

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MANOELA DE PAULA FERREIRA

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E  
SAÚDE: DO PERFIL DA FUNCIONALIDADE DE PESSOAS COM DOENÇA DE  
PARKINSON AOS EFEITOS DE UM PROGRAMA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS  
FÍSICOS POR MEIO DE VÍDEO DE DANÇA CONTEMPORÂNEA

CURITIBA

2020

MANOELA DE PAULA FERREIRA

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E  
SAÚDE: DO PERFIL DA FUNCIONALIDADE MOTORA DE PESSOAS COM  
DOENÇA DE PARKINSON À CRIAÇÃO DE UM PROGRAMA DOMICILIAR POR  
MEIO DE VÍDEO DE DANÇA CONTEMPORÂNEA

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Educação Física do Programa de Pós-Graduação em Educação Física do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vera Lúcia Israel

CURITIBA

2020

Universidade Federal do Paraná  
Sistema de Bibliotecas  
(Giana Mara Seniski Silva – CRB/9 1406)

Ferreira, Manoela de Paula

Classificação internacional da funcionalidade, incapacidade e saúde :  
do perfil da funcionalidade motora de pessoas com doença de Parkinson. /  
Manoela de Paula Ferreira. – Curitiba, 2020.

172 p.: il.

Orientadora: Vera Lúcia Israel.

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências  
Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

1. Parkinson, Doença de. 2. Classificação Internacional de  
Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 3. Exercícios físicos. 4. Dança. 5.  
Telemonitoramento. 6. Reabilitação. 7. Fisioterapia. I. Título. II. Israel, Vera  
Lúcia, 1963-. III. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências  
Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

CDD (22. ed.) 616.833



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO FÍSICA -  
40001016047P0

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO FÍSICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de MANOELA DE PAULA FERREIRA intitulada: "CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE: DO PERFIL DA FUNCIONALIDADE DE PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON AOS EFEITOS DE UM PROGRAMA DOMICILIAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS POR MEIO DE VÍDEO DE DANÇA CONTEMPORÂNEA", sob orientação da Profa. Dra. VERA LUCIA ISRAEL, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 06 de Julho de 2020.

Assinatura Eletrônica  
06/07/2020 13:48:54.0  
VERA LUCIA ISRAEL  
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica  
21/09/2020 19:25:48.0  
MARIA ELISA PIMENTEL PIEMONTE  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP)

Assinatura Eletrônica  
07/07/2020 08:50:03.0  
HÉLIO AFONSO GHIZONI TEIVE  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica  
07/07/2020 11:05:15.0  
ANA RAQUEL RODRIGUES LINDQUIST  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE)

Assinatura Eletrônica  
06/07/2020 14:40:55.0  
PAULO CESAR BARAUCE BENTO  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Aos filhos, Mathias, por me fazer sorrir e Moisés (*in memoriam*), por ter me ensinado o que é ser forte.

## AGRADECIMENTOS

Ao longo desses últimos quatro anos eu só tenho a agradecer o presente da vida e da possibilidade de viver tantos sonhos e desafios. Agradeço então à Deus por cada oportunidade e desafio, cada pessoa que encontrei e que me ensinou algo novo. Agradeço por todas as palavras de ânimo e por todos os “puxões de orelha”.

Agradeço a minha família, que honra ter uma família como a minha, ter pais tão amáveis e guerreiros, ter um irmão tão amável e cuidadoso, sem vocês nada disso seria possível. Ter tios, avós e primos tão presentes!!! Além desses, claro, ter um esposo que está comigo e que é meu suporte em nossa vida à dois. Amo vocês!!! Se pudesse escolher minha família outra vez, escolheria vocês novamente!!!

Não dá para esquecer que pessoazinha que roubou meu coração, o Mathias, te amo filho delícia da mommy. A experiência de ser mãe me fez ver o mundo de uma outra maneira e me mostrou medos e desafios que nunca tinha visto. Hoje penso em saúde o tempo todo, porque penso no meu filho e como quero vê-lo crescer e se desenvolver. Essa experiência me fez refletir a profissional que quero ser e os desafios que nossos pacientes muitas vezes enfrentam quanto a deslocamento, acessibilidade, respeito às necessidades especiais, olhar humanizado e valorização de coisas simples, de pequenos feitos, que às vezes, quando estamos em uma condição especial de saúde são como GRANDES FEITOS, para os que estão tentando viver.

Agradeço ao privilégio de ter tido tão bons professores que em minha trajetória tem me ajudado a construir conhecimento e aprimorar habilidades. Tenho um carinho e respeito ENORMES pelos cursos de graduação de Dança da Unespar e de Fisioterapia da UFPR que me ensinam as profissões que tanto amo. O mesmo eu sinto pela Pós graduação em Educação Física da UFPR que abriu um mar de possibilidades, pesquisas, trabalhos e suor.... rrsrrsrs impossível não lembrar de momentos que vivi nesses três ambientes sem ter vontade de chorar. É um misto de alegria e gratidão.

Em especial aqui agradeço a professora Vera, apesar de quase nos matar de agonia quando coloca o óculos na ponta do nariz e olha sério nos nossos olhos, sabe o que é trabalhar com amor e se dedicar ao que faz. Obrigada por se preocupar comigo, mais do que somente como aluna. Obrigada por acreditar e se dedicar à mim.

Minha gratidão aos meus amigos que em todos os momentos da minha vida estiveram comigo, que choraram e riram comigo... Amo voltar para o Brasil para ver vocês!!! Como é bom ter incríveis amigos como os meus!!!. Em especial aqui quero lembrar da Bru, Tai, Lui, Adri, Di, Ju e Kah que fazem parte dos passos acadêmicos que tenho dado. Sem vocês eu não estaria aqui hoje... Em especial o meu MUITO OBRIGADA à Bru e ao Adri que não mediram esforços nas coletas do doutorado, que mesmo tendo seus próprios trabalhos e pesquisas, não deixaram de estar comigo. Da mesma forma à Tai que tão gentilmente me ajudou a procurar mais pacientes e sempre conversava e buscava me apoiar. A Lui que não pensou duas vezes e junto com o Adri me ajudaram na correção final deste trabalho!!! **A pesquisa não é um esporte individual.** Com vocês vejo que este esporte que tanto nos fascina é coletivo e é por essa coletividade que conseguimos ir mais longe!!!!

Não posso deixar de agradecer aos professores da banca Dr. Paulo Bento, Dra. Ana Raquel Rodrigues Lindquist, Dr. Hélio Afonso Teive, Dra. Maria Elisa Pimentel Piemonte, Dr. Renato Puppi Munhoz, Dr. Clynton Lourenço Corrêa e Dra. Ana Marcia Delattre Zocolotti. As contribuições que vocês tem me dado desde a qualificação são aulas que tenho para a pesquisa. Obrigada por compartilharem os saberes de vocês dessa forma tão generosa.

Também agradeço ao Rodrigo, secretário do departamento da Pós em Educação Física da UFPR, quantas dúvidas ele respondeu para mim!! Sempre paciente me ajudou demais da conta!!!

Deixo aqui o meu Thank you for all my new friends: Nathalia, Christian, Tyler, Kenneth, Anna, Julia, Antenor, Lily, Siryn, and especially Dr. Sunita Mathur for the opportunity to work and learn with you. You all are one of the gifts Canada has given me.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – código de Financiamento 001.

*Por isso não temas, pois estou com você; não tenha medo, pois sou o seu Deus. Eu o fortalecerei e o ajudarei; e o segurarei com a minha mão direita vitoriosa.*

(Bíblia – Isaías 41:10)

## RESUMO

Esta pesquisa foi constituída por dois estudos. O estudo 1 teve como objetivo verificar o perfil funcional pela CIF em pessoas com DP e analisar quais aspectos da funcionalidade tem maior associação com os sinais e sintomas da DP. Metodologia: Estudo transversal, quantitativo realizado em pessoas com DP acima de 60 anos. As variáveis testadas foram: sinais vitais, sinais e sintomas e gravidade da DP, dor; equilíbrio corporal; Mobilidade funcional; Qualidade de vida (QV); Vulnerabilidade e Fragilidade; Função cognitiva; Depressão. Ao final os dados foram classificados por um checklist da CIF com 83 categorias dos domínios: função e estrutura do corpo, atividade e participação e fatores ambientais. Resultados: Foram avaliadas 40 pessoas com DP, sendo 22 (55%) do sexo masculino, mediana da Hoehn e Yahr de 3 (2-3), com idade de 70,4 ( $\pm 8,1$ ). Os sinais e sintomas da DP foram correlacionáveis com a idade ( $r=0,476$ ,  $p=0,003$ ), mobilidade funcional ( $\rho=0,600$ ,  $p=0,0001$ ), equilíbrio ( $r=-0,664$ ,  $p=0,001$ ), QV ( $r=0,333$ ,  $p=0,038$ ), função cognitiva ( $r=-0,347$ ,  $p=0,031$ ), depressão ( $r=0,334$ ,  $p=0,041$ ), vulnerabilidade ( $r=0,425$ ,  $p=0,012$ ) e dor ( $r=-,462$ ,  $p=0,035$ ). O equilíbrio isoladamente explicou 42% ( $p=0,001$ ) da variabilidade dos sinais e sintomas da DP. Por meio da CIF, 43 categorias foram selecionadas como as mais representativas para as pessoas com DP, sendo 19 dos domínios função e estrutura do corpo; 20 dos domínios atividade e participação e 4 dos fatores ambientais. Conclusões: Foi possível utilizar a CIF como classificação funcional de pessoas com DP. O equilíbrio explicou melhor a variabilidade da DP no estágio 3 da doença seguido por idade, dor e vulnerabilidade. O Estudo 2 teve como objetivo desenvolver e verificar os efeitos um programa domiciliar de exercícios físicos por meio do vídeo de dança contemporânea para pessoas com DP sobre o equilíbrio corporal, mobilidade funcional, qualidade de vida (QV), função cognitiva e depressão. Métodos: Ensaio clínico, quantitativo, com grupo controle (GC) e grupo experimental (GE), não randomizado. Os participantes realizaram duas avaliações, pré e pós o período de intervenção. O programa de exercícios físicos domiciliares por meio de vídeo de dança, foi realizado por 4 meses, 3 vezes por semana por 30 minutos diários (48 sessões) para o GE e o GC manteve suas atividades rotineiras. Contatos telefônicos eram feitos semanalmente no GE para conferir a participação, e coletar a medida de esforço percebido (BORG) de cada participante. Resultados: Foi observado melhora funcional no GE após o período de intervenção sobre a função cognitiva  $p = 0,017$  e tamanho de efeito = 0,606. QV,  $p= 0,034$ , com tamanho de efeito = 0,260. Equilíbrio,  $p=0,020$ , com tamanho de efeito = 0,348. Humor e mobilidade funcional não tiveram valores significativos, porém apresentaram moderados tamanhos de efeito 0,698 e 0,554 respectivamente. O esforço percebido durante o programa foi classificado como moderado e não ocorreram quedas ou desconfortos durante a prática do programa no GE. Houve incremento sobre aspectos de função cognitiva, humor, qualidade e vida, equilíbrio e mobilidade funcional após o programa de exercícios físicos domiciliares por meio de vídeo de dança e este foi seguro para ser realizado em domicílio.

Palavras-chaves: Doença de Parkinson. Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade em Saúde. Exercício físico. Dança. Telemonitoramento. Reabilitação. Fisioterapia.

## ABSTRACT

This research consisted of two studies. The purpose of the study 1 was to describe the functional profile of people with Parkinson's disease (PD) through the ICF and examine the associations between function and PD signs and symptoms. Method: Cross-sectional, quantitative study with people with PD over 60 years old. The variables tested were vital signs, PD signs and symptoms, severity of PD, pain, balance, functional mobility, quality of life, vulnerability and frailty, cognitive function and depression. The data were classified according to an ICF checklist with 83 categories. Results: A total of 40 people with PD – 22 (55%) males, Hoehn and Yahr median of 3 (2-3), aged 70.4 ( $\pm 8.1$ ) years – were assessed. PD signs and symptoms were correlated with age ( $r=0,476$ ,  $p=0,003$ ), functional mobility ( $\rho=0,600$ ,  $p=0,0001$ ), balance ( $r=-0,664$ ,  $p=0,001$ ), quality of life ( $r=0,333$ ,  $p=0,038$ ), cognitive function ( $r=-0,347$ ,  $p=0,031$ ), depression ( $r=0,334$ ,  $p=0,041$ ), vulnerability ( $r=0,425$ ,  $p=0,012$ ), and pain ( $r=-0,462$ ,  $p=0,035$ ). Balance, using univariate regression explained 42% ( $p=0,001$ ) of the variability in the PD signs and symptoms. Through the ICF, 43 categories – 19 from body functions and structures; 20 from activities and participation; and four from environmental factors – were selected as the most representative for people with PD. Conclusions: Was possible to use the ICF as a functional classification of people with PD. The balance better explained the variability of the PD in stage 3 of the disease following by age, pain and vulnerability. The purpose of the study 2 was: To develop and verify the effects of home-based dance exercise program for people with Parkinson's Disease on body balance functional mobility, quality of life (QOL), cognitive function, and depression. Method: Quantitative clinical trial with a control group (CG) and an experimental group (EG). The participants underwent two assessments, pre-and post intervention. The home-based dance exercise program, delivered by video, was taken by the EG for four months, 3/w, for 30min/day (48 sessions). The CG maintained their routine activities. The people in the EG were contacted weekly through phone calls to check their participation and each participant's measure of rated perceived exertion (RPE) Scale. Results: After the intervention, functional improvement in the EG was observed regarding the cognitive function ( $p = 0.017$ , effect size = 0.606); QOL ( $p = 0.034$ ), effect size = 0.260); balance ( $p = 0.020$ , effect size = 0.348). Mood and functional mobility had no significant values; however, they presented a moderate effect size (0.698 and 0.554, respectively). Conclusions: There were improvements in aspects of cognitive function, mood, quality of life, balance, and functional mobility after the home-based dance exercise program, which proved to be safe to be practiced at home.

Key words: Parkinson's disease. International Classification of Functionality and Disability in Health. Health. Physical exercise. Dance. Telemonitoring. Rehabilitation. Fisioterapia.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE NO IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON .....	29
FIGURA 2 - AS SINDROMES ENVOLVIDAS NA DOENÇA DE PARKINSON .....	32
FIGURA 3 - OS POSSÍVEIS COMPROMETIMENTOS NO IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON .....	37
FIGURA 4- INTERAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES DA CIF .....	41
FIGURA 5- FÓRMULA DO CÁLCULO AMOSTRAL DO ESTUDO .....	57
FIGURA 6 - MODELO INTEGRADOR DA CIF E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL .....	64
FIGURA 7- FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO ..	67
FIGURA 8- DESENHO DO ESTUDO .....	95
FIGURA 9 - EXEMPLOS DE MOVIMENTOS UTILIZADOS AO LONGO DO PROGAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO POR MEIO DE VÍDEO DE DANÇA CONTEMPORÂNEA.....	100
FIGURA 10 – FLUXOGRAMA DE INCLUSÃO E ALOCAÇÃO DOS PARTICIPANTES NO ESTUDO .....	103

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - PROGRESSÃO DA DOENÇA DE PARKINSON.....	31
QUADRO 2 - SINAIS CARDINAIS DA DP E SUAS REPERCUSSÕES NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL .....	33
QUADRO 3 - ESTÁGIOS DA DOENÇA DE PARKINSON SEGUNDO A ESCALA DE HOEHN E YAHR(MODIFICADA).....	58
QUADRO 4 - PROGRAMA DANÇANDO EM CASA .....	97
QUADRO 5 - OBJETIVOS E APLICAÇÃO FUNCIONAL DOS MOVIMENTOS DO PROGRAMA DANÇANDO EM CASA.....	101

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON.....	68
TABELA 2 - CORRELAÇÕES NÃO PARAMÉTRICAS DA UPDRS COM A DOSE DA LEVODOPA E O TUG.....	69
TABELA 3 - CORRELAÇÕES PARAMÉTRICAS DA UPDRS COM A IDADE, TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DP, IMC, VM, MINI – BESTEST, PDQ-39, MOCA, IVCF-20, GDS E MCGILL.....	69
TABELA 4- REGRESSÃO LINEAR UNIVARIADA .....	70
TABELA 5 - MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA DAS VARIÁVEIS MINI BESTEST, IDADE, MCGILL, IVCF-20, MOCA, GDS E PDQ-39.....	71
TABELA 6 - CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES DE ACORDO COM DOMÍNIO – FUNÇÕES (b) E ESTRUTURAS (s) DO CORPO .....	73
TABELA 7 - CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES DE ACORDO COM DOMÍNIOS DE ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO (d).....	74
TABELA 8 - CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES DE ACORDO COM DOMÍNIO – FATORES AMBIENTAIS (e) .....	75
TABELA 9 - CATEGORIAS MAIS REPRESENTATIVAS NAS PESSOAS COM DP CLASSIFICADAS NESTA PESQUISA.....	77
TABELA 10 - CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DO GRUPO EXPERIMENTAL E DO GRUPO CONTROLE.....	104
TABELA 11 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS COM DISTRIBUIÇÃO NORMAL, DO GRUPO EXPERIMENTAL E DO GRUPO CONTROLE DA AVALIAÇÃO INICIAL .....	105
TABELA 12 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS COM DISTRIBUIÇÃO NÃO NORMAL, DO GRUPO EXPERIMENTAL E DO GRUPO CONTROLE DA AVALIAÇÃO INICIAL .....	106
TABELA 13 - COMPARAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE, PRÉ E PÓS INTERVENÇÃO, COM DADOS COM DISTRIBUIÇÃO NORMAL .....	107
TABELA 14 - COMPARAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE, PRÉ E PÓS INTERVENÇÃO, COM DADOS COM DISTRIBUIÇÃO NÃO NORMAL.....	108

TABELA 15 - COMPARAÇÃO DA ESCALA PERCEBIDA DE ESFORÇO ENTRE OS 4 MESES DE PRÁTICA DO PROGRAMA DANÇANDO EM CASA.	109
TABELA 16– RELATOS DOS PARTICIPANTES DO GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE O PROGRAMA DE INTERVENÇÃO .....	110

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

<b>APPP</b>	Associação Paranaense dos Portadores de Parkinsonismo
<b>AVD's</b>	Atividades de Vida Diária
<b>BPS</b>	Biopsicossocial
<b>CIF</b>	Classificação Internacional da Funcionalidade e Incapacidade
<b>DA</b>	Dopamina
<b>DP</b>	Doença de Parkinson
<b>GDS</b>	Escala de Depressão Geriátrica
<b>HY</b>	Escala de Hoehn e Yahr
<b>IVCF-20</b>	Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional – 20
<b>Mc Gill</b>	Escala de dor de Mc Gill
<b>MMII</b>	Membros Inferiores
<b>MMSS</b>	Membros Superiores
<b>MoCA</b>	Avaliação Cognitiva Montreal
<b>NB</b>	Núcleos da base
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PDQ-39</b>	Questionário de Doença de Parkinson – 39.
<b>QV</b>	Qualidade de Vida
<b>SN</b>	Substância Negra
<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central
<b>UPDRS</b>	Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>16</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	20
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>23</b>
<b>2 OBJETIVOS E HIPÓTESES</b> .....	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>32</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>28</b>
3.1 A DOENÇA DE PARKINSON.....	29
3.1.1 Doença de Parkinson: epidemiologia, fisiopatologia e diagnóstico .....	29
3.1.2 A Doença de Parkinson e sua repercussão funcional .....	34
3.1.3 As peculiaridades do envelhecimento com a Doença de Parkinson .....	36
3.1.4 Algumas repercussões na vida e rotina da pessoa com a Doença de Parkinson .....	37
3.2 A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE E INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF).....	39
3.2.1 Classificação funcional dada pela CIF .....	41
3.2.2 A CIF na pessoa com Doença de Parkinson e os desfechos encontrados .....	43
3.3 PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIO FÍSICO NA PESSOA COM DOENÇA DE PARKINSON.....	44
3.3.1 Dança como exercício físico para Funcionalidade na Pessoa com DP .....	46
3.3.1.1 Programas de intervenção com exercício físico domiciliares na pessoa com DP.....	50
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>52</b>
4.1 INTRODUÇÃO .....	53
4.2 OBJETIVOS E HIPÓTESES .....	56
4.2.1 Objetivo Geral .....	56
4.3 METODOLOGIA.....	57
4.3.1 Caracterização do estudo.....	57
4.3.2 Participantes.....	57
4.3.2.1 Critérios de inclusão e exclusão.....	58
4.3.3 PROCEDIMENTOS DA AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO.....	59
4.3.3.1 Classificação funcional dos participantes com a Doença de Parkinson .....	62

4.3.4	Análise de dados.....	64
4.3.4.1	Transcrição dos testes de campo para a CIF .....	65
4.4	RESULTADOS .....	66
4.4.1	Processo de seleção da amostra .....	66
4.4.2	Avaliação da funcionalidade motora, humor, dor, qualidade de vida, vulnerabilidade e função cognitiva dos participantes do estudo.....	67
4.4.3	A Classificação funcional da pessoa com Doença de Parkinson .....	72
4.5.1	Perfil da funcionalidade motora, cognitiva, humor, dor e vulnerabilidade em pessoas com Doença de Parkinson .....	78
4.5.2	Perfil multifatorial em saúde da DP .....	82
4.5.3	A Classificação funcional da pessoa com Doença de Parkinson .....	84
4.6	LIMITAÇÕES DESTA PESQUISA E SUGESTÕES FUTURAS .....	87
4.7	CONCLUSÕES .....	87
	<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>87</b>
5.1	INTRODUÇÃO .....	88
5.2	OBJETIVOS E HIPÓTESES .....	91
5.3	MÉTODOS .....	91
5.3.1	Caracterização do estudo.....	91
5.3.2	Processo de seleção dos Participantes do estudo .....	92
5.3.2.1	Crterios de inclusão e exclusão.....	92
5.3.2.2	Participantes do estudo .....	93
5.3.3	Procedimentos .....	94
5.3.3.1	Avaliação inicial e final .....	94
5.3.3.2	Desenvolvimento do programa Dançando em casa .....	95
5.3.3	Análise Estatística .....	101
5.4	RESULTADOS .....	102
5.4.1	Caracterização da amostra .....	102
5.4.2	Comparação entre os Grupos Experimental e Controle .....	106
5.4.3	Percepção de esforço percebido durante o programa domiciliar de exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea .....	109
5.5	DISCUSSÃO .....	110
5.5.1	O programa Dançando em casa para pessoas com Doença de Parkinson ...	111

5.5.2 A CIF e os efeitos do programa Dançando em casa sobre o equilíbrio corporal, mobilidade funcional, função cognitiva, depressão e qualidade de vida na pessoa com Doença de Parkinson .....	115
5.5.3 Os efeitos do Dançando em casa sobre a velocidade média da marcha, vulnerabilidade, dor e sinais e sintomas da Doença de Parkinson.....	119
5.5.4 A viabilidade do programa Dançando em casa em pessoas com Doença de Parkinson .....	121
5.6 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES FUTURAS .....	123
5.7 CONCLUSÕES .....	123
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>125</b>
<b>6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES FUTURAS .....</b>	<b>126</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....</b>	<b>140</b>
<b>APÊNDICE 2 - ANAMNESE .....</b>	<b>144</b>
<b>APÊNDICE 3 – SELEÇÃO DAS CATEGORIAS DA CIF PARA IDOSOS COM DP .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO 1. PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....</b>	<b>151</b>
<b>ANEXO 2- UPDRS .....</b>	<b>156</b>
<b>ANEXO 3- PDQ-39 .....</b>	<b>161</b>
<b>ANEXO 4- QUESTIONÁRIO DE DOR .....</b>	<b>166</b>
<b>ANEXO 5- AVALIAÇÃO COGNITIVA – MOCA .....</b>	<b>167</b>
<b>ANEXO 6 E 7- TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA- TLCC E VELOCIDADE DA MARCHA .....</b>	<b>168</b>
<b>ANEXO 8- AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO.....</b>	<b>169</b>
<b>ANEXO 9- ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS - 15).....</b>	<b>170</b>
<b>ANEXO 10- ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO FUNCIONAL- IVCF20...171</b>	
<b>ANEXO 11- BORG.....</b>	<b>172</b>

## ESTRUTURA DA TESE

Esta tese foi elaborada por capítulos. Os estudos desenvolvidos neste trabalho, Estudos 1 e 2, são estudos distintos, porém complementares para a composição da tese. A sistematização das informações está apresentada a seguir.

