $r_s = 0.421$ ,  $p = 0.029$ ; left:  $r_s = 0.547$ ,  $p = 0.003$ ), MINIBESTest ( $r_s = 0.653$ ,  $p < 0.001$ ), BDI ( $r_s = 0.404$ ,  $p = 0.027$ ) e FSS ( $r_s = 0.379$ ,  $p = 0.039$ ). There was no correlation with the total TUG score. The results showed that there was no difference between the groups when considering the clinical phenotype and risk of falls, as well as a low to moderate correlation between digital dexterity, balance, depressive symptoms and fatigue, and the perception of the performance of ADL. These findings are relevant because they point out which factors are associated with the limitation to perform ADL in individuals with PD and can be used to guide clinical decision-making and the choice of rehabilitation strategies in this population.

**Key-words:** Parkinson's Disease; Activities of Daily Living; Digital Dexterity; Balance; Mobility; Depression; Fatigue.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** – Esquema do circuito motor e atuação da dopamina nas vias direta e indireta 19
- Figura 2.** Correlação moderada entre os escores obtidos a partir da avaliação da destreza digital (9HPT, *Nine-Hole Peg Test*) do lado não/menos afetado pelos sinais motores da DP e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil) 39
- Figura 3.** Correlação baixa entre os escores obtidos a partir da avaliação da destreza digital (9HPT, *Nine-Hole Peg Test*) do lado mais afetado pelos sinais motores da DP e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil). 43
- Figura 4** - Correlação moderada entre os escores obtidos a partir da avaliação do equilíbrio (MINIBESTest) e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil) 40
- Figura 5** - Correlação baixa entre os escores obtidos a partir da avaliação dos sintomas depressivos (IDB, Inventário de Depressão de Beck) e a limitação da realização de atividades (ADLQ-Brasil) 41
- Figura 6** - Correlação baixa entre os escores obtidos a partir da avaliação dos sintomas de fadiga (ESF, Escala de Severidade de Fadiga) e a limitação na realização de AVD (ADLQ-Brasil) 42
- Figura 7** - Ausência de correlação entre os escores obtidos a partir da avaliação da mobilidade (TUG, *Timed Up and Go*) e a limitação na realização de AVD (ADLQ- Brasil) 42

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

<b>Quadro 1.</b> Escala de Estágios de Incapacidade de Hoehn e Yahr	30
<b>Tabela 1.</b> Critérios para exclusão de indivíduos com DP do estudo	36
<b>Tabela 2.</b> Características sociodemográficas e clínicas dos participantes do estudo	38
<b>Tabela 3.</b> Escores dos itens ADLQ-Brasil e correlação com as variáveis independentes	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADLQ – *Activities of Daily Living Questionnaire*

DP – Doença de Parkinson

ESF – Escala de Severidade de Fadiga

GBD – *Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors*

HY – Escala de Estágios de Hoehn e Yahr

IDB – Inventário de Depressão de Beck

9NHPT – *Nine-Hole Peg Test*

MiniBESTest - *Mini-Balance Evaluation Systems Test*

PIGD – Instabilidade Postural e Dificuldade de Marcha

RA – Rígido Acinético

TD – Tremor Dominante

TUG - Time Up and Go Test

UPDRS – Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Apresentação Geral do Estudo</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Epidemiologia da Doença de Parkinson</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Etiologia e Fisiopatologia da Doença de Parkinson</b>	<b>16</b>
<i>1.3.1 Disfunção dos Núcleos da Base na Doença de Parkinson</i>	<i>18</i>
<b>1.4 Aspectos Clínicos e Impacto da DP nas Atividades de Vida Diária</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Fenótipos da Doença de Parkinson</b>	<b>22</b>
<b>1.6 Atividades de Vida Diária na Doença de Parkinson.</b>	<b>24</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	<b>25</b>
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Objetivo Geral</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos</b>	<b>26</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>27</b>
<b>4.1 Delineamento do Estudo e Aspectos Éticos</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Recrutamento e Local de Realização...</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Participantes</b>	<b>27</b>
<b>4.4 Procedimentos</b>	<b>28</b>
<b>4.5 Instrumentos e Medidas</b>	<b>29</b>
<i>4.5.1 Caracterização da Amostra</i>	<i>29</i>
<i>4.5.1.1 Classificação Socioeconômica...</i>	<i>29</i>
<i>4.5.1.2 Autopercepção de Saúde</i>	<i>29</i>
<i>4.5.1.3 Sinais Motores da Doença de Parkinson</i>	<i>29</i>
<i>4.5.5.4 Estágios da Doença de Parkinson</i>	<i>30</i>
<i>4.6.1 Variáveis Independentes</i>	<i>31</i>
<i>4.6.1.1 Destreza Digital.</i>	<i>31</i>
<i>4.6.1.2 Equilíbrio</i>	<i>32</i>
<i>4.6.1.3 Mobilidade</i>	<i>33</i>
<i>4.6.1.4 Fenótipo da Doença de Parkinson</i>	<i>33</i>
<i>4.6.1.5 Depressão</i>	<i>34</i>
<i>4.6.1.6 Fadiga</i>	<i>35</i>
<i>4.6.2 Variável Dependente</i>	<i>35</i>
<b>4.7 Análise Estatística</b>	<b>35</b>
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>36</b>
<b>6 DISCUSSÃO.</b>	<b>45</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICES E ANEXOS</b>	<b>59</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Apresentação Geral do Estudo

De acordo com *Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors* (GBD), atualmente as desordens neurológicas são a principal causa de deficiência no mundo (GBD 2015). Dentre essas desordens, a Doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais comum depois da Doença de Alzheimer (KOWAL *et al.*, 2013) e é a que mais cresceu em prevalência, incapacidade e mortes (GBD, 2015).

A DP foi descrita inicialmente por James Parkinson (1755-1824), em 1817, em seu trabalho intitulado “Um ensaio sobre a paralisia agitante” (BERRIOS, 2016). Posteriormente, Jean-Martin Charcot (1825-1893) fez importantes contribuições para o quadro clínico, diagnóstico diferencial e tratamento da DP, quem sugeriu a mudança do nome de paralisia agitante para DP em homenagem à descrição clássica de James Parkinson (THEIVE, 1998).

Desde a sua descrição inicial, a DP é classicamente conhecida pela degeneração dos neurônios dopaminérgicos da substância negra compacta (SNc) (MA *et al.*, 1997) e pela presença de alterações motoras: bradicinesia, rigidez, tremor de repouso e instabilidade postural (di BIASE *et al.*, 2018). Com a evolução da doença, surgem anormalidades esqueléticas axiais (YOSHII *et al.*, 2016) e alterações típicas da marcha, com prejuízo da flexibilidade e da capacidade de adaptar a marcha para diferentes tarefas, limitando a realização de atividades de vida diária (AVD), causando restrição na participação social e diminuição da qualidade de vida (TAN *et al.*, 2011).

Paralelamente aos sinais motores, as alterações não motoras fazem parte do quadro clínico e causam incapacidades significativas (RANA *et al.*, 2015). Essas alterações podem ser distúrbios neuropsiquiátricos, disfunção autonômica, distúrbio de sono e distúrbios sensoriais (RANA *et al.*, 2015). Embora as alterações motoras, com exceção do tremor, sejam reconhecidas como a influência negativa mais importante para a realização das AVD, a sonolência, prejuízos de memória e as alucinações são preditores importantes para a limitação (BUGALHO *et al.*, 2016). Além disso, indivíduos com DP com depressão também experimentam maior dificuldade para realizar AVD, impactando negativamente na

qualidade de vida (LAWRENCE *et al.*, 2014).

É fato que indivíduos com DP apresentam limitações na realização de AVD. No entanto, não há estudos investigando os fatores associados à realização das AVD usando um instrumento que avalia a percepção do indivíduo do seu desempenho em um contexto real de vida, e, principalmente, em indivíduos da população brasileira. O presente estudo tem como objetivo analisar se o fenótipo clínico e o risco de quedas contribuem para a limitação na execução das AVD, bem como investigar a existência de associação entre alterações motoras (destreza manual, equilíbrio e mobilidade) e não motoras (depressão e fadiga) com o desempenho funcional de indivíduos diagnosticados com DP.

## 1.2 Epidemiologia da Doença de Parkinson

A DP afeta mais de seis milhões de pessoas no mundo e dados apontam que em 2030 haverá 8,7 a 9,3 milhões de pessoas acima de 50 anos acometidas (DORSEY *et al.*, 2007; DORSEY *et al.*, 2018). A prevalência da DP varia bastante entre os países, com maiores números na Europa, seguido da América do Sul e com menores índices na Ásia e África (DORSEY *et al.*, 2018).

Dados apontam aumento do número de casos de 41/100.000 indivíduos na faixa etária de 40 a 49 anos para 1.903/100.000 em indivíduos acima de 80 anos (PRINGSHEIM *et al.*, 2014). Já os indivíduos mais jovens, que são diagnosticados antes dos 50 anos de idade, fazem parte dessa estatística com porcentagem de aproximadamente 4% dos indivíduos com DP (PROUD *et al.*, 2013).

A DP é mais prevalente nos homens que em mulheres. A taxa geral de incidência em homens é de 61,21/100.000 pessoas de 40 anos ou mais, a cada ano, já nas mulheres, a taxa fica em 37,55/100.000 por ano (PRINGSHEIM *et al.*, 2014). Além disso, nos homens, a incidência continua a crescer mesmo depois dos 80 anos de idade (HIRSCH *et al.*, 2016).

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2015, existiam aproximadamente 200.000 idosos diagnosticados com DP no Brasil. A estimativa é que em 2060 haverá um aumento para aproximadamente 881.457 indivíduos, representando um aumento de 440,8%. Outro estudo estimou que o número de casos de DP no país poderá alcançar a faixa dos 630.000 casos (BARBOSA *et al.*, 2006). Essas

estimativas se devem ao aumento da proporção de pessoas idosas em relação à população total de 13% no ano de 2018 para 32% em 2060 (CONSTANZI *et al.*, 2018). Esses dados mostram que haverá um incremento considerável de brasileiros acometidos por DP.

Cabe ressaltar que as taxas de prevalência e incidência podem ser influenciadas por diferentes fatores, como por exemplo, mudança em critérios diagnósticos que pode reduzir em 36% o número de casos identificados (PRINGSHEIM *et al.*, 2014). Além disso, o nível de treinamento do avaliador que realiza a triagem também impacta nas taxas (PRINGSHEIM *et al.*, 2014).

### 1.3 Etiologia e Fisiopatologia da Doença de Parkinson

A causa da DP é desconhecida em 90% dos casos, sendo de caráter idiopática. Produtos químicos industriais e poluentes, como pesticidas, solventes e metais, podem estar associados ao surgimento da doença (DORSEY *et al.*, 2018). No entanto, o maior fator de risco é o avanço da idade (PRINGSHEIM *et al.*, 2014; HIRSCH *et al.*, 2016). Nos 10% restantes, são apontados fatores genéticos, envolvendo mutações em um ou mais genes, o que pode levar ao início precoce da DP (TYSNES; STORSTEIN, 2017).

As formas monogênicas herdadas predominantemente mimetizam a DP idiopática e são causadas por mutações ou variações no número de cópias de SNCA (*synuclein alpha*), LRRK2 (*leucine-rich repeat kinase 2*) e VPS35 (*vacuolar protein sorting*) (DOMINGO; KLEIN, 2018). Dessa forma, acredita-se que a doença seja resultado da interação entre fatores genéticos e ambientais, que levam à degeneração progressiva dos neurônios em regiões suscetíveis do sistema nervoso (TYSNES; STORSTEIN, 2017).

As formas de início precoce estão associadas a mutações nas proteínas PARKIN (*parkin RBR E3 ubiquitin protein ligase*), PINK1 (*PTEN Induced Kinase 1*) e DJ1 (*protein deglycase DJ-1*), causando disfunção mitocondrial e estresse oxidativo, além do acúmulo da proteína alfa-sinucleína ( $\alpha$ -sinucleína) (DOMINGO; KLEIN, 2018). A proteína  $\alpha$ -sinucleína é o principal componente dos agregados intracitoplasmáticos encontrados no corpo celular (corpos de Lewy) ou nos prolongamentos dos neurônios (neuritos de Lewy) (RITZ *et al.*, 2012; RAZA *et al.*, 2019). De acordo com Ritz *et al.* (2012), as variantes genéticas da  $\alpha$ -sinucleína predizem uma progressão mais rápida dos sintomas motores na DP idiopática.

Existem várias hipóteses para tentar explicar a etiologia da DP, podendo ser

citadas: disfunção mitocondrial, estresse oxidativo, acúmulo de espécies reativas de oxigênio e neuroinflamação. Alguns estudos apontam que o processo de neuroinflamação pode ser disparado a partir do acúmulo de  $\alpha$ -sinucleína originada principalmente no sistema gastrointestinal, e que por via retrógrada pelo nervo vago, atinge áreas do tronco encefálico disseminando o seu acúmulo (BRAAK *et al.*, 2003). No entanto, a retirada dessa proteína pode ser ineficaz e estar associada à uma resposta exacerbada de células do sistema nervoso central (SNC) envolvidas com resposta imune, principalmente a micróglia, o que causa a liberação de mediadores inflamatórios como interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral (TNF), gerando o recrutamento de outras células do sistema imune para dentro do SNC (SURMEIER; OBESO; HALLIDAY, 2017). Além disso, pode haver uma falha na resolução da resposta inflamatória fisiológica, o que perpetuaria o processo de fagocitose de várias células, inclusive de neurônios viáveis. Em estudo recente, Zhang *et al.* (2020), mostraram que a  $\alpha$ -sinucleína agregada, o principal componente dos corpos de Lewy, ativou a micróglia levando a um aumento da neurotoxicidade dopaminérgica. A fagocitose microglial da  $\alpha$ -sinucleína e a ativação da NADPH oxidase (uma das principais fontes de produção de espécie reativas de oxigênio relacionadas na micróglia ativada), parecem ser fundamentais na ativação da micróglia induzida pela  $\alpha$ -sinucleína agregada e na neurotoxicidade.

De acordo com a hipótese de Braak *et al.* (2003), além da disfunção da via nigroestriatal, outros sistemas de neurotransmissores são afetados, como serotoninérgico, noradrenérgico e colinérgico. Foi realizado um estudo *post mortem*, que fez a avaliação de três grupos de cérebros: grupo 1 - cérebros de indivíduos que tiveram o diagnóstico clínico de DP, grupo 2 - cérebros com presença de neuritos e corpos de Lewy em indivíduos que não tinham tido diagnóstico de DP e o grupo 3 - grupo controle, sem presença de doença neurodegenerativa, avaliando a presença de neurites e corpos de Lewy (BRAAK *et al.*, 2003). Esses autores propuseram seis estágios da DP, com um progressivo comprometimento de estruturas nervosas de maneira ascendente, ressaltando que a SNC não é a primeira estrutura do cérebro a sofrer lesões relacionadas à DP (Del TREDICI *et al.*, 2002).

No estágio 1 são afetados o núcleo olfatório anterior e o do núcleo motor dorsal do vago, o que é compatível com o surgimento da hiposmia durante a fase prodrômica da doença. No estágio 2, são afetados os núcleos da rafe e *locus coeruleos*, região onde há presença dos neurônios serotoninérgicos e noradrenérgicos, respectivamente, afetando funções como controle do sono, o que é comum nessa fase da DP (BRAAK *et al.*, 2003).

Os estágios 3 e 4 trazem um envolvimento principalmente relacionado ao tronco cerebral inferior e superior, com afecção inicial do mesocórtex temporal anteromedial. No estágio 3 há o comprometimento da SNc, que tem um risco aumentado de estresse oxidativo, em função da produção de espécies tóxicas por meio da autoxidação de L-dopa e dopamina e as vias que levam à formação de neuromelanina (SCHAPIRA; JANNER, 2011). Nos estágios 5 e 6, a doença atinge áreas de associação, assim como áreas motoras e sensoriais. Além disso, no estágio 6, a DP também alcança estruturas límbicas do lobo temporal, causando declínio das funções cognitivas (BRAAK *et al.*, 2003).

### *1.3.1 Disfunção dos Núcleos da Base na Doença de Parkinson*

Os sinais motores cardinais da doença são: bradicinesia, rigidez, tremor de repouso e instabilidade postural. A disfunção do circuito motor dos núcleos da base (NB) explica principalmente o surgimento das alterações motoras da doença, já que esse circuito é importante para o controle dos movimentos voluntários (SCALZO; TEXEIRA, 2009).

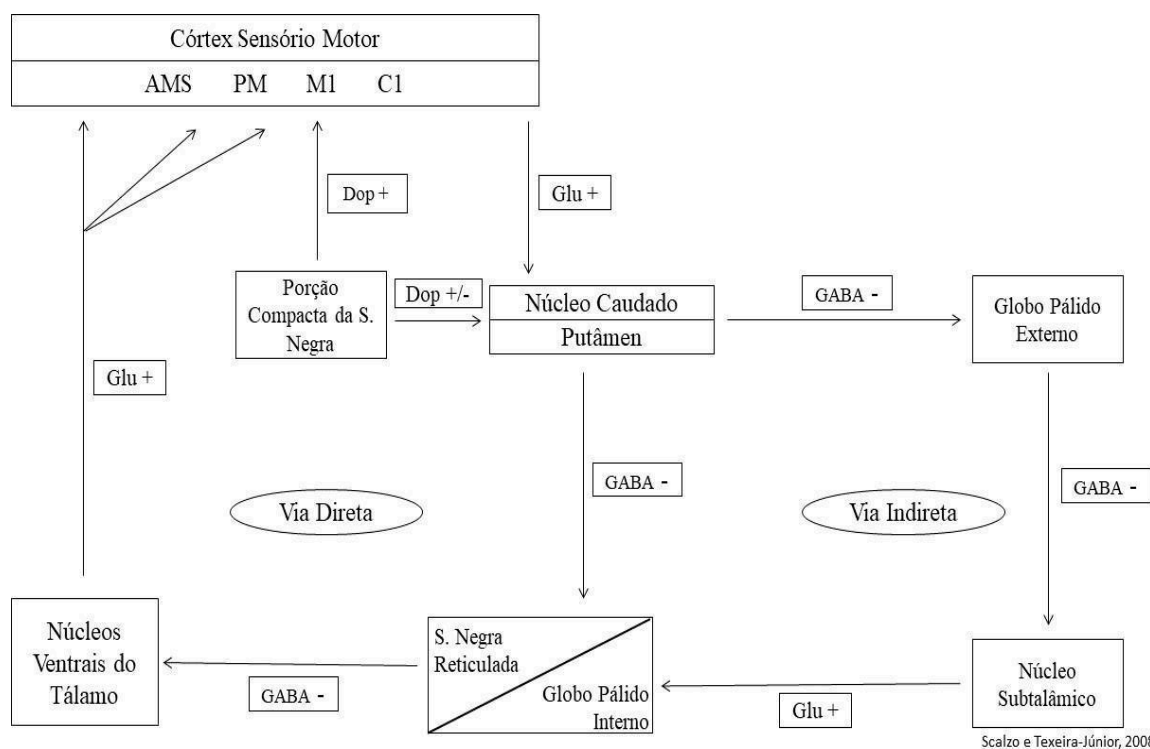
Do ponto de vista funcional, os NB são formados pelo estriado (caudado e putâmen), globo pálido, núcleo subtalâmico e substância negra. As aferências do córtex chegam principalmente no estriado, enquanto que o globo pálido interno (GPi) e a substância negra reticulada (SNr) emitem as principais eferências dos NB para o tálamo, promovendo a inibição tônica dos neurônios talâmicos, que, por sua vez, modulam a ativação das áreas corticais (SCALZO; TEXEIRA, 2009).

O circuito motor pode ser dividido em uma via direta e uma via indireta, e a modulação dessas vias pela dopamina liberada por neurônios da SNc permite maior ativação do córtex motor, determinando maior prontidão motora e automatismo dos movimentos. Na via direta, a dopamina tem efeito excitatório, pois se liga a receptores da família D1 (D1 e D5), potencializando o efeito da via que é a desinibição do tálamo e, conseqüente, aumento da atividade cortical. Por outro lado, na via indireta que causa inibição do tálamo, a dopamina tem efeito inibitório a partir da ligação em receptores da família D2 (D2, D3, D4), diminuindo o grau de inibição talâmica (**Figura 1**). Portanto, como na DP ocorre a depleção dopaminérgica, há diminuição da facilitação da via direta e diminuição da inibição da via indireta, o que determina maior inibição tônica do tálamo e

menor ativação das áreas motoras corticais, resultando em uma síndrome hipocinética (REEVE *et al.*, 2018; TRIST; HARE; DOUBLE, 2019).

Essa disfunção do circuito motor também causa supressão do sistema inibitório do tônus muscular, que é decorrente de projeções gabaérgicas provenientes da SNr, vindas do tegmento mesopontino, causando uma hipertonía característica da DP, devido a inibição do sistema inibitório. Além disso, ocorre inibição do sistema de execução da locomoção, que são responsáveis pela facilitação do tônus. Tais alterações, justificam o aparecimento das alterações motoras da DP (SCALZO; TEIXEIRA, 2009).

**Figura 1 – Esquema do circuito motor e atuação da dopamina nas vias direta e indireta.**



Abreviações: AMS, área motora suplementar; PM, área pré-motora; M1, área motora primária; C1, córtex somestésico; SNc, porção compacta da substância negra; SNr, porção reticulada da substância negra; GPi, globo pálido interno; GPe, globo pálido externo; NST, núcleo subtalâmico; Glu, glutamato; Dop, dopamina; GABA, ácido gama-aminobutírico. Os sinais + indicam vias excitatórias e os sinais - indicam vias inibitórias. Scalzo PL, Teixeira-Júnior AL. *Fisioter Mov.* 2009 out/dez;22(4):595-603.

#### 1.4 Aspectos Clínicos e Impacto da DP nas Atividades de Vida Diária

Como descrito anteriormente, os sinais cardinais da DP são bradicinesia (lentidão dos movimentos), rigidez (definida pelo aumento da resistência à movimentação passiva), tremor de repouso e instabilidade postural (SCHAPIRA; JANNER, 2011).

A instabilidade postural é altamente incapacitante na DP, devido ao aumento da oscilação postural, do comprometimento de reflexos posturais e de ajustes posturais durante situações de perturbações inesperadas e também nos movimentos voluntários (LEAVY *et al.*, 2017). Em decorrência, essa disfunção no equilíbrio nos indivíduos com DP, predispõe os mesmos a quedas inesperadas e está associada ao medo de cair (FERRAZZOLI *et al.*, 2015), o que leva os indivíduos a limitar a deambulação, fator que o torna menos ativo e com menor participação na comunidade (LEAVY *et al.*, 2017).

Além das características cardinais da DP, a apresentação de posturas anormais, como *anterocollis* (desvio anterior da cabeça além da linha média), camptocormia (flexão exagerada da coluna tóraco-lombar de no mínimo 45°), síndrome de Pisa (flexão lateral do tronco com corte arbitrário médio de 10° e 15°, associada ou não à rotação) são comuns (BONANNI *et al.*, 2007; WREDE *et al.*, 2012; BARONE *et al.*, 2016; SRIVANITCHAPOOM; HALLETT, 2016). A camptocormia pode ser resultado da rigidez dos músculos paravertebrais (WREDE *et al.*, 2012; SRIVANITCHAPOOM; HALLETT, 2016), ocorre durante a postura ereta e a caminhada, resolvendo quase completamente na posição reclinada (SRIVANITCHAPOOM; HALLETT, 2016; BARONE *et al.*, 2016). Portanto, com a progressão da doença, as deformidades posturais podem tornar-se mais graves e as alterações nos tecidos moles passam a ser permanentes, contribuindo para o surgimento de dispnéia, exacerbação da dor e dificuldades de equilíbrio (BARONE *et al.*, 2016).

As manifestações patológicas típicas da DP afetam os padrões de marcha dos pacientes, que apresentam redução da velocidade da marcha e do comprimento do passo, aumento da rigidez axial e diminuição da ritmicidade (MIRELMAN *et al.*, 2019).

Além disso, é comum a presença de *freezing*, definido como a incapacidade súbita de continuar andando (FALVO; EARHART, 2009). Os problemas de marcha pioram à medida que a doença progride, afetando de forma marcante a independência do indivíduo (MIRELMAN *et al.*, 2019).

A mudança na modulação dos NB prejudica a realização de movimentos sequenciais aprendidos, ocorrendo alterações na preparação e manutenção das tarefas funcionais (funções executivas) (SCALZO; TEIXEIRA, 2009; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2010; CHAUDHURI; FUNG, 2016). O comprometimento da função motora automática em indivíduos com DP sucede em uma necessidade de maior demanda cognitiva de atenção. Portanto, há um comprometimento da função cortical que deveria ser utilizada para ajustes compensatórios durante a marcha, inclusive em situações mais adversas. Nesse contexto, ressalta-se o risco de desequilíbrio e quedas, principalmente em tarefas duplas, quando uma tarefa secundária é realizada simultaneamente à marcha (GILAT *et al.*, 2017).

Dessa forma, distúrbios de equilíbrio e de marcha são fatores que dificultam a realização de atividades funcionais (SANTOS-GARCÍA *et al.*, 2020). Causam efeito negativo importante na qualidade de vida, gerando isolamento social desses indivíduos, devido à diminuição da independência funcional e conseqüentemente das atividades e participação.

Outra alteração frequente nos indivíduos com DP é o comprometimento da força muscular e da destreza manual (PROUD *et al.*, 2010; ALLEN *et al.*, 2009), o que diminui a qualidade do movimento e afeta o desempenho das tarefas funcionais (QUINN *et al.*, 2013). Mateos-Toset *et al.* (2015) descreveram dificuldades na realização e manutenção de movimentos voluntários repetitivos e rítmicos prejudicando a destreza e a função manual progressivamente com a evolução da doença.

Além dos sinais motores, os sintomas não motores causam efeito negativo na capacidade funcional, piorando a percepção da qualidade de vida dos indivíduos com DP. Esses sintomas representam um importante desafio no tratamento da doença, (BEITZ, 2014). Podem ser citados como alterações não motoras da DP: distúrbios neuropsiquiátricos, desordens de sono, disfunções autonômicas e prejuízos sensoriais (RANA *et al.*, 2015).

Os sintomas depressivos atingem aproximadamente 30 a 40% dos indivíduos com DP. No Brasil, uma prevalência de 38,3% de depressão em 60 pacientes recrutados em um hospital universitário de Sergipe (PRADO; BARBOSA, 2005) e de 34% em 50 pacientes recrutados em um hospital universitário de Campinas (STELLA *et al.*, 2008) foram detectadas. Indivíduos com DP com diagnóstico de depressão quando comparados com pacientes sem depressão apresentam diminuição da capacidade funcional avaliada por meio da Escala de *Schawb e England* (ROJO *et al.*, 2003; WEINTRAUB *et al.*, 2004; HOLROYD *et al.*, 2005; CHANÁ-CUEVAS *et al.*; STELLA *et al.*, 2008).

O estudo de Bega *et al.* (2015) mostrou que as variáveis avaliadas na subseção I da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS, do inglês *Unified Parkinson's Disease Rating Scale*), a capacidade funcional e a qualidade de vida explicam 68% da variação dos escores obtidos a partir do Inventário de Depressão de Beck (IDB) ao longo de cinco anos de doença. De acordo com Rosińczuk e Kołtuniuk (2017), indivíduos com DP mais independentes e que aceitam a doença apresentam menor intensidade dos sintomas depressivos avaliados pelo IDB.

Outro sintoma frequente e relevante é a fadiga, sendo reportada em cerca de 33% a 58% dos pacientes (FRIEDMAN *et al.*, 2010). A fadiga pode ser definida como um estado de cansaço extremo, fraqueza ou falta de energia. Isso pode ser observado em pessoas saudáveis, porém indivíduos com DP relatam que a sensação de cansaço foi qualitativamente diferente do experimentado antes do início da doença (SANCHES; CARDOSO, 2012). A progressão da fadiga nesses indivíduos está associada com diminuição dos níveis de atividade física, menor frequência de realização de atividade física vigorosa, aumento no tempo gasto para realizar atividades de vida diárias, maior tempo para realizar o teste de tempo de reação *Timed Up and Go* (TUG) (GARBER; FRIEDMAN, 2003).

Apesar da eficácia da terapia sintomática, a progressão da doença é inevitável, sendo agravada pelo aparecimento de complicações motoras induzidas pelo tratamento com Levodopa (discinesias e flutuações motoras) e, por um agravamento da instabilidade postural, presença de quedas, disartria, distúrbios esfínterianos e prejuízo das funções cognitivas (CHAPUIS *et al.*, 2005).

## 1.5 Fenótipos Clínicos da Doença de Parkinson

A DP pode ser classificada em subtipos clínicos definidos com base nos sinais motores proeminentes. De acordo com Mohammad, Romenets e Anang (2015), essa definição de subtipos de DP é necessária para compreender melhor os mecanismos subjacentes, prever o curso da doença e, eventualmente, desenvolver estratégias de gerenciamento personalizadas mais eficientes.

A literatura traz algumas divisões a respeito dos fenótipos da DP. Dentre elas, está a classificação em fenótipo tremor-dominante (TD) e instabilidade postural e dificuldade de marcha (PIGD) e fenótipo indeterminado (JANKOVIC *et al.*, 1990; STEBBINS *et al.*, 2013; FERESHTEHNEJAD *et al.*, 2015; MOHAMED *et al.*, 2018; SANTOS-GARCÍA *et al.*, 2020). O fenótipo TD apresenta tremor de repouso, marcha normal e progressão mais leve da doença e menor comprometimento cognitivo. O fenótipo PIGD tem início tardio da doença e bradicinesia mais grave, comprometimento axial e sintomas de rigidez. Em geral, parece mostrar neurodegeneração mais avançada, com maior comprometimento cognitivo e resultados menos favoráveis do que o grupo TD (SANTOS-GARCÍA *et al.*, 2020).

Para calcular as pontuações médias de TD e PIGD e fenótipo indeterminado são usados itens da UPDRS. Para TD, utiliza-se a razão entre as pontuações médias de tremor da UPDRS a partir da soma do item 16 do UPDRS II e itens 20 e 21 do UPDRS III divididos por 8. Para calcular as pontuações médias de PIGD utiliza-se a soma dos itens 29 e 30 do UPDRS III e itens 13, 14 e 15 do UPDRS II divididos por 5. Para definir pacientes TD, o resultado deve ser de razão  $\geq 1,5$ , já pacientes PIGD, razão  $< 1$ , e pacientes indeterminados proporções  $> 1,0$  e  $< 1,5$  (CHOI *et al.*, 2018; MOHAMED *et al.*, 2018; STEBBINS *et al.*, 2013).

Por outro lado, outros estudos, como Zetusky, Jankovic e Pirozzolo (1985); Lewis *et al.* (2003) e Lewis *et al.* (2005), dividem o fenótipo da DP em tremor dominante (TD) e não-tremor. A abordagem é semelhante à adotada pelos estudos citados anteriormente. A pontuação é obtida dividindo a "pontuação de tremor" de um paciente pela sua "pontuação de não tremor". A pontuação de tremor é derivada da soma dos itens 16 e 20-26 no UPDRS dividido por 8 (o número de itens incluídos) e representa o grau de tremor relatado na seção II do UPDRS, juntamente com o tremor objetivo em repouso e com ação, determinado no exame físico na subseção III. Por sua vez, a pontuação de não tremor é derivada da soma dos itens 5, 7, 12-15, 18, 19 e 27-44 no UPDRS dividido por 26 (o número de itens incluídos). Essa medida avalia fala, deglutição, capacidade de virar na cama, quedas, congelamento e caminhada da subseção II, bem como fala, expressão facial, rigidez, bradicinesia, capacidade de ficar em pé, postura, marcha e estabilidade postural determinada pelo exame motor na subseção III do UPDRS.

Uma terceira abordagem acerca dos fenótipos da DP leva em consideração três subtipos, Rígido-Acinético, Tremor Dominante e misto (características de acinético-rígido e tremor). Kang *et al.* (2005) seguiram orientações de Schiess *et al.* (2000) e Korchounov *et al.* (2004) que, semelhantemente à literatura supracitada, classificaram os fenótipos através

do escore motor da UPDRS. Os subtipos foram definidos de acordo com a proporção da pontuação de cada paciente, para o fenótipo Tremor Dominante (TD) deve ser feita a soma dos itens 20 e 21 dividido por 4 do UPDRS III, com a pontuação Rígida Acinética (RA) média soma-se os itens de 22 a 27 e 31 e divide por 15, de modo que TD é uma proporção = 1, RA = 0,80 e uma proporção entre 0,80 e 1,0 é considerado fenótipo a misto.

## 1.6 Atividades de Vida Diária na Doença de Parkinson

As atividades de vida diária (AVD) consistem em tarefas do cotidiano, como tomar banho, vestir-se, alimentar-se, higiene pessoal e uso do banheiro, necessárias para o autocuidado e da vida. Portanto, a capacidade de realizar as AVD é um fator imprescindível para que o indivíduo consiga manter sua independência funcional e qualidade de vida. Dessa forma, a avaliação de fatores que estão associados à realização de AVD, assim como a sua avaliação regular e a sua manutenção são cruciais, já que a DP é uma doença progressiva e que cursa com o declínio da independência funcional (CLAPUIS *et al.*, 2005; MACLEOD; COUNSELL, 2016; BJORNESTAD *et al.*, 2016).

Indivíduos com DP, mesmo nos estágios iniciais da doença, apresentam limitação no desempenho de AVD, quando comparados a indivíduos de idade, sexo e escolaridade semelhantes (LOPEZ *et al.*, 2019). Essa limitação é identificada como fator associado a pior percepção da qualidade de vida (SOH *et al.*, 2013; VAN UEM *et al.*, 2016), assim como pior satisfação com a vida (ROSQVIST *et al.*, 2017).

Dentre os instrumentos utilizados para avaliação das AVD em indivíduos com DP, o *Parkinson's Disease Activities of Daily Living Scale* é um dos mais comuns, e contempla a percepção do indivíduo (HOBSON; EDWARDS; MEARA, 2001). Porém, neste instrumento, a avaliação da realização de AVD é realizada de maneira global, mensurando-se o impacto geral da PD na execução de tarefas cotidianas, sem especificar as atividades nas quais o indivíduo apresenta maior ou menor dificuldade para sua execução (HOBSON; EDWARDS; MEARA, 2001), e que, portanto, devem ser consideradas no processo de reabilitação.

Com o objetivo de avaliar a realização de AVD a partir da autopercepção de indivíduos com DP, o *Activities of Daily Living Questionnaire* (ADLQ) foi elaborado por

Lee *et al.* (2016). Uma versão preliminar do questionário, com 45 questões, foi desenvolvida por meio de entrevistas com indivíduos com DP. Em seguida, essa versão preliminar do questionário foi aplicada em um grupo de aproximadamente 250 indivíduos com DP. Esses indivíduos foram solicitados a elencar os itens nos quais havia maior dificuldade para execução em sua vida diária, sendo solicitados a listar as três atividades cotidianas de maior relevância. Por fim, a versão final foi proposta por meio de análises clínicas e estatísticas, refletindo a experiência do indivíduo, a importância da atividade e o significado clínico (LEE *et al.*, 2016).