Capítulo 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução da pesquisa com uma visão geral sobre a contextualização do problema da tese.</li></ul>
Capítulo 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivos e hipóteses gerais da tese.</li></ul>
Capítulo 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Referencial teórico sobre a Doença de Parkinson (DP), a Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), o exercício físico na DP e a Dança como forma de exercício físico para pessoas com DP.</li></ul>
Capítulo 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo 1 de caráter transversal com foco na CIF e na avaliação da funcionalidade motora, função cognitiva, humor, qualidade de vida (QV), vulnerabilidade e dor em Pessoas com DP no estágio moderado da doença.</li></ul>
Capítulo 5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo 2 de caráter intervencional com foco na criação e efeitos de um programa domiciliar de exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea sobre a função motora, função cognitiva, humor, QV, vulnerabilidade e dor em pessoas com DP no estágio moderado da doença.</li></ul>
Capítulo 6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conclusão e sugestões futuras advindas desta pesquisa.</li></ul>

Ao final são apresentadas as referências em ordem alfabética, anexos e/ou apêndices.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA**

## 1 INTRODUÇÃO

Estima-se que em 2020, 13% da população brasileira será composta por pessoas acima de 60 anos, o que deixaria o Brasil na sexta posição dos países com maior número de idosos (SILVA et al., 2011). Com o processo do envelhecimento, há o aumento de doenças crônicas e degenerativas e a redução da funcionalidade (FERREIRA; ISRAEL; GUIMARÃES, 2014) que pode gerar alterações no processo de saúde dos idosos.

No envelhecimento, antes mesmo da presença de doenças, podem existir uma ou mais das sete Síndromes Geriátricas (SG), que são: incapacidade (deficiências, limitações para as atividades do dia-a-dia ou restrições na participação social) cognitiva, insuficiência familiar, incapacidade comunicativa, instabilidade postural, imobilidade, iatrogenia e incontinência esfinteriana. Estas podem se desenvolver no processo de envelhecimento e comprometer a autonomia (capacidade de decisão sobre suas ações), envolvendo aspectos cognitivos e de humor e a independência (capacidade de realização de tarefas envolvendo a mobilidade e comunicação) do idoso, o que influencia de forma negativa em sua atividade e participação na família e sociedade (MORAES; MARINO; SANTOS, 2010).

Nesse sentido, nota-se que o processo do envelhecimento, mesmo natural, necessita de atenção e cuidados especiais, para garantir ao idoso melhores chances de viver com melhor QV e funcionalidade no seu dia-a-dia. Além disso, ao se tratar de programas de reabilitação por meio de exercícios físicos, é preciso compreender a realidade funcional da população e considerar as suas necessidades, barreiras e facilitadores, para uma prática física que garanta melhores chances de aprendizado motor e plasticidade neural (KIMBERLEY et al., 2017).

Aspectos como a autonomia e independência se relacionam com a funcionalidade, que segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2004), é entendida como a relação de todas as funções do corpo, envolvendo funções motoras e cognitivas que interagem com o meio social que abrangem a atividade e participação do indivíduo no dia-a-dia envolvendo seus facilitadores e limitadores, num contexto único da condição de saúde do indivíduo. A funcionalidade é considerada o terceiro indicador de saúde junto com a mortalidade e morbidade (STUCKI; BICKENBACH,

2017), sugerindo que sua classificação é necessária para a compreensão e construção de programas de reabilitação em saúde (STUCKI et al., 2008).

Nesta perspectiva, a abordagem terapêutica precisa ser ampliada, não apenas focada na saúde como a ausência de doença. Neste sentido temos o modelo integrador biopsicossocial (BPS) proposto pela OMS - a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (OMS, 2004). A CIF é uma ferramenta de classificação com linguagem universal, utilizada internacionalmente que pode ser aplicada a partir da entrevista direta, de testes de campo ou laboratório ou no território ambiental observacional (RAGGI et al., 2011). Leva em conta o local onde a pessoa vive, o que permite uma categorização de dados de saúde quantitativos e qualitativos (SILVA et al., 2016, CIEZA et al., 2016) que fornecem uma visão BPS do indivíduo, o que contribuiu com a sistematização de formas de atuação e intervenção em saúde, de forma a contribuir com a efetivação dos programas de intervenção e atividades nos desfechos encontrados (KIMBERLEY et al., 2017).

Hoje sabe-se que o processo de envelhecimento é individual e multifatorial (CUNHA; MAYRINK, 2011). Pessoas com e sem doenças crônicas tem vivido mais e nesse contexto, busca-se cada vez mais por uma manutenção funcional que garanta uma boa QV (NAVARRO-PETERNELLA; MARCON, 2010). A Doença de Parkinson (DP) é uma dessas doenças crônicas, cuja progressão envolve aspectos múltiplos como etnia, gênero, condições socioculturais, níveis de atividade física, condições de saúde, cognição (LOPES; SANTOS, 2015). Com isso, o uso da CIF pode ser uma forma de registrar e organizar o planejamento social, ambiental e político na atenção ao processo de saúde da pessoa com DP (VOJCIECHOWSKI et al., 2016).

A DP é uma dessas doenças neurodegenerativas, que pode cursar com dificuldades motoras, cognitivas, sociais e afetivas, influenciando a QV e funcionalidade das pessoas acometidas (ZAMPIERI et al., 2010, RAGGI et al., 2011). Esta doença pode levar a pessoa a um quadro de menor atividade física do que pessoas da mesma idade e sexo (ELLIS; MOTL, 2013), fato que pode contribuir para o agravamento da doença e conseqüente maior limitação funcional gerando um impacto social, na saúde da pessoa acometida pela DP, de sua família e sobre os serviços assistenciais e de saúde.

Com o processo de progressão da DP há uma alteração do cenário familiar e de pensamento sobre saúde, que cursa com o aumento nas perdas funcionais. Desta forma, há a necessidade de programas de exercício físico com o objetivo de manter a

QV e a independência funcional (NAVARRO-PETERNELLA; MARCON, 2010) e que sejam cada vez mais práticos para serem incorporados à rotina familiar, sem aumento de custo por parte da pessoa com DP e do Estado, e do tempo de deslocamento por parte da pessoa com a doença.

Nota-se, então que a equipe multidisciplinar com práticas integrativas e/ou complementares, utilizando o exercício físico por meio da Fisioterapia, Dança, Hidroterapia, Pilates, Tai Chi associadas à farmacoterapia, podem contribuir para a saúde da pessoa com DP (MAZZARIN et al., 2017), no sentido de viabilizar mecanismos para manutenção da QV e redução da gravidade dos sintomas da DP. Além dos benefícios associados entre exercício e uso de fármacos, a prática de terapias motoras tem associação com uma menor dosagem de levodopa (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2016), medicamento comumente utilizado para os sintomas da DP. Porém, há a necessidade de planejamento de estratégias de exercício físico que possam ser mais acessíveis, para que as pessoas com DP com restrições relativas ao deslocamento, possam realizar a terapia motora sem sair de casa.

Atualmente a dança (independente da modalidade), como forma de exercício físico entre idosos com DP, tem ganhado cenário mostrando o seu potencial recreacional que promove melhora nas habilidades motoras, socialização, melhora de equilíbrio e QV (DELABARY et al., 2018, VOLPE, et al., 2013). Além de se mostrar benéfica sobre a função cognitiva e humor na modalidade remota (aulas gravadas e transmitidas a domicílio) ou presencial (ZHANG et al., 2019).

Assim, percebe-se que por meio da classificação funcional e testes de campo, podemos compreender melhor a funcionalidade da pessoa com DP para promover programas de intervenção com exercício físico condizentes com as demandas dessa população e adaptados ao ambiente desde grupo da sociedade que tem características peculiares e às vezes restrições quanto a participação em função de suas limitações funcionais. Desta forma, os programas de intervenção domiciliar com exercício físico por meio do vídeo de dança contemporânea, por exemplo, podem ser desenvolvidos, não só com foco na doença, mas no entorno do idoso, em suas habilidades e facilitadores e restritores em saúde.

Com base nisso, os problemas desta pesquisa são: Qual o perfil de funcionalidade motora, cognitiva, humor, QV, vulnerabilidade e dor da pessoa com DP a partir das categorias do modelo BPS da CIF? Qual (is) o (s) instrumento (s) de

avaliação funcional que melhor explicam os sinais e sintomas da DP? O vídeo de dança contemporânea como programa de exercício físico domiciliar pode ser um recurso para incremento do perfil funcional de pessoas com DP?

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente, observa-se um aumento das doenças crônicas degenerativas e incapacitantes, dentre elas a DP (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2020), sendo que no Brasil, pessoas com menos de 70 anos têm quatro vezes mais incidência de DP que pessoas nascidas nos Estados Unidos (SOUZA *et al.*, 2011). Além disso, a DP é a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente, perdendo para a Doença de Alzheimer, e é a mais comum em nível ambulatorial em relação à desordem de movimento dada pela hipocinesia (TEIVE; MUNHOZ; LEES, 2017).

Tal cenário envolve alterações no campo da QV, percepção de saúde, funcionalidade e gera um aumento de busca por serviços de saúde envolvendo altos gastos com essa assistência (SILVA *et al.*, 2011). Desta forma, cada vez mais se faz necessária a compreensão de quais fatores têm sido mais limitantes na DP para então serem organizados programas complementares de saúde com finalidade na manutenção e incremento da funcionalidade.

Um estudo realizado por Moreira *et al.* (2007) buscou verificar os fatores relacionados ao declínio clínico-funcional e de QV de indivíduos com DP, da fase leve para moderada. Foi percebido que na fase moderada os participantes apresentaram maior sialorreia, auxílio para higiene, maior intensidade de *freezing*, bradicinesia e maior tremor em repouso. Este declínio funcional se associou ao estigma da doença, comprometimento cognitivo e mobilidade. Além disso, os autores verificaram maior limitação no sexo masculino. Tais achados reforçam a necessidade de pesquisas na área da DP no sentido de possibilitar uma melhor funcionalidade e independência ao longo da vida para essa população.

Com a progressão da DP, há depleção de dopamina no sistema nervoso central (SNC), em especial no estriado, em decorrência da morte de neurônios dopaminérgicos da via nigro-estriatal, que acaba por causar uma incoerência no controle motor e na automação do movimento, aumentando as chances de alteração do equilíbrio, marcha e resposta motora aos estímulos ambientais. O que reduz a funcionalidade motora, e por consequência aumenta a dependência. O precursor

sintético da dopamina, a levodopa, que inicialmente reduz a gravidade dos sintomas motores, a longo prazo tem seus efeitos diminuídos e acarretam em novas alterações de movimento, com conseqüente presença dos movimentos coreicos (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2016). Assim, intervenções por meio de exercícios físicos, que propiciem a menor ingestão de levodopa, podem reduzir os efeitos adversos desse medicamento a longo prazo. Tal fato pode permitir um melhor relacionamento social e familiar, facilitando a promoção em saúde, sendo um recurso de baixo custo e sem efeitos adversos, principalmente quando feito em casa, durante a rotina diária.

Sabe-se que as terapias complementares com exercícios físicos, são indicadas para a melhora na QV da pessoa com DP (VILLEGAS; ISRAEL, 2014). E que existem efeitos adversos ligados à medicação para DP (MOREIRA et al., 2007) e a polifarmácia (CORIOLANO et al., 2014), normalmente utilizada pelos idosos, principalmente os com doenças crônicas. Um estudo realizado por Yamaguchi, Ferreira e Israel (2016) observou que idosos com DP nos estágios mais avançados, praticantes de terapias complementares, ingerem menos levodopa que seus pares não praticantes, o que mostra uma possível contribuição das terapias complementares sobre a funcionalidade e controle do incremento de dose medicamentosa.

Como forma de compreensão da funcionalidade individual e coletiva, para além das questões da presença ou ausência de doença, atualmente tem-se o instrumento da OMS denominado CIF (RAGGI et al., 2011). A CIF contempla um modelo BPS em saúde, que por meio de sua classificação observa fatores relativos ao indivíduo, ambiente, atividades e sua relação com familiares e com a sociedade, e traz um olhar ampliado sobre os fatores que influenciam a saúde e funcionalidade humana (SILVA et al., 2016). Porém são poucos os estudos que apresentam quais categorias da CIF são mais representativas para os idosos com DP e como tais categorias podem ser classificadas pelos profissionais da saúde e utilizadas no planejamento terapêutico.

Na área da Fisioterapia, vemos a necessidade de se compreender mais a pessoa que diariamente convive com esta doença, para assim poder desenvolver condutas específicas para cada indivíduo (VOLPE et al., 2013), focadas na funcionalidade e não apenas nos sinais da doença. Para isso, há a necessidade de se observar esta pessoa com DP e compreender a partir dela as suas intenções quando em contato com o profissional de saúde. Desta forma, pode-se tentar criar formas de intervenção que possam ser novas estratégias para a manutenção da

prática de exercícios físicos, na tentativa da manutenção funcional e incremento da QV.

A dança pode ser uma forma de exercício físico, quando organizada de maneira progressiva e coerente com a funcionalidade do praticante (ALBANIA et al., 2019). Apesar da DP ser amplamente estudada faltam pesquisas abordando como exercícios realizados com dança podem ser executados por pessoas com DP e quais os efeitos dessa terapia (OTANI; BARROS, 2011, MAZZARIN et al., 2017). Além disso, faltam relatos sobre a individualização da terapia, com informações relativas os efeitos do exercício em diferentes estágios da DP e se haveria aplicabilidade da dança realizada a domicilio nessa população (SEIDLER et al., 2017).

Nota-se que dança pode ser entendida como uma prática lúdica, prazerosa, com dupla tarefa (GEROIN et al., 2018, SILVA; ISRAEL, 2019), tais aspectos então podem contribuir para o incremento funcional da pessoa com DP.

Uma revisão integrativa realizada em 2016 apontou 16 artigos envolvendo exercícios domiciliares com pessoas com DP entre os anos de 2010 a 2014, nenhum destes envolvia dança, o que denota um caminho para ser investigado. Dentre as modalidades que mais se destacaram foram a realidade virtual e caminhadas com intervenções que variaram de um dia até 68 semanas (GONDIM, LINS; CORIOLANO, 2016).

Percebe-se então que, num país com restrições econômicas como o Brasil, com dificuldade de acesso e poucos locais com intervenções especializadas para a DP, maneiras alternativas de baixo custo e com melhor acessibilidade devem ser pensadas de forma a otimizar e incrementar a QV e mesmo de controlar a gravidade dos sinais e sintomas da DP sobre a pessoa que convive com essa doença diariamente por meio da compreensão funcional dessa população e da prescrição de exercício físico que possam ser realizadas a domicilio.

## **CAPÍTULO II**

### **OBJETIVOS E HIPÓTESES**

## 2 OBJETIVOS E HIPÓTESES

Esta pesquisa teve como objetivo geral: verificar o perfil da funcionalidade de pessoas com DP para construção e aplicação de um programa domiciliar de exercício físico por meio de vídeo de dança contemporânea

Para tanto, este trabalho foi dividido em dois estudos. Estes, investigaram os objetivos específicos da pesquisa.

Os objetivos específicos investigados o Estudo 1 foram:

- Verificar o perfil da funcionalidade motora, cognitiva e humor, dor, qualidade de vida e vulnerabilidade em pessoas com DP a partir da perspectiva da CIF.
- Mapear as categorias mais prevalentes da CIF na DP.

Os objetivos específicos investigados o Estudo 2 foram:

- Desenvolver, a partir do perfil funcional de pessoas com DP, um programa de exercícios físicos domiciliares por meio de vídeo de dança contemporânea.
- Verificar os efeitos do programa de exercícios físicos domiciliares por meio de vídeo de dança contemporânea sobre os sinais e sintomas da DP, a funcionalidade motora (equilíbrio corporal, mobilidade funcional e velocidade da marcha), o humor, a dor, a função cognitiva, a qualidade de vida e a vulnerabilidade.

As seguintes hipóteses foram testadas:

- H0) Não há forma de classificação funcional de pessoas com DP por meio da CIF. Não há incremento sobre funcionalidade com a prática do programa de exercícios físicos domiciliares por meio de vídeo de dança contemporânea.
- H2) Existe uma associação entre as observações feitas pelos testes funcionais próprios para DP e os sinais e sintomas da DP e a CIF e a CIF apresenta categorias com maior representatividade para as pessoas com

DP.

- H2) Após o programa exercício físico domiciliar por meio do vídeo de dança contemporânea haverá incremento sobre a funcionalidade motora, humor, dor, função cognitiva, qualidade de vida e vulnerabilidade.

## **CAPÍTULO III**

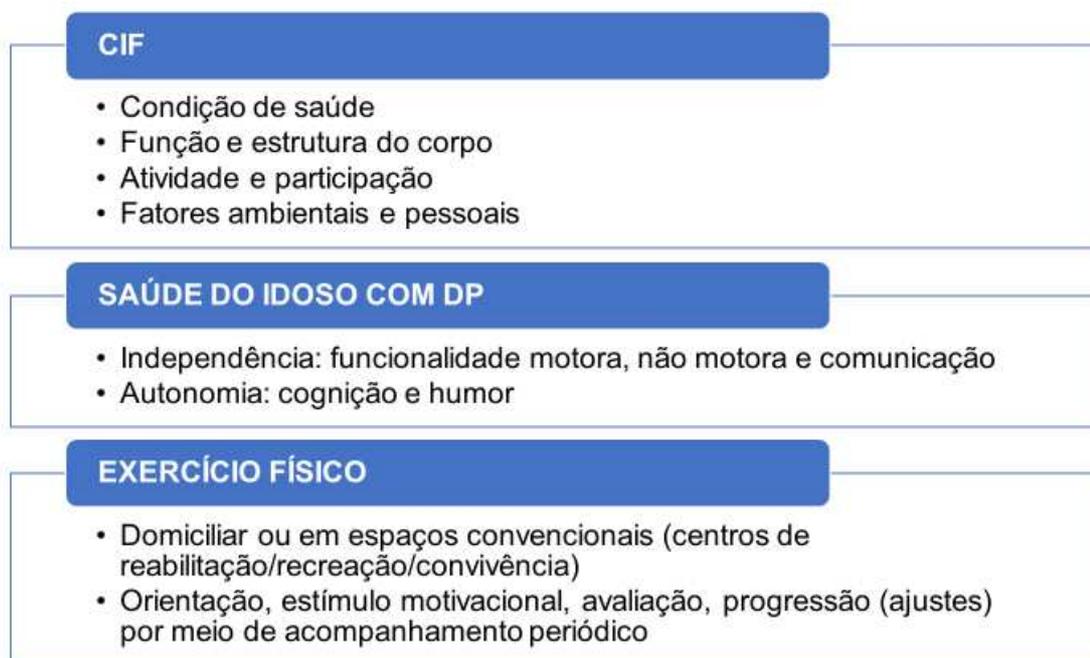
### **REVISÃO DE LITERATURA**

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

O processo de envelhecimento, mesmo com o desenvolvimento de doenças neurológicas, pode ser percorrido com saúde e boa QV, desde que haja equilíbrio entre as limitações e potencialidades do idoso (CUNHA; MAYRINK, 2011). Neste sentido, de acordo com o modelo contextual, a QV e a funcionalidade são fruto da interação entre o indivíduo, o ambiente em que este vive e a sociedade; e as atividades (tarefas) desenvolvidas em sua rotina e em seu meio social (BERTOLDI; LADEWIG; ISRAEL, 2007).

A presença da DP no indivíduo é um fator que não pode ser esquecido, porém os ajustes nas terapias, desde os medicamentos até a forma e a prática dos programas de exercício físico, podem promover modificação na atividade dessas pessoas. O que pode contribuir para uma mudança na forma de relacionamento deste indivíduo com o ambiente e gerar melhor QV por meio da melhora ou manutenção funcional ao longo dos anos com a DP. Com base nessa perspectiva BPS da funcionalidade humana, a Figura 1 sistematiza a utilização da CIF na saúde do idoso com DP e coloca o exercício como possível de ser realizado em centros de reabilitação ou a domicílio, destacando que mesmo em momentos de isolamento, a prática física pode ser mantida.

FIGURA 1 - A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE NO IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON



FONTE: A autora (2020).

### 3.1 A DOENÇA DE PARKINSON

#### 3.1.1 Doença de Parkinson: epidemiologia, fisiopatologia e diagnóstico

A DP é uma doença com alta incidência epidemiológica (POCHMANN et al., 2018), sendo estimada sua presença em 1,4% das pessoas entre 65-75 anos e de 4,3% em pessoas acima de 85 anos, com diagnóstico normalmente a partir dos 60 anos de idade (MORRIS, 2008). É considerada o distúrbio do movimento mais comum do mundo (NICKE et al., 2010).

De etiologia ainda não definida, considerada idiopática multifatorial, envolvendo em seu processo de desenvolvimento aspectos ligados ao envelhecimento, fatores ambientais, fatores tóxicos, alterações imunológicas, alterações genéticas, estresse oxidativo, anormalidades mitocondriais (MAZZARIN et al., 2017, SOUZA et al., 2011). Além dos sinais cardinais (característicos da doença) de bradicinesia, instabilidade postural, tremor de repouso e rigidez (VILLEGAS; ISRAEL, 2014, TEIVE; MUNHOZ; LEES, 2017), com a evolução da doença as pessoas podem desenvolver o *freezing* e outras alterações não motoras (GROBBELAAR; VENTER; WELMAN 2017) e

apresentar limitações de independência funcional, culminando por sofrerem limitações nos aspectos sociais e pessoais (VOJCIECHOWSKI et al., 2016, POCHMANNA et al., 2018).