A versão final do ADLQ contém 20 itens que mensuram o nível de incapacidade na realização de AVD em uma escala de seis níveis, na qual a opção de resposta ‘zero’ indica a ausência de dificuldades para realização da atividade e ‘cinco’ indica a incapacidade de realização da mesma (LEE *et al.*, 2016). O instrumento pode ser aplicado no formato de entrevista ou ser autoadministrado. Para as adequadas propriedades de medida, a consistência interna os valores devem estar entre 0,96 e 0,97 e confiabilidade teste e reteste entre 0,63 e 0,98 (LEE *et al.*, 2016).

O ADLQ pode ser útil para aplicação na população brasileira, oferecendo uma medida da limitação em AVD sob a perspectiva dos indivíduos com DP. Até 2019, o ADLQ estava disponível apenas em língua inglesa e sua aplicação no Brasil exigia adaptação transcultural (BEATON *et al.*, 2000; WILD *et al.*, 2005), realizada por nosso grupo de estudo na dissertação de Alves, (2019). O ADQL-Brasil demonstrou satisfatória equivalência semântica, conceitual e cultural. Os resultados mostraram que 100% dos itens apresentaram confiabilidade boa a quase perfeita ( $k > 0,60$ ) e o escore total apresentou valor muito alto de confiabilidade (ICC=0,98). Os resultados do nosso estudo indicaram que o ADQL-Brasil é um instrumento de fácil e rápida aplicação, não necessitando de treino, sendo útil para aplicação clínica e na pesquisa.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A DP é a segunda doença neurodegenerativa mais comum no mundo, e tem como principal fator de risco a idade. Considerando que a população mundial está envelhecendo, há perspectiva de aumento do número de indivíduos acometidos por DP, inclusive no Brasil. Dorsey e colaboradores (2018) mostraram que mais da metade (50,8%) do total de

6,2 milhões dos indivíduos com DP no mundo estavam em países de índice sociodemográfico médio-alto e médio, como é o caso do Brasil, equivalente a cerca de 3,1 milhões de pessoas no ano de 2016.

Com a evolução da doença, há o comprometimento da funcionalidade, o que causa repercussão negativa na qualidade de vida desses indivíduos (CHAPUIS *et al.*, 2005; CHOI *et al.*, 2017). Portanto, a investigação de fatores associados à realização das AVD em indivíduos com DP é muito importante, principalmente considerando a percepção do indivíduo no desempenho dessas tarefas no contexto de vida real. Esse conhecimento pode nortear a avaliação e direcionar a escolha de estratégias de reabilitação, além de monitorar os efeitos do tratamento e auxiliar gestores em saúde no planejamento de políticas de saúde pública para a população em estudo.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Investigar quais fatores estão associados à realização de atividades de vida diária em indivíduos com DP.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- 3.2.1 Apresentar a caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes do estudo;
- 3.2.2 Comparar a diferença nos escores do ADLQ-Brasil de acordo com os fenótipos clínicos da DP;
- 3.2.3 Comparar a diferença nos escores do ADLQ-Brasil entre indivíduos caidores e não caidores;
- 3.2.4 Determinar a associação entre as alterações motoras (destreza digital, equilíbrio e mobilidade) e o desempenho nas atividades de vida diária avaliado a partir do ADLQ-Brasil;
- 3.2.5 Determinar a relação entre as alterações não motoras (depressão e fadiga) e o desempenho nas atividades de vida diária avaliado a partir do ADLQ-Brasil.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Delineamento do Estudo e Aspectos Éticos

O presente estudo trata-se de um estudo transversal, observacional, exploratório, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (00857218.1.0000.5149) (**Anexo1**). Os participantes foram informados quanto aos objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**Apêndice A**).

### 4.2 Recrutamento e Local de Realização

Os indivíduos com diagnóstico de DP idiopática foram recrutados a partir da comunidade, do Ambulatório de Neurologia do Centro de Especialidades Médicas (CEM) da Santa Casa de Belo Horizonte, do Ambulatório Bias Fortes do Hospital das Clínicas e da Clínica Tônus Fisioterapia e Saúde Integral e na Associação Mineira de Parkinson. As avaliações foram realizadas no Complexo Esportivo da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

### 4.3 Participantes

Foram recrutados indivíduos com diagnóstico clínico de DP idiopática de acordo com os critérios de diagnóstico clínico do *United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank* (HUGHES *et al.*, 1992), idade igual ou superior a 40 anos, indivíduos clinicamente estáveis e enquadrados até o estágio 3 da Escala de Hoehn e Yahr (HY).

Foram excluídos pacientes com prejuízo de função cognitiva de acordo com a pontuação do Mini-Exame do Estado Mental (**Anexo 2**) (ponto de corte 13 para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade) (BRUCKI *et al.*, 2003), indivíduos com alterações visuais e/ou auditivas que dificultaria sua participação no estudo ou que apresentaram condições de saúde adversas, tais como, outras doenças neurológicas/psiquiátricas ou ortopédicas não relacionadas a DP.

#### **4.4 Procedimentos**

Após verificação dos critérios de elegibilidade e assinatura do TCLE, os participantes foram avaliados por uma única fisioterapeuta previamente treinada para aplicação de todos os instrumentos e com experiência clínica e/ou em pesquisa com indivíduos com DP. Para realização deste estudo, primeiramente foi realizado treinamento prático da examinadora para minimizar a ocorrência de erros que pudessem reduzir a confiabilidade relatada na literatura dos instrumentos.

Em um primeiro momento, os indivíduos recrutados deveriam responder um questionário para coleta de dados sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade, presença de cuidador, classificação socioeconômica e participação em programas de reabilitação) e clínicos (início dos sintomas e tempo de diagnóstico da DP, dose de levodopa e outros medicamentos). Nesse momento os indivíduos também foram questionados quanto aos horários das medicações para a DP, quanto ao tempo de início do efeito e tempo de duração do efeito.

Em um segundo momento, a partir do agendado prévio de um horário, os participantes foram submetidos à avaliação. A avaliação foi realizada no Complexo Esportivo da PUC Minas e teve duração de aproximadamente duas horas. Houve o cuidado para que todos os testes fossem realizados durante o período *on* da medicação, conforme informações coletadas durante a aplicação do questionário como citado anteriormente.

## 4.5 Instrumentos e Medidas

### 4.5.1 Caracterização da Amostra

#### 4.5.1.1 Classificação Socioeconômica

Para classificação socioeconômica utilizou-se o Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP) que foi desenvolvido com objetivo de disponibilizar um sistema de pontuação Proxy, da capacidade de consumo de um domicílio (ABEP, 2012) (**Anexo 3**). Esse critério leva em consideração o poder de compra através da quantidade de itens domésticos na casa do entrevistado e o grau de instrução do chefe da família. A estratificação das classes econômicas é feita em 8 grupos que variam da classe “A1” (com maior poder aquisitivo) à classe “E” (com menor poder aquisitivo). Para análise estatística, as classes serão agrupadas em três categorias, A-B, C, e D- E (NUNES *et al.*, 2014).

#### 4.5.1.2 Autopercepção de Saúde

A autopercepção de saúde foi mensurada utilizando-se a primeira pergunta da versão brasileira do SF-36 (“Em geral, você diria que a sua saúde é”) e que possui cinco opções de resposta (“excelente”, “muito boa”, “boa”, “ruim”, “muito ruim”) (CICONELLI *et al.*, 1999).

#### 4.5.1.3 Sinais Motores da Doença de Parkinson

A UPDRS é considerada padrão-ouro para avaliar a gravidade dos sinais e sintomas da DP por meio do autorrelato dos pacientes e da observação clínica (**Anexo 4**). Pode ser utilizada para acompanhar a progressão da doença e/ou o efeito do tratamento (FAHN; ELTON, 1987). É composta por 42 itens, divididos em quatro subseções: (I) atividade mental, comportamento e humor; (II) atividade de vida diária (AVD); (III)

exploração motora e (IV) complicações do tratamento. A pontuação de cada item varia de zero a quatro, sendo zero menor comprometimento e, quatro, maior comprometimento, totalizando 176 pontos. Porém, nesse estudo utilizamos a sessão III da UPDRS que corresponde a avaliação da função motora do indivíduo com DP. Na sessão UPDRS-III, diferente das sessões I, II e IV da escala (que são respondidas de acordo com o relato do paciente), é baseada na avaliação motora feita pelo profissional da saúde, representando a condição motora do momento exato do exame (METMAN *et al.*, 2004),

#### 4.5.1.4 Estágio da Doença de Parkinson

O estágio da doença foi classificado de acordo com a Escala HY que indica o estado geral do paciente acometido pela DP. É composta por cinco estágios de classificação que avaliam a gravidade da doença e classificam o paciente de acordo com o nível da sua incapacidade (HOEHN; YAHR, 1967). Os indivíduos classificados nos estágios I, II e III apresentam incapacidade leve à moderada, já nos estágios IV e V, a incapacidade é grave (HOEHN; YAHR, 1967). A HY é uma escala rápida e prática para indicar o estágio da DP e avaliar sinais e sintomas da DP (tremor, rigidez e bradicinesia), assim como a presença ou não de instabilidade postural, indicando o nível de incapacidade do paciente. Em sua versão original, a escala compreende cinco estágios (1 a 5), mas, em sua versão modificada (JANKOVIC *et al.*, 1990) apresenta dois estágios intermediários (1,5 e 2,5). Neste estudo, foi utilizada a versão modificada de HY.

**Quadro 1.** Escala de Estágios de Incapacidade de Hoehn & Yahr

0	<b>Ausência de sinais patológicos</b>
1	Alteração unilateral
1,5	Alteração unilateral com comprometimento axial
2	Alteração bilateral, sem déficit de equilíbrio
2,5	Alteração bilateral leve com recuperação na prova do empurrão (deslocamento)
3	Alteração bilateral leve a moderada, certa instabilidade postural, fisicamente independente
4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda
5	Confinado a cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda

#### 4.6.1 Variáveis Independentes

##### 4.6.1.1 Destreza Digital

A destreza digital foi mensurada pela aplicação do *Nine-Hole Peg Test* (9HPT). O 9HPT é uma ferramenta facilmente administrável, com medida confiável para função da destreza manual, comercialmente disponível, padronizada e bem estabelecida para adultos saudáveis, bem como, para populações neurológicas, com valores normativos conhecidos em uma ampla faixa de idades (BEEBE *et al.*, 2009; VAN WINSEN *et al.*, 2010; EARHART *et al.*, 2011).

O 9HPT consiste em avaliar a capacidade do indivíduo para encaixar nove pinos e retirá-los novamente para o local inicial (MATHIOWETZ *et al.*, 1985). O teste é composto por nove pinos (9 milímetros de diâmetro e 32 milímetros de comprimento), uma prancha de madeira com dimensão de 100x100x20 milímetros contendo nove furos de 10 milímetros de diâmetro e 15 milímetros de profundidade (GRICE *et al.*, 2003; MATHIOWETZ *et al.*, 1985). O participante é solicitado a encaixar os pinos na prancha, retirando-os em seguida, o mais rápido possível. A mão dominante é avaliada primeiro em duas séries consecutivas, sendo realizada em seguida a avaliação da mão não dominante também em duas séries consecutivas. O escore final é obtido a partir do tempo médio de execução (segundos) em cada mão. O teste tem sido utilizado em diferentes populações (EAHART *et al.*, 2011).

Estudos com indivíduos saudáveis relatam diferenças na execução do teste em função da idade, sexo e mão dominante (WANG *et al.*, 2015). Já foi utilizado em indivíduos após acidente vascular cerebral (BEEB; LANG, 2009). Em DP, o teste foi aplicado em um estudo de confiabilidade teste-reteste com 262 pacientes, sendo identificadas diferenças significativas entre sexo, maior impacto no desempenho relacionado à bradicinesia, *freezing* durante a marcha e maior idade. O estudo ofereceu parâmetros para a comparação do desempenho de pessoas com DP e indivíduos saudáveis (EAHART *et al.*, 2011).

#### 4.6.1.2 Equilíbrio

O equilíbrio foi avaliado a partir da versão reduzida, elaborada a partir do *BESTest*, denominada *MiniBESTest* (**Anexo 5**). O *BESTest* apresenta 6 subescalas que se relacionam com um amplo espectro de tarefas de desempenho (correspondentes aos subsistemas do equilíbrio): 1) restrições biomecânicas; 2) limites de estabilidade; 3) transições e ajustes posturais antecipatórios. 4) respostas posturais à perturbação. 5) orientação sensorial enquanto está de pé em uma base de suporte compatível ou inclinada, e 6) estabilidade dinâmica na marcha com e sem uma tarefa cognitiva (FRANCHIGNONI *et al.*, 2010). O *MiniBESTest* foi desenvolvido a partir da necessidade clínica de se identificar de forma rápida as alterações de equilíbrio dinâmico, para elaboração de estratégias e tratamentos na prática da fisioterapia (FRANCHIGNONI *et al.*, 2010).

O *MiniBESTest* oferece uma aplicação rápida e confiável em aproximadamente 15 minutos. São 14 itens pontuados de 0 a 2, sendo o escore máximo 28 e o escore mínimo 0, sendo que uma maior pontuação indica melhor desempenho no equilíbrio (LOPES *et al.*, 2019). São quatro domínios de avaliação que representam componentes do equilíbrio dinâmico: ajustes posturais antecipatórios, controle postural reativo, orientação sensorial e marcha dinâmica (LOPES *et al.*, 2019). O teste foi adaptado para o contexto brasileiro e suas propriedades psicométricas verificadas em indivíduos com DP, apresentando confiabilidade, validade de construto, estabilidade de resposta e capacidade de discriminação de habilidade (MAIA *et al.*, 2013). Em outro estudo o *MiniBESTest* apresentou-se como principal preditor de quedas para indivíduos idosos com DP (LOPES *et al.*, 2019).

#### 4.6.1.3 Mobilidade

A mobilidade foi avaliada a partir do teste *Timed Up and Go* (TUG). O TUG mensura o tempo requerido para realizar a sequência de movimentos: transferir de sentado-para-de-pé, andar em linha reta de 3 metros, retornar e se transferir de pé-para-sentado. Como essas atividades são realizadas no cotidiano, e indivíduos com DP apresentam limitações nesses movimentos, o TUG pode ser utilizado para avaliar a mobilidade (VAN UEM *et al.*, 2016). O TUG é um teste padronizado para população de idosos, sendo limitada a definição de valores de referência em pacientes com DP (VERHEYDEN *et al.*, 2014).

Morris e colaboradores (2001) realizaram estudo que sugere o TUG ser confiável e válido para indivíduos com DP e encontrou que o desempenho no teste varia entre a fase *on* e *off*. De acordo com Smulders *et al.* (2012), os pacientes com DP gastaram em média 9,51 segundos para completar o TUG. Além disso, indivíduos com DP foram 38% mais lentos que controles saudáveis (VERHEYDEN *et al.*, 2014). O trabalho de Nocera *et al.* (2013) utilizou o TUG para avaliar o risco de queda em 2097 indivíduos com DP. Esses autores encontraram que o TUG classificou corretamente 74% da amostra em “caidores ou não caidores”, utilizando um ponto de corte de 11,5 segundos.

#### 4.6.1.4 Fenótipo Clínico da Doença de Parkinson

A partir da seção motora (III) do UPDRS, também podem ser definidos os fenótipos clínicos da DP. Nesse estudo, utilizamos a classificação tremor-dominante, rígido-acinético e misto, de acordo com Schiess *et al.* (2000), Korchounov *et al.* (2004)

e Kang *et al.* (2005). Para calcular o escore tremor dominante, foi realizada a soma dos itens 20 e 21 do UPDRS III, dividido por 4. Para o escore rígido-acinético, o cálculo foi feito a partir da soma dos itens 22, 23, 24, 25, 26, 27 e 31, dividido por 15. Portanto, para determinar os subtipos clínicos da DP, foi utilizado o escore calculado anteriormente, dividindo o resultado de tremor dominante pelo rígido-acinético. Se o resultado da fração é igual a 1, considera-se o fenótipo clínico tremor dominante, se o resultado é igual a 0,80, o fenótipo é rígido-acinético, e por último, o fenótipo misto é determinado para valores entre 0,8 e 1,0.

#### 4.6.1.5 Depressão

Os sintomas depressivos foram mensurados por meio do Inventário de Depressão de Beck (IDB) (**Anexo 6**). O IDB é o instrumento de autoavaliação mais frequentemente utilizado no cenário clínico, para avaliação de sintomas depressivos. O instrumento apresenta 21 grupos de afirmações de sintomas e atitudes, referentes à última semana, e a pontuação de cada questão varia de zero a três pontos. É utilizado para avaliar a depressão, permitindo mensurar a gravidade dos sintomas depressivos. Leentjens *et al.* (2000) validaram o IDB como instrumento de rastreio e diagnóstico de depressão na DP e sugeriram diferentes pontuações para rastreio, como valores 8/9, e para diagnóstico de depressão, valores de 16/17. Em indivíduos com diagnóstico de DP, o IDB apresenta boa acurácia e correlação com o diagnóstico clínico de depressão, principalmente quando utilizando o ponto de corte 17/18, podendo ser útil no reconhecimento de depressão na DP leve e moderada (SILBERMAN *et al.*, 2006).