É observado que, 5 a 10 anos após o diagnóstico da DP, os indivíduos tendem a estar com incapacidade motora grave, decorrente da diminuição acentuada de dopamina e seus metabólitos na via nigro-estriatal e outras desordens monoaminérgicas múltiplas, nos sistemas colinérgicos, serotoninérgicos e noradrenérgicos (SOUZA et al., 2011). Tais comprometimentos, tentam ser minimizados com administração da levodopa (L-dopa), precursor sintético da dopamina, que age na tentativa de regulação do SNC (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2016). Porém é sabido que, a longo prazo, a medicação isolada, tende a diminuir sua ação e inclusive pode causar efeitos adversos (MOREIRA et al., 2007) como flutuações motoras, discinesias e complicações neuropsiquiátricas (GONÇALVES; LEITE; PEREIRA, 2011), presentes em 40 a 75% das pessoas que usam a levodopa por mais de 4 a 6 anos (KLIETZ et al., 2019).

O uso da levodopa se justifica porque a DP é resultado de uma disfunção nos núcleos da base (NB), em especial substância negra (SN) e corpo estriado (núcleo caudado e putâmen), locais que contém quase toda a dopamina (DA) do encéfalo (POCHMANNA et al., 2018). A DA é um neurotransmissor que transmite impulsos de um neurônio ao outro, por meio das sinapses. Na DP, a morte de neurônios dopaminérgicos resulta na depleção de DA, o que ocasiona a perda da comunicação nervosa da área (MORRIS, 2009). No organismo sem DP há equilíbrio entre a inibição e excitação nos NB e córtex motor. Já na presença da DP, pela redução da DA ocorrem os sintomas de rigidez, movimentos involuntários, alterações posturais, lentidão e ausência de movimento (acinesia) em casos mais acentuados da doença (LOPES, 2010), além de sintomas não motores que tornam a QV e funcionalidade nas demandas do di-a-dia limitadas.

O sistema dopaminérgico e os neurônios de melanina apresentam despigmentação, sendo quanto mais clara a SN, maior a morte neuronal. Com isto, há redução da comunicação entre a SN parte compacta para o estriado, fator que implicará na alteração do processamento de informações pelos NB. Tal fato leva à reduzida atividade das áreas motoras do córtex que diminuem os movimentos voluntários (SOUZA et al., 2011, REEVE; SIMCOX; TURNBULL, 2014).

Ao longo do processo de degeneração neuronal, há o desenvolvimento e aglomerado, na SN mesencefálica, de corpos citoplasmáticos inclusos, chamados de corpos de Lewy. Ainda, no processo progressivo da doença, ocorre a perda de células do núcleo pedúnculo-pontino e sua inibição aumentada desinibe as vias retículo-espinhal e vestibulo-espinhal. Tal fato se relaciona à déficits colinérgicos que resultam em uma contração excessiva dos músculos posturais. Todos esses aspectos apontam para a grande perda neuronal ventro-laterais da porção compacta da SN mesencefálica (REEVE; SIMCOX; TURNBULL, 2014). De acordo com o Quadro 1 é possível perceber a progressão da DP no SNC que de forma inicial podem aparecer como comprometimentos motores, denotados pelos sinais cardinais da DP (SOUZA et al., 2011).

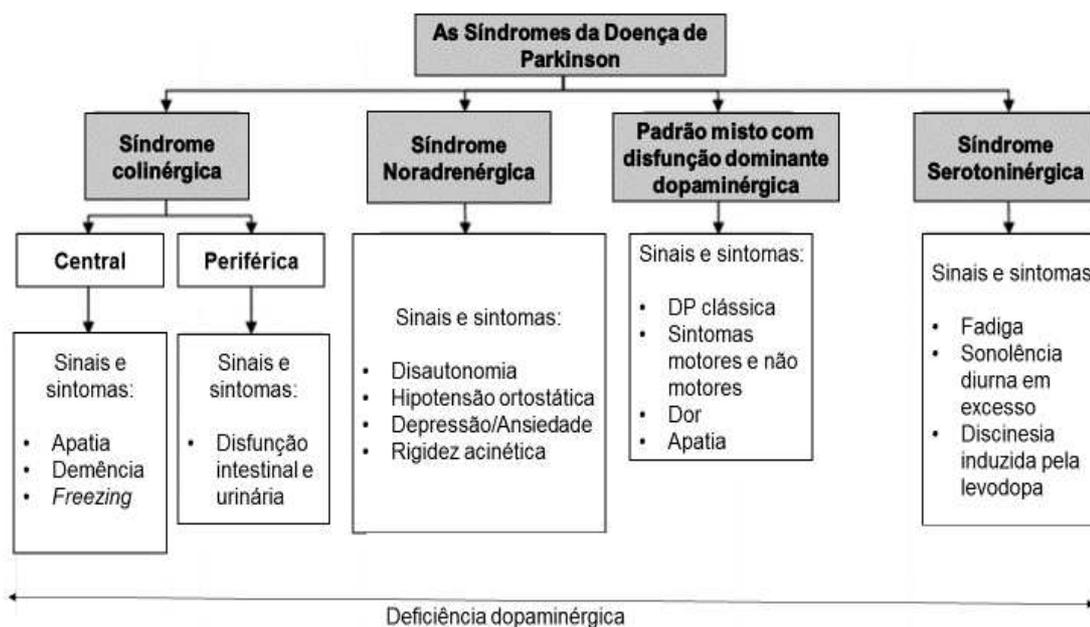
QUADRO 1 - PROGRESSÃO DA DOENÇA DE PARKINSON

<b>Progressão do desenvolvimento da DP</b>	
<b>Estágio 1</b>	Núcleo motor dorsal dos nervos glossofaríngeo e vago, zona reticular intermediária e núcleo olfatório anterior provocando um processo degenerativo localizado nas fibras dopaminérgicas que inervam o putâmentorso-lateral.
<b>Estágio 2</b>	Núcleos da rafe, núcleo reticular gigantecelular e complexo <i>locus ceruleous</i> .
<b>Estágio 3</b>	Parte compacta da SN mesencefálica.
<b>Estágios 4 e 5</b>	Regiões prosencefálicas, do mesocortex temporal e áreas de associação do neocortex e neocortex pré-frontal.
<b>Estágio 6</b>	Áreas de associação do neocortex, áreas pré-motoras e área motora primária.

FONTE: Adaptado de Braak et al. (2003), Souza et al. (2010), Teive (2005).

Além da progressão acima mencionada, pesquisas recentes (TIVOTA et al., 2017) têm abordado a DP não só como uma doença, mas uma síndrome, explicando o motivo de haver tantos sintomas e comportamentos funcionais diferentes entre as pessoas que possuem essa doença. A Figura 2 apresenta as circuitarias envolvidas nas possíveis síndromes e os sinais e sintomas característicos de cada uma. Neste sentido, uma possível classificação da DP poderia ser baseada em um conjunto de síndromes e não em uma doença apenas, dada a sua natureza heterogênea.

FIGURA 2 - AS SÍNDROMES ENVOLVIDAS NA DOENÇA DE PARKINSON



Fonte: Adaptado de Titova et al. (2017) – tradução livre.

O processo de diagnóstico da DP vem sofrendo alterações, basicamente clínico, ele também envolve aspectos não motores, apresentados pela *Movement Disorders Society* (POSTUMA et al., 2015). Segundo o *Canadian Guideline for Parkinson's disease* (GRIMES et al., 2019), a DP pode ser suspeitada na presença de qualquer um dos sinais cardinais desta doença (Quadro 2). A DP é diagnosticada quando existe a combinação de pelo menos dois sinais cardinais (MOREIRA et al., 2017) (incluindo distúrbios dos reflexos posturais) e é confirmada quando há combinação de três dos quatro sinais cardinais (MOREIRA et al., 2007). Exames de imagem como tomografias e ressonâncias magnéticas não precisam fazer parte da rotina do diagnóstico. Além disso, sinais não motores, como demência, rápidos movimentos oculares durante o sono podem anteceder (sinais prodrômicos) o diagnóstico da DP, dentre outros (GRIMES et al., 2019).

QUADRO 2 - SINAIS CARDINAIS DA DP E SUAS REPERCUSSÕES NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Sinais cardinais	Vias alteradas	Comprometimento motor
<b>Síndrome rígido- acinética (associado ao tremor e instabilidade postural)</b>	Nigro-estriatal (redução da dopamina no corpo estriado)	Inicialmente os músculos proximais, ombros e pescoço. Progredir para os músculos da face, membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII). Pode começar em um hemídio até atingir todo o corpo.
<b>Tremor (pode ser um sintoma inicial da DP)</b>	Nigro-estriatal	Presente nas extremidades distais, mais presente em repouso e posturas prolongadas
<b>Bradicinesia (sintoma mais incapacitante)</b>	Ausência de dopamina no estriado que leva a desequilíbrio excitatório e inibitório	Há pobreza e lentidão na produção de movimentação, especialmente as automáticas, com queixa de fraqueza
<b>Instabilidade postural</b>	Núcleo pedúnculo-pontino (déficit colinérgico) Perda dos reflexos posturais	Flexão de tronco e cabeça, base alargada, anteriorização do centro de gravidade
<b>Marcha festinada*</b>	Núcleo pedúnculo-pontino (déficit colinérgico)	Passos curtos, rápidos e arrastados, sem o uso dos braços.

FONTE: Souza et al. (2011), Teive (2005).  
Legenda: \* Sinal característico, não cardinal da DP.

Além dos sintomas motores, os sinais não motores na DP (POCHMANN et al., 2018), como o distúrbio do sono, dor, apneia do sono, síndrome das pernas inquietas, disfunção cognitiva, depressão, disfunções neuropsiquiátricas, disfunções autonômicas e disfunções sensoriais (CORIOLANO et al., 2014) acabam por influenciar na QV da pessoa com DP (DIAZ et al., 2018), tornando sua atividade e participação sociais limitadas, fatores que aumentam as chances do isolamento, restrição funcional e dependência de terceiros (REEVE; SIMCOX; TURNBULL, 2014).

Como uma doença progressiva sem cura e de alta incidência, (MORRIS, 2008), atualmente a perspectiva de benefícios ligados à QV, focados na otimização das habilidades motoras, sociais e psicológicas tem sido prioridade (DIAZ et al., 2018) e isso precisa ser levado em conta nas consultas clínicas para definição da melhor conduta e real compreensão do impacto da doença sobre a funcionalidade da pessoa com DP (ANDRADE et al., 2012).

Pois limitações ligadas às restrições de participação social e comorbidades secundárias como quedas, problemas respiratórios, alterações cognitivas tendem a limitar a vida da pessoa com DP (DIAZ et al., 2018) e gerar altos custos em saúde, implicando em um grande impacto social e econômico (MORRIS, 2008).

Neste sentido, é observado que para real compreensão do processo de saúde nos casos de pessoas com doenças neurológicas, há cada vez mais a necessidade de se estudar e avaliar cada indivíduo não apenas com instrumentos específicos de cada doença, mas com ferramentas amplas de saúde, para que juntos, estes sistemas forneçam um real panorama da saúde e contribuam para a criação de programas de atenção à saúde (LEONARDI et al., 2009) cada vez mais eficazes.

### 3.1.2 A Doença de Parkinson e sua repercussão funcional

James Parkinson foi o primeiro a descrever a DP, em 1817, como um distúrbio caracterizado por movimentos trêmulos involuntários, diminuição de força muscular, flexão com anteriorização de tronco e marcha com passos curtos, sem prejuízos intelectuais (TEIVE; MUNHOZ; LEES, 2017).

A DP é uma das doenças crônicas degenerativas extrapiramidais mais prevalentes em perdas motoras (TEIVE; MUNHOZ, 2014; ANDRADE et al., 2012, CHRISTOFOLETTI et al., 2010, PALÁCIO et al., 2011, YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2020) e tem crescido com o aumento da expectativa de vida. Sugere-se que em 2020, mais de 40 milhões de pessoas no mundo terão comprometimentos motores ligados à DP (ANDRADE et al., 2012).

Além dos sinais cardinais da doença e das alterações não motoras. Uma pesquisa realizada por Teive, Bertucci Filho e Munhoz (2016) com o objetivo de verificar se pacientes com DP podem apresentar sinais motores e não motores, pouco comuns na fase inicial da doença, verificou que num total de 15 participantes houve a presença de tremores atípicos, dores no ombro, sinais relacionados com a síndrome rígido-acinética, astenia, rinorréia, parosmia, disgeusia, sialorréia noturna e distúrbios da discriminação de cores. Tais achados reforçam a diversidade de sinais e sintomas que podem estar presentes em pessoas com DP e como essa doença pode afetar diversos domínios da saúde, influenciando no processo de independência e autonomia da pessoa com DP.

Desta maneira, o desempenho motor, social, emocional, econômico e cognitivo na pessoa com DP é afetado, o que acaba por interferir na funcionalidade, atividades de vida diária (AVD's) e participação social da população atingida por esta doença (ANDRADE et al., 2012) e seus familiares.

A progressão da DP, associa-se ao nível da incapacidade motora, com perdas secundárias, como perda na massa muscular, resistência, alterações de humor, sono e funções cognitivas (LIMA, 2008). Tais limitações, que podem cursar de forma progressiva, em ritmos diferenciados para cada paciente com DP, que não são agudas no processo de envelhecimento, acabam por limitar AVD's simples, como ficar em pé de forma independente ou mesmo sentar sem ajuda, tomar banho, vestir-se, escovar os dentes ou cabelo, preparar a própria comida ou segurar um copo (RUBERT; REIS; ESTEVES, 2007).

Em geral a redução da QV na pessoa com DP pode alterar a autonomia e levar ao isolamento e aumento de complicações clínicas e funcionais (NAVARRO-PETERNELLA; MARCON, 2010). As alterações cognitivas podem estar presentes na DP, e podem se mostrar tão incapacitantes quanto as limitações motoras, levando o idoso ao isolamento e perda de independência sobre suas atividades do dia-a-dia (MACUGLIA et al., 2015), reduzindo o poder de autonomia do idoso e controle sobre sua saúde envolvendo diferentes domínios, como finanças, vida social e familiar.

Promovendo mudança no envolvimento social e independência, a dor pode ser relatada no início da DP, antecedendo os sinais motores, e pode se tornar mais incapacitante que os sintomas motores, sendo referida em média por 80% das pessoas com DP. É mais comum no membro afetado por mais tempo, sendo referida cerca de 30 a 50% dos pacientes (CORIOLANO et al., 2014).

Tal fator interfere na QV em pelo menos 1/3 dos pacientes. A dor na DP pode ter origem nociceptiva (40 – 90% dos casos), musculoesquelética e visceral ou pode ser de origem neuropática e podem causar flutuações motoras (CORIOLANO et al., 2014) cursando com a baixa QV e perda de função motora.

A instabilidade postural, associada à bradicinesia, rigidez muscular e tremor, podem levar ao comprometimento do equilíbrio da pessoa com DP, que em longo prazo, pode cursar com o imobilismo, redução da funcionalidade motora e restrição das AVD's (MORAES; MARIANO; SANTOS, 2010, FLORES; ROSSI; SCHMIDT, 2011, ALMEIDA et al., 2016, LAZAROTTO et al., 2020). Tal cenário pode levar a redução da mobilidade, fator essencial para a independência para as AVD's (FERREIRA; ISRAEL; GUIMARÃES, 2014) convergindo para o desenvolvimento de maiores comorbidades com o avançar da idade.

### 3.1.3 As peculiaridades do envelhecimento com a Doença de Parkinson

Há uma grande diversidade entre as pessoas com DP, em especial entre os idosos com essa doença. O envelhecimento é um fenômeno biológico normal (MORAES; MARINO; SANTOS, 2010). Sugere-se que o sistema nervoso seja uma das áreas mais comprometidas neste período, acarretando em alterações de marcha, redução de força muscular, aumento no tempo de resposta ao movimento, alterações nos reflexos profundos e de sensibilidade (SOUZA et al., 2011).

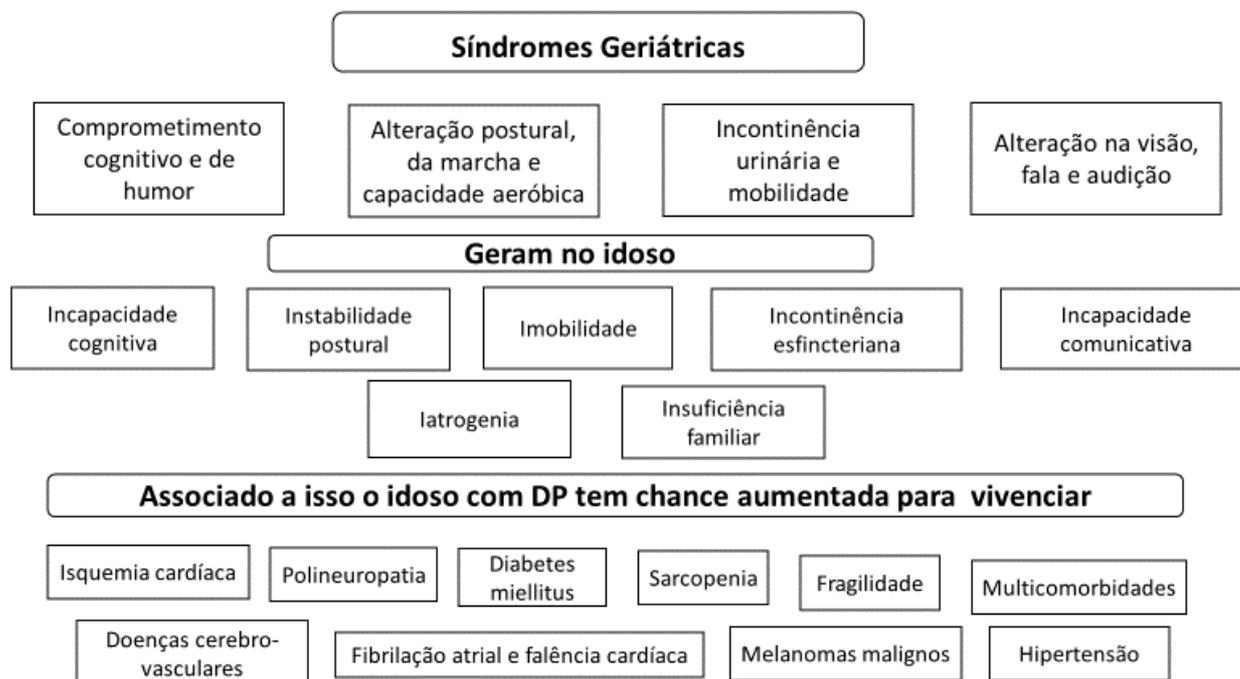
O processo de envelhecimento pode estar ligado à perda de autonomia para controle de decisões sobre funções cognitivas, de humor e independência sobre aspectos de realização, relativos a mobilidade e comunicação (MORAES; MARINO; SANTOS, 2010) fatores que podem desencadear diferentes limitações na funcionalidade do idoso.

Idosos com DP tendem a apresentar mais de cinco comorbidades específicas, que implicam em uma maior quantidade de terapias envolvidas, e polifarmácia. Sabe-se que a sarcopenia chega a ser 5 vezes mais comum em idosos com DP e sua presença está associada a longo tempo com a doença e estágios avançados vistos pela escala da gravidade da DP de Hoehn e Yahr (HY). Além disso, alterações no controle urinário, problemas psiquiátricos, hipertensão arterial, diabetes, isquemia cardíaca, fibrilação atrial e sintomas depressivos também são maiores entre pessoas com DP (KLIETZ et al., 2019).

Existe comprovação de que alterações vasculares têm associação com a maior severidade na instabilidade postural, da mesma forma que pessoas com diabetes e DP podem experimentar maior rigidez, alterações cognitivas e instabilidade postural. As fraturas entre os idosos com DP também são mais recorrentes, por diversos motivos, instabilidade postural, alteração cognitiva e na marcha, aumento do tempo de resposta do movimento, alteração sensitiva, osteoporose e artrose (KLIETZ et al., 2019).

Todos estes fatores ligados ao envelhecimento somados à DP podem prejudicar a QV e a funcionalidade, causando grande impacto sobre a família e o entorno do idoso, conforme ilustrado na Figura 3.

FIGURA 3 - OS POSSÍVEIS COMPROMETIMENTOS NO IDOSO COM DOENÇA DE PARKINSON



Fonte: Adaptado de Klietz et al. (2019) e Moraes, Marino, Santos (2010).

### 3.1.4 Algumas repercussões na vida e rotina da pessoa com a Doença de Parkinson

Quando se aborda a saúde sob uma perspectiva ampliada, conforme o modelo BPS da CIF, e ao considerar o caráter progressivo da DP, é inevitável a necessidade do apoio à pessoa com DP, e a família que acaba por ter um papel fundamental neste processo. Desta forma, no processo de saúde, não apenas a pessoa com DP precisa ser assistida, mas o seu entorno e as pessoas que o rodeiam, pois por eles muitas vezes passará a responsabilidade sobre os cuidados e envolvimento social da pessoa com DP (PETERNELLA; MARCON, 2009).

Por ser uma doença com diferentes características e muitas vezes com diagnóstico demorado, as medicações e demais terapias para os pacientes e familiares podem ser complicadas (GROBBELAAR; VENTER; WELMAN, 2017). É destacado que os tratamentos atuais melhoram o convívio com a doença e as AVD's, porém há necessidade de tempo para manejo da dosagem adequada de medicação, aprendizado sobre o momento *on* e *off* e em alguns casos presença de efeitos colaterais, sinalizando cuidados quanto a iatrogenia.

Com diagnóstico clínico, os familiares e a própria pessoa com DP normalmente são os primeiros a perceber os primeiros sintomas da doença, que geralmente se dão pelo tremor, seguido pela rigidez, bradicinesia e instabilidade postural (GROBBELAR; VENTER; WELMAN 2017) e então os profissionais da saúde são inseridos no contexto familiar. Cada vez mais os profissionais da saúde precisam estar preparados e sensíveis às novas realidades que famílias passam a enfrentar com a presença de um ente com uma doença crônica degenerativa (PETERNELLA; MARCON, 2009).

A depressão está presente em cerca de 90% das pessoas com DP, (VALCARENGHI et al., 2018), fato que sinaliza uma demanda de atenção específica, para que por este motivo, agregado ao quadro da DP a pessoa não se isole e reduza ainda mais suas AVD's e funcionalidade.

Todos os dias a pessoa com DP precisa conviver com os sinais e sintomas da doença e reaprender a se inserir na sociedade de forma autônoma e independente (DIAZ et al., 2018). O uso contínuo de medicações e terapias complementares passa por momentos de aliados e outros de vilão, pois tais aspectos remetem à doença instalada. Por outro lado, exatamente a manutenção das múltiplas terapias é o que pode contribuir para a melhora (manutenção) funcional (PETERNELLA; MARCON, 2009).