#### 4.6.1.6 Fadiga

A ocorrência de fadiga foi avaliada pela Escala de Severidade da Fadiga (ESF), um questionário com nove itens que analisa o impacto da fadiga nas atividades de vida diária (**Anexo 7**). Para cada item o participante deve escolher uma pontuação entre um, que indica uma forte discordância, a sete, que indica uma forte concordância. É mais frequentemente utilizada com indivíduos com DP e outras doenças neurodegenerativas como Esclerose Múltipla. Possui estudos de adaptação, validação e reprodutibilidade com indivíduos com DP no Brasil.

#### 4.6.2 Variável Dependente

A realização de AVD foi mensurada por meio do questionário ADLQ-Brasil, desenvolvido no trabalho de dissertação de Alves, 2019, em que foi feita a adaptação transcultural do mesmo (**Anexo 8**). Esse questionário possui 20 questões que avaliam as incapacidades reais do paciente com DP para realizar as AVD de acordo com a sua perspectiva (LEE *et al.*, 2016). É um instrumento para auto administração, que pode ser utilizado em longo prazo e em um ambiente clínico usual. Os autores mostraram que o ADLQ foi o mais poderoso preditor de qualidade de vida entre os instrumentos clínicos (LEE *et al.*, 2016).

### 4.6 Análise Estatística

Estatísticas descritivas foram realizadas para todas as variáveis de caracterização sociodemográfica e clínicas dos participantes do estudo. A normalidade dos dados foi avaliada usando o Teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Foi utilizada a ANOVA para comparar os escores do ADLQ-Brasil entre indivíduos com fenótipos clínicos diferentes. Para comparar os escores do ADLQ-Brasil entre indivíduos caidores e não caidores, foi utilizado o Teste de *Mann-Whitney* para amostras não pareadas.

Para avaliar a associação entre as alterações motoras (destreza digital, equilíbrio e mobilidade) e não motoras (depressão e fadiga) com os escores do ADLQ- Brasil, foi

utilizado o Coeficiente de Correlação de *Spearman*. Os critérios propostos por Munro (2005) foram adotados para a interpretação o grau de correlação: muito baixa - 0 a 0,25; baixa - 0,26 a 0,49; moderada - 0,50 a 0,69; alta - 0,70 a 0,89; muito alta - 0,90 a 1,00. Foi considerado o número mínimo (n=30) indicado para realizar análises de correlação.

Todas as análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS para Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, versão 17.0). O nível de significância estabelecido foi 0,05.

## 5 RESULTADOS

No período de setembro de 2018 a março de 2020, 90 indivíduos foram convidados a participar do estudo, a partir do contato direto realizado no Ambulatório de Neurologia do Centro de Especialidades Médicas da Santa Casa de Belo Horizonte, no Ambulatório Bias Fortes do Hospital das Clínicas e na Clínica Tônus Fisioterapia e Saúde Integral e na Associação Mineira de Parkinson. Inicialmente foi feita uma triagem para avaliar se os indivíduos atendiam os critérios de elegibilidade e se teriam disponibilidade para se deslocar até o local de avaliação.

Desses 90 indivíduos, 41 (45,6%) não atendiam os critérios de elegibilidade como descrito na **Tabela 1**.

**Tabela 1.** Critérios para exclusão de indivíduos com DP do estudo.

Motivo da Exclusão	Número de indivíduos excluídos
Cirurgia de estimulação profunda (DBS)	20
Estágio $\geq$ 4 de Hohen e Yahr e/ou incapacidade para deambular	5
Diagnóstico e/ou em uso de medicamentos para outras doenças psiquiátricas	4
Alterações ortopédicas incapacitantes	4
Condição cardiovascular instável	4
Diagnóstico ou em uso de medicamentos para outras doenças neurológicas	3
Demência	1

Dos 49 que atendiam os critérios de inclusão, 12 não conseguiram comparecer ao local de avaliação por morar em locais distantes ou em outras cidades, e sete não tinham interesse em participar do estudo. Dessa forma, 30 indivíduos foram submetidos à avaliação completa do estudo. Os dados sociodemográficos e clínicos desses participantes estão apresentados na **Tabela 2**.

A amostra foi constituída principalmente por homens (n=21; 70%), com idade média de  $64,3 \pm 10,5$  anos. Quatro (13%) participantes relataram etilismo e nenhum era tabagista. Dezenove (63%) praticavam atividade física. Quanto à presença de comorbidades, a hipertensão arterial foi a mais frequente acometendo oito (27%) dos participantes, seguida de diabetes em três (10%) participantes e apenas um (3%) relatou doença cardíaca.

Em relação a escolaridade, a média foi de  $8,5 \pm 4,6$  anos de estudo, equivalente ao ensino fundamental II. Referente à percepção de saúde, apenas cinco (17%) relataram ser muito boa, 18 (60%) relataram ser boa, seis (20%) relataram ser ruim e um (3%) relatou ser muito ruim. Quanto ao critério de avaliação econômica, os indivíduos que participaram da nossa pesquisa se enquadram na classe C em uma estratificação que varia da classe “A1” (com maior poder aquisitivo) à classe “E” (com menor poder aquisitivo) (ABEP, 2012; NUNES *et al.*, 2014).

A gravidade dos sinais motores avaliada pela subseção III do UPDRS mostrou comprometimento leve a moderado. A mediana 2 na escala de HY indica doença bilateral sem déficit de equilíbrio (GOULARD; PEREIRA 2004; SCHENKMAN *et al.*, 2001). Dezesesseis (53%) participantes desse estudo precisavam de cuidador. Em relação ao tratamento farmacológico, 94% dos indivíduos usavam Levodopa, 67% utilizavam agonista dopaminérgico (Pramipexol) como terapia combinada, 27% bloqueador da COMT (Entacapone) e 20% faziam uso da Amantadina. A média da dose diária de Levodopa no tratamento desses pacientes foi de  $912,02\text{mg} \pm 403,902\text{mg}$ , com 100mg de dose mínima e 1698mg de dose máxima.

**Tabela 2.** Características sociodemográficas e clínicas dos participantes do estudo.

Variáveis	Participantes (n=89)
Sexo masculino	74%
Sexo feminino	26%
Idade (anos) 45	68,6 ± 6,4
– 50 anos	3 (10,0%)
51 – 60 anos	8 (26,7%)
61 – 70 anos Acima de 70 anos	11 (36,6%)
	8 (26,7%)
Nível educacional (anos)	25,8 ± 3,3
MEEM	24,36
Presença de cuidador (sim/não)	16 / 14
Tempo de sintomas de DP (anos)	9,1 ± 4,0
Lado de início dos sintomas (direito / esquerdo)	16 / 14
Tempo de diagnóstico de DP (anos)	7,9 ± 3,9
UPDRS Subseção III	21,3 ± 13,14
Estágios de HY	2 (mediana)
Estágio 1,0	2
Estágio 1,5	11
Estágio 2,0	6
Estágio 2,5	3
Estágio 3,0	8
Fenótipo Clínico	
Misto	13 (43,3%)
Rígido-acinético	13 (43,3%)
Tremor	4 (13,4%)
IDB	12,6 ± 8,1
Pacientes com sintomas depressivos (IDB ≥ 18)	6 (20,0%)
ESF	23,7 ± 14,2
TUG	10,2 ± 3,7
Caidores (≥11,5 ms)	14,2 ± 3,5
Caidores (<11,5 ms)	8,2 ± 1,5

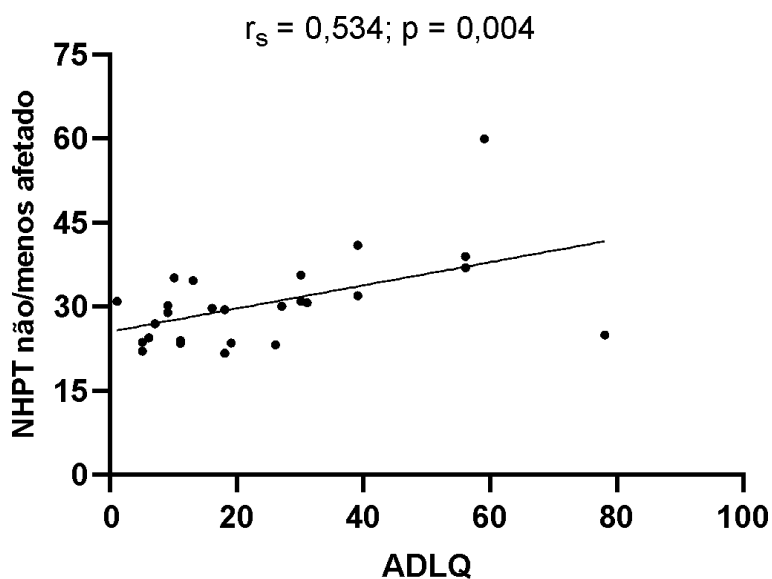
Abreviações: MEEM: Mini Exame do Estado Mental; UPDRS: Escala de Avaliação Unificada da Doença de Parkinson; HY: Escala de Estadiamento de Hohen e Yahr; IDB: Inventário de Depressão de Beck; ESF: Escala de Severidade de Fadiga; TUG: *Timed Up and Go Test*.

Seis indivíduos (20%) tinham pontuação no IDB que indicam presença de sintomas depressivos (escores  $\geq$  a 18 pontos), com média de 25,2 ( $\pm$ 5,5) pontos. Para o grupo sem sintomas depressivos, 24 (80%), a média no IDB foi 9,5 ( $\pm$ 5,0) pontos.

Quanto ao fenótipo clínico, 13 foram classificados como misto, 13 como rígido-acinético e apenas quatro como tremor dominante. Não houve diferença quanto aos escores obtidos no ADLQ-Brasil quando comparando os três fenótipos clínicos (ANOVA,  $p = 0,519$ ).

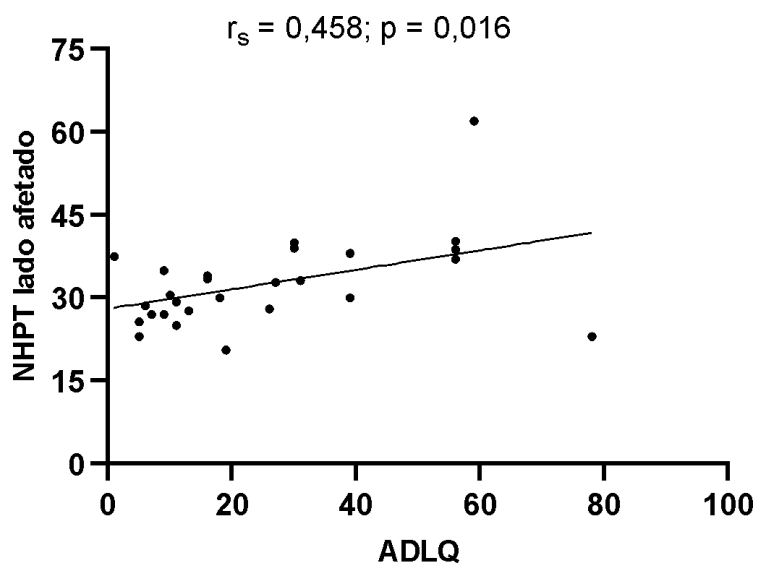
De acordo com o ponto de corte proposto por Nocera *et al.* (2013) para identificar indivíduos com DP caidores e não caidores, a amostra foi constituída por dez (33%) indivíduos caidores, com tempo médio no TUG de 14,2 ( $\pm$ 3,6) segundos e 20 (67%) não caidores com tempo médio de 8,2 ( $\pm$ 1,5) segundos ( $p < 0,001$ ). Vinte (33%) participantes não relatavam queda. Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quando comparando os escores do ADLQ entre indivíduos caidores e não caidores ( $p = 0,055$ ).

Ao realizar a análise de correlação entre as variáveis independentes e o escore total do ADLQ-Brasil, foi identificada correlação com magnitude moderada com o 9HPT do lado não/menos afetado (**Figura 2**) e baixa com o lado afetado (**Figura 3**). Houve correlação de magnitude moderada com o MiniBESTest (**Figura 4**). As correlações com IDB (**Figura 5**) e ESF (**Figura 6**) foram de magnitude baixa. E não houve correlação com os escores do TUG (**Figura 7**).

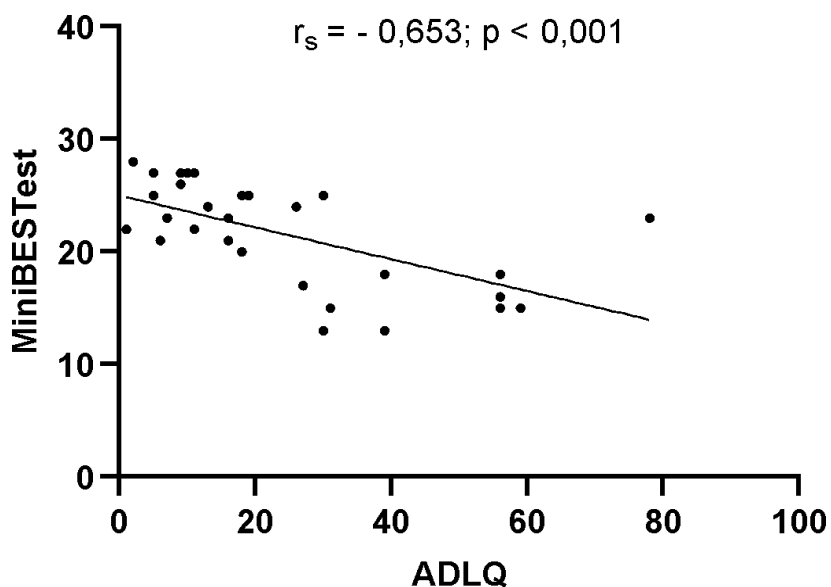


**Figura 2.** Correlação moderada entre os escores obtidos a partir da avaliação da destreza digital

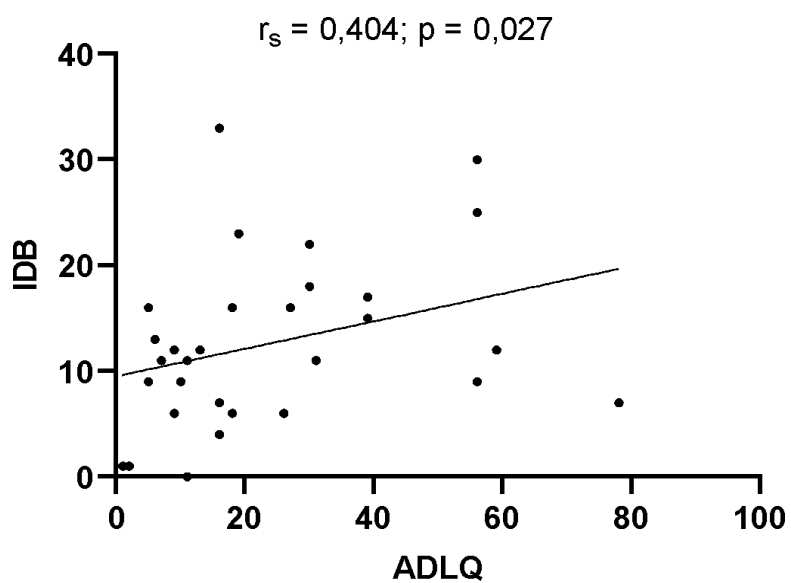
(9HPT, *Nine-Hole Peg Test*) do lado não/menos afetado pelos sinais motores da DP e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil).



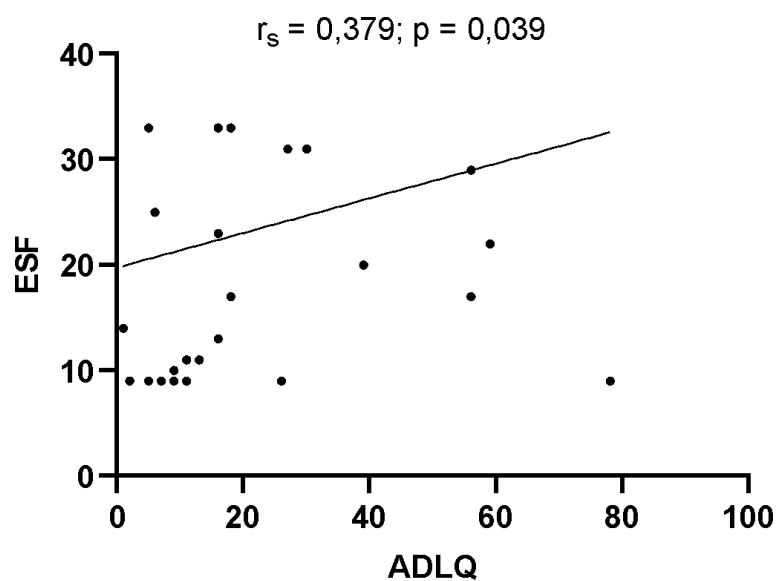
**Figura 3.** Correlação baixa entre os escores obtidos a partir da avaliação da destreza digital (9HPT, *Nine-Hole Peg Test*) do lado mais afetado pelos sinais motores da DP e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil).