Com o avançar da doença a pessoa com DP, principalmente nos estágios intermediário e avançado, pode vir a precisar de tecnologia assistiva como órteses e próteses e cuidadores, que neste caso são mais evidenciados nos familiares. Porém, estes aspectos precisam ser lidados de forma harmônica, com foco na independência e não da dependência (VALCARENGHI et al., 2018) e lembrando que normalmente a pessoa com DP será um idoso que por si só já demandará atenção específica.

Neste sentido, os programas de intervenção e os profissionais de saúde também precisam ser conscientes da realidade da pessoa, garantindo sua acessibilidade e otimizando o cuidado e atenção não só do paciente, mas como de seus cuidadores, sendo bons ouvintes e promotores de saúde.

A percepção ampliada em saúde do modelobio BPS da CIF pode ser uma ferramenta útil para compreensão não apenas da DP, mas da pessoa que convive com a doença. Além disso, programas de intervenção com exercício físico em centros de reabilitação (SILVA et al., 2013) ou a domicilio (ALBANIA et al.; 2019) podem ser uma forma de minimizar os deslocamentos para atendimentos em saúde, garantindo melhor qualidade e tempo no dia-a-dia das famílias e das pessoas com DP.

### 3.2 A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE E INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

Com o aumento da expectativa de vida e a crescente incidência de doenças crônicas, há cada vez mais idosos com incapacidades funcionais que acabam por necessitar de padronização na avaliação para compreensão da realidade físico-funcional das pessoas acometidas por diferentes disfunções (CIEZA et al., 2016, RAGGI et al., 2011).

Neste sentido, a OMS há mais de 30 anos vem desenvolvendo ferramentas para classificar a funcionalidade, incapacidade e deficiência (LOPES; SANTOS, 2015, PRODINGER et al., 2016).

Em 1980 a OMS criou uma classificação para relatar as consequências das situações adversas à saúde ou doença, chamada de Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID). O seu foco estava nas incapacidades, e isto de forma linear direcionava para as possíveis desvantagens na realização das funções sociais. Porém, esta perspectiva de causa e efeito, não foi suficiente para explicar o processo de saúde e funcionalidade (LOPES; SANTOS, 2015).

Então, grupos governamentais e não governamentais, pessoas com deficiência de diversos centros se uniram e em 2001 a OMS aprovou a CIF. Uma forma de classificação que sistematiza a condição de saúde nos domínios da funcionalidade corporal, ambiental e pessoal, de forma universal e BPS (LOPES; SANTOS, 2015, PRODINGER et al., 2016). Com o objetivo de apurar condições relacionadas à saúde e funcionalidade em conjunto com o CID 10. Desta forma haveria uma melhor compreensão das condições de saúde e suas repercussões funcionais.

A CIF é uma linguagem universal que facilita a compreensão das diferentes condições de saúde (FERREIRA et al., 2019). Propõe uma visão ampliada, além da condição do modelo biomédico, complementando indicadores tradicionais de óbito ou morbidades, pois estes somente, não fornecem ferramentas completas sobre a função estrutura dos indivíduos e nas populações (CERNIAUSKAITE et al., 2011).

Atualmente a CIF está presente como forma de classificação das cinco estratégias de saúde (prevenção, promoção, curativo, reabilitação e paliativo),

juntamente com a CID, lembrando que a funcionalidade já é considerada o terceiro indicador de saúde, tão importante quanto a indicadores já consagrados como o de mortalidade e morbidade (STUCKI; BICKENBAC, 2017).

Neste sentido, a CIF busca compreender o indivíduo não somente com saúde ou sem saúde, com doença ou sem doença, mas busca classificar e entender as pessoas numa relação entre o meio ambiente físico, social, cultural e suas associações frente às deficiências, presença de serviços e de legislação em saúde (STUCKI; BICKENBAC, 2017).

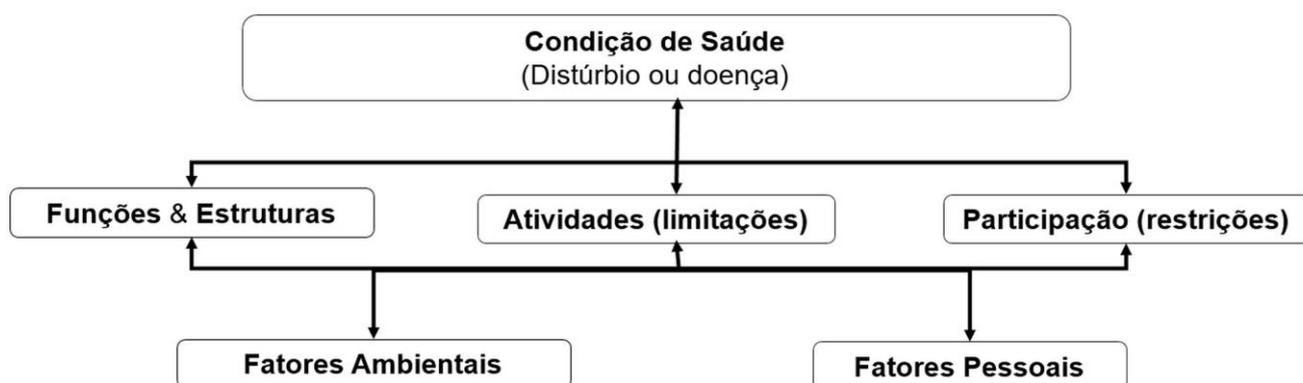
Abordagens contextuais como a da CIF, vão compreender a saúde pela relação entre os fatores de dependência funcional não só aspectos individuais, mas também os relativos às atividades realizadas e ao ambiente em que cada indivíduo está inserido (SILVA et al., 2016). Nesta perspectiva, a CIF vem sendo utilizada nos contextos de saúde e funcionalidade, em especial no campo na neurologia, educação, estatística, desenvolvimento e de políticas públicas. Desta forma, uma das maneiras de acompanhamento e triagem das pessoas com a DP é por meio da CIF (ANDRADE et al., 2012, FERREIRA et al., 2019, RAGGI et al., 2011).

Nesta perspectiva BPS e espiritual, as incapacidades são observadas na interação entre as condições de saúde e fatores ambientais, por isso promovem uma real compreensão sobre a incapacidade e podem oferecer uma possível orientação a respeito dos programas de intervenção e suas avaliações (ANDRADE et al., 2012).

A CIF desde sua implementação vem sendo sugerida como forma de classificação dos processos de reabilitação funcional. Seu modelo engloba dois componentes (SILVA et al., 2016). O primeiro compreende a Funcionalidade e Incapacidade, inclui os domínios de Funções do corpo (fisiologia) (representado pela letra b), Estruturas do corpo (anatômicas) (representado pela letra s) e Atividades e Participação (execução das tarefas e o envolvimento em situações cotidianas) (representado pela letra d) (PRODINGER et al., 2016).

O segundo envolve os Fatores Pessoais (sem categorias pela CIF) e Ambientais (representado pela letra e) (CASTANEDA; CASTRO, 2013) que não levam em consideração apenas a doença como fator determinante da relação funcional da pessoa em seu contexto de vida, mas também o seu estado físico, social e atitudinal, e fatores pessoais como estilo de vida (ARAÚJO; FARO, 2014, CASTANEDA; CASTRO; BAHIA, 2014, CIEZA et al., 2016). Conforme apresentado na Figura 4.

FIGURA 4- INTERAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES DA CIF



FONTE: Araújo (2014), OMS (2004, 2015), Ferreira et al. (2019).

Mesmo sendo uma ferramenta útil e sistemática, ainda hoje são poucos os estudos da CIF em pessoas com DP (RAGGI et al., 2011). Com base em uma revisão sistemática (2011) a maioria das publicações relativas à CIF é de ordem conceitual, seguida de estudos clínicos e de reabilitação. Um terço foi publicado entre os anos de 2008 e 2009, com maior publicação europeia (CERNIAUSKAITE et al., 2011).

### 3.2.1 Classificação funcional dada pela CIF

A CIF é considerada fundamental para prevenção e promoção, pois classifica o indivíduo desde suas relações ambientais, podendo precocemente observar possíveis agentes complicadores para a saúde. Por estudar as estruturas e funções do corpo, é ferramenta chave para o processo de reabilitação e no processo de paliatividade se destaca por fornecer informações sobre a saúde integral do indivíduo e garantir um melhor acolhimento no contexto de finitude de vida (STUCKI; BICKENBAC, 2017).

A descrição da funcionalidade é feita por meio de um qualificador escalar de 0 a 4, no qual 0 indica nenhuma deficiência e 4 é deficiência completa (RAGGI et al., 2011). Os qualificadores apontados em cada uma das categorias da CIF têm a finalidade de informar sobre a magnitude da limitação, restrição, deficiência, barreira ou facilitador da condição da saúde individual (CASTANEDA; CASTRO, 2013, CERNIAUSKAITE et al., 2011).

A CIF pode ser mensurada de diversas maneiras, porém é apresentada uma forma de pontuação para casos, onde a própria CIF (sem a aplicação de testes funcionais) é utilizada para classificar a amostra (OMS, 2004 e 2015):

- 0: não há problema - (nenhum, ausente, insignificante): 0-4% de limitação.
- 1: Problema LIGEIRO - (leve, pequeno): 5-24% de limitação.
- 2: Problema MODERADO - (médio, regular): 25-49% de limitação.
- 3: Problema GRAVE - (grande, extremo): 50-95% de limitação.
- 4: Problema COMPLETO - (total): 96-100% de limitação.
- 8: não especificado (quando não é relatado a presença do problema)
- 9: não aplicável (quando foge à realidade da saúde da pessoa tal informação).

Como formas de utilização da CIF, pode-se optar pela sua aplicação integral, ou o uso do *Checklist*, que é uma versão resumida da própria CIF contemplando 125 categorias dos 1454 presentes na versão completa, ou pelos *Core-sets*, que são partes da CIF completa que tem maior relação com a patologia, idade ou características das pessoas atendidas (CASTANEDA; CASTRO; BAHIA, 2014, CIEZA et al., 2016), porém, até a presente data não há um *core-set* da DP.

A CIF no Brasil ainda precisa ser mais estudada e utilizada, assim como no mundo. Em termos de teses e dissertações, também são poucos os trabalhos envolvendo a CIF como ferramenta de classificação e direcionamento para programas de intervenção (CASTANEDA; CASTRO, 2013).

Nota-se muita variedade quanto ao seu uso, o que demonstra seu aspecto versátil, mas isso também sinaliza a necessidade de maiores pesquisas e experimentos para avanços sobre como a CIF pode ser melhor explorada no campo da pesquisa (CERNIAUSKAITE et al., 2011). Ainda é escassa a explicação de como e quando a CIF é utilizada, nota-se que é comum em pesquisas observacionais, descritivas e transversais (CASTANEDA; CASTRO, 2013).

### 3.2.2 A CIF na pessoa com Doença de Parkinson e os desfechos encontrados

A CIF pode melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde, pelo seu contexto universal e BPS-espiritual, além de favorecer uma melhor estrutura para os programas de intervenção. Neste sentido, o campo da neurologia ganha destaque, pois pela CIF pode-se desenvolver uma perspectiva de diversas áreas de relação do paciente e possíveis caminhos de tratamento para otimizar ou manter sua QV (ANDRADE et al., 2012, NICKE et al., 2010).

Um estudo realizado em 2010 teve como objetivos, descrever as dificuldades de desempenho ocupacional da pessoa com DP por meio da Medida de Desempenho Ocupacional Canadense (MDOC); classificar os dados levantados pela MDOC nos domínios da CIF; e correlacionar os domínios classificados na CIF com variáveis pessoais e clínicas apresentadas pelos sujeitos da pesquisa. Esta pesquisa foi transversal e avaliou 46 pessoas com DP. Foi possível perceber que atividades envolvendo vida comunitária, social, mobilidade e cuidado pessoal e doméstico foram as mais afetadas. No teste de Correlação de *Spearman* foi possível perceber uma correlação média ( $r=0,452$ ,  $p<0,01$ ) entre a rigidez e os domínios da CIF, sendo que idade, sexo, escolaridade não tiveram correlação (NICKE et al., 2010).

Em outro estudo realizado com a CIF em pessoas com DP, foi possível destacar que 72,7% das pessoas com DP são homens, com mais de 65 anos de idade e tempo de mais de 7 anos de doença. Com renda familiar entre 1 a 3 salários mínimos e pontuação média na escala unificada de avaliação para Doença de Parkinson (UPDRS) de 48,1, e com a média dos indivíduos no estágio 2,5 na escala de HY. Evidenciou-se também que a maioria dos participantes tem mais de 9 anos de escolaridade e em relação a atividade e participação, o caminhar e realizar atividades domésticas foi reportado por 91% dos participantes como fatores limitados pelas sequelas da DP. Destacam-se como facilitadores as atitudes e o apoio dos profissionais da saúde (ANDRADE et al., 2012).

Uma revisão de literatura a respeito da CIF e da pessoa com DP com o objetivo de descrever, quantificar o uso da CIF e compreender os diferentes componentes utilizados na pessoa com DP reuniu 4 estudos. Foi possível concluir que o uso da CIF em pessoas com DP ainda é pequeno. Dos 4 estudos incluídos todos destacam as questões ambientais como fator de investigação e de mudança após a DP. Apenas um dos estudos não utilizou os fatores ambientais em sua análise. No domínio de

função e estrutura corporal, houve destaque para as categorias de movimentos involuntários, sono e dor. Em atividade e participação foram destacados a fala e manutenção postural. Por fim, no domínio de fatores ambientais foi ressaltado os fatores ligados ao transporte e relacionamento entre amigos e familiares (VOJCIECHOWSKI et al., 2016).

Como há uma enorme variedade de complicações secundárias à DP (POCHMANN et al., 2018), é justificável a crescente busca por reabilitação e novas formas de reabilitação. Porém, ainda hoje, os programas de intervenção em reabilitação muitas vezes são focados no modelo biomédico (NICKE et al., 2010), baseando-se apenas na saúde como ausência de doença, pautadas na avaliação terapêutica, buscando tratar apenas os sinais e sintomas apresentados (ANDRADE et al., 2012).

Por outro lado, atualmente, com diversas propostas integracionistas, como a CIF, modelos de saúde funcional, observam a saúde num contexto mais amplo envolvendo aspectos de vida social, psicológico e ambiental (VOJCIECHOWSKI et al., 2016). Desta forma, os programas de intervenção também precisam caminhar para um processo de aproximação da realidade dos indivíduos e compreender as demandas trazidas a partir deles. Criando assim, não apenas reabilitações focadas nos sinais e sintomas clássicos das desordens motoras, mas que propiciem no processo de reabilitação atividades que contribuam para a recuperação ou manutenção funcional reportada pelas pessoas com DP (ANDRADE et al., 2012).

### 3.3 PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIO FÍSICO NA PESSOA COM DOENÇA DE PARKINSON

Sabe-se que a levodopa é a medicação com maior eficiência para a pessoa com DP, associado a isso no tratamento dessa doença, há evidências comprovando que a prática regular de exercícios físicos tem benefícios sobre a funcionalidade motora da pessoa com DP (GRIMES et al., 2019).

Os efeitos do exercício físico na plasticidade neural (adaptação e modelagem neuronal), neurogênese (formação de novos neurônios) e neuroproteção do cérebro tem cada vez mais sido estudado e apresentado resultados promissores (BAVARESCO, 2016). Sugere-se que programas de exercício moderado a intenso podem melhorar a função cerebral em pacientes com alterações neurológicas,

principalmente áreas ligadas à memória de longo prazo e função cognitiva. Por essas razões o exercício físico pode ser um fator potencial para prevenção e tratamento de doenças neurodegenerativas, dentre elas a DP (AGUIAR JR; PINHO, 2007).

Por meio do exercício físico, tem sido percebido o aumento de células hipocampais, contribuindo para a função cognitiva e desempenho em atividades que envolvam aprendizagem e memória. Observa-se ainda a neurogênese por meio da atividade física no giro denteado em animais idosos, além do efeito pró-proliferativo sobre os progenitores neuronais do hipocampo, que atuam inclusive na promoção de sobrevivência neuronal (BAVARESCO, 2016, ELLIS; ROCHESTER, 2018), o que pode ajudar pessoas com DP a construir novos caminhos neuronais (neuroplasticidade) para respostas motoras condizentes aos estímulos ambientais.

Este fato pode servir como ferramenta para desacelerar o processo de degeneração neuronal. É possível perceber que desordens do movimento de origem dos NB sofrem influência positiva quando em contato com a prática regular do exercício físico (MORRIS, 2008, GONÇALVES; LEITE; PEREIRA, 2011). Ainda mais, quando evidenciados os pilares da neuroplasticidade, sendo eles, use ou perca a habilidade, use e aprimore, especificidade de treino (treino voltado à tarefa), repetição, intensidade controlada, desafios estabelecidos, respeito com a idade (idosos necessitam maior tempo para aprender a tarefa), transferência e interferência do exercício em múltiplas tarefas (saindo do específico para o geral) (KLEIM; JONES, 2008).

Os exercícios podem ser organizados como forma de programas de caminhada, esteira, exercícios para equilíbrio, força muscular, capacidade aeróbia, atividades funcionais e capacidade física (GONÇALVES; LEITE; PEREIRA, 2011). Porém, nota-se que programas funcionais com combinação de ritmo com a caminhada apresentam melhor desfecho que apenas a caminhada, destacando a relevância dos aspectos sensoriais na terapia funcional. Fora isso as dicas de atenção, o exemplo e depois execução e o memorizar a tarefa parecem ser ferramentas desse processo de aprendizagem (BERTOLDI; LADEWIG; ISRAEL, 2007) ou os exercícios com dupla-tarefa (SILVA; ISRAEL, 2019).

Já é evidente e estudado o aumento de proteínas neurotróficas (citocinas fundamentais para a diferenciação, crescimento e sobrevivência de neurônios dopaminérgicos, colinérgicos e noradrenérgicos do SNC - todos com prejuízos na DP) e seus fatores de transcrição ligados à prática regular de exercício físico, inclusive por

meio do exercício é possível proteger os neurônios e aumentar a eficiência sináptica (AGUIAR JR; PINHO, 2007). Desta forma, o exercício pode ser uma ferramenta útil como forma de retardar a progressão da DP e garantir maior independência, QV e autonomia para a pessoa com esta doença.

A *International Parkinson and Movement Disorder Society* (FOX et al., 2018), fez uma revisão de atualização sobre os tratamentos para os sintomas motores e não motores da DP. Fazendo um recorte para os programas de intervenção com exercício físico, foi possível perceber que estes são benéficos para prevenção da progressão dos sinais e sintomas motores da DP em fases iniciais. A Fisioterapia de forma geral com terapias para equilíbrio, flexibilidade, redução de tônus, força, motricidade fina é provavelmente eficaz e útil no dia-a-dia. O uso da tecnologia, como no caso de jogos de vídeo game, ainda tem pouca evidência, porém são possivelmente úteis, assim como as séries de exercícios físicos.

Um estudo realizado por ELLIS e Rochester (2018) abordou as evidências das terapias com do exercício físico (fisioterapia convencional, ginástica, dança, tai chi, boxe) na DP. Foi percebido que existem quatro domínios tipicamente empregados nas terapias: condicionamento aeróbico, força, equilíbrio e flexibilidade utilizados normalmente de forma funcional na tentativa de transferência de aprendizagem para as AVD's e mobilidade funcional, reduzindo as limitações motoras. Além disso foi possível notar que atualmente o exercício tem sido utilizado como forma de tratamento para os sinais não motores da DP, porém este acaba sendo o desfecho secundário dos estudos. Mesmo assim, ainda há pouca evidência abordando especificidades da DP.

### 3.3.1 Dança como exercício físico para Funcionalidade na Pessoa com DP

Com os avanços nos campos da saúde e tecnologia, envolvendo a equipe multidisciplinar há diversas maneiras de se atender pessoas com diferentes condições de saúde (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2020). Desta forma a equipe multidisciplinar com diferentes programas funcionais pode ser um caminho para a manutenção e retardo da progressão das limitações funcionais, flutuações de mobilidade e QV em doenças como a DP (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2016).

Sabe-se que a farmacoterapia busca compensar a redução dos níveis de dopamina no encéfalo, aumentando o tempo de resposta automática do movimento.

Juntamente a isso, intervenções motoras contribuem para a construção de novas habilidades motoras para melhor participação e atividade no contexto social (MAZZARIN et al., 2017).

Diversas terapias com dupla tarefa (GEROIN et al., 2018, SILVA; ISRAEL, 2019), tai chi (DIAZ et al., 2018) e da dança (ALBANIA et al., 2019) têm sido desenvolvidas no sentido de otimizar a função motora de pessoas com DP. Especialmente no tai chi, assim como na dança funções de conexão entre mente e corpo, exercícios cadenciados e dinâmicos e posições mantidas com transferências diversificadas são utilizados como ferramenta para a aprendizagem motora. Enfatizando o treino de planejamento motor, por meio do foco de atenção e imagem corporal (DIAZ et al., 2018).

Um estudo realizado em 2016 teve como objetivo identificar e comparar as pessoas com DP que fazem atividades multidisciplinares (Fisioterapia, Fonoaudiologia, Dança, Acupuntura, Yoga, Musicoterapia, Massagem) com aqueles que não fazem. Foram incluídos 49 participantes que tinham estadiamento de HY entre 1 a 4. Foram separados grupos de participantes e não participantes de atividades multidisciplinares, divididos em dois grupos um com HY 1-2 e outro com HY 3-4. Foi percebido que o grupo com maiores comprometimentos da DP (HY 3-4) praticante de atividades multidisciplinares tinha a dose de levodopa estatisticamente menor do que seus pares não praticantes de atividades multidisciplinares. Tal resultado destaca que, mesmo com a DP avançada, as terapias motoras podem ser benéficas para esses pacientes (YAMAGUCHI, FERREIRA, ISRAEL, 2016).

Especialmente no caso da dança, os estímulos musicais parecem aumentar a liberação de dopamina pela área tegmentar ventral, resultando em melhoras no estado de humor e cognição de pessoas com DP. Além dos aspectos motores de equilíbrio e marcha (DELABARY et al., 2018).

A dança como movimento funcional durante as terapias busca amenizar os déficits motores causados pela DP e tem como modalidade mais utilizada as danças de salão, em sua especificidade do tango (VIDAL, 2014). Tal terapia tem encontrado melhora na QV e funcionalidade, reduzindo os sinais cardinais da DP. Resultados semelhantes também são encontrados pela dança irlandesa (FOX et al., 2018), o que abre campo para novas pesquisas com diferentes modalidades de dança.

Como forma de minimizar alterações motoras que interferem na funcionalidade, QV e saúde, tem-se a pesquisa motora fundamentada na Análise Laban de Movimento, que por meio da problematização de sequências de movimento, cria novos mecanismos de aprendizagem motora. Este método pode ser utilizado pela dança e outras áreas do conhecimento e movimento humano e favorece a resolução de problemas em situações não programadas que podem ser vivenciadas no dia-a-dia (FERREIRA; DIAS; ISRAEL; BUENO, 2012). São utilizados neste método exercícios com seletividade de atenção, percepção corporal, mobilização corporal, relaxamento muscular e percepção do movimento (FERREIRA; ISRAEL; GUIMARÃES, 2014), utilizando-se da mobilização corporal, recuperação do equilíbrio e movimentos desconstruídos por meio de improvisação para a criação de novos movimentos.

Tais movimentos, que podem ser realizados em diferentes atividades que utilizam como ponto de partida os Fatores de Movimento: Tempo (variação da velocidade do movimento), Peso (variação entre o leve e pesado), Espaço (variação entre o grande e pequeno, amplo e curto) e Fluxo (variação entre o contínuo e o fragmentado). Tais Fatores são encontrados em todos os movimentos humanos e por meio da diferenciação consciente entre eles é possível reaprender a planejar o movimento e entender suas diferentes nuances (BERTOLDI; LADEWIG; ISRAEL, 2007).

A dança, sem a predileção por estilos específicos, pode ser uma forma de programa de intervenção para a pessoa com DP, pois ela pode retardar os comprometimentos motores da doença, melhorando a QV, além de auxiliar na redução das alterações de humor e melhora da capacidade cognitiva da pessoa com DP (GALVÃO; PIMENTA, 2018).

Não existe evidência justificando se a dança é o melhor meio de exercício físico entre as pessoas com DP, mas sabe-se que esta é popular entre diferentes grupos sociais. Da mesma forma, não se sabe ao certo qual modalidade de dança é mais indicada para pessoas com DP. O que se tem evidências é que a dança pode promover melhora sobre mobilidade, equilíbrio e QV (VOLPE et al., 2013). Para tais indagações, em parte são boas, pois a opinião do paciente e os seus interesses quanto ao tipo de exercício físico de preferência precisam ser levados em conta no momento de análises de aderência e prescrição do exercício (KIMBERLEY et al., 2017).

Uma revisão de literatura realizada em 2018 sobre dança e pessoa com DP selecionou 3 artigos europeus. Neles os participantes realizaram de 8 semanas a 6 meses de intervenção uma vez por semana presencial de 90 minutos com a complementação de pelo menos 2 dias de vídeo aula de 20 minutos. Os estágios da DP ficaram entre HY 1-3. Em dois dos estudos foi possível perceber melhoras na QV, equilíbrio, mobilidade e redução da incapacidade motora (GALVÃO; PIMENTA, 2018).

Uma revisão sistemática com metanálise publicada em 2018 buscou verificar o efeito da dança quando comparada com outras intervenções ou nenhuma intervenção em estudos controlados randomizados que avaliaram a mobilidade funcional, sinais motores da DP e QV em pessoas com DP. Foram incluídos 5 estudos para a revisão e metanálise (3 com tango e 2 com dança irlandesa). Dos estudos incluídos, 3 compararam a dança com outra intervenção motora e o programa variou de 10 semanas a 6 meses de intervenção uma vez por semana com grupos que variaram de 9 participantes até 18 no grupo de dança. Para estes estudos a dança foi mais eficiente sobre os sinais motores da DP (UPDRS III) e mobilidade funcional pelo teste de levantar e caminhar cronometrado (TLCC). A QV e o *freezing* não tiveram diferença na comparação entre os grupos. Já comparando a dança com nenhuma outra terapia, 2 artigos foram analisados e os programas variaram de 10 semanas a 12 meses, com grupo de dança composto por 26 e 14 participantes. A UPDRS III e o *freezing* apresentaram resultados significativos a favor da dança, enquanto que a resistência e velocidade da marcha tiveram uma tendência a favor da dança, porém não significativa (DELABARY et al., 2018).

Tais achados mostram que a dança como exercício físico tem muito a contribuir para a funcionalidade de pessoas com DP, mesmo assim, mais pesquisas sobre intensidade, aderência, modalidade remota ou presencial e objetivo do programa de dança (baseado na avaliação) precisam ser feitas para validarmos os benefícios da dança como um dos meios de intervenção motora para a pessoa com DP.

Uma revisão sistemática com metanálise realizada por Mazzarin et al. (2017) teve como objetivo de verificar o efeito de terapias integrativas com exercício físico motor sobre o equilíbrio, mobilidade e agilidade em pessoas com DP. Foram selecionados 9 estudos com intervenções que variaram de 2 a 12 semanas com dança (tango) e tai chi, destacando o grande campo de estudo que ainda existe em relação a terapias com dança direcionadas às pessoas com DP. Dos estudos incluídos, não houve diferença entre outras terapias (grupos controle) e dança e tai chi (grupos

experimentais) sobre o equilíbrio. Apenas o tai chi apresentou alteração sobre a mobilidade de pessoas com DP em comparação as outras terapias (MAZZARIN *et al.*, 2017). O que demonstra que a heterogeneidade das intervenções com dança ainda apresenta diversos desfechos, a favor ou contrários a essa modalidade de exercício físico.

### 3.3.1.1 Programas de intervenção com exercício físico domiciliares na pessoa com DP

Em especial, os exercícios físicos domiciliares podem ser uma alternativa para os problemas ligados de locomoção, acessibilidade e rotina de pessoas com DP que muitas vezes acabam por depender de transporte público ou de familiares para acompanhar aos programas de intervenção. Porém, são poucas as evidências a respeito da dança domiciliar em pessoas com DP (ALBANIA *et al.*, 2019).

Um trabalho realizado em 2010 teve como objetivos avaliar a aceitação de um programa de atividade física domiciliar pelos pacientes com DP, investigar as condições socioeconômicas dos pacientes estudados, e observar os efeitos do programa de exercícios realizados em casa no que dizia respeito aos sinais e sintomas da DP, sendo eles, equilíbrio, atividades de vida diária, QV e depressão. Foram incluídos no estudo 57 pessoas divididas em grupo de exercícios e grupo controle. Foram realizadas avaliações com as escalas UPDRS, escala de equilíbrio de Berg, Índice da marcha dinâmica, Questionário de Doença de Parkinson – 39 (PDQ-39) e inventário de depressão de Beck. Todos os pacientes foram avaliados antes do treinamento, após 10 semanas de exercícios domiciliares e oito semanas após o término do programa. Os participantes do programa de exercícios (47 pessoas) tiveram melhora significativa nos sinais e sintomas da DP, no equilíbrio, na marcha, na QV, AVD's e depressão. Os exercícios domiciliares também tiveram boa aceitação pelos participantes (LOPES, 2010).

Um estudo realizado por Volpe *et al.* (2013) buscou verificar o efeito de dança irlandesa e Fisioterapia convencional em pessoas com DP entre os estágios 0 a 2,5 de HY. Dois grupos de pessoas com DP foram randomizados e dispostos nos dois grupos. O programa de intervenção foi realizado em 6 meses e foram realizados dois encontros semanais, um presencial e outro a domicílio via vídeo. Foram avaliados os sinais motores da DP pela UPRRS III, risco de quedas e mobilidade funcional pela

escala de equilíbrio de Berg e teste de levantar e caminhar cronometrado, o *freezing* foi mensurado pelo Questionário modificado de *Freezing of Gait* (FOG), a QV foi mensurada pelo PDQ-39, função cognitiva pelo *mini Mental State Examination*. Cada grupo contou com 12 pessoas ao final da pesquisa. A dança irlandesa mostrou-se superior que a fisioterapia convencional na melhora da UPDRS III, TLCC e FOG. Não foi encontrada diferença entre as melhoras funcionais percebidas pela escala de equilíbrio de Berg e PDQ-39.

Outro estudo também com dança irlandesa fez um protocolo de oito semanas de dança duas vezes por semana, sendo uma vez presencial e outra a domicílio. O objetivo do estudo era verificar se haveria aderência ao programa e os efeitos dele sobre Escala de equilíbrio de Berg, teste de caminhada de 6 minutos, UPDRS III e PDQ-39. Participaram do estudo 10 pessoas com DP. Foi percebido que 86% dos participantes aderiram a aula de dança presencial, enquanto que 65% o fizeram em domicílio. Os participantes reportaram gostar do programa e perceber melhora sobre o equilíbrio. Foi notada melhora sobre a QV (PDQ-39) e uma tendência a melhora da UPDRS III (SHANAHAN et al., 2015).

Uma revisão de literatura, realizada em 2018, teve como objetivo reunir os resultados dos estudos empíricos existentes no âmbito da dança para pessoas com DP e identificar as principais lacunas nesta área de investigação. Foram incluídos no estudo 3 artigos, sendo dois irlandeses e um italiano. Foi possível destacar que em todos os estudos os participantes realizavam a dança em grupo e tinham vídeos de aula para assistir em casa como continuação do processo de aprendizagem. Os programas eram direcionados apenas para os sintomas motores da DP e QV, sem avaliar outros desfechos de saúde, como humor, dor e envolvimento social (GALVÃO; PIMENTA, 2018).

Nota-se que a dança como forma de exercício físico domiciliar está sendo investigada a pouco tempo e que informações sobre controle de intensidade, percepção de esforço, incentivo ao paciente, detalhamento do programa de intervenção e olhar BPS ainda são escassos. Observa-se que esta a utilização da dança, como forma de intervenção com exercício físico pode ser uma boa opção para pessoas com DP, uma vez que estas podem ter o benefício de fazer o exercício físico em casa contando com estímulos de dupla tarefa e com o suporte musical. Além disso, num segundo momento, as pessoas com DP ao fazerem exercícios a domicílio estão

reduzindo seus custos com terapia e liberando mais espaço para o atendimento presencial de pessoas em condições mais críticas de saúde.

Além disso, Ellis e Rochester (2018), sugerem que a inovação em saúde na DP pode ser a criação de programas de exercícios físicos domiciliares para aumentar a prática de exercícios por essa população, que em comparação com pessoa da mesma idade tem menores taxas de atividade física diária e promover o protagonismo e independência da pessoa com DP.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDO 1**

**O PERFIL FUNCIONAL DA PESSOA COM DOENÇA DE PARKINSON SOB A  
PERSPECTIVA DA CIF: ESTUDO TRANSVERSAL SOBRE A FUNCIONALIDADE  
DE PESSOAS NO ESTÁGIO MODERADO DA DOENÇA**

## **4 O PERFIL FUNCIONAL DA PESSOA COM DOENÇA DE PARKINSON SOB A PERSPECTIVA DA CIF: ESTUDO TRANSVERSAL SOBRE A FUNCIONALIDADE DE PESSOAS NO ESTÁGIO MODERADO DA DOENÇA**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

Desenvolvida em 2001, após estudos mundiais, a Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (OMS, 2015), busca conceituar a saúde de forma individual. No contexto biopsicossocial (BPS) (RIBERTO, 2011, MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018). A CIF é dividida em domínios (FERREIRA et al., 2019), sendo eles, condição de saúde, que envolve os aspectos sobre a saúde e diagnósticos clínicos; função (b) e estrutura (s) do corpo, com as funções fisiológicas dos sistemas e partes anatômicas do corpo; atividades e participação (d), com atividades diárias e papéis sociais, ligados à funcionalidade, aos aspectos que abrangem desde a estrutura física até às tarefas do dia a dia; fatores ambientais (s), relativos aos aspectos contextuais de saúde, envolvendo barreiras e facilitadores das atividades ambientais e por fim os fatores pessoais que ainda não apresentam categorias pela CIF (VAN UEM et al., 2016, RAGGI et al., 2011).

Estes domínios, exceto a condição de saúde e os fatores pessoais, têm uma complexa integração entre categorias (expressa por códigos) que observam a integração entre as funções neuro-musculoesqueléticas, a aprendizagem e o relacionamento social, bem como as atividades de participação no ambiente (VOJCIECHOWSKI et al., 2016). Essa integração é baseada na condição de saúde do indivíduo (RIBERTO, 2011) e pode ser replicada para a população, além de ser entendida internacionalmente (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018, FERREIRA et al., 2019).

Podendo ser utilizada em qualquer nível de atenção em saúde e em todas as idades (VAN UEM et al., 2016), a CIF extrapola o conceito de que saúde é a ausência de doença, pois utiliza os fatores ligados à funcionalidade, hoje já tida como terceiro indicador de saúde (STUCKI; BICKENBAC, 2017), e compreendida como a habilidade de realizar todas as atividades de vida diária, além de exclusivamente mover o corpo de forma livre (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018).

Por meio da CIF, com os fatores ambientais pode-se verificar os contextos dos facilitadores e das barreiras que interferem o processo de autonomia (capacidade de decisão, relativa às funções cognitiva e humor) e independência (execução de atividades, relativa a mobilidade e comunicação) (MORAES; MARIANO, SANTOS, 2010), ligados à atividade e participação da pessoa que envolvem os fatores pessoais, função e estrutura do corpo, além da própria condição da saúde (RAGGI et al., 2011), aqui especificada pela DP.

Por compreender o contexto social em que o indivíduo vive e sua relação com o meio, a CIF pode ser usada para acompanhar os casos de pessoas com doenças neurodegenerativas, como no caso da Doença de Parkinson (DP), tema que apresenta boas evidências científicas (RAGGI et al., 2011, VOJCIECHOWSKI et al., 2016), porém que ainda não apresenta uma previsão de quais categorias sejam mais representativas na pessoa com DP. Ao classificar pessoas com DP, a CIF apresenta quais categorias funcionais e contextuais são mais comprometidas em termos de saúde para cada indivíduo, apresentando diversas áreas em saúde que podem ser comprometidas no âmbito físico-funcional pela DP e auxiliando o plano terapêutico (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018).

A DP é uma doença crônica, heterogênea, progressiva, neurodegenerativa e multissistêmica, considerada a segunda mais prevalente no mundo (POSTUMA et al., 2015, GRIMES et al., 2019, KLIETZ, et al., 2019, RAGGI et al., 2011). Pode cursar com sintomas e sinais motores (LAZAROTTO et al., 2020) e não motores, que interferem na funcionalidade e com isso qualidade de vida (QV) (VAN UEM et al., 2016, TITOVA et al., 2017). De etiologia ainda não definida, considerada de origem idiopática multifatorial, mais prevalente em idosos, fatores ambientais como: infecções, alterações imunológicas, fatores hereditários, genéticos e outras influências externas podem contribuir para o desenvolvimento da DP (VOJCIECHOWSKI et al., 2016).

A DP envolve a deterioração de mais de um sistema neuronal (GRIMES et al., 2019), e pode se apresentar de diferentes formas e com diferentes desfechos (RAGGI et al., 2011). Com sinais cardinais definidos como bradicinesia, tremor em repouso, rigidez e instabilidade postural (POSTUMA et al., 2015, LAZAROTTO et al., 2020), além dos sinais não motores como dor, alteração cognitiva e depressão. Com todos os comprometimentos advindos da DP a funcionalidade da pessoa com essa doença

pode ficar prejudicada, o que interfere diretamente na sua QV (GRIMES et al., 2019, KLIETZ, et al., 2019) e aumenta a chance do desenvolvimento da vulnerabilidade.

As áreas neuronais afetadas na DP são várias, envolvem os sistemas dopaminérgico, colinérgico, noradrenérgico e serotoninérgico, entre outros, que podem ser degradados de igual ou superior forma à via dopaminérgica (POSTUMA et al., 2015). Como por exemplo, a degradação do núcleo dorsal do vago que pode ser responsável pelos sintomas autonômicos, como constipação, usualmente visto na DP. Outro exemplo sobre a variabilidade dos comprometimentos da DP está no início dos sintomas. Quando estes se dão precocemente, há maior depósito de corpos de Lewy no tronco encefálico, enquanto quando a doença é de apresentação tardia, esse depósito é maior no córtex. Fora isso, também é visto comprometimentos de diferentes órgãos periféricos nessa doença (TITOVA et al., 2017).

Com predominância entre os idosos, a DP afeta mais comumente pessoas a partir da segunda metade de vida (KLIETZ et al., 2019). Agregado ao envelhecimento, que por si só trás um declínio funcional gradual e natural (MORAES; MARINO; SANTOS, 2010), o organismo do idoso precisa aprender a lidar com uma doença neurológica progressiva que pode limitar suas atividades e participações no contexto social e acelerar o processo de dependência.

Assim como as características dessa doença, a saúde funcional da pessoa que a tem precisa ser observada de forma ampla, como no contexto da CIF (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018). Porém, são poucos os estudos que apresentam de forma detalhada a classificação e sistematização da CIF nesta população (VOJCIECHOWSKI et al., 2016, RAGGI et al., 2011). Além disso, não temos muitos relatos de variáveis que podem ser mais associadas aos sinais e sintomas da DP e assim auxiliar os profissionais da saúde na escolha dos melhores testes e planos de tratamento para otimizar a funcionalidade e QV de pessoas com DP.

A CIF contempla 1.454 categorias que detalham todos os aspectos da funcionalidade. Formas resumidas da CIF, como *checklists* e *core-sets*, podem ser utilizadas para populações específicas, facilitando o manuseio, aplicação e documentação da CIF (RIBERTO, 2011). Sem um *core-set* definido, a DP pode ser classificada pela CIF, mas quais seriam as categorias mais representativas, nesta população para a criação de uma versão da CIF acessível ao uso clínico? Quais fatores entre os sinais motores como mobilidade funcional, equilíbrio e não motores

como função cognitiva, humor, dor, QV influenciam mais os sinais e sintomas da DP e merecem maior atenção quando observados na prática clínica?

## 4.2 OBJETIVOS E HIPÓTESES

### 4.2.1 Objetivo Geral

O objetivo para este estudo foi verificar o perfil da funcionalidade motora, cognitiva e humor, dor, qualidade de vida e vulnerabilidade em pessoas com DP a partir da perspectiva da CIF e mapear as categorias mais prevalentes da CIF na DP.

Para isso, foram destacados os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar o perfil de funcionalidade motora, cognitiva, humor, dor, QV e vulnerabilidade de pessoas com Doença de Parkinson.
- Correlacionar as variáveis de funcionalidade motora (equilíbrio, mobilidade funcional, velocidade da marcha), os fatores de humor, dor, função cognitiva, qualidade de vida e vulnerabilidade com os sinais e sintomas da DP.
- Analisar por meio de um modelo de regressão linear simples ou múltipla qual (is) variável (is) funcional (is) é (são) tem mais influência sobre variabilidade dos sinais e sintomas da DP.
- Propor uma seleção de categorias da CIF para classificação da pessoa com DP a partir dos testes de campo convencionais.

As seguintes hipóteses foram testadas:

- H0) Não há correlação entre as variáveis de funcionalidade motora, função cognitiva e humor com os sinais e sintomas da DP e pela CIF não há uma forma de classificação para a DP.
- H1) Os sinais e sintomas da DP têm influência e se correlacionam com a funcionalidade motora, humor, dor, função cognitiva, qualidade de vida e vulnerabilidade em pessoas com DP.

- H2) Existe uma associação entre as observações feitas pelos testes funcionais próprios para DP e os sinais e sintomas da DP e a CIF e esta apresenta categorias com maior representatividade para as pessoas com DP.

### 4.3 METODOLOGIA

#### 4.3.1 Caracterização do estudo

Este estudo teve caráter transversal (HOCHMAN et al., 2005), quantitativo realizado em pessoas idosas com DP, com amostra selecionada de forma não probabilística, por conveniência (GUIMARÃES; SEVERINO; AZEVEDO, 2013). O *checklist* Strobe para pesquisa transversal foi utilizado para guiar a construção da pesquisa.

Obteve-se aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Paraná, CAAE: 66781417.4.0000.0102, número do parecer: 2.200.372 (ANEXO 1). Em todo o processo da pesquisa foi respeitada a Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS (BRASIL, 2012) de pesquisa com seres humanos. O período de coleta de dados foi de maio de 2016 a junho de 2017.

#### 4.3.2 Participantes

O tamanho da amostra estabelecido em 30 pessoas foi determinado segundo cálculo amostral que consta na equação a seguir, Figura 5. Ele foi calculado com base no número de idosos de Curitiba-PR e na incidência de 2% de idosos com DP.

FIGURA 5- FÓRMULA DO CÁLCULO AMOSTRAL DO ESTUDO

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N - 1) \cdot E^2}$$

Onde N= população total; p= Prevalência de Parkinson; q=1-p; Z= valor crítico de intervalo de confiança de 95%; E= erro amostral.

Os participantes convidados a participar da pesquisa eram idosos com DP, em sua maioria, frequentadores da Associação Paranaense dos Portadores de Parkinsonismo (APPP), de Curitiba, Paraná, Brasil (local de maior demanda e busca por atendimento relacionado à DP na região de Curitiba-PR), mas também foram convidados pessoas com DP de Curitiba e região metropolitana não frequentadores da APPP.

O convite ocorreu por indicação de outras pessoas com DP e por profissionais da área da saúde, por ligações telefônicas e divulgações por meio de cartazes e palestras realizadas na APPP. Todos os participantes tinham laudo médico com diagnóstico de doença de Parkinson entre os níveis de 1 a 4 da escala Hoehn e Yahr (HY) (GOULART; PEREIRA, 2005), conforme Quadro 3. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1) no início da avaliação.

QUADRO 3 - ESTÁGIOS DA DOENÇA DE PARKINSON SEGUNDO A ESCALA DE HOEHN E YAHR

<b>Estágios da DP segundo a Escala de Hoehn e Yahr</b>	
<b>Estágio 0</b>	Nenhum sinal da doença.
<b>Estágio 1</b>	Doença unilateral.
<b>Estágio 2</b>	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio.
<b>Estágio 3</b>	Doença bilateral leve a moderada, alguma instabilidade postural, capacidade para viver independentemente.
<b>Estágio 4</b>	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer em pé sem ajuda.
<b>Estágio 5</b>	Confinação à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

FONTE: Goulart e Pereira (2005).

#### 4.3.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos na pesquisa pessoas com DP nos estágios de 1 a 4 da escala de HY, de ambos os sexos, com idade acima de 60 anos. Os participantes também tinham que estar com a ingestão levodopa estabilizada por pelo menos 4 semanas (VOLPE et al., 2014). Todos os participantes que realizaram pelo menos um dos testes funcionais foram incluídos no estudo.

Foram excluídos do estudo pessoas com distúrbios do equilíbrio secundários a outras doenças, déficit cognitivo que incapacitasse a compreensão dos exercícios, claudicação de diferentes etiologias, uso de neurolépticos, pessoas sem a marcha independente (CHRISTOFOLETTI et al., 2010; FERREIRA, 2015).

#### 4.3.3 Procedimentos da Avaliação e Classificação

Todos os participantes realizaram uma única avaliação na APPP. Na parte inicial foi apresentada a pesquisa e foi obtido, em caso de aceite, o TCLE assinado. Após esta etapa, foram realizados os testes funcionais. O tempo médio de avaliação foi de 2 horas e ela foi realizada por um fisioterapeuta devidamente treinado com as escalas e familiarizado com os participantes da pesquisa. Os participantes deveriam estar no período “*on*” da medicação durante todo o processo de avaliação. Os participantes puderam dividir os testes em dois dias por motivo diversos como: outras consultas (ajustes de agenda), cansaço, fase *off* da medicação ou mudanças climáticas (chuva) que atrapalhavam a execução dos testes funcionais.