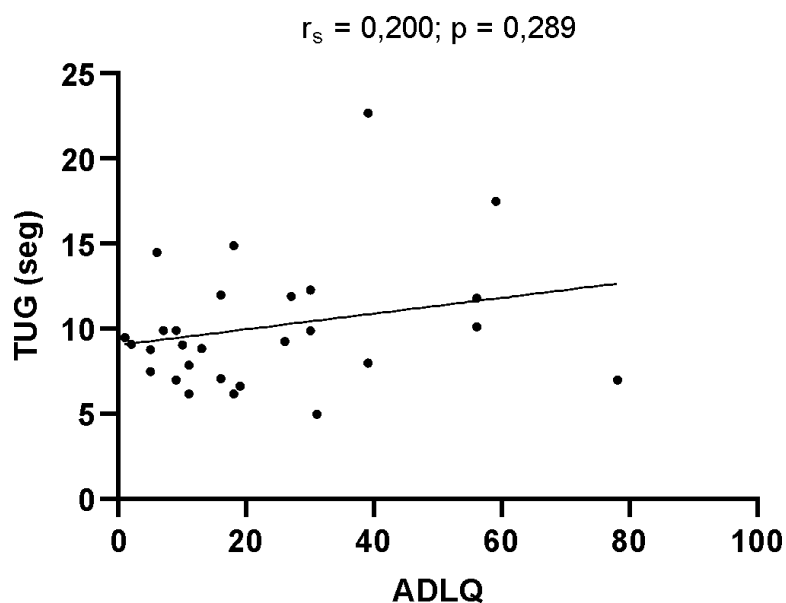
**Figura 4.** Correlação moderada entre os escores obtidos a partir da avaliação do equilíbrio (MiniBESTest) e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil).



**Figura 5.** Correlação baixa entre os escores obtidos a partir da avaliação dos sintomas depressivos (IDB, Inventário de Depressão de Beck) e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil).



**Figura 6.** Correlação baixa entre os escores obtidos a partir da avaliação do sintoma de fadiga (ESF, Escala de Severidade de Fadiga) e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil).



**Figura 7.** Ausência de correlação entre os escores obtidos a partir da avaliação da mobilidade (TUG, *Timed Up and Go*) e a limitação da realização de AVD (ADLQ-Brasil).

A **Tabela 3** ilustra os resultados de mediana (mínimo-máximo) para cada item do ADLQ-Brasil e a correlação desses itens com as variáveis independentes.

**Tabela 3.** Escores dos itens do ADLQ-Brasil e correlação com as variáveis independentes.

Itens ADLQ	Mediana (mín – máx)	9HPT Lado não/menos afetado	9HPT Lado afetado	MiniBESTest	IDB	ESF
Deitar/ levantar da cama	1 (0 – 4)	0,335 (0,088)	0,242 (0,223)	<b>- 0,494 (0,006)</b>	0,191 (0,311)	0,024 (0,902)
Virar-se na cama	1,5 (0 – 4)	0,252 (0,204)	0,084 (0,676)	- 0,313 (0,092)	0,292 (0,117)	0,135 (0,478)
Sentar / levantar do chão	2 (0 – 5)	<b>0,463 (0,015)</b>	<b>0,432 (0,024)</b>	<b>- 0,751 (&lt;0,001)</b>	0,291 (0,119)	0,154 (0,416)
Sentar / levantar de uma cadeira	0 (0 – 3)	<b>0,634 (&lt;0,001)</b>	<b>0,485 (0,010)</b>	<b>- 0,765 (&lt;0,001)</b>	0,215 (0,255)	0,228 (0,226)
Vestir-se	1 (0 – 4)	<b>0,563 (0,002)</b>	<b>0,546 (0,003)</b>	<b>- 0,453 (0,012)</b>	0,173 (0,362)	0,329 (0,075)
Ficar de pé	0 (0 – 4)	0,229 (0,251)	0,315 (0,110)	<b>- 0,486 (0,006)</b>	- 0,015 (0,937)	0,115 (0,546)
Tomar banho	0 (0 – 4)	<b>0,414 (0,032)</b>	<b>0,386 (0,047)</b>	<b>- 0,399 (0,029)</b>	0,348 (0,059)	0,167 (0,378)
Usar o vaso sanitário	0 (0 – 4)	<b>0,434 (0,024)</b>	<b>0,493 (0,009)</b>	<b>- 0,572 (0,001)</b>	0,316 (0,089)	0,228 (0,225)
Escrever	1 (0 – 5)	<b>0,572 (0,002)</b>	<b>0,488 (0,010)</b>	<b>- 0,398 (0,030)</b>	0,212 (0,260)	0,132 (0,488)
Usar uma colher / garfo	1 (0 – 4)	<b>0,562 (0,002)</b>	<b>0,535 (0,004)</b>	<b>- 0,473 (0,008)</b>	0,259 (0,167)	0,344 (0,063)
Engolir	0 (0 – 3)	0,031 (0,876)	- 0,090 (0,656)	- 0,252 (0,178)	0,083 (0,662)	- 0,075 (0,696)
Conversar	1 (0 – 3)	0,149 (0,459)	0,371 (0,057)	- 0,281 (0,132)	0,015 (0,939)	0,181 (0,322)
Andar	1 (0 – 4)	<b>0,600 (0,001)</b>	<b>0,541 (0,004)</b>	<b>- 0,682 (&lt;0,001)</b>	0,310 (0,096)	<b>0,412 (0,024)</b>
Dar o primeiro passo	1 (0 – 4)	0,322 (0,101)	0,335 (0,088)	- 0,349 (0,059)	0,256 (0,173)	0,327 (0,078)
Virar-se	0,5 (0 – 5)	0,232 (0,245)	0,220 (0,269)	<b>- 0,488 (0,006)</b>	<b>0,395 (0,031)</b>	0,283 (0,130)
Mover um objeto	0 (0 – 4)	<b>0,649 (&lt;0,001)</b>	<b>0,545 (0,003)</b>	<b>- 0,524 (0,003)</b>	0,284 (0,129)	0,236 (0,209)
Subir / descer escadas	1 (0 – 5)	<b>0,502 (0,008)</b>	0,322 (0,102)	<b>- 0,634 (&lt;0,001)</b>	<b>0,386 (0,035)</b>	0,317 (0,088)
Atravessar uma rua	1 (0 – 4)	<b>0,545 (0,003)</b>	<b>0,462 (0,015)</b>	<b>- 0,664 (&lt;0,001)</b>	<b>0,393 (0,032)</b>	0,267 (0,153)
Entrar / sair de um carro	1 (0 – 5)	<b>0,502 (0,008)</b>	<b>0,466 (0,014)</b>	<b>- 0,663 (&lt;0,001)</b>	0,131 (0,490)	0,247 (0,188)
Entrar / sair de um ônibus ou metrô	1 (0 – 4)	<b>0,605 (0,001)</b>	<b>0,399 (0,039)</b>	<b>- 0,629 (&lt;0,001)</b>	<b>0,515 (0,004)</b>	<b>0,484 (0,007)</b>

**Abreviações:** ADLQ, Questionário de Atividades de Vida Diária; 9HPT, *Nine-Hole Peg Test*; IDB, Inventário de Depressão de Beck; ESF, Escala de Severidade de Fadiga.

## 6 DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi investigar os fatores associados (equilíbrio, mobilidade, destreza digital, depressão e fadiga) com a realização de AVD em indivíduos com DP, além de comparar esse desempenho entre indivíduos com diferentes fenótipos clínicos e quanto ao risco de quedas. Os resultados mostram correlação de magnitude moderada entre a destreza digital do lado não/menos afetado pelos sinais motores da DP e o equilíbrio com a percepção do desempenho nas AVD. Mas, a associação com a destreza digital do lado mais afetado, sintomas depressivos e fadiga foi de magnitude baixa. Além disso, não houve diferença entre os grupos, considerando o fenótipo clínico e o risco para quedas.

Foki *et al.* (2016) mostraram que a apraxia cinética do membro superior é um importante fator que afeta a realização das AVD em indivíduos com DP nos estágios leve a moderado. Esses autores usaram o teste de abotoar e desabotoar e o teste da rotação da moeda para avaliação da destreza manual (FOKI *et al.*, 2016). Choi *et al.* (2017) demonstraram correlação de magnitude moderada entre os escores obtidos no teste da caixa e blocos e o nível de independência funcional avaliado a partir da Escala de Schwab e England em indivíduos com DP no estágio leve a moderado. Esses autores perceberam que a força de correlação foi maior com os escores obtidos no membro menos afetado, sugerindo que esses indivíduos tendem a usar mais esse lado para realizar as AVD (CHOI *et al.*, 2017). Estudo de Goubalt *et al.* (2019) mostrou que indivíduos com maior gravidade de sinais cardinais - instabilidade postural, tremor, rigidez – no pico da dose de levodopa, assim como maior prejuízo de função cognitiva, gastavam mais tempo para realizar tarefas funcionais, além de apresentar maior número de erro. Os resultados do presente estudo corroboram esses achados da literatura, mostrando que houve correlação entre os escores do 9HPT e o ADLQ- Brasil, sendo a força de correlação maior com o lado não/menos afetado. Isso significa que quanto mais tempo o indivíduo gasta para realizar o teste - encaixar nove pinos e retirá-los novamente para o local inicial - maior o escore no ADLQ-Brasil que indica maior limitação nas AVD. Além disso, os resultados sugerem que o lado não/menos afetado apresenta maior influência, dada a magnitude da correlação, indo ao encontro do estudo de Choi *et al.* (2017). Isso é reforçado ao observar que as tarefas sentar/levantar de uma cadeira, escrever, atravessar uma rua, entrar/sair de um ônibus ou metrô apresentaram maior limitação (magnitude moderada) em detrimento do prejuízo da função do membro

superior não/menos afetado. Além disso, a tarefa de subir/descer escadas teve correlação apenas com o tempo gasto no 9HPT desse lado.

A habilidade de manter a projeção do centro de massa dentro dos limites da base de apoio durante ações intencionais que envolvem a transferência de peso é de extrema importância para a realização das AVD. Essa habilidade é diminuída em indivíduos com DP que podem apresentar dificuldade mesmo em posições mais baixas como permanecer sentado, além da capacidade de permanecer em pé sem apoio (LOPES *et al.*, 2019; KAMIENIARZ *et al.*, 2018). Além disso, estudos mostram interações alteradas entre os sistemas vestibular, visual e proprioceptivo, que são pilares para o controle postural, nessa população (BERTOLINI *et al.*, 2015; HWANG *et al.*, 2016). Nesse contexto, o MiniBESTest foi usado em nosso estudo, que é indicado para avaliar o equilíbrio e prever o risco de quedas em indivíduos com DP (WINSER *et al.*, 2019). Foi possível observar uma correlação de magnitude moderada entre os escores do MiniBESTest e o desempenho nas AVD. Apenas as tarefas de virar-se na cama, engolir, conversar e dar o primeiro passo não tiveram correlação com o resultado no MiniBESTest, mostrando que muitas AVD são influenciadas pela alteração de equilíbrio. Dessa forma, o envolvimento do indivíduo em tarefas funcionais tende a diminuir, o que aumenta o impacto negativo na independência e vida social desse indivíduo.

De acordo com Bjornestad *et al.* (2016), a perda de independência pode não apenas resultar em grande sofrimento para os pacientes e seus parentes, mas também se tornar um fardo substancial para o sistema de saúde, pois esses indivíduos passam a depender de atendimento em domicílio ou nos ambulatórios. Isso destaca a necessidade de informações válidas sobre a ocorrência, fatores de risco e prognóstico da dependência para realizar AVD em indivíduos com DP.

Concernente ao estado de depressão, Fan, Chang & Wu (2016) e Rosińczuk e Koltuniuk (2017) constataram que os sintomas depressivos causam maior dependência nas AVD e que esses fatores foram preditores da piora da qualidade de vida em indivíduos com DP. Os nossos resultados mostraram uma correlação de magnitude baixa entre os escores do IDB e ADLQ. Além disso, poucas tarefas (virar-se, subir/descer escadas, atravessar uma rua e entrar/sair de um ônibus ou metrô) foram influenciadas pelos sintomas depressivos, sendo a tarefa entrar/sair de um ônibus ou metrô a mais afetada. Esse dado é interessante, uma vez que poderia prejudicar o deslocamento desse indivíduo e estar associado a menor participação social. Estudos sugerem que a melhora na qualidade de vida está relacionada ao diagnóstico precoce e do tratamento adequado da depressão, o que pode resultar na

redução de alguns sintomas somáticos (JIANG *et al.*, 2013; ROSIŃCZUKE; KOŁTUNIUK, 2017).

Dentre as alterações não motoras, estudos relatam que a fadiga é considerada um dos mais comuns e incapacitantes (BARONE, *et al.*, 2009; SICILIANO *et al.*, 2019), que pode estar presente mesmo durante a fase prodrômica da DP (PONT-SUNYER *et al.*, 2015), e uma vez presente pode persistir ou mesmo piorar com o tempo (FRIEDMAN; FRIEDMAN, 2001; ALVES; WENTZEL-LARSEN, LARSEN 2004; SICILIANO *et al.*, 2019). Embora a magnitude de correlação do desempenho com esse sintoma tenha sido baixa, destaca-se que apenas duas tarefas foram influenciadas - andar e entrar/sair de um ônibus ou metrô. Esses dados corroboram outros achados que apontam que a fadiga pode diminuir o nível de atividade física, assim como diminuir o tempo de trabalho, participação em atividades sociais e lazer (STOCCHI *et al.*, 2014), o que poderia potencializar a limitação nas AVD.

Embora vários estudos apontem a associação entre a gravidade dos sinais motores da DP com limitação funcional (BJORNESTAD *et al.*, 2016; BUGALHO *et al.*, 2016; MACLEOD & COUNSELL, 2016), não há estudos investigando especificamente a relação com a mobilidade. A mobilidade refere-se à capacidade de um indivíduo se movimentar livre e facilmente. Quando isso é possível em diferentes ambientes como em casa, no trabalho e na comunidade, permitindo a realização de atividades ou tarefas funcionais e participar da vida diária, denomina-se mobilidade funcional (BOUÇA-MACHADO; MAETZLER, FERREIRA, 2018). O TUG é o teste mais utilizado quando a mobilidade funcional é avaliada por um único instrumento ou quando combinado com outros testes e escalas, sendo válido para indivíduos com DP (BOUÇA-MACHADO *et al.*, 2019). Entretanto, nossos resultados não identificaram associação entre os escores do TUG e o desempenho nas AVD.

Vários estudos apontam que indivíduos com DP com subtipo PIGD apresentam maior comprometimento do equilíbrio, da marcha e da função cognitiva, assim como pior qualidade de vida (FERESHTEHNEJAD *et al.*, 2015; MOHAMED *et al.*, 2018; SANTOS-GARCÍA *et al.*, 2020). Por outro lado, Prime *et al.* (2020) não observaram diferenças entre os subtipos (RA e PIGD) para caminhada ou controle postural reativo. Nesse mesmo cenário, nossos resultados também não mostraram diferença entre os escores obtidos no ADLQ-Brasil quando comparando indivíduos com DP com diferentes fenótipos clínicos. Esses resultados podem ser explicados pelo fato de existir uma variação considerável na apresentação dos fenótipos de indivíduos com DP idiopática, o que pode se

traduzir em diferenças na progressão da doença. Outro aspecto importante é que devido à heterogeneidade e complexidade da DP, a avaliação clínica é desafiadora e requer períodos prolongados de avaliação contínuos para alcançar um quadro preciso dos sintomas e suas flutuações (DEL DIN *et al.*, 2016). O uso de recursos como dispositivos móveis usados no corpo ou em telefones inteligentes, que permitam o monitoramento contínuo do paciente em ambientes habituais não supervisionados (chamados de vida livre) deve ser considerado (DEL DIN *et al.*, 2016).

De forma geral, os estudos avaliam principalmente a associação de alterações motoras e não motoras da DP com a qualidade de vida (MAGRINELI *et al.*, 2016; BUGALHO *et al.*, 2016). Há poucos estudos investigando especificamente quais fatores podem alterar o desempenho nas AVD avaliadas, preferencialmente, a partir da percepção do indivíduo com DP, o que torna nossos achados relevantes. Outro ponto importante é que nossa amostra foi constituída por indivíduos pertencentes a uma classe econômica baixa, que são pessoas que geralmente dependem de transporte público, reforçando que foi a tarefa influenciada por todos os fatores avaliados, e muitas vezes com menor acesso aos serviços de saúde. Isso mostra a necessidade de incentivar políticas de promoção à saúde e de acessibilidade de forma efetiva e que atenda às necessidades da sociedade. Apesar de somente 30% dos contatos potenciais terem participado do estudo, o tamanho mínimo da amostra foi alcançado. Desta forma, a perda de potenciais participantes entre o contato no recrutamento e a avaliação indica os desafios para o recrutamento de participantes em estudos transversais, porém não pode ser considerada uma efetiva limitação. Por se tratar de um estudo transversal, a presença de uma associação estatística não significa necessariamente uma associação causal (HOCHMAN *et al.*, 2005). No entanto, os efeitos da levodopa - considerada o padrão ouro para o tratamento dos sinais motores cardinais (TOLOSA *et al.*, 1998; NAGAO *et al.*, 2019) - diminuem com a evolução da DP e surgem efeitos colaterais (OBESO *et al.*, 2000; NAGAO *et al.*, 2019). Nesse contexto, a avaliação das AVD nesses indivíduos é essencial para avaliar a condição do paciente e a eficácia de tratamentos. Além disso, o conhecimento de quais fatores estão associados à limitação na realização das AVD pode nortear o processo de tomada de decisão clínica e a escolha de estratégias de reabilitação. Como perspectivas futuras são sugeridos estudos com um número maior de indivíduos com DP, considerando outras alterações motoras e não motoras da doença, de forma a avaliar os preditores da realização de AVD nessa população.

## 7 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou correlação de magnitude moderada com entre os escores do 9-HPT do lado não/menos afetado e equilíbrio com o desempenho nas AVD, a partir da percepção do indivíduo em um contexto de vida real. E correlação de magnitude baixa com os escores do 9-HPT do lado mais afetado, sintomas depressivos e fadiga. Além disso, não houve diferença nos escores do ADL-Brasil quando comparado aos diferentes fenótipos clínicos (rígido-acinético, tremor e misto), assim como ao comparar indivíduos caidores e não caidores de acordo com os escores do TUG.