As variáveis testadas foram: sinais vitais e sinais e sintomas da DP, função motora e atividades de vida diária (AVD's) (ficha de avaliação e Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson– UPDRS II e III) e escala de estadiamento de Hoehn e Yard (HY) para percepção da gravidade dos sintomas da DP (GOULART, PEREIRA, 2005); dor (Questionário de dor de MCGILL) (SILVA et al., 2011; CORIOLANO et al., 2014); equilíbrio corporal (Balance Evaluation Systems Test - Mini-BESTest (ALMEIDA et al., 2015); avaliação da mobilidade funcional e comorbidades (Velocidade média da Marcha, Teste de Levantar e Caminhar Cronometrado) (MAK et al., 2017); qualidade de vida (QV) (Questionário de Doença de Parkinson – 39 - PDQ-39) (GOULART, PEREIRA, 2005); Vulnerabilidade e Fragilidade (Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20) (CARMO, 2014); Função cognitiva (Avaliação Cognitiva Montreal - MoCA) (MACUGLIA et al., 2015), avaliação da depressão (Escala de Depressão Geriátrica - GDS) (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005).

Os instrumentos de avaliação foram utilizados na seguinte ordem e modo:

- 1- Ficha de avaliação da pessoa com DP (anamnese), com perguntas objetivas e subjetivas sobre a doença e sua percepção sobre a saúde (LAMÔNICA et al., 2006), com informações descritivas e observacionais e informações antropométricas de peso e altura que foram aferidos diretamente, com uso de

- balança digital e altura e medida da panturrilha com uso de fita métrica (APÊNDICE 2).
- 2- Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UDPRS) como medida da gravidade da DP, utilizando-se as partes II e III da escala (AVD's e função motora, respectivamente) (GOULART, PEREIRA, 2005, MAK et al., 2017). A UDPRS é uma escala clínica de avaliação de pacientes com DP. A pontuação em cada item varia de 0 a 4, sendo que o valor máximo indica maior comprometimento pela doença e o mínimo, normalidade, sendo valor máximo para AVD's de 52 pontos e para função motora de 108 pontos. Essa escala avalia os sinais, sintomas e determinadas atividades dos pacientes por meio do auto relato, nas AVD's, e da observação clínica, no caso da avaliação motora (GOULART; PEREIRA, 2005). Juntamente, foi verificado por meio da escala de estadiamento de Hoehn e Yard (HY), a gravidade dos sintomas da DP em cada participante (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2020). (ANEXO 2).
  - 3- A QV da pessoa com DP foi vista pelo Questionário de Doença de Parkinson (PDQ-39). Este questionário pode ser auto-aplicável, porém na pesquisa foi aplicado por um fisioterapeuta. Este verifica aspectos de saúde da pessoa com DP em oito categorias: mobilidade (10 itens), atividades da vida diária (6 itens) bem-estar emocional (6 itens), estigma (4 itens), apoio social (3 itens), cognição (4 itens), comunicação (3 itens) e desconforto corporal (3 itens). A pontuação varia de 0 a 100, sendo 0 boa percepção do estado de saúde (GOULART, PEREIRA, 2005, MAK et al., 2017) (ANEXO 3).
  - 4- Para mensuração da dor foi aplicado o Questionário de dor de MCGILL (SILVA et al., 2011; CORIOLANO et al., 2014) que analisa a dor em termos qualitativos com características sensoriais, afetivas e cognitivas. Avalia também a localização, comportamento temporal, fatores de alívio e agravamento e intensidade da dor com diversas características da presença da dor. O paciente por meio do auto relato informa cada região dolorosa do corpo e as formas desta manifestação de acordo com sua sensibilidade e emoção (ANEXO 4). Nesta pesquisa foi utilizado para análise da dor o escore total da escala de McGill e o local com maior representação dolorosa. O escore total pode variar

- de 0 (ausência de dor) até 78 (máxima percepção da dor) (PIMENTA; TEIXEIRA, 1996).
- 5- Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA) foi utilizada para rastreio de deficiência cognitiva leve. O instrumento avalia atenção, concentração, funções executivas, memória, linguagem, habilidades visoconstrutivas, conceituação, cálculo e orientação. Tem seu valor máximo em 30 pontos, e pontuações abaixo de 26 são consideradas críticas para funções cognitivas (MACUGLIA et al., 2015) (ANEXO 5).
  - 6- Para a mobilidade funcional, utilizou-se o Teste de Levantar e Caminhar Cronometrado (TLCC) (MAK et al., 2017). O teste é aplicado cronometrando o tempo do participante para levantar de uma cadeira com braços, caminhar 3 metros, virar, caminhar novamente até a cadeira e sentar. Este teste é utilizado na prática clínica, capaz de avaliar o equilíbrio dinâmico e a mobilidade na DP (ZAMPIERI et al., 2010). O teste foi realizado três vezes e utilizado a média simples das três tentativas (ANEXO 6). Os valores normativos em idosos para análise do TLCC são: 60-69 anos = 8.1s ( $\pm 1,1$ ); 70- 79 anos = 9.2s ( $\pm 2,1$ ) (BOHANNON, 2006, AZÁ; VIEIRA; OLIVEIRA, 2017), porém foi adotado para os idosos com DP desta pesquisa o ponto de corte de 11,5 segundos para discriminar o risco de queda (NOCERA et al., 2013) e limitação funcional.
  - 7- A performance do teste de velocidade da marcha (VM) será utilizada como medida condição de saúde (comorbidades) dos idosos. Esta foi avaliada em um corredor plano, pré-demarcado com fita adesiva colorida no chão. O participante foi instruído a caminhar os 14 metros demarcados. Outras duas marcações foram feitas há 2 metros do início e há 2 metros do final da pista de 14 metros. Esses espaços foram considerados de aceleração e desaceleração, respectivamente, e foram descartados da contagem de tempo. Foi verificado o tempo decorrido, com cronômetro digital, para percorrer os 10 metros intermediários (NASCIMENTO et al., 2011, MAK et al., 2017). A VM pode ser utilizada como indicador da reserva fisiológica em idosos e fator prognóstico de risco de quedas, fragilidade, institucionalização e óbito em idosos (NOVAES; MIRANDA; DOURADO, 2011). O teste foi realizado três vezes e utilizado a média simples das três tentativas. A VM média sugerida para idosos brasileiros é 1,26 ( $\pm 0,15$ ) para homens e 1,07 ( $\pm 0,17$ ) para mulheres entre 60 a 69 anos e

- 1,09 ( $\pm 0,18$ ) e 1,02 ( $\pm 0,10$ ) para mulheres entre 70 a 79 anos (NOVAES; MIRANDA; DOURADO, 2011). Sugere-se que a cada 0,10 m/s de redução da VM, significa uma diminuição de 10% no potencial de realização das atividades instrumentais da vida diária (CAMARA et al., 2008) (ANEXO 7).
- 8- Para avaliar o equilíbrio postural da pessoa com DP foi utilizado o *Balance Evaluation Systems Test - Mini-BESTest* (ALMEIDA et al., 2015) que observa os subsistemas envolvidos no controle do equilíbrio e para isso usa 14 tarefas. O teste contém quatro seções: ajustes posturais antecipatórios; respostas posturais à perturbação; orientação sensitiva de pé sobre uma base de apoio inclinada e estabilidade dinâmica da marcha com e sem tarefa cognitiva. Possui uma pontuação máxima de 28, pontuados de 0 a 2, sendo 0 o pior desempenho (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2020, MAK et al., 2017) (ANEXO 8).
- 9- A Escala de Depressão Geriátrica (GDS) avalia o risco de depressão de idosos, é composta de 15 questões com respostas de sim e não que apresentam o potencial para depressão atual dos pacientes. Essa versão faz um rastreio dos transtornos do humor em ambulatorios gerais e tem como ponto de corte de 5 para detecção sintomas depressivos (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005) (ANEXO 9).
- 10- Índice de vulnerabilidade clínico funcional 20 (IVFC-20) é uma forma de avaliação do idoso que os classifica em robustos (0 a 3 pontos), risco de fragilidade (4 a 9 pontos) e frágeis (10 ou mais pontos). Possui diversos testes que incluem atividades físicas e respostas à questionamentos sobre saúde e AVD's que irão determinar se o idoso é robusto, se tem risco de fragilização ou se é frágil (CARMO, 2014) (ANEXO 10). Tem validação para idosos (MORAES et al., 2016).

#### 4.3.3.1 Classificação funcional dos participantes com a Doença de Parkinson

Após as avaliações foi realizada a classificação funcional dos participantes por meio da CIF. Nela foram observadas todas as variáveis avaliadas por meio dos testes de campo e os resultados dos escores (presença ou não do domínio funcional testado

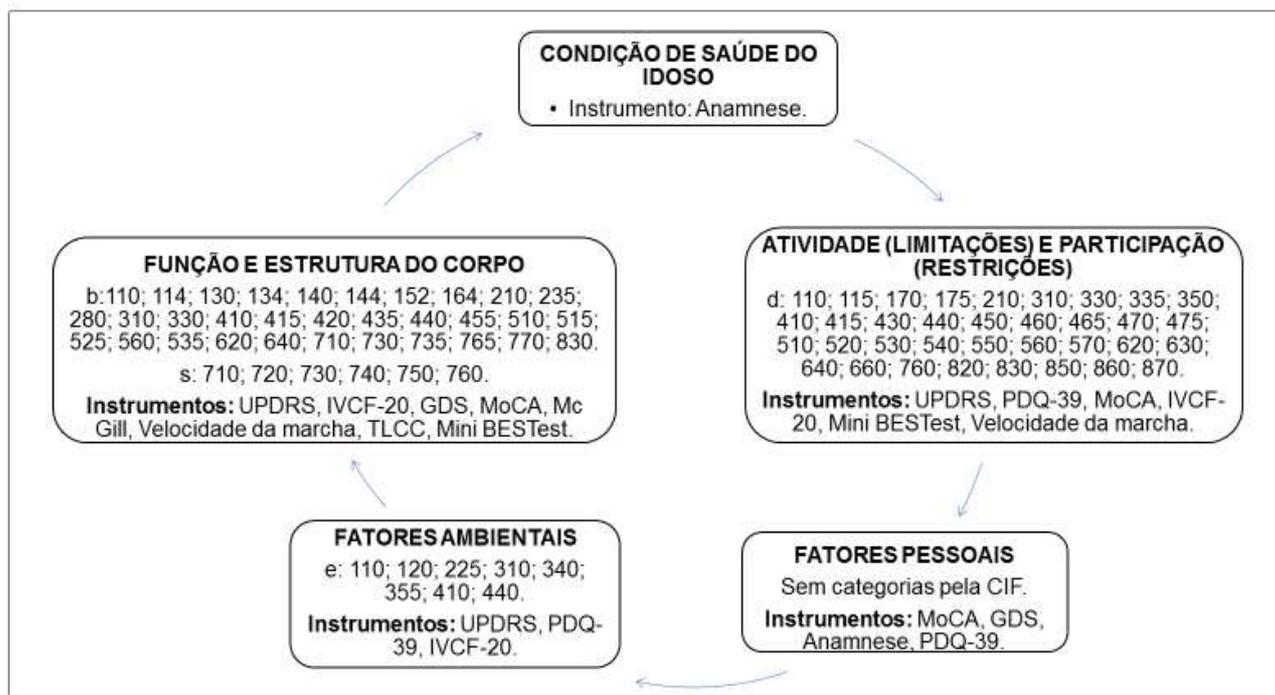
pelo instrumento) foram transcritos para o *checklist* da CIF como forma de entender o perfil de saúde e funcionalidade da amostra selecionada. Cabe ressaltar que um mesmo instrumento foi utilizado em mais de um domínio da CIF, dado a natureza abrangente de vários testes como por exemplo, a UPDRS e o PQD-39.

Todos os dados foram sistematizados de acordo com os domínios e componentes da CIF. Os domínios e categorias extraídas da CIF foram os que se relacionavam com a saúde do idoso e da pessoa com DP. Essa sistematização foi realizada por três fisioterapeutas e um educador físico. Para isso foi levado em conta as categorias da CIF elencadas em pesquisas com pessoas com DP (VOJCIECHOWSKI et al., 2016). Tais áreas envolveram sono, atenção, memória, humor, dor, voz, sinais vitais, alimentação, uso das mãos, andar, locomover-se para diferentes locais, cuidados pessoais, dirigir, pele, mobilidade, equilíbrio, força, movimentos involuntários, controle de esfíncteres e a capacidade de ver, ouvir e entender informações, relacionamento social e controle sobre a própria vida.

Além dessas, foram incluídos os fatores do processo de envelhecimento e possíveis sinais de alerta à saúde dados pelas síndromes geriátricas e pelas típicas comorbidades apresentadas por idosos com DP (KLIETZ et al., 2019, MORAES; MARINO; SANTOS, 2010), conforme descrito na Figura 4 no Capítulo 3 desta pesquisa.

A ficha da CIF criada para idosos com DP conta com 83 categorias dos domínios: função e estrutura do corpo, limitações de atividade, restrições à participação e fatores ambientais. Os fatores pessoais e a condição de saúde foram apresentados por meio da idade, sexo, tempo de diagnóstico e demais comorbidades, conforme apresentado no Apêndice 3. A Figura 6 apresenta o modelo da CIF, os códigos das categorias e os instrumentos de avaliação. Cabe destacar que não foi localizado um *core-set* para a DP, apenas para doenças neurológicas, sem especificação e idosos (CIF, 2015).

FIGURA 6 - MODELO INTEGRADOR DA CIF E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL



FONTE: A autora (2020), Wojciechowski et al. (2016), OMS, 2015.

Legenda: UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional. GDS - Escala de Depressão Geriátrica. TLCC - Teste de Levantar e Caminha Cronometrado. MoCA - Avaliação Cognitiva Montreal. PDQ-39 - Questionário da Doença de Parkinson.

#### 4.3.4 Análise de dados

Os resultados foram testados quanto à homogeneidade e normalidade pelo teste *Levene* e *Shapiro-Wilk* (PAULISTA, 2013). Os dados paramétricos foram analisados pela estatística descritiva por média  $\pm$  desvio padrão, intervalo de confiança (IC) 95%. Quando não paramétricos foram descritos com a mediana e valores de dispersão em intervalo interquartil de 25% e 75%. Foram considerados valores estatisticamente significativos todos os com  $p \leq 0,05$  (PALÁCIO et al., 2011).

As correlações das variáveis entre os sinais e sintomas da DP com Idade, índice de massa corpórea (IMC), Tempo de diagnóstico, VM, depressão, função cognitiva, QV, equilíbrio, dor e vulnerabilidade, foram testadas pelo teste de correlação linear paramétrica de *Pearson* ( $r$ ). Já as correlações entre os sinais e sintomas da DP

com dose diária da levodopa e mobilidade funcional (TLCC) foram realizadas pelo teste não paramétrico de *Spearman (rho)*.

Atendendo aos pressupostos da realização da regressão linear, foram utilizadas apenas as variáveis paramétricas (idade, Mini BESTest, GDS, MOCA, PDQ-39, McGill e IVCF-20) com associação com os sinais e sintomas da DP e que tivessem baixa associação entre si. A entrada das variáveis na construção do modelo se deu baseada de forma hierárquica a partir dos sinais de progressão da DP até a instalação do perfil vulnerável do indivíduo (LEDERER et al., 2019).

Para comprovar essa hierarquia cada variável foi testada individualmente e foi construído o modelo de regressão linear múltipla por meio de uma hierarquia da variável mais explicativa até a com menor representatividade em relação aos sinais e sintomas da DP. A VM não foi incluída no modelo de regressão por ter tido associação moderada com o mini BESTest e menor associação que este com os sinais e sintomas da DP. O tempo de diagnóstico e o IMC não foram incluídos no modelo por não terem tido associação significativa com os sinais e sintomas da DP.

Desta forma foram respeitados os quesitos de multicolinearidade, singularidade, homogeneidade das variâncias, normalidade e linearidade (ABBAD; TORRES, 2002). Para a análise estatística foi utilizado o programa IBM SPSS *Statistics 22*.

#### 4.3.4.1 Transcrição dos testes de campo para a CIF

A transferência dos resultados da avaliação funcional por meio dos testes de campo para a CIF foi realizada a partir da análise dos resultados finais de cada teste e sua interpretação para com os classificadores da CIF de acordo com cada domínio.

Os resultados em cada domínio da CIF (Condição de saúde, Funções e Estrutura do Corpo, Atividades/Participação, Fatores Ambientais e Pessoais) foram pontuados, como presentes ou não, de acordo com o resultado dos testes de campo. Essa transição foi feita paciente por paciente, objetivando ver a incidência da presença de cada categoria entre cada um dos participantes.

Após estas análises foi observada a representatividade de cada uma das categorias dos componentes da CIF pela porcentagem dessa ocorrência. Ocorrências superiores a 20% sugerem que a categoria é representativa para a amostra estudada

(SCHARAN et al., 2018), indicando que em próximas avaliações/classificações esta medida é relevante para pessoas com DP.

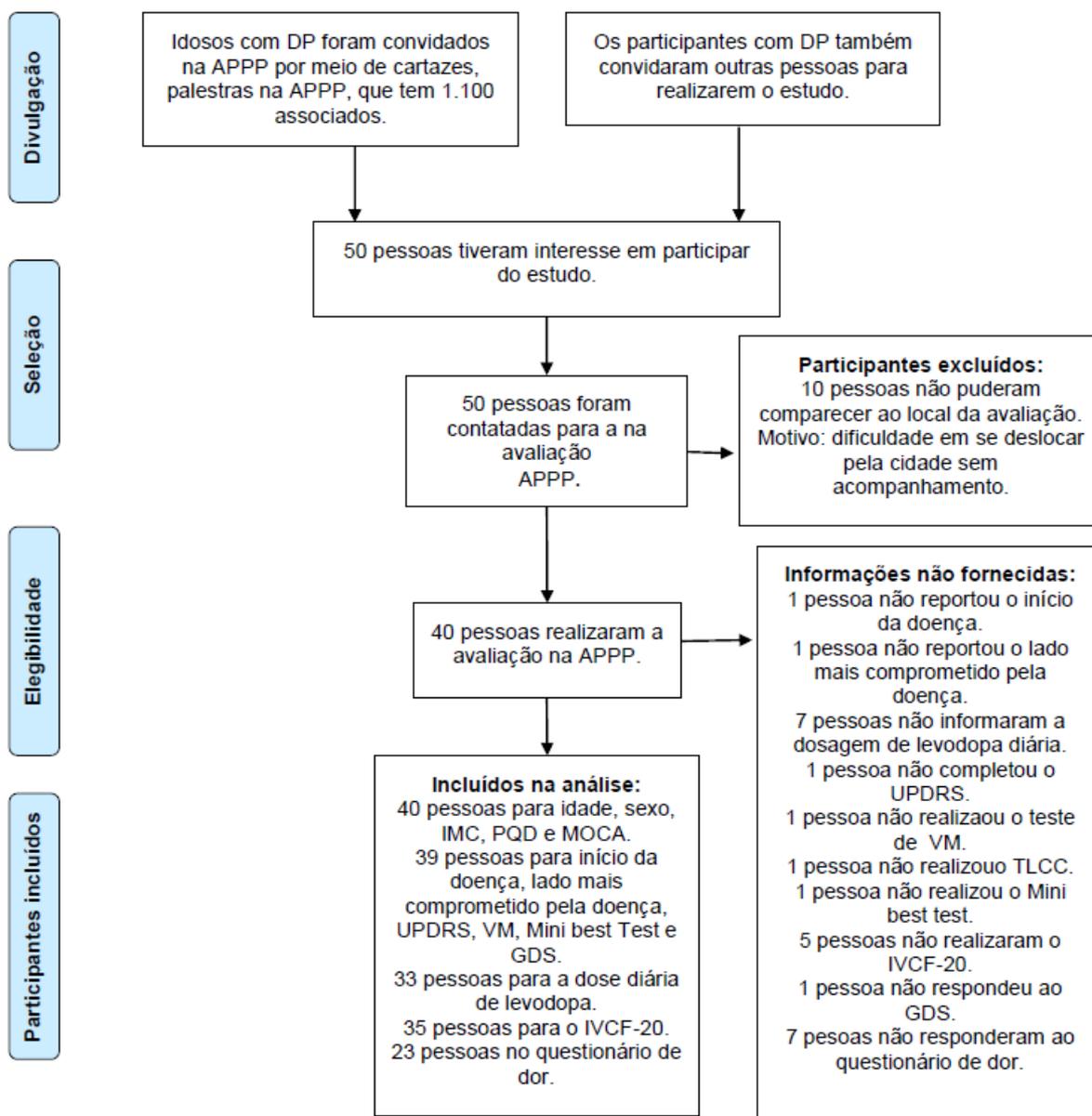
#### 4.4 RESULTADOS

Os resultados foram apresentados seguindo a ordem os objetivos do estudo. Desta forma é apresentado o perfil funcional da pessoa com DP. Na sequência são detalhadas as correlações existentes ou não entre os sinais e sintomas da DP (UPDRS) e a funções de mobilidade funcional, função cognitiva, humor, dor e vulnerabilidade. Também será apresentado o modelo de regressão linear que melhor prediz, por meio dos testes aqui aplicados, os sinais e sintomas da DP. Por fim é apresentada a CIF e as categorias mais relevantes para as pessoas com DP participantes deste estudo.

##### 4.4.1 Processo de seleção da amostra

A Figura 7 apresenta o processo de seleção da pesquisa. Nota-se que houve 10 perdas e que alguns participantes incluídos (n=40) não completaram alguns testes funcionais. A principal causa desse aspecto foi o tempo prolongado de teste (tempo médio de 1h30min.), condições climáticas (chuva) que impediram a realização de alguns testes funcionais nas áreas externas da APPP e tempo de on/off da levodopa no organismo. Tais aspectos fizeram com que a avaliação fosse dividida em dois dias e alguns participantes não puderam comparecer ao segundo dia de avaliação. Foi nesses casos que o primeiro dia de avaliação contemplasse a UPDRS, PDQ e testes de mobilidade funcional.

FIGURA 7- FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO



Fonte: A autora (2020).

Legenda: DP – Doença de Parkinson. APPP – Associação Paranaense dos Portadores de Parquisonismo. IMC – Índice de massa corporal. UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional. GDS - Escala de Depressão Geriátrica. TLCC - Teste de Levantar e Caminha Cronometrado. MoCA - Avaliação Cognitiva Montreal. PDQ-39 - Questionário de Doença de Parkinson. VM – Velocidade da marcha.

#### 4.4.2 Avaliação da funcionalidade motora, humor, dor, qualidade de vida, vulnerabilidade e função cognitiva dos participantes do estudo

Foram avaliados 40 pacientes com DP, com mediana da HY 3, conforme apresentado na Tabela 1. Sendo 22 (55%) do sexo masculino. Do total, pelo auto-relato, 14 (35%) apresentam alteração da pressão arterial (PA), 8 (20%) problemas

circulatórios, 10 (25%) têm diabetes, 12 (30%) referiram ter depressão, 6 (15%) têm problemas cardíacos e 3 (7,5%) relataram ter alterações respiratórias.

Foi possível perceber que a amostra estudada apresenta risco de fragilidade, sendo: 5 (14,5%) robustos, 9 (25,5%) pré-frágeis e 21 (60%) frágeis. Nota-se que há risco depressão e alteração cognitiva. Os participantes fazem ingestão de aproximadamente 600 mg de levodopa por dia e tem a DP por mais de 6 anos. Conforme apresentado na Tabela 1.

TABELA 1 - CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON

Variáveis	Média (DP) IC 95% Limite inferior e superior	Mediana 25%-75%
Idade	70,4 (±8,1) 66,4-74,5	
Sexo	Homens: 22 (55%) Mulheres: 18 (45%)	
Tempo de diagnóstico da doença (anos)	9,8 (±6,6) 6,6-13,1	
Lado acometido no início dos sintomas	Direito 15 (11,1%) Esquerdo 22 (48,9%) Ambos 3 (6,7%)	
Lado acometido atualmente	Direito 6 (13,3%) Esquerdo 8 (17,8%) Ambos 26 (57,8%)	
Dose diária de Levodopa		600 mg / 400 - 900
IMC	28,6 (±4,9) 26,2 – 31,7	
UPDRS – AVD (II)	15,1 (±8,1) 11,1 – 19,1	
UPDRS – Motor (III)	25,8 (±15,5) 18,2 – 33,6	
UPDRS AVD + Motor	40,9 (±21,6) 30,2 – 51,7	
HY		3 / 2 – 3
PDQ – 39	24,6 (±9,8) 19,7 – 29,5	
Mini BESTest	18,9 (±6,8) 15,5 – 22,3	
Vm (m/s)	Homens: 1,4 (±0,7) 1,1 – 1,7 Mulheres: 1,0 (±0,4) 0,8 – 1,2 Total: 1,2 (±0,7) 0,9 – 1,6	
TLCC (segundos)		Homens: 10,2 / 8,6 - 13 Mulheres: 13,6 / 10 - 15 Total: 12,5 / 7,9 – 16,6
MoCA	19,8 (±4,9) 17,4 / 22,3	
GDS	4,4 (±2,8) 3,1 – 5,8	
IVCF-20	11,7 (±7,1) 8,6 – 13,2	

<b>McGill</b>	32,7 ( $\pm 14,9$ ) 25,3 –40,1
---------------	-----------------------------------

FONTE: A Autora (2020).

Legenda: IC – Intervalo de confiança. IMC – Índice de massa corporal. HY - Escala de Hohen e Yahr. UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. PDQ-39 - Questionário de Doença de Parkinson. MoCA - Avaliação Cognitiva Montreal. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional 20. VM – Velocidade da marcha. GDS - Escala de Depressão Geriátrica. McGill – escala de avaliação da dor.

Foi utilizada a correlação de *Spearman* ( $\rho$ ) para as combinações entre UPDRS - dose de levodopa e TLCC (TABELA 2). Para as demais combinações (UPDRS – IMC, idade, tempo com a DP, PDQ, MOCA, GDS, VM, Mini Best Test, IVCF-20 e McGill) foi utilizada a correlação de *Person* ( $r$ ) (TABELA 3).

Foi possível perceber que os sinais e sintomas da DP, verificados pela UPDRS se correlacionam com o TLCC, mostrando que 36% dos sinais e sintomas da DP podem ser explicados pela alteração de mobilidade funcional das pessoas com esta doença. Porém não apresentam correlação significativa com a dose de levodopa, sugerindo que o escore da HY não se explica a dosagem medicamentosa, conforme apresentado na Tabela 2.

TABELA 2 - CORRELAÇÕES NÃO PARAMÉTRICAS DA UPDRS COM A DOSE DA LEVODOPA E O TLCC.

<b>Correlações de Spearman</b>	<b><math>\rho</math> (p)</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
UPDRS Total – Dose diária de levodopa	0,193 (0,290)	0,037
UPDRS Total – TLCC	0,600 (0,0001)	0,360

FONTE: A autora (2020).

Legenda: UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. TLCC – Teste de levantar e caminhar cronometrado.

Os sinais e sintomas da DP foram correlacionáveis com a idade, VM, Mini Best Test, PDQ, Moca, IVCF-20, GDS e McGill, sugerindo que há relação entre o avançar dos sinais da DP e os testes da funcionalidade motora e de função cognitiva e humor. Por outro lado, não houve correlação significativa entre tempo de diagnóstico da doença e IMC com a UPDRS, conforme descrito na Tabela 3.

TABELA 3 - CORRELAÇÕES PARAMÉTRICAS DA UPDRS COM A IDADE, TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DP, IMC, VM, MINI – BESTEST, PDQ-39, MOCA, IVCF-20, GDS E MCGILL.

<b>Correlações de Pearson</b>	<b><math>r</math> (p)</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
UPDRS Total – Idade	0,476 (0,003)	0,226
UPDRS Total – Tempo de diagnóstico da doença	0,314 (0,055)	0,098
UPDRS Total – IMC	0,009 (0,959)	0,001
UPDRS Total – VM	-0,464 (0,003)	0,215

UPDRS Total –Mini – BESTest	-0,664 (0,001)	0,440
UPDRS Total – PDQ Total	0,333 (0,038)	0,110
UPDRS Total –MOCA Total	-0,347 (0,031)	0,120
UPDRS Total – IVCF – 20	0,425 (0,012)	0,180
UPDRS Total – GDS	0,334 (0,041)	0,111
UPDRS Total – McGill	-0,462 (0,035)	0,213

FONTE: A autora (2018).

Legenda: UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. PDQ-39 - Questionário de Doença de Parkinson. MoCA - Avaliação Cognitiva Montreal. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional. VM - Velocidade da marcha. GDS - Escala de Depressão Geriátrica. McGill - escala de avaliação da dor.

Foi utilizada a regressão linear univariada para verificar se a idade, Mini BESTest, GDS, MOCA, PDQ-39, McGill e IVCF-20 isoladamente eram capazes de explicar a relação os sinais e sintomas da DP, vistos pela UPDRS. Todas as combinações foram significativas, explicando os sinais e sintomas da DP. Elas são apresentadas na Tabela 4 na ordem da variável com melhor explicação do modelo para a menor, com os valores do coeficiente de Beta ( $\beta$ ), do teste  $t$  e da significância ( $p$ ) para cada um dos modelos univariados.

TABELA 4- REGRESSÃO LINEAR UNIVARIADA

Modelos	R <sup>2</sup> ajustado	Coefficiente de Beta	T	p	IC 95% para Beta Limite inferior / Limite superior
<b>1. Mini BESTest</b>	0,426	-0,664	-5,402	0,001	-2,442 / -1,110
<b>2. Idade</b>	0,197	0,467	3,212	0,003	0,371 / 1,637
<b>3. McGill</b>	0,172	-0,462	-2,269	0,035	-1,283 / -0,52
<b>4. IVCF-20</b>	0,155	0,425	2,655	0,012	0,293 / 2,225
<b>5. MOCA</b>	0,097	-0,347	-2,250	0,031	-2,322 / -0,121
<b>6. GDS</b>	0,087	0,334	2,125	0,041	0,101 / 4,340
<b>7. PDQ-39</b>	0,087	0,333	2,150	0,038	0,028 / 0,933

Variável dependente: UPDRS.

FONTE: A autora (2020).

Legenda: IC - Intervalo de Confiança. UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. PDQ-39 - Questionário de Doença de Parkinson. MoCA - Avaliação Cognitiva Montreal. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional 20. McGill - escala de avaliação da dor.

A análise linear univariada sugeriu que a melhor ordem de entrada de dados para a combinação do modelo de regressão linear múltipla fosse: Mini BESTest, Idade, McGill, IVCF-20, MOCA, GDS e PDQ-39. Como a amostra do estudo foi composta por 40 participantes e sugere-se pelo menos 10 análises (amostras) para cada variável preditora do modelo (FIELD, 2009), foram selecionadas as 4 variáveis

com maior explicação dos sinais e sintomas da DP. Foram elas: Mini BESTest, Idade, McGill e IVCF-20. A Tabela 5 apresenta os valores do coeficiente de Beta ( $\beta$ ), do teste  $t$  e da significância ( $p$ ) para cada uma das variáveis preditoras testadas no modelo.

TABELA 5 - MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA DAS VARIÁVEIS MINI BESTEST, IDADE, MCGILL, IVCF-20, MOCA, GDS E PDQ-39

Modelos	Variáveis preditoras	Coeficiente de Beta	T	p	IC 95% para Beta Limite inferior / Limite superior
1	Constante		5,446	0,000	44,568 / 1 01,382
	Mini BESTest	-0,535	-	0,022	-3,106 / -0,276
2	Constante		2,533	0,624	-105,48 / 170,129
	Mini best test	-0,420	-	0,155	-3,213 / 0,561
	Idade	0,180	0,643	0,530	-1,108 / 2,066
3	Constante		0,197	0,847	-130,19 / 156, 550
	Mini BESTest	-0,213	-	0,540	-2,977 / 1,628
	Idade	0,287	0,968	0,349	-0,927 / 2,453
	McGill	-0,279	-	0,406	-1,218 / 0,411
4	Constante		1,063	0,830	-132,28 / 162,177
	Mini BESTest	-0,268	-	0,464	-3,269 / 1,576
	Idade	0,237	0,763	0,459	-1,153 / 2,412
	McGill	-0,181	-	0,559	-1,206 / 0,682
	IVCF-20	0,174	0,600	0,497	-1,118 / 2,186
			0,698		

Variável dependente: UPDRS.

FONTE: A autora (2020).

Legenda: IVCF-20 – Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20. McGill – escala de avaliação da dor.

Pelo modelo de regressão linear múltipla foi possível observar que apenas o Mini BESTest foi significativo para explicar o modelo de regressão linear múltipla. Desta forma, o modelo linear univariado foi mais sensível (significativo), para apresentar associações com os sinais e sintomas da DP. Nele, o Mini BESTest

isoladamente foi capaz de explicar 42% ( $p=0,0001$ ) da variabilidade nos sinais e sintomas da DP. Porém também se faz necessário o destaque para a idade, dor e vulnerabilidade, aspectos associados aos sinais e sintomas da DP de forma significativa e que mesmo em estágio moderado, já influenciam o perfil de saúde da pessoa com DP. Desta forma, temos o teste de equilíbrio corporal como indicativo de um bom instrumento para ser usado na prática clínica na associação dos sinais e sintomas da DP no estágio moderado da doença e além deste instrumento, considerar os desfechos de idade, dor e vulnerabilidade.

#### 4.4.3 A Classificação funcional da pessoa com Doença de Parkinson

Após a finalização da tabulação dos 40 participantes, foi realizada a classificação dos participantes de acordo com o *checklist* da CIF, criado no processo deste estudo (apenas com os domínios já codificados pela CIF), não incluindo então fatores pessoais e condição de saúde. Foi observado quais categorias foram mais predominantes na amostra estudada a fim de representar a saúde e funcionalidade das pessoas com DP conforme descrito nas Tabelas 6, 7 e 8. Na Tabela 6 é possível notar que de todas as categorias selecionadas, apenas a visão (b210) (15%) não foi referida como limitação por mais de 20% da amostra estudada.

TABELA 6 - CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES DE ACORDO COM DOMÍNIO – FUNÇÕES (b) E ESTRUTURAS (s) DO CORPO

<b>FUNÇÕES E ESTRUTURAS DO CORPO</b> Categorias da CIF	<b>Nº de</b> <b>participantes</b> <b>classificados</b>	<b>Nº e Porcentagem</b> <b>de participantes</b> <b>com a queixa</b>
<b>b1. FUNÇÕES MENTAIS</b>		
b110 Consciência	40	38 (95%)*
b114 Orientação (tempo, lugar, pessoa)	40	14 (35%)*
b 130 Funções da energia e de impulsos	40	37 (92,5%)*
b134 Sono	40	37 (92,5%)*
b140 Atenção	40	29 (72,5%)*
b144 Memória	40	36 (90%)*
b152 Funções emocionais	40	19 (47,5%)*
b164 Funções cognitivas superiores	40	35 (87,5%)*
<b>b2. FUNÇÕES SENSÓRIAS E DOR</b>		
b 210 Visão	40	6 (15%)
b235 Vestibular (incl. Funções de equilíbrio)	40	39 (95%)*
b280 Dor	40	18 (45%)*
<b>b3. FUNÇÕES DA VOZ E DA FALA</b>		
b 310 Voz	40	16 (40%)*
b 330 Funções da fluência e do ritmo da fala	40	37 (92,5%)*
<b>b4. FUNÇÕES DOS SISTEMAS CARDIOVASCULAR, HEMATOLÓGICO, IMUNOLÓGICO E RESPIRATÓRIO</b>		
b410 Funções do Coração	40	NC
b 415 Funções dos vasos sanguíneos	40	NC
b420 Pressão sanguínea	40	NC
b435 Funções do sistema imunológico (alergias, hipersensibilidade)	40	NC
b440 Funções do sistema respiratório (respiração)	40	
b 455 Funções de tolerância ao exercício	40	12 (30%)*
<b>b5. FUNÇÕES DOS SISTEMAS DIGESTIVO, b 510 Funções de ingestão</b>		
b515 Funções digestivas	40	0
b525 Funções de defecação	18	0
b 530 Manutenção do Peso	12	0
b 535 Sensações associadas ao aparelho digestivo	40	0
b620 Funções urinárias	40	18 (45%)*
b 640 Funções sexuais	NC	NC
<b>b7. FUNÇÕES NEUROMUSCULOESQUELÉTICAS E RELACIONADAS AO MOVIMENTO</b>		
b710 Mobilidade das articulações	34	28 (82,4%)*
b730 Força muscular	NC	NC
b735 Tônus muscular	34	28 (82,4%)*
b 765 Movimentos involuntários	34	19 (55,9%)*
b 770 Funções relacionadas ao padrão da marcha	37	17 (46%)*
<b>B8. FUNÇÕES DA PELE</b>		
b 830 Outras funções da pele	40	0
<b>S2 OLHO, OUVIDO E ESTRUTURAS RELACIONADAS</b>		
<b>s7. ESTRUTURAS RELACIONADAS AO MOVIMENTO</b>		
s710 Região de cabeça e pescoço	40	0
s720 Região de ombro	40	0
s730 Extremidade superior (braço, mão)	40	0
s740 Pelve	40	0
s750 Extremidade inferior (perna, pé)	40	0
s760 Tronco	40	0

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: \* representativos na amostra estudada. NC - Não classificado.

A Tabela 7 apresenta as categorias de atividade e participação, nota-se que fatores ligados a função cognitiva, resolução de problemas, mobilidade funcional e afazeres domésticos são predominantes entre as pessoas com DP nos estágios 2 a 3 a DP.

TABELA 7 - CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES DE ACORDO COM DOMÍNIOS DE ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO (d)

<b>ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO</b>	<b>Nº de Participantes</b>	<b>Nº e Porcentagem participantes com a queixa</b>
<b>Categorias selecionadas da CIF</b>		
<b>d1. APRENDIZAGEM E APLICAÇÃO DO</b>		
d110 Observar/assistir	40	0
d115 Ouvir	40	6 (15%)
d 170 Escrever	40	37 (92,5%)*
d175 Resolver problemas	36	14 (38,8%)*
<b>d2. TAREFAS E DEMANDAS GERAIS</b>		
d210 Realizar uma única tarefa	40	0
<b>d3. COMUNICAÇÃO</b>		
d310 Comunicação – recepção de	40	0
d330 Fala	36	16 (44,4%)*
d335 Produção de mensagens não verbais	36	11 (30,6%)*
d350 Conversação	40	37 (92,%)*
<b>d4. MOBILIDADE</b>		
d 410 Mudar a posição básica do corpo	40	36 (90%)*
d 415 Manter a posição do corpo	40	29 (72,5%)*
d430 Levantar e carregar objetos	40	0
d440 Uso fino das mãos (pegar, segurar)	37	12 (33,3%)*
d450 Andar	37	17 (45,9%)*
d 460 Deslocar-se por diferentes locais	40	37 (92,5%)*
d465 Deslocar-se utilizando algum tipo de	40	0
d470 Utilização de transporte (carros,ônibus, trem, avião, etc.)	40	37 (92,5%)*
d475 Dirigir (bicicleta, motos, dirigir um	40	NC
<b>d5. CUIDADO PESSOAL</b>		
d510 Lavar-se (banhar-se,secar-se)	34	4 (11,8%)
d520 Cuidado das partes do corpo (escovar os dentes, barbear-se,etc.)	34	4 (11,8%)
d530 Cuidados relacionados aos processos de excreção.	40	0
d540 Vestir-se	39	39 (100%)*
d550 Comer	39	39 (100%)*
d560 Beber	39	39 (100%)*
d570 Cuidar da própria saúde	39	39 (100%)*
<b>d6. VIDA DOMÉSTICA</b>		
d620 Aquisição de bens e serviços (fazer compras, etc.)	36	14 (38,9%)*
d630 Preparação de refeições (cozinhar, etc.)	36	14 (38,9%)*
d640 Tarefas domésticas (limpar a casa, lavar louça, roupas, passar a ferro, etc.)	36	14 (38,9%)*
d660 Ajudar os outros	40	NC
<b>d7. RELAÇÕES E INTERAÇÕES</b>		
d760 Relações familiares	40	18 (45%)*
<b>d8. ÁREAS PRINCIPAIS DA VIDA</b>		

<b>d820</b> Educação escolar	40	0
<b>d830</b> Educação superior	40	NC
<b>d850</b> Trabalho remunerado	40	NC
<b>d860</b> Transações econômicas básicas	40	0
<b>d870</b> Auto-suficiência econômica	40	NC

FONTE: A autora (2020).

Legenda: \* representativos na amostra estudada. NC - Não classificado.

A Tabela 8 apresenta os resultados referentes aos fatores ambientais, nela observa-se que os aspectos ligados ao relacionamento familiar são facilitadores a mobilidade em termos de transporte pessoal ainda é uma barreira, assim como produtos de consumo são relevantes para pessoas com DP

TABELA 8 - CLASSIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES DE ACORDO COM DOMÍNIO – FATORES AMBIENTAIS (e)

<b>FATORES AMBIENTAIS</b>	<b>Nº de participantes</b>	<b>Nº e Porcentagem participantes com a queixa</b>
<b>Categorias selecionadas da CIF</b>		
<b>e1. PRODUTOS E TECNOLOGIA</b>		
<b>e110</b> Produtos ou substâncias para consumo pessoal (comida, remédios).	40	40 (100%)* – barreira
<b>e120</b> Produtos e tecnologia para mobilidade e transporte pessoal em ambientes internos e externos.	40	37 (92,5%)* – barreira
<b>e2. AMBIENTE NATURAL E MUDANÇAS AMBIENTAIS FEITAS PELO SER HUMANO</b>		
<b>e225</b> Clima	40	0
<b>e3. APOIO E RELACIONAMENTOS</b>		
<b>e310</b> Família imediata.	40	18 (45%)* - facilitador
<b>e340</b> Cuidadores e assistentes pessoais	40	0
<b>e355</b> Profissionais da saúde	40	0
<b>e4. ATITUDES</b>		
<b>e410</b> Atitudes individuais de membros da família imediata.	40	18 (45%)* - facilitador
<b>e440</b> Atitudes individuais dos cuidadores e assistentes pessoais.	40	0
<b>e450</b> Atitudes individuais dos profissionais da saúde.	40	0
<b>e455</b> Atitudes individuais dos profissionais relacionados a saúde.	40	0

FONTE: A autora (2020).

Legenda: \* representativos na amostra estudada.

Após a transcrição dos dados para a CIF, foi possível observar que diferentes categorias de todos os domínios foram incluídas como relevantes para a amostra estudada. Nota-se que nos domínios de Funções e Estrutura do corpo áreas de função cognitiva e emocional, mobilidade, equilíbrio, tônus muscular, fluência verbal foram mais sensíveis. Já nos domínios Atividade e Participação, foi possível perceber que o conversar, escrever, deslocar-se por diferentes locais e mudar a posição do próprio corpo, preparar alimentos e limpar a casa foram as mais expressivas. Sob o ponto de vista dos Fatores Ambientais o que se destacou foi o uso de remédios e o uso de transporte como aspectos de barreira e a família imediata como facilitador.

Assim sendo a Tabela 9 apresenta as categorias da CIF com maior representatividade para pessoas com DP, sob o ponto de vista da funcionalidade motora, função cognitiva, humor e dor. Também são destacados os instrumentos de avaliação que podem fornecer as respostas para cada uma das categorias da CIF.

TABELA 9 - CATEGORIAS MAIS REPRESENTATIVAS NAS PESSOAS COM DP CLASSIFICADAS NESTA PESQUISA

<b>Domínio da CIF</b>	<b>Categoria da CIF mais representativa para pessoas com DP</b>	<b>Instrumento de avaliação</b>
<b>Função e Estrutura do corpo</b>	<b>b110</b> Consciência	MoCA
	<b>b114</b> Orientação (tempo, lugar, pessoa)	MoCA
	<b>b 130</b> Funções da energia e de impulsos	GDS / PDQ-39
	<b>b134</b> Sono	PDQ-39
	<b>b140</b> Atenção	MoCA / IVFC-20
	<b>b144</b> Memória	MoCA / IVFC-20
	<b>b152</b> Funções emocionais	IVCF-20 / GDS
	<b>b164</b> Funções cognitivas superiores	MoCA
	<b>b235</b> Vestibular (incl. Funções de equilíbrio)	Mini-BESTest
	<b>b280</b> Dor	MC GILL
	<b>b 310</b> Voz	UPDRS
	<b>b 330</b> Funções da fluência e do ritmo da fala	UPDRS
	<b>b 455</b> Funções de tolerância ao exercício	VM / UPDRS
	<b>b 510</b> Funções de ingestão	UPDRS / PDQ-39
	<b>b620</b> Funções urinárias	IVCF-20
	<b>b710</b> Mobilidade das articulações	UPDRS
	<b>b735</b> Tônus muscular	UPDRS
	<b>b 765</b> Movimentos involuntários	UPDRS
	<b>b 770</b> Funções relacionadas ao padrão da marcha	Mini-BESTest
	<b>d115</b> Ouvir	IVCF-20
	<b>d 170</b> Escrever	UPDRS
	<b>d175</b> Resolver problemas	MoCA
	<b>d330</b> Fala	UPDRS
	<b>d335</b> Produção de mensagens não verbais	UPDRS
	<b>d350</b> Conversação	UPDRS / PDQ-39
	<b>d 410</b> Mudar a posição básica do corpo	UPDRS
	<b>d 415</b> Manter a posição do corpo	Mini-BESTest
<b>d440</b> Uso fino das mãos (pegar, segurar)	IVCF-20	
<b>d450</b> Andar	Mini-BESTest / VM	
<b>d 460</b> Deslocar-se por diferentes locais	IVCF-20 / PDQ-39	
<b>d470</b> Utilização de transporte (carros,ônibus, trem, avião, etc.)	PQD-39	
<b>d540</b> Vestir-se	UPDRS	
<b>d550</b> Comer	UPDRS	
<b>d560</b> Beber	UPDRS / PDQ-39	
<b>d570</b> Cuidar da própria saúde	PDQ-39	
<b>d620</b> Aquisição de bens e serviços (fazer compras, etc.)	IVCF-20	
<b>d630</b> Preparação de refeições (cozinhar, etc.)	PQD-39	
<b>d640</b> Tarefas domésticas (limpar a casa, lavar louça, roupas, passar a ferro, etc.)	PDQ-39	
<b>d760</b> Relações familiares	PDQ-39	
<b>Fatores Ambientais</b>	<b>e110</b> Produtos ou substâncias para consumo pessoal (comida,remédios)	UPDRS / PDQ-39
	<b>e120</b> Produtos e tecnologia para mobilidade e transporte pessoal	UPDRS / PQD-39
	<b>e310</b> Família imediata	PDQ-39
	<b>e410</b> Atitudes individuais de membros da família imediata	PDQ-39

FONTE: A autora (2020).