Considerando que a DP é uma doença degenerativa, crônica e progressiva, que cursa com limitação na realização das AVD, estes achados são relevantes por apontarem quais fatores estão associados à essa limitação. Essas informações poderão ser utilizadas para nortear a avaliação e direcionar a escolha de estratégias de reabilitação nessa população, além de monitorar os efeitos do tratamento e auxiliar gestores em saúde no planejamento de políticas de saúde pública para a população em estudo.

## REFERÊNCIAS

ALLEN, N. E. et al. Bradykinesia, muscle weakness and reduced muscle power in Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 24, n. 9, p. 1344–1351, 2009.

ALVES, W. **Adaptação transcultural e propriedades de medida do Activity Daily Living Questionnaire (ADLQ) - Brasil específico para indivíduos com Doença de Parkinson**. Dissertação (mestrado em Neurociências) Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2019.

ALVES, G.; WENTZEL-LARSEN, T.; LARSEN, Jan Petter. Is fatigue an independent and persistent symptom in patients with Parkinson disease?. **Neurology**, v. 63, n. 10, p. 1908-1911, 2004.

BARBOSA, M. T. et al. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: A community-based survey in Brazil (the Bambuí Study). **Movement Disorders**, v. 21, n. 6, p. 800–808, 2006.

BARONE, Paolo et al. Pisa syndrome in Parkinson's disease and parkinsonism: clinical features, pathophysiology, and treatment. **The Lancet Neurology**, v. 15, n. 10, p. 1063-1074, 2016.

BEATON, Dorcas E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine**, v. 25, n. 24, p. 3186-3191, 2000.

BEEBE, Justin A.; LANG, Catherine E. Relationships and responsiveness of six upper extremity function tests during the first 6 months of recovery after stroke. **Journal of neurologic physical therapy: JNPT**, v. 33, n. 2, p. 96, 2009.

BEGA, D. et al. Impact of Depression on Progression of Impairment and Disability in Early Parkinson's Disease. **Movement Disorders Clinical Practice**, v. 2, n. 4, p. 371– 378, 2015.

BEITZ, J. M. Parkinson's disease: A review, **Frontiers in Bioscience**, v.1, n.6, p.65- 74, 2014.

BERRIOS, German E. Um ensaio sobre a paralisia agitante. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 19, n. 1, p. 122-149, 2016.

BERTOLINI, Giovanni et al. Percepção de inclinação prejudicada na doença de Parkinson: uma falha de integração vestibular central. **PLoS ONE**, v. 10, n. 4, pág. e0124253, 2015.

BJORNESTAD A, et al. Reliability of Three Disability Scales for Detection of Independence Loss in Parkinson's Disease. **Parkinsons Dis**. v. 2016, p. 1-6, 2006

BOUÇA-MACHADO, R.; MAETZLER, W., FERREIRA, J. J. What is Functional Mobility Applied to Parkinson's Disease? **Journal Parkinsonism and Related Disorders**, v.8, n.1, p.121–130, 2018.

BOUÇA-MACHADO, R. et al. Measurement instruments to assess functional mobility in Parkinson's disease: a systematic review. **Movement Disorders Clinical Practice**, v.7, n.2,

p.129–139, 2019.

BONANNI, L. et al. Botulinum toxin treatment of lateral axial dystonia in parkinsonism. **Movement Disorders**, v. 22, n. 14, p. 2097–2103, 2007.

BRAAK, H. et al. Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease. **Neurobiology of Aging**, v. 24, n. 2, p. 197–211, 2003.

BUGALHO, P. et al. Non-Motor symptoms in Portuguese Parkinson's Disease patients: Correlation and impact on Quality of Life and Activities of Daily Living. **Scientific Reports**, v. 6, 2016.

CHANÁ-CUEVAS, P. et al. Risk factors associated to the presentation of episodes of major depression in a population of outpatients with Parkinson's disease. **Revista de Neurologia**, v. 42, n. 9, p. 521–524, 2006.

CHAPUIS, S. et al. Impact of the motor complications of Parkinson's disease on the quality of life. **Movement Disorders**, v. 20, n. 2, p. 224–230, 2005.

CHRISTOFOLETTI, G. et al. Eficácia de tratamento fisioterapêutico no equilíbrio estático e dinâmico de pacientes com doença de Parkinson. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 3, p. 259–263, 2010.

CHAUDHURI, K. R; FUNG, V.S.C. **Fast facts: Parkinson's disease**. Karger Medical and Scientific Publishers, 2016.

CHOI, Yoo-Im; SONG, Chiang-Soon; CHUN, Byung-Yoon. Activities of daily living and manual hand dexterity in persons with idiopathic Parkinson disease. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 29, n. 3, p. 457-460, 2017.

CHOI, Y. I.; SONG, C.S.; CHUN, B.Y. Activities of daily living and manual hand dexterity in persons with idiopathic parkinson disease. **Journal of Physical Therapy Science**. V.29, n.3, p. 457-460. Março. 2017.

CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-50, 1999.

COSTANZI R.N. et al Breve análise da nova projeção da população do IBGE e seus impactos previdenciários. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Sociais**. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8792/1/NT\\_51\\_Disoc\\_Breve\\_an%C3%A1lise.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8792/1/NT_51_Disoc_Breve_an%C3%A1lise.pdf). 2018.

DEL DIN, Silvia et al. Free-living monitoring of Parkinson's disease: Lessons from the field. **Movement Disorders**, v. 31, n. 9, p. 1293-1313, 2016.

DEL TREDICI, Kelly et al. Where does Parkinson disease pathology begin in the brain. **Journal of Neuropathology & Experimental Neurology**, v. 61, n. 5, p. 413-426, 2002.

DI BIASE, L. et al. Quantitative Analysis of Bradykinesia and Rigidity in Parkinson's Disease. **Frontiers in Neurology**, v. 9, p. 6, 2018.

DOMINGO, A.; KLEIN, C. Genetics of Parkinson disease. In: **Handbook of Clinical Neurology. Elsevier B.V.**, 2018. v. 147p. 211–227.

DORSEY, E. R. et al. Projected number of people with Parkinson disease in the most populous nations, 2005 through 2030. **Neurology**, v. 68, n. 5, p. 384–6, 2007.

DORSEY, E. et al. The emerging evidence of the Parkinson pandemic. **Journal of Parkinson's disease**, v. 8, n. s1, p. S3-S8, 2018.

EARHART, Gammon M. et al. The 9-hole PEG test of upper extremity function: average values, test-retest reliability, and factors contributing to performance in people with Parkinson disease. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 35, n. 4, p. 157- 163, 2011.

FAHN S.; ELTON, R.L.; and members of the UPDR S Development Committee. Unified Parkinson's Disease Rating Scale. In: FAHN S. et al. Recent developments in Parkinson's disease. **Macmillan Healthcare Information**. V.2. p.153-63. 1987.

FALVO, M. J.; EARHART, G. M. Six-Minute Walk Distance in Persons With Parkinson Disease: A Hierarchical Regression Model. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 90, n. 6, p. 1004–1008, 2009.

FERRAZZOLI, D. et al. Balance dysfunction in Parkinson's disease: The role of posturography in developing a rehabilitation program. **Parkinson's Disease**, v. 2015, 2015.

FOKI, T. et al. Limb-kinetic apraxia affects activities of daily living in Parkinson's disease: a multi-center study. **European journal of neurology**, v. 23, n. 8, p. 1301- 1307, 2016.

FRANCHIGNONI, Franco et al. Using psychometric techniques to improve the Balance Evaluation Systems Test: the mini-BESTest. **Journal of rehabilitation medicine**, v. 42, n. 4, p. 323-331, 2010.

FRIEDMAN, J. H. Parkinson's disease psychosis 2010: A review article, **Parkinsonism Relat Disord**, 2010.

FRIEDMAN, J. H.; FRIEDMAN, H. Fatigue in Parkinson's disease: a nine-year follow-up. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 16, n. 6, p. 1120-1122, 2001.

GARBER, C. E.; FRIEDMAN, J. H. Effects of fatigue on physical activity and function in patients with Parkinson's disease. **Neurology**, v. 60, n. 7, p. 1119–1124, 2003.

GILAT, M. et al. Dopamine depletion impairs gait automaticity by altering cortico- striatal and cerebellar processing in Parkinson's disease. **NeuroImage**, v. 152, p. 207– 220, 2017.

GOUBAULT, E. et al. Remnants of cardinal symptoms of Parkinson's disease, not dyskinesia are problematic for dyskinetic patients performing activities of daily living. **Frontiers in Neuroscience**. v.10, p. 256, 2019.

HIRSCH, Lauren et al. The incidence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Neuroepidemiology**, v. 46, n. 4, p. 292-300, 2016.

HOBSON, J.P.; EDWARDS, N.I.; MEARA, R.J. The Parkinson's Disease Activities of Daily Living Scale: a new simple and brief subjective measure of disability in Parkinson's disease. **Clinical Rehabilitation**. v.15, n. 3, p. 241-6. 2001.

Hoehn, M. M., & Yahr, M. D. (1998). Parkinsonism: onset, progression, and mortality. **Neurology**, 50(2), 318-318.

HOCHMAN, Bernardo et al. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, p. 2-9, 2005.

HOLROYD, S.; CURRIE, L. J.; WOOTEN, G. F. Depression is associated with impairment of ADL, not motor function in Parkinson disease. **Neurology**, v. 64, n. 12, p. 2134–2135, 2005.

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 & Psychiatry**, v. 55, n. 3, p. 181-184, 1992.

JIANG, J.L. et al. The impact of motor and depressive symptoms on quality of life in patients with Parkinson's disease. **Tzu Chi Medical Journal**, v.25, n.3, p.175-178, 2013.

KAMIENIARZ, Anna et al. A posturographic procedure assessing balance disorders in Parkinson's disease: a systematic review. **Clinical Interventions in Aging**, v. 13, p. 2301, 2018.

KANG, Gail A. et al. Clinical characteristics in early Parkinson's disease in a central California population-based study. **Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorders Society**, v. 20, n. 9, p. 1133-1142, 2005.

KORCHOUNOV, Alexei et al. Differences in age at onset and familial aggregation between clinical types of idiopathic Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 19, n. 9, p. 1059-1064, 2004.

KOWAL, S. L. et al. The current and projected economic burden of Parkinson's disease in the United States. **Movement Disorders**, v. 28, n. 3, p. 311–318, 2013.

LAWRENCE, B. J. et al. Activities of daily living, depression, and quality of life in Parkinson's disease. **PLoS ONE**, v. 9, n. 7, 2014.

LEAVY, B. et al. "Pushing the Limits": Rethinking Motor and Cognitive Resources After a Highly Challenging Balance Training Program for Parkinson Disease. **Physical**

**Therapy**, v. 97, n. 1, p. 81–89, 2016.

LEE, S.Y. et al. Activities of daily living questionnaire from patients' perspectives in Parkinson's disease: a cross-sectional study. **BMC Neurol.** V. 21, p. 16- 73, 2016.

LEENTJENS, Albert FG et al. The validity of the Beck Depression Inventory as a screening and diagnostic instrument for depression in patients with Parkinson's disease. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 15, n. 6, p. 1221-1224, 2000.

LOPEZ, F.V. et al. Everyday functioning in Parkinson's disease: Evidence from the Revised-Observed Tasks of Daily Living (OTDL-R). **Parkinsonism and Related Disorders**, v.60, n. 167-170, 2019.

MACLEOD, Angus D.; COUNSELL, Carl E. Predictors of functional dependency in Parkinson's disease. **Movement disorders**, v. 31, n. 10, p. 1482-1488, 2016.

MAGRINELLI, F. et al. Pathophysiology of motor dysfunction in Parkinson's disease as the rationale for drug treatment and rehabilitation. **Parkinson's Disease**, v. 2016, 2016.

MATEOS-TOSET, S. et al. Effects of a Single Hand-Exercise Session on Manual Dexterity and Strength in Persons with Parkinson Disease: A Randomized Controlled Trial. **PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation**, United States, v. 8, n. 2, p. 115–122, 2016.

MATHIOWETZ, Virgil et al. Adult norms for the nine hole peg test of finger dexterity. **The Occupational Therapy Journal of Research**, v. 5, n. 1, p. 24-38, 1985.

METMAN, Leo Verhagen et al. Test–retest reliability of UPDRS-III, dyskinesia scales, and timed motor tests in patients with advanced Parkinson's disease: An argument against multiple baseline assessments. **Movement Disorders**, v. 19, n. 9, p. 1079- 1084, 2004.

MIRELMAN, A. et al. Gait impairments in Parkinson's disease, Lancet Publishing Group, 2019.

MOHAMED, Al-Amir Bassiouny et al. Evaluation of dysphagia in different phenotypes of early and idiopathic Parkinsonism. **The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery**, v. 54, n. 1, p. 28, 2018.

FERESHTEHNEJAD, Seyed-Mohammad et al. New clinical subtypes of Parkinson disease and their longitudinal progression: a prospective cohort comparison with other phenotypes. **JAMA Neurology**, v. 72, n. 8, p. 863-873, 2015.

NAGAO, Kanae Jennifer; PATEL, Neepa J. From medications to surgery: advances in the treatment of motor complications in Parkinson's disease. **Drugs in Context**, v. 8, 2019.

NOCERA, Joe R. et al. Using the Timed Up & Go test in a clinical setting to predict

falling in Parkinson's disease. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 94, n. 7, p. 1300-1305, 2013.

OBESO, Jose A. et al. Pathophysiology of levodopa-induced dyskinesias in Parkinson's disease: problems with the current model. **Annals of Neurology**, v. 47, n. 4 Suppl 1, p. S22, 2000.

GRICE, K.O. et al. Adult norms for a commercially available Nine Hole Peg Test for finger dexterity. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 57, n. 5, p. 570-573, 2003.

PONT-SUNYER, C. 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.

PRADO, B. R. C.; BARBOSA, E. R. Depression in Parkinson's disease: Study of 60 cases. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 63, n. 3 B, p. 766-771, 2005.

PRIME, Morgane et al. Differentiating Parkinson Disease Subtypes Using Clinical Balance Measures. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 44, n. 1, p. 34-41, 2020.

PRINGSHEIM, T. et al. The prevalence of Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis, **John Wiley and Sons Inc.**, 2014.

PROUD, E. L. et al. Upper-limb assessment in people with Parkinson disease: Is it a priority for therapists, and which assessment tools are used? **Physiotherapy Canada**, v. 65, n. 4, p. 309-316, 2013.

PROUD, E. L.; MORRIS, M. E. Skilled Hand Dexterity in Parkinson's Disease: Effects of Adding a Concurrent Task. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 91, n. 5, p. 794-799, 2010.

QUINN, L.; BUSSE, M.; DAL BELLO-HAAS, V. Management of upper extremity dysfunction in people with Parkinson disease and Huntington disease: Facilitating outcomes across the disease lifespan. **Journal of Hand Therapy**, v. 26, n. 2, p. 148-155, 2013.

RANA, A. Q. et al. Parkinson's disease: a review of non-motor symptoms. **Expert Review of Neurotherapeutics**, v. 15, n. 5, p. 549-562, 2015.

RAZA, C.; ANJUM, R.; SHAKEEL, N. ul A. Parkinson's disease: Mechanisms, translational models and management strategies, **Elsevier Inc.**, 2019.

REEVE, A.; SIMCOX, E.; TURNBULL, D. Ageing and Parkinson's disease: Why is advancing age the biggest risk factor?, **Ageing Res Rev**, 2014.

RITZ, B. et al.  $\alpha$ -Synuclein genetic variants predict faster motor symptom progression

in idiopathic Parkinson disease. **PLoS ONE**, v. 7, n. 5, p. 36199, 2012.

ROJO, A. et al. Depression in Parkinson's disease: Clinical correlates and outcome. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 10, n. 1, p. 23–28, 2003.

ROSQVIST K. et al.; Factors associated with life satisfaction in Parkinson's disease. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 136, n. 1, p.1–8, 2016.

ROSIŃCZUK, J.; KOŁTUNIUK, A. The influence of depression, level of functioning in everyday life, and illness acceptance on quality of life in patients with parkinson's disease: A preliminary study. **Neuropsychiatric Disease and Treatment**, v. 13, p. 881–887, 2017.

SANCHES, K. C.; CARDOSO, K. G. Estudo da fadiga e qualidade de vida nos pacientes com doença de Parkinson. **Journal of the Health Sciences Institute**, 2012.

SANTOS-GARCÍA, Diego et al. The impact of freezing of gait on functional dependency in Parkinson's disease with regard to motor phenotype. **Neurological Sciences**, p. 1-10, 2020.

SCALZO, P. L.; TEIXEIRA-JÚNIOR, A. L. PARTICIPAÇÃO DOS NÚCLEOS DA BASE NO CONTROLE DO TÔNUS E DA LOCOMOÇÃO. **Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n. 4, 2017.

SCHAPIRA, A. H.; JENNER, P. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease, **John Wiley & Sons, Ltd**, 2011.

SCHIESS, M. C. et al. Parkinson's disease subtypes: clinical classification and ventricular cerebrospinal fluid analysis. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 6, n. 2, p. 69-76, 2000.

SICILIANO, M. et al. Fatigue in Parkinson's disease: Italian validation of the Parkinson Fatigue Scale and the Fatigue Severity Scale using a Rasch analysis approach. **Parkinsonism & related disorders**, v. 65, p. 105-110, 2019.

SILBERMAN, C.D. et al. Recognizing depression in patients with Parkinson s disease: accuracy and specificity of two depression rating scale. **Arquivos de Neuro- Psiquiatria**, v. 64, n. 2B, p. 407-411, 2006.

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

SMULDERS, K. et al. Assessment of dual tasking has no clinical value for fall prediction in Parkinson's disease. **Journal of Neurology**, v. 259, n. 9, p. 1840-1847, 2012.

SOH, S. et al. Determinants of health-related quality of life in people with Parkinson's disease: a path analysis. **Quality Life Research**, v.22, n. 7, p. 1543-53, 2013.

SRIVANITCHAPOOM, P.; HALLETT, M. Camptocormia in Parkinson's disease: Definition, epidemiology, pathogenesis and treatment modalities, **BMJ Publishing Group**, 2016.

SURMEIER, J. D.; OBESO, J. A.; HALLIDAY, G. M. Parkinson's disease is not simply a prion disorder. **Journal of Neuroscience**, v. 37, n. 41, p. 9799–9807, 2017.

STEBBINS, Glenn T. et al. How to identify tremor dominant and postural instability/gait difficulty groups with the movement disorder society unified Parkinson's disease rating scale: comparison with the unified Parkinson's disease rating scale. **Movement Disorders**, v. 28, n. 5, p. 668-670, 2013.

STELLA, Florindo et al. Depression in patients with Parkinson's disease: impact on functioning. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 272, n. 1-2, p. 158-163, 2008.

TAN, D. et al. Relationships between motor aspects of gait impairments and activity limitations in people with Parkinson's disease: A systematic review, **Parkinsonism and Related Disorders**, v.18, n.2, p117-124, 2011.

TEIVE, HÉLIO AG. O papel de Charcot na doença de Parkinson. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 56, n. 1, p. 141-5, 1998.

TOLOSA, E et al. History of levodopa and dopamine agonists in Parkinson's disease treatment. **Neurology**, v. 50, n. 6 Suppl 6, p. S2-S10, 1998.

TRIST, B. G.; HARE, D. J.; DOUBLE, K. L. Oxidative stress in the aging substantia nigra and the etiology of Parkinson's disease, **Blackwell Publishing Ltd**, 2019.

TYSNES, O. B.; STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of Neural Transmission**, v. 124, n. 8, p. 901–905, 2017.

VAN, U. J. et al. Health related quality of life in patients with Parkinson's disease - a systematic review based on the ICF model. **Neuroscience & Behavioral Reviews**, v. 61 p.23-26, 2016.

VAN WINSEN, Lisa ML et al. Outcome measurement in multiple sclerosis: detection of clinically relevant improvement. **Multiple Sclerosis Journal**, v. 16, n. 5, p. 604-610, 2010.

VERHEYDEN, Geert et al. Psychometric properties of 3 functional mobility tests for people with Parkinson disease. **Physical Therapy**, v. 94, n. 2, p. 230-239, 2014.

WANG, Ying-Chih et al. Dexterity as measured with the 9-Hole Peg Test (9-HPT) across the age span. **Journal of Hand Therapy**, v. 28, n. 1, p. 53-60, 2015.

WEINTRAUB, D. et al. Effect of Psychiatric and Other Nonmotor Symptoms on Disability in Parkinson's Disease. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 52, n. 5, p. 784–788, 2004.

WILD, Diane et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. **Value in Health**, v. 8, n. 2, p. 94-104, 2005.

WINSER, Stanley J. et al. Measures of balance and falls risk prediction in people with Parkinson's disease: a systematic review of psychometric properties. **Clinical Rehabilitation**, v. 33, n. 12, p. 1949-1962, 2019.

WREDE, A. et al. Myofibrillar disorganization characterizes myopathy of camptocormia in Parkinson's disease. **Acta Neuropathologica**, v. 123, n. 3, p. 419–432, 2012.

YOSHII, F. et al. Postural deformities in Parkinson's disease –Mutual relationships among neck flexion, fore-bent, knee-bent and lateral-bent angles and correlations with clinical predictors. **Journal of Clinical Movement Disorders**, v. 3, n. 1, 2016.

ZETUSKY, Walter J.; JANKOVIC, Joseph; PIROZZOLO, Francis J. The heterogeneity of Parkinson's disease: clinical and prognostic implications. **Neurology**, v. 35, n. 4, p. 522-522, 1985.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO**

**Investigadores:** Prof<sup>ª</sup> Dra. Paula Luciana Scalzo e Prof<sup>ª</sup> Dra. Iza de Faria-Fortini

**TÍTULO DO PROJETO: PREDITORES DA LIMITAÇÃO EM ATIVIDADES E RESTRIÇÃO NA PARTICIPAÇÃO EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa que pretende investigar quais os fatores causam prejuízo na atividade (capacidade de fazer atividades rotineiras do dia a dia) e na participação (realização de tarefas na sociedade) em pacientes com doença de Parkinson (DP). Você terá que responder questionários/escalas que avaliam a gravidade da sua doença, a presença de sintomas de depressão, de fadiga, a capacidade de realizar atividades em casa e fora de casa. Você deverá fazer testes motores para avaliar a sua velocidade para andar, a função do seu braço e o seu equilíbrio.

O presente estudo apresenta riscos mínimos, já que se trata apenas da aplicação de testes simples e questionários, não havendo procedimentos invasivos. De qualquer forma, caso você sinta algum desconforto, cansaço cognitivo e/ou físico, dores musculares em função da avaliação dos testes motores, a avaliação poderá ser dividida, respeitando o seu limite. Os questionários serão aplicados em um local tranquilo e separado para evitar o seu constrangimento. A sua participação nessa pesquisa não acarretará gasto para você ou seu dependente/acompanhante, e também você não receberá pagamento pela participação. A avaliação acontecerá nos dias do seu atendimento, ou a partir de agendamento por contato telefônico e será realizada no ambulatório de neurologia onde você faz o acompanhamento clínico. A avaliação terá duração de aproximadamente duas horas. O conhecimento adquirido poderá beneficiá-lo com informações e orientações visando a melhora da sua capacidade de fazer atividades em casa e fora de casa. As informações obtidas por meio desse estudo serão utilizadas apenas pelos profissionais envolvidos neste projeto e poderão ser importantes para incrementar outros estudos. Você não será identificado quando o material de seu registro for utilizado, seja para propósitos de publicação científica ou educativa. Todas as informações obtidas serão arquivadas sob responsabilidade da pesquisadora responsável, no laboratório de Neurobiologia do Departamento de Morfologia do Instituto de Ciências Biológicas por um período de cinco anos. Ao assinar este consentimento informado, você autoriza as inspeções em seus registros. É importante que você esteja consciente de que a participação neste estudo de pesquisa é completamente voluntária e que você pode se recusar a participar do estudo, sem penalidades ou perda de benefícios aos quais tenha direito de outra forma. Você receberá uma via deste termo onde consta o telefone e o endereço das pesquisadoras principais, podendo esclarecer dúvidas sobre o projeto e sua participação.

**Pesquisadoras Responsáveis:** Profa Paula Luciana Scalzo (031) 34092799/ [scalzopl@gmail.com](mailto:scalzopl@gmail.com) - Profa Iza de Faria-Fortini (031) 3409-4795 / [izafaria@yahoo.com.br](mailto:izafaria@yahoo.com.br)

Você também poderá acionar o Comitê de Ética em caso de dúvidas relacionadas a aspectos éticos do projeto.

**Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG:** Comitê de Ética em pesquisa (COEP) da UFMG. Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar – Sala 2005.CEP: 31270-901 – BH – MG  
Telefax: (31) 3409-4592 E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)

Li ou alguém leu para mim as informações contidas neste termo de consentimento antes de assinar. Declaro que fui informado sobre os objetivos do estudo e que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Declaro também que toda a linguagem técnica utilizada foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que recebi uma via deste formulário. Compreendo que sou livre para não participar do estudo, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade. Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade e sem reservas para participar como paciente deste estudo.

**DECLARAÇÃO E ASSINATURA**

Eu, \_\_\_\_\_ li e entendi toda a informação repassada sobre o estudo, sendo os objetivos e procedimentos satisfatoriamente explicados. Tive tempo suficiente para considerar a informação acima e tive a oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando as duas vias deste termo voluntariamente, sendo uma via para mim e outra para os pesquisadores. Assinando este termo de consentimento, eu estou indicando que eu concordo em participar deste estudo.

Assinatura do Participante

Data

Assinatura do Pesquisador Responsável

Data

### Apêndice B - FICHA DE AVALIAÇÃO

Data da avaliação: \_\_\_\_\_ Horário da avaliação: \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_ Raça: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ocupação atual: ( ) ativo ( )

afastado ( ) desempregado ( ) aposentado

Profissão: \_\_\_\_\_

Vive com: ( ) filhos ( ) sozinho ( ) companheiro ( ) outros Precisa de cuidador? ( ) sim ( ) não

Nome/Parentesco cuidador: \_\_\_\_\_ Telefone cuidador: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **DADOS CLÍNICOS GERAIS**

Etilismo ( ) sim ( ) não / Tempo: \_\_\_\_\_ Tabagismo ( ) sim ( ) não / Tempo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Faz atividade física? ( ) sim ( ) não

Há quanto tempo? \_\_\_\_\_ Qual atividade? \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Déficit visual: \_\_\_\_\_ Déficit auditivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Participação em programa de reabilitação: ( ) sim ( ) não

**Em geral, você diria que sua saúde é:**

( ) excelente ( ) muito boa ( ) boa ( ) ruim ( ) muito ruim

Doenças Associadas

( ) diabetes ( ) hipertensão ( ) problemas cardíacos ( ) demência e/ou outras doenças

neurológicas ( ) depressão e/ou outras doenças psiquiátricas ( ) câncer

Medicamentos:

Cirurgia importante:

Tempo diagnóstico DP: \_\_\_\_\_ Tempo de sintomas: \_\_\_\_\_ Lado de início: ( ) D (

) E Sinais clínicos do início da DP: ( ) Tremor ( ) Rigidez ( ) Bradicinesia ( ) Instabilidade postural

Usa levodopa: ( ) sim ( ) não Se sim, qual?

Horário dos comprimidos:

Latência (qto tempo para começar o efeito):

Duração (o efeito dura até a próxima dose ou termina antes):

Tem efeitos colaterais por causa da levodopa? ( ) sim ( ) não ( )

Discinesias (movimentos involuntários)

( ) Fenômeno On-Off (momentos bem definidos de efeito e falta de efeito da levodopa) ( )

Flutuação (se o efeito da levodopa oscila entre uma medicação e outra)



( ) Wearing-Off (se há o aumento do tempo para fazer efeito e/ou se termina antes de tomar o próximo) Dura

até o próximo medicamento? ( ) sim ( ) não Se não, termina quanto tempo antes?

Faz uso de outros medicamentos para DP? ( ) sim ( ) não Quais?

(nome, dose e horário):

## Anexo 1 – Aprovação Comitê de Ética

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA	
<b>- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA</b>	
<p><b>Título da Pesquisa:</b> Preditores da limitação em atividades e restrição na participação em indivíduos com doença de Parkinson <b>Pesquisador Responsável:</b> PAULA LUCIANA SCALZO <b>Área Temática:</b> <b>Versão:</b> 2 <b>CAAE:</b> 00957218.1.0000.5149 <b>Submetido em:</b> 08/11/2018 <b>Instituição Proponente:</b> PRO REITORIA DE PESQUISA <b>Situação da Versão do Projeto:</b> Aprovado <b>Localização atual da Versão do Projeto:</b> Pesquisador Responsável <b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio</p>	
	
Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1217581	

## Anexo 2 - Critério de Classificação Econômica Brasil

Atualmente você mora com:

- ( ) 1. Pais      ( ) 2. Sozinho      ( ) 3. Parentes      ( ) 4. República/pensão  
 ( ) 5. Outro, especificar: \_\_\_\_\_

(Não preencher)

Moradia  
(1) (2) (3) (4) (5)

Mora\_outro \_\_\_\_\_

Você tem independência econômica? ( ) 0. Não      ( ) 1. Sim

Economica\_indep  
(0) (1)

Você trabalha? ( ) 0. Não      ( ) 1. Sim

Trabalho

(0) (1)

Se sim, onde? \_\_\_\_\_

Traba\_lugar \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

Traba\_função \_\_\_\_\_

Para as questões abaixo, caso você não tenha independência econômica, considerar a casa dos seus pais.

Renda\_pessoal  
(1) (2) (3) (4) (5)

Quantas pessoas moram na sua casa (incluindo você): \_\_\_\_\_

Item	Quantidade
Televisão em cores	
Rádio ( vale também micro-system ou rádio tipo walkman)	
Banheiro	
Automóvel	
Empregada mensalista (que trabalha pelo menos 5 dias por semana)	
Aspirador de pó	
Máquina de lavar roupa	
DVD	
Geladeira duplex (com duas portas)	
Geladeira simples (não duplex)	
Freezer	

Renda\_familia

(1) (2) (3) (4) (5)

Casapais \_\_\_\_\_

Qual o grau de instrução do provedor financeiro de sua família? (considerar o principal provedor financeiro, pode ser você, seu pai, mãe ou outra pessoa. Caso o pai e mãe colaborem igualmente, anotar o maior grau de instrução):

- ( ) 1. Sem estudo  
 ( ) 2. Primário incompleto  
 ( ) 3. Primário completo  
 ( ) 4. Ginásial incompleto  
 ( ) 5. Ginásial completo  
 ( ) 6. Colegial Incompleto  
 ( ) 7. Colegial completo  
 ( ) 8. Superior incompleto  
 ( ) 9. Superior completo

Provedor:

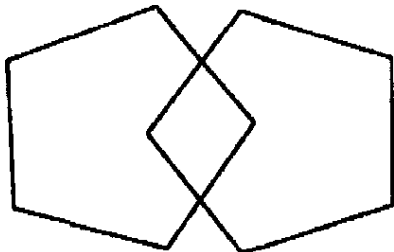
(1) (2) (3) (4) (5)  
 (6) (7) (8) (9)

### Anexo 3 – Mini Exame do Estado Mental

ITE M	ESCORE
<p><b>Orientação temporal</b> (Um ponto para cada resposta correta) Que dia é hoje? Em que mês estamos? _____ Em que ano estamos? _____ Em que dia da semana estamos? ___ Qual a hora aproximada? _____</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 5 <i>pontos</i> Escore:</p>
<p><b>Orientação espacial</b> (Um ponto para cada resposta correta) Em que local estamos? (<i>apontando para o chão: consultório, dormitório, sala</i>). _____ Que local é este aqui? (<i>apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa, universidade</i>). _____ Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima? _____ Em que cidade estamos? _____ Em que Estado estamos?</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 5 <i>pontos</i> Escore:</p>
<p><b>Memória imediata</b> (Um ponto para cada palavra repetida corretamente na <u>1ª vez</u>. Pode-se repetir até três vezes para aprendizado, se houver erros). “Eu vou dizer 3 palavras e você irá decorá-las e repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO.” Carro: _____ Vaso: _____ Tijolo: _____</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 3 <i>pontos</i> Escore:</p>
<p><b>Cálculo</b> (Um ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o paciente espontaneamente se autocorrige).</p> <p>1. Quanto é 100 menos 7? (93) _____      4. Quanto é 79 menos 7? (72) _____ 2. Quanto é 93 menos 7? (86) _____      5. Quanto é 72 menos 7? (65) _____ 3. Quanto é 86 menos 7? (79) _____</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 5 <i>pontos</i> Escore:</p>
<p><b>Evocação das palavras</b> (Um ponto para cada palavra evocada correta) “Quais foram as três palavras que há pouco pedi para decorar?” Carro: _____ Vaso: _____ Tijolo: _____</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 3 <i>pontos</i> Escore:</p>
<p><b>Nomeação</b> (Um ponto para cada resposta correta) Mostrar alguns objetos e pedir para que o indivíduo os nomeie. “Como se chama isto?” (mostre o objeto). Relógio: _____ Lápis (ou caneta): _____</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 2 <i>pontos</i> Escore:</p>
<p><b>Repetição</b> (Um ponto caso a frase esteja correta) “Vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim: NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.”</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 1 <i>ponto</i> Escore:</p>
<p><b>Comando</b> (Um ponto para cada comando realizado corretamente) Dar uma folha de papel para o indivíduo e dar os seguintes comandos: “Pegue este papel com a mão direita, dobre no meio e coloque no chão”. Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa, não dê dicas. Pegar com a mão direita: _____ Dobrar ao meio: _____ Colocar no chão:</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 3 <i>pontos</i> Escore:</p>
<p><b>Leitura</b> (Um ponto caso a tarefa seja realizada de forma correta) Mostre a frase escrita em uma folha “FECHE OS OLHOS” e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado. Não auxilie se pedir ajuda ou se ler a frase sem realizar o comando.</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 1 <i>ponto</i> Escore:</p>
<p><b>Frase</b> (Um ponto, caso seja uma frase coerente, não sendo considerados erros gramaticais). Peça ao indivíduo para escrever uma frase. Se não compreender a instrução, ajude com os seguintes comandos: “alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer”.</p>	<p><i>Escore máximo:</i> 1 <i>ponto</i> Escore:</p>



**Cópia do desenho** (Um ponto caso o desenho esteja correto. Considere apenas se houver 2 pentágonos - 10 ângulos -, parcialmente sobrepostos - intersecção em dois lados -, formando no centro figura de quatro lados - quatro ângulos. Não valorizar tremores ou rotação)  
Mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível.



*Escore máximo:*

*1*

*ponto*

Escore:

## ANEXO 4 - ESCALA UNIFICADA DE DOENÇA DE PARKINSON (SEÇÃO III)

### 18. Linguagem

falada 0= Normal.

1= Leve perda de expressão dicção e/ou volume da voz.

2= Monótona, arrastada, mas compreensível; alteração moderada. 3=

Alteração marcada, difícil de entender.

4= Ininteligível

### 19. Expressão

o facial 0= Normal

1= Hiponímia mínima; poderia ser normal ("cara de jogador de pôquer"). 2=

Diminuição leve mas claramente anormal da expressão facial.

3= Hiponímia moderada; lábios separados em algumas ocasiões.

4= Face fixa ou em máscara com perda grave ou total da expressão facial, lábios separados 0,6cm ou mais.

### 20. Tremor em

repouso 0= Ausente.

1= Leve e pouco freqüente

2= De pequena amplitude e continuo ou de amplitude moderada e aparição intermitente. 3= De amplitude moderada e presente quase continuamente.

4= De amplitude marcada e presente quase continuamente.

### 21. Tremor de ação ou postural das mãos:

0= Ausente

1= Leve; presente durante a atividade

2= De amplitude moderada, presente durante a atividade.

3= De amplitude moderada, presente ao manter uma postura assim como durante a atividade. 4= De amplitude marcada, dificulta a alimentação.

### 22. Rigidez: (Avaliada através da mobilização passiva das articulações maiores, com o paciente sentado e relaxado. Não avaliar o fenômeno da roda denteada).

0= Ausente

1= Leve só percebida quando ativada por movimentos contralaterais ou outros movimentos. 2= Leve a moderada.

3= Marcada, mas permite alcançar facilmente a máxima amplitude de movimento. 4= Grave, a máxima amplitude do movimento é alcançada com dificuldade.

### 23. Destreza digital. (O paciente bate o polegar contra o indicador rápida e sucessivamente com a maior amplitude possível; cada mão separadamente).

0= Normal

1= Ligeiramente lento e/ou redução da amplitude.

2= Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.

3= Alteração grave. Freqüente indecisão ao iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.

4= Apenas pode realizar o exercício.

### 24. Movimentos das mãos. (O paciente abre e fecha a mão rápida e sucessivamente com a maior amplitude possível; cada mão separadamente).

0= Normal

1= Lentidão leve e/ou redução da amplitude.

2= Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.

3= Alteração grave. Freqüente indecisão em iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.

4= Apenas pode realizar o exercício.

### 25. Movimentos das mãos rápidos e alternantes: (Movimentos de pronação-supinação, vertical ou horizontalmente com a maior amplitude possível e ambas as mãos simultaneamente).

0= Normal

- 1= Lentidão leve e/ou redução da amplitude  
 2= Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.  
 3= Alteração grave. Freqüente indecisão ao iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.  
 4= Apenas pode realizar o exercício.

**26.** Agilidade das pernas: (Opaciente bate o calcanhar contra o solo em sucessão rápida, levantando a perna por completo. A amplitude deveria situar-se em 7 a 8 cm.)

0= Normal

1= Lentidão leve e/ou redução da amplitude.

2=Alteração moderada. Fadiga clara e precoce. O movimento pode se deter ocasionalmente.

3= Alteração grave. Freqüente indecisão ao iniciar o movimento ou paradas enquanto realiza o movimento.

4= Apenas pode realizar o exercício.

**27.** Levantar de uma cadeira. (O paciente tenta levantar-se de uma cadeira de madeira ou metal de encosto vertical mantendo os braços cruzados sobre o tórax)

0= Normal

1=Lento ou necessita de mais de uma tentativa. 2=

Levanta-se com apoio nos braços da cadeira.

3= Tende a cair para trás e pode tentar várias vezes ainda que se levante sem ajuda. 4= Não

pode se levantar da cadeira sem ajuda.

**28.** Postura

0= Erguido normalmente.

1 = Não totalmente erguido, levemente encurvado, pode ser normal em pessoas idosas.

2= Postura moderadamente encurvada, claramente anormal, pode estar inclinado ligeiramente para um lado.

3=Postura intensamente encurvada com cifose; pode estar inclinado moderadamente para um lado. 4=Flexão marcada com extrema alteração postural

**29.** M

archa 0=

Normal

1= A marcha é lenta, pode arrastar os pés e os passos podem ser curtos, mas não existe propulsão nem festinação.

2= Caminha com dificuldade, mas necessita pouca ou nenhuma ajuda; pode existir certa festinação, passos curtos ou propulsão.

3=Grave transtorno da marcha que exige ajuda.

4=A marcha é impossível, ainda que com ajuda.

**30.** Estabilidade postural (Observa-se a resposta a um deslocamento súbito para trás, provocado por um empurrão nos ombros, estando o paciente em pé com os olhos abertos e os pés ligeiramente separados. Avisar o paciente previamente)

0= Normal

1=Retropulsão, ainda que se recupera sem ajuda.

2=Ausência de reflexo postural; poderia ter caído se o avaliador não impedisse. 3=

Muito instável; tendência a perder o equilíbrio espontaneamente.

4= Incapaz de manter-se de pé sem ajuda.

**31.** Bradicinesia e hipocinesia. (Combinação de lentidão, indecisão, diminuição da oscilação dos braços, redução da amplitude dos movimentos e escassez de movimentos em geral).

0= Ausente

1= Lentidão mínima, dando ao movimento um caráter decidido; poderia se normal em algumas pessoas. Amplitude possivelmente reduzida.

2= Grau leve de lentidão e escassez de movimentos; evidentemente anormal. Pode haver diminuição da amplitude.

3= Lentidão moderada, pobreza de movimentos ou amplitude reduzida dos mesmos. 4=

Lentidão marcada e pobreza de movimentos com amplitude reduzida dos mesmos

**Anexo 5 - Mini-Balance Evaluation Systems Test**

<b>ANTECIPATÓRIO</b>		<b>SUBTOTAL: /6</b>
<p>1. SENTADO PARA DE PÉ                  (2) Normal: passa para de pé sem a ajuda das mãos e se estabiliza independentemente.                  (1) Moderado: passa para de pé na primeira tentativa COM o uso das mãos.                  (0) Grave: impossível levantar da cadeira sem assistência- OU – necessita várias tentativas com o uso das mãos.</p>	<p>2. FICAR NA PONTA DOS PÉS                  (2) Normal: estável por 3 segundos com altura máxima.                  (1) Moderado: calcanhares levantados, mas não na amplitude máxima (menor que quando segurando com as mãos)                  OU instabilidade notável por 3s.                  (0) Grave <math>\leq</math> 3 s.</p>	<p>3. DE PÉ EM UMA PERNA                  Esquerdo: Tentativa 1: __Tentativa 2: ____                  (2) Normal: 20s.                  (1) Moderado &lt; 20 s.                  (0) Grave: incapaz.                  Direito: Tentativa 1: __Tentativa 2: ____                  (2) Normal: 20s.                  (1) Moderado &lt; 20 s.                  (0) Grave: incapaz</p>
<b>CONTROLE POSTURAL REATIVO</b>		<b>SUBTOTAL: /6</b>

<p>4. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO- PARA FRENTE</p> <p>(2) Normal: recupera independentemente com passo único e amplo (segundo passo para realinhamento é permitido).</p> <p>(1) Moderado: mais de um passo usado para recuperar o equilíbrio.</p> <p>(0) Grave: nenhum passo, OU cairia se não fosse pego, OU cai espontaneamente.</p>	<p>5. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – PARA TRÁS</p> <p>(2) Normal: recupera independentemente com passo único e amplo.</p> <p>(1) Moderado: mais de um passo usado para recuperar o equilíbrio. (0) Grave: nenhum passo, OU cairia se não fosse pego, OU cai espontaneamente.</p>	<p>6. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATÓRIO – LATERAL.</p> <p>Esquerdo</p> <p>(2) Normal: recupera independentemente com um passo (cruzado ou lateral permitido)</p> <p>(1) Moderado: vários passos para recuperar o equilíbrio.</p> <p>(0) Grave: cai ou não consegue dar passo</p> <p>Direito</p> <p>(2) Normal: recupera independentemente com um passo (cruzado ou lateral permitido)</p> <p>(1) Moderado: vários passos para recuperar o equilíbrio.</p> <p>(0) Grave: cai ou não consegue dar</p> <p>Passo</p>
---	--	---

<i>ORIENTAÇÃO SENSORIAL</i>		<b><i>SUBTOTAL: /6</i></b>
<p>7. DE PÉ; (PÉS JUNTOS) OLHOS ABERTOS, SUPERFÍCIE FIRME</p> <p>Tempo em segundos: _____</p> <p>(2) Normal: 30 s.</p> <p>(1) Moderado: &lt; 30 s.</p> <p>(0) Grave: incapaz.</p>	<p>8. DE PÉ (PÉS JUNTOS) OLHOS FECHADOS, SUPERFÍCIE DE ESPUMA</p> <p>Tempo em segundos: _____</p> <p>(2) Normal: 30 s.</p> <p>(1) Moderado: &lt; 30 s.</p> <p>(0) Grave: incapaz.</p>	<p>9. INCLINAÇÃO - OLHOS FECHADOS</p> <p>Tempo em segundos:</p> <p>(2) Normal: fica de pé independentemente 30s e alinha com a gravidade.</p> <p>(1) Moderado: fica de pé independentemente &lt; 30 s OU alinha com a superfície.</p> <p>(0) Grave: incapaz.</p>
<i>MARCHA DINÂMICA</i>		<b><i>SUBTOTAL: /10</i></b>
<p>10. MUDANÇA NA VELOCIDADE DA MARCHA</p> <p>(2) Normal: muda a velocidade da marcha significativamente sem desequilíbrio.</p> <p>(1) Moderado: incapaz de mudar velocidade da marcha ou apresenta sinais de desequilíbrio.</p> <p>(0) Grave: incapaz de atingir mudanças significativas na velocidade E sinais de desequilíbrio.</p>	<p>11. ANDAR COM VIRADAS DE CABEÇA HORIZONTAL</p> <p>(2) Normal: realiza viradas de cabeça sem mudança na velocidade da marcha e bom equilíbrio.</p> <p>(1) Moderado: realiza viradas de cabeça com redução da velocidade da marcha.</p> <p>(0) Grave: realiza viradas de cabeça com desequilíbrio.</p>	<p>12. ANDAR E GIRAR SOBRE O EIXO</p> <p>(2) Normal: gira com pés próximos, RÁPIDO (<math>\leq 3</math> passos) com bom equilíbrio.</p> <p>(1) Moderado: gira com pés próximos, DEVAGAR (<math>\geq 4</math> passos) com bom equilíbrio.</p> <p>(0) Grave: não consegue girar com pés próximos em qualquer velocidade sem desequilíbrio.</p>

<p>13. PASSAR SOBRE OBSTÁCULOS</p> <p>(2) Normal: capaz de passar sobre as caixas com mudança mínima na velocidade da marcha e com bom equilíbrio.</p> <p>(1) Moderado: passa sobre as caixas, porém as toca OU demonstra comportamento cauteloso com redução da velocidade da marcha.</p> <p>(0) Grave: Incapaz de passar sobre as caixas OU passa contornando as caixas.</p>	<p>14. TUG COM DUPLA TAREFA [<i>CAMINHADA DE 3 METROS</i>]</p> <p>TUG:_____segundos;</p> <p>TUG dupla tarefa:_____segundos.</p> <p>(2) Normal: nenhuma mudança notável entre sentado, em pé ou andando na contagem regressiva quando comparado ao TUG sem dupla tarefa.</p> <p>(1) Moderado: tarefa dupla afeta a contagem OU a marcha (&gt; 10%) quando comparado com o TUG sem dupla tarefa.</p> <p>(0) Grave: Para de contar enquanto anda OU para de andar enquanto conta.</p>	<p>PONTUAÇÃO TOTAL:_____/ 28</p>
--	--	----------------------------------

## Anexo 6 - Inventário de Depressão de Beck

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. Se várias afirmações em um grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.

1. Não me sinto triste.
  2. Eu me sinto triste.
  3. Estou sempre triste e não consigo sair disto.
  4. Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar
- 
1. Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro.
  2. Eu me sinto desanimado quanto ao futuro.
  3. Acho que nada tenho a esperar.
  4. Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.
- 
1. Não me sinto um fracasso.
  2. Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.
  3. Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos.
  4. Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.
- 
1. Tenho tanto prazer em tudo como antes.
  2. Não sinto mais prazer nas coisas como antes.
  3. Não encontro um prazer real em mais nada.
  4. Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.
- 
1. Não me sinto especialmente culpado.
  2. Eu me sinto culpado grande parte do tempo.
  3. Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.
  4. Eu me sinto sempre culpado.
- 
1. Não acho que esteja sendo punido.
  2. Acho que posso ser punido.
  3. Creio que serei punido.
  4. Acho que estou sendo punido.
- 
1. Não me sinto decepcionado comigo mesmo.
  2. Estou decepcionado comigo mesmo.
  3. Estou enjoado de mim.
  4. Eu me odeio.
- 
1. Não me sinto, de qualquer modo, pior que os outros.
  2. Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros.
  3. Eu me culpo sempre por minhas falhas.
  4. Eu me odeio.
- 
1. Não tenho qualquer idéia de me matar.
  2. Tenho idéias de me matar, mas não as executaria.
  3. Gostaria de me matar.
  4. Eu me mataria se tivesse oportunidade.
- 
1. Não choro mais do que o habitual.
  2. Choro mais agora do que costumava.
  3. Agora, choro o tempo todo.
  4. Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queira.
- 
1. Não sou mais irritado agora do que já fui.



2. Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava.
3. Atualmente me sinto irritado o tempo todo.
4. Não me irrita mais com as coisas que costumavam me irritar.

1. Não perdi o interesse pelas outras pessoas.
2. Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar.
3. Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas.
4. Perdi todo o meu interesse pelas outras pessoas.

1. Tomo decisões tão bem quanto antes.
2. Adio as tomadas de decisões mais do que costumava.
3. Tenho mais dificuldade em tomar decisões do que antes.
4. Não consigo mais tomar decisões.

1. Não acho que minha aparência esteja pior do que costumava ser.
2. Estou preocupado por estar parecendo velho ou sem atrativos.
3. Acho que há mudanças permanentes na minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.
4. Acredito que pareço feio.

1. Posso trabalhar tão bem quanto antes.
2. Preciso de um esforço extra para fazer alguma coisa.
3. Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa.
4. Não consigo mais fazer trabalho algum.

1. Consigo dormir tão bem como o habitual.
2. Não durmo tão bem quanto costumava.
3. Acordo uma a duas horas mais cedo que habitualmente e tenho dificuldade em voltar a dormir.
4. Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir.

1. Não fico mais cansado do que o habitual.
2. Fico cansado com mais facilidade do que costumava.
3. Sinto-me cansado ao fazer qualquer coisa.
4. Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.

1. Meu apetite não está pior do que o habitual.
2. Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.
3. Meu apetite está muito pior agora.
4. Não tenho mais nenhum apetite.

1. Não tenho perdido muito peso, se é que perdi algum recentemente.
2. Perdi mais de dois quilos e meio.
3. Perdi mais de cinco quilos.
4. Perdi mais de sete quilos.

Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim ( ) Não ( )

1. Não estou mais preocupado com minha saúde do que o habitual.
2. Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou prisão de ventre.
3. Estou muito preocupado com problemas físico e é difícil pensar em outra coisa.
4. Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa.

1. Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo.
2. Estou menos interessado por sexo do que costumava estar.
3. Estou muito menos interessado em sexo atualmente.
4. Perdi completamente o interesse por sexo.



### Anexo 7 - Escala de Severidade da Fadiga

Orientar o paciente a escolher um escore de 1 a 7. O escore 1 indica uma forte discordância com o item e o 7 uma forte concordância. As afirmações/itens referem-se as duas últimas semanas. \*\* Valores acima de 28 podem ser considerados como indicador de presença de fadiga

Descrição dos itens	Escore						
	1	2	3	4	5	6	7
Minha motivação é menor quando eu estou fadigado	1	2	3	4	5	6	7
Exercícios me deixam fadigado	1	2	3	4	5	6	7
Eu estou facilmente fadigado	1	2	3	4	5	6	7
A fadiga interfere com meu desempenho	1	2	3	4	5	6	7
A fadiga causa problemas freqüentes para mim	1	2	3	4	5	6	7
Minha fadiga impede um desempenho físico constante	1	2	3	4	5	6	7
A fadiga interfere com a execução de certas obrigações e responsabilidades	1	2	3	4	5	6	7
A fadiga é um dos três sintomas mais incapacitantes que tenho	1	2	3	4	5	6	7
A fadiga interfere com meu trabalho, minha família ou com minha vida social	1	2	3	4	5	6	7



### Anexo 8 - Questionário de Atividades de Vida Diária na DP

#### Instruções

Por favor, marque a incapacidade em suas atividades diárias durante a semana passada de 0 (sem problema) a 5 (incapaz).

	0 Sem problemas	1 Lento, mas sem dificuldade	2 Levemente difícil, mas não precisa de ajuda ou assistência	3 Moderadamente difícil e às vezes precisa de ajuda ou assistência	4 Completamente difícil e em geral precisa de ajuda ou assistência	5 Incapaz de realizar a atividade
Deitar/levantar da cama						
Virar-se na cama						
Sentar/levantar do chão						
Sentar/levantar de uma cadeira						
Vestir-se						
Ficar de pé						
Tomar banho						
Usar o vaso sanitário						
Escrever						
Usar colher/garfo						
Engolir						
Conversar						
Andar						
Dar o primeiro passo						
Virar-se						
Mover um objeto						
Subir/Descer escadas						
Atravessar a rua						
Entrar/sair de um carro						
Entrar/ sair de um ônibus ou metrô						