Legenda: Legenda: UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional. GDS - Escala de Depressão Geriátrica. TLCC - Teste de Levantar e Caminha Cronometrado. MoCA - Avaliação Cognitiva Montreal. PDQ-39 - Questionário de Doença de Parkinson. Mc Gill - Questionário de dor de McGILL.

## 4.5 DISCUSSÃO

Abordaremos os resultados desta pesquisa de forma a atender aos objetivos deste estudo: verificar o perfil da funcionalidade motora, cognitiva, humor e dor em pessoas com DP e correlacionar as variáveis funcionais com os sinais e sintomas da DP, apresentar o modelo de regressão que melhor associa/explica os sinais e sintomas da DP. Na sequência será discutido sobre o mapeamento das categorias mais prevalentes da CIF para a DP.

Com base nos resultados apresentados foi possível negar a hipótese 0, pois houve correlação entre as variáveis de funcionalidade motora, função cognitiva, humor e dor com os sinais e sintomas da DP. O Mini BESTest foi o teste que melhor explicou os sinais e sintomas da DP na regressão linear univariada. Além disso, por meio da categorização seguida da classificação da CIF foi possível detalhar as categorias mais relevantes para as pessoas com DP no estágio moderado da doença a partir dos instrumentos de avaliação utilizados neste estudo.

Nota-se que as categorias da CIF, representativas nesta amostra, estão relacionadas não só com aspectos estruturais ou funcionais, mas envolvem o indivíduo de forma integral. Sendo a amostra deste estudo composta por idosos com DP, podemos extrapolar esses achados para uma percepção ampla de saúde. As pessoas com DP podem experimentar de forma mais acentuada complicações em saúde como as síndromes geriátricas e vivenciar ao longo do seu dia a dia limitações funcionais que acabam por reduzir suas AVD's, aumentando a demanda e necessidade por cuidados em saúde.

### 4.5.1 Perfil da funcionalidade motora, cognitiva, humor, dor e vulnerabilidade em pessoas com Doença de Parkinson

O presente estudo foi composto por uma amostra com maioria masculina, e a idade média foi de 70 anos e com mediana da HY de 3. Um o estudo de Hsu et al. (2018) que não percebeu diferença significativa entre o sexo feminino e masculino na amostra, também teve os participantes com média de idade acima dos 70 anos. Além da DP, como os participantes deste estudo eram idosos, eles já estão numa faixa etária com maior risco para vulnerabilidade e de prevalência de doenças crônicas,

sugerindo que esta população irá necessitar de maior atenção dos serviços de saúde (CHAGAS; ROCHA, 2012).

De uma forma natural, o envelhecimento se relaciona com a deterioração da matéria branca e cinzenta encefálica, afetando função motora primária, córtex visual, funções cognitivas, planejamento motor, agilidade e memória. Tais prejuízos podem ser advindos de diminuição do fluxo sanguíneo, redução da mielina e dos lipídios, alterações dos neurotransmissores e menor número de receptores hipocampais (MACENA; HERMANO; COSTA, 2018), mesmo assim a plasticidade cerebral pode contribuir para a manutenção de uma boa QV.

Associado a estes prejuízos estruturais, que podem acometer a função do idoso, a pessoa com DP, de uma forma não natural sobre grandes perdas em vias fundamentais para o controle de funções motoras e não motoras, como as vias noradrenérgica, dopaminérgica, colinérgica e da serotonina (TITOVA et al., 2017). Tal fato é percebido em nosso estudo, em que os participantes apresentaram HY moderado e pela escala dos sinais e sintomas da DP (UPDRS) obtiveram uma média de 40,9 ( $\pm 21,6$ ) pontos, o que sugere presença de fatores limitadores para a mobilidade funcional (MELO; BOTELHO, 2010) que interferem nas atividades e participações sociais.

A partir das disfunções funcionais dadas pela DP, é frequente a alteração de percepção da QV, como visto neste estudo, em que o teste PDQ-39 apresentou média de 24,6 pontos. Outro estudo realizado por Lana et al., (2007) teve como mediana total do PDQ-39 25 pontos, sendo estes participantes também idosos, com predominância masculina, e entre os estágios I a III de HY. Sabendo-se que o PDQ-39 é uma escala de pontuação de 0 a 100 (MELO; BOTELHO, 2010), talvez o baixo escore apresentado em ambos os estudos possa ser explicado pela amostra não conter pessoas nos estágios avançados da DP (HY 4 a 5). Pois é sabido que quanto maior o estágio da DP, piores serão os índices de QV nos quesitos físicos, emocionais e cognitivos (SILVA et al., 2010).

Neste estudo os participantes tiveram escores baixos de avaliação cognitiva, sugerindo comprometimento cognitivo. Pessoas com DP podem apresentar uma heterogeneidade de déficit cognitivos presentes em funções executivas, linguagem, memória e habilidade visuoespacial (MACUGLIA et al., 2015). Associado a isso, a idade avançada, a escolaridade e o perfil clínico são alguns fatores que podem interferir nas funções cognitivas (TUMAS et al., 2016).

O risco para depressão foi reportado por quase a metade (47,5%) dos participantes dessa amostra. Em um estudo de revisão (NAKABAYASHI et al., 2008), a frequência de depressão na amostra transversal foi de 2,7% a 68,1% das pessoas com DP. Sendo uma das manifestações não motoras mais frequentes da DP. O seu diagnóstico é difícil devido aos sintomas da própria doença serem similares aos da depressão, como alterações no sono e apetite, perda de peso, perda de interesse e concentração, comprometimento da memória e redução da libido (NAKABAYASHI et al., 2008).

A partir da correlação foi possível notar que não houve associação significativa entre os sinais e sintomas da DP a dose da levodopa o que sugere que o estágio da DP não determina a dosagem da levodopa. Da mesma forma o tempo de doença também não se relacionou com os sinais e sintomas da DP, o que reforça a ausência de relação entre progressão da DP e o tempo com a doença (SILVA et al., 2010).

Essa falta de correlação entre tempo de diagnóstico e gravidade da doença pode ser benéfica e talvez ser influenciada pelas diferentes áreas no Sistema Nervoso Central (SNC) afetadas pela DP, estilo de vida da pessoa antes e depois da doença, dentre outros aspectos em saúde. Da mesma forma que neste estudo, a pesquisa de Silva et al. (2010), não apresentou relação entre tempo com a doença gravidade da mesma. Porém, foi percebido que o tempo com a doença interfere na mobilidade, desconforto corporal, AVD, cognição, comunicação e apoio social, sugerindo que o quanto antes medidas de intervenção sejam implementadas, mais chances de melhores desfechos.

Neste estudo, o IMC também não se correlacionou com a UPDRS. De acordo com Machado, Maetzler e Ferreira (2018), altos índices de IMC podem ser prejudiciais às pessoas com DP, sob o ponto de vista de influências de fatores ambientais ligados à alimentação e cuidados que interferem na no processo de saúde da pessoa com DP.

Por outro lado, a idade, redução da mobilidade funcional, risco de quedas, aumento de comorbidades, equilíbrio, QV, funções cognitivas, depressão, dor e risco de vulnerabilidade se relacionaram significativamente com o aumento dos sinais e sintomas da DP. Sugerindo um declínio funcional no estágio moderado da doença, provavelmente também associado ao processo de envelhecimento. Tal fato aumenta os agentes causadores de maiores complicações sobre a mobilidade funcional, pois com o envelhecimento há um declínio fisiológico natural, cumulativo, irreversível,

tornando a pessoa menos capaz de ser funcional no meio ambiente em que vive (CHAGAS; ROCHA, 2012).

Essa correlação entre funcionalidade motora, cognição, humor e QV pode ser entendida pela visão ampliada de saúde, em que a redução da mobilidade funcional causa depressão e isolamento e isso pode levar a uma piora na QV e declínio cognitivo (VAN UEM et al., 2016).

Além destes fatores, a dor neste estudo teve pontuação média de 32,7 um pouco menos que o estudo de Coriolano et al., (2014) que apresentou como média 39,8 e que tinha participantes entre os estágios I a IV da HY, na escala que tem como pontuação máxima de dor 78 pontos. Sendo os participantes deste estudo, idosos com DP a relação da dor com os sinais e sintomas da DP podem ser explicados pelo processo de envelhecimento e aumento de sensibilidade dolorosa (CHAGAS; ROCHA, 2012).

Além do processo natural de desenvolvimento humano, na DP, a dor é descrita por aproximadamente 80% de pessoas, sendo esta mais recorrente a relatada no membro afetado há mais tempo por sintomas motores e podendo ser mais incapacitante do que os sintomas motores. Causando interferência diretamente na QV de pessoas com DP por meio da limitação da mobilidade funcional, autonomia e independência (CORIOLANO et al., 2014).

Os participantes deste estudo não apresentaram prejuízos ligados à VM,  $1,2 \pm 0,7$ . Foram semelhantes à idosos saudáveis entre 60 a 69 anos que realizaram o teste de VM em  $1,26 \pm 0,15$  e idosos acima de 70 anos que fizeram o mesmo teste em  $1,09 \pm 0,18$  (NOVAES; MIRANDA; DOURADO, 2011).

Já o TLCC apresentou no estudo aqui abordado valores de 12,5 (7,9 – 16,6), valores sugestivos de limitação funcional, risco de queda, associado a deficiência ou fragilidade (GUIMARÃES; SEVERINO; AZEVEDO, 2013) e pontuação média para o teste que avalia o controle postural (Mini-BESTest) de  $18,9 \pm 6,8$  sugerindo alteração do equilíbrio corporal (MAK, 2017). Talvez esse prejuízo no TLCC possa ser explicado pela complexidade da tarefa, e a presença de comprometimentos com planejamento motor dados pela DP o que não fica tão evidente no teste de VM, uma vez que este é cronometrado a partir do momento que o participante começa a andar e é finalizado quando este termina o percurso, não exigindo atividades complexas como levantar, iniciar o deslocamento, fazer o giro e retornar.

Um estudo realizado por Guimarães, Severino e Azevedo (2013) percebeu forte correlação entre a gravidade da DP e o risco de quedas, que pode ser acentuada com a redução funcional e instabilidade postural. Essa relação pode ser explicada pelo maior grau de disfunções dos NB que comprometem o rápido ajuste de tempo de resposta motora, aumentando o tempo de reação corporal. A exemplo disso, a degeneração de vias não dopaminérgicas (e em estágios avançados, a disfunção colinérgica no núcleo pedúnculo pontino) interferem a manutenção do equilíbrio, possivelmente associados a bradicinesia (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018), o que com o avançar da doença limita ainda mais as funções do dia a dia e causa isolamento social.

Nota-se que a DP sendo uma doença neurológica extrapiramidal interfere diretamente os requisitos de controle motor, afetando a mobilidade funcional, adaptação da marcha, equilíbrio, transições posturais em diferentes ambientes e capacidade de manutenção de uma segura mobilidade durante atividades de dupla tarefa (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018). Estes fatores levam a redução dos papéis sociais e isolamento, podendo contribuir para o surgimento de complicações em diferentes sistemas de controle corporal.

#### 4.5.2 Perfil multifatorial em saúde da DP

Quando abordado sobre temas como a saúde e a funcionalidade na atualidade, a visão multifatorial, integral do indivíduo se destaca (FERREIRA et al., 2019) envolvendo aspectos físicos, aspectos emocionais, comportamentais, cognitivos, relações sociais e espirituais para a compreensão a complexidade dessas duas expressões.

Talvez por ser uma doença neurodegenerativa, a DP afeta as relações de saúde muito mais do que se observa por meio de testes de campo e isso, agregado ao avançar da idade e redução das reservas funcionais causa repercussões sistêmicas (CHAGAS; ROCHA, 2012, MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018).

As variáveis motoras, cognitivas, de humor e dor foram isoladamente associadas aos sinais e sintomas da DP no estágio moderado nesta pesquisa. Os sinais motores da DP provavelmente interferem na construção da mobilidade funcional da pessoa com DP e conseqüentemente reduzem a sua percepção sobre a QV.

A dor, relacionada aos sinais e sintomas da DP pode ocorrer devido a função anormal dos NB, progressão própria da doença, e alterações afetivas e cognitivas que prejudicam a forma como a pessoa com DP experiencia o sinal nociceptivo (CORIOLANO et al., 2014). Por sua vez essa percepção alterada, também influencia a representação de si mesmo e do significado de papéis sociais da pessoa com DP, inclusive na participação de exercícios físicos.

Não somente os sinais motores, mas os sinais não motores da doença também podem influenciar no perfil de funcionalidade da pessoa com DP, uma vez que a dor, as alterações cognitivas e de humor podem interferir nas atividades de dupla tarefa (SILVA; ISRAEL, 2019), funções essas recorrentes nas atividades de vida diária, lembrando que estas foram variáveis associadas aos sinais e sintomas da DP apresentados nessa pesquisa. Além disso, as disautonomias, hipotensão postural e fadiga (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018), dor, formigamentos, câimbras e desconfortos com a temperatura corpórea ficam mais evidentes com o passar dos anos com a DP (SILVA et al., 2010).

O controle postural é resultado de um complexo processo sensoriomotor (YAMAGUCHI; FERREIRA; ISRAEL, 2020). Isoladamente o Mini BESTest teve 42% de associação com os sinais e sintomas da DP. O que pode ser explicado por ter-se utilizado neste estudo, um instrumento que avalia várias características deficitárias em termos de controle postural na DP como os ajustes antecipatórios posturais, respostas posturais a perturbações externas, orientação sensitiva e equilíbrio dinâmico com e sem dupla tarefa (LÖFGREN et al., 2014).

Envolvendo aspectos visuais, vestibulares e somatosensoriais, além de musculoesqueléticos, informações do SNC precisam ser precisas para o controle postural efetivo (HORAK, 2006). Doenças degenerativas como a DP interferem nesse processo de controle do SNC e prejudicam as habilidades de recuperação postural que associado a perda dos reflexos posturais de proteção, flexão de tronco e redução da rotação de tronco aumentam o risco de quedas e dificuldades com execução das AVD's (LAZAROTTO et al., 2020).

Além disso, sabendo-se da associação entre o estágio moderado da DP e o controle postural, sugere-se que testes como o Mini-BESTest sejam realizados com frequência entre as pessoas com DP, especialmente no estágio 3 da doença, por este se mostrar sensível à esta população e talvez ser um bom fator de controle de evolução/progressão e objetivo de programas de intervenção.

Em nossa pesquisa, por meio da regressão linear, o teste de equilíbrio (Mini BESTest), tendo os sinais e sintomas de DP como variável dependente, teve melhor representatividade. Sugerindo que alterações funcionais, como alterações no equilíbrio, sejam mais expressivas nos sinais e sintomas da DP no estágio moderado da doença, seguidas da idade, dor e vulnerabilidade. Além disso, esse aspecto pode influenciar os domínios de atividade e participação (RAGGI et al., 2011), pois com a redução do equilíbrio corporal há uma redução na qualidade e quantidade de AVD's limitando por exemplo o iniciar movimentos e a mudança posturas.

#### 4.5.3 A Classificação funcional da pessoa com Doença de Parkinson

Neste estudo 43 categorias da CIF foram mais representativas para as pessoas com DP, sendo 19 dos domínios função e estrutura do corpo; 20 dos domínios atividade e participação e 4 dos fatores ambientais. Os fatores pessoais por não serem reportados com categorias da CIF não foram incluídos como categorias, mas foram observados pela idade, sexo, IMC, tempo de diagnóstico da DP, dose de levodopa e HY. Este fato também foi observado em uma revisão sistemática (RS) em pessoas com DP, utilizando a CIF para a classificação da QV em que aspectos pessoais não foram incluídos na pontuação da CIF pelos artigos contidos nessa sistematização (VAN UEM et al., 2016).

No estudo de Raggi et al. (2011) foram incluídas pessoas entre 24 a 90 anos, com DP, entre os estágios 1 a 4 do HY, enquanto o presente estudo aborda aspectos relacionados ao estágio 3 da doença com pessoas acima de 60 anos. Apesar da diferença de idade e da gravidade da DP entre os participantes dos estudos, as categorias mais representativas do CIF foram semelhantes. Nota-se que entre os dois estudos, houve similaridade entre 6 categorias de função do corpo: b134- sono; b765- movimentos involuntários; b735- tônus muscular; b135- funções emocionais; b280- dor; e b620- funções urinárias. Além dessas, o domínio de atividade e participação também teve 12 categorias semelhantes, sugeridas como representativas, sendo elas: d350- conversação; d410- mudar a posição do corpo; d415- manter a posição do corpo; d440- uso fino das mãos; d450- andar; d460- deslocar-se para diferentes locais; d470- utilização de transporte; d540- vestir-se; d550- comer; d620- aquisição de bens e serviços; d630- preparar refeições; e d640- tarefas domésticas.

Por fim tanto o estudo aqui apresentado quando o de Raggi et al. (2011) tiveram em comum 3 categorias do domínio fatores ambientais: e110- produtos e substâncias para consumo pessoal; e310- família imediata; e e410- atitudes individuais da família imediata. Sugerindo que mesmo que diferentes estágios e idades, a DP tem características peculiares que interferem o contexto BPS do indivíduo.

Muitos artigos que apresentam a relação entre a CIF e pessoas com DP observam os domínios da função e estrutura do corpo, seguidos de fatores pessoais, domínio da atividade, depois fatores ambientais e por último o domínio de participação (VOJCIECHOWSKI et al., 2016, RAGGI et al., 2011).

Assim como no estudo aqui apresentado, o domínio função e estrutura do corpo, a depressão, medo, dor, alteração motora e cognitiva e problemas de fala são aspectos recorrentes nos estudos envolvendo pessoas com DP e CIF (HSU et al., 2018). No domínio atividades a limitação na mobilidade e nas realizações das atividades diárias é o que se destaca. No domínio de participação, características de funcionalidade psicossocial e emprego são recorrentes (VAN UEM et al., 2016).

Nesta pesquisa, os fatores ambientais mostraram uma relevância por meio das categorias de uso de tecnologias, transporte, alimentação, remédios e relacionamento com familiares. Um pouco diferente, Van Uem et al. (2016) destaca para os fatores ambientais três áreas de prevalência na pessoa com DP, sendo o ambiente em que se mora, renda e as características atitudinais das pessoas.

De acordo com Machado, Maetzler e Ferreira (2018), os fatores ambientais na pessoa com DP podem ser comprometidos sob a perspectiva de controle de suas atividades, em casa, no trabalho ou no convívio social, e das diferentes situações do dia a dia. A falta de mobilidade funcional pode levar à limitação de deslocamento e restrição ao convívio de poucas pessoas da família devido às imprevisíveis alterações motoras que podem causar situações de difícil resolução em ambientes sociais.

Ao pensar em formas de reabilitação para pessoas com DP, nota-se que as características das pessoas com esta doença são diversas e como essa desordem neurológica ainda não tem cura, os programas de intervenção e tratamento visam preservar a QV e manter ao máximo a funcionalidade motora (HSU et al., 2018).

A limitação funcional dada pela DP tem um contexto multidimensional, pois as alterações sistêmicas da DP no indivíduo vão gerar consequências sobre sua condição de trabalho, comunicação interpessoal, atividades sociais, atividades diárias, cuidado pessoal e lazer (HSU et al., 2018). Sendo os comprometimentos

estruturais dados pelas lesões neuronais, haverá em algum momento limitação sobre a função, seja motora ou não motora, dos indivíduos acometidos da doença (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018). Essa função prejudicada acaba por reduzir a mobilidade funcional que compromete as atividades e participações sociais que por fim geram repercussões sobre a percepção da pessoa sobre si mesma e sobre o ambiente que a cerca.

Pela DP ser um distúrbio multissistêmico (MELO; BOTELHO, 2010), é de se esperar diferentes tipos de padrão de comportamento da doença em cada indivíduo o que torna a DP plural, com repercussões de origem central, mas que comprometem funções motoras e não motoras, viscerais e funções cognitivo-comportamentais. Talvez num futuro próximo seja possível compreender, classificar e triar de forma mais efetiva o comportamento de cada indivíduo com DP e assim ofertar aos pacientes condutas terapêuticas individualizadas e personalizadas (TITOVA et al., 2017). Extrapolando o olhar da CIF para além das classificações (avaliações), atingindo as intervenções em saúde com exercício físico.

Talvez, essa percepção ampliada em saúde seja uma ferramenta para os programas de intervenção, pois pela CIF é possível observar as demandas motoras, cognitivas, emocionais e de dupla tarefa com maior demanda por parte da população com DP, garantindo incremento sobre a funcionalidade, QV e que sejam acessíveis aos diferentes momentos e rotinas de vida das pessoas com essa doença.

Em modelos animais, exercício intenso tem demonstrado eficácia sobre o incremento da síntese da dopamina e função cerebral. Além disso, os exercícios aeróbicos têm demonstrado melhora sobre equilíbrio, QV e eficiência da levodopa, porém tais exercícios não são suficientes para o incremento sobre a funcionalidade e mobilidade funcional, uma vez que estes demandam equilíbrio dinâmico, dupla tarefa e habilidades sensório-motoras (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018).

Sabe-se que os exercícios físicos são efetivos nos estágios iniciais e na prevenção da progressão dos sinais da DP (GRIMES et al., 2019), mas reconhece-se que mais informações precisam ser observadas na construção de modelos de intervenção e formas de avaliação em pessoas com DP. Então, pensar na DP baseando-se em parâmetros apenas cinético-funcionais pode não ser o único caminho para a reabilitação.

#### 4.6 LIMITAÇÕES DESTA PESQUISA E SUGESTÕES FUTURAS

Como limitação pela análise do *checklist* Strobe, aponta-se a não estratificação dos participantes para observação do comportamento funcional em pessoas mais jovens com a mesma doença ou em níveis diferentes de gravidade da DP. Possivelmente as demandas funcionais e o checklist da CIF para essas pessoas sejam diferentes. Também sugerimos para próximos estudos a inclusão de testes de força muscular e prova de função pulmonar (sabendo-se que com o avançar da doença os problemas respiratórios se tornarão a principal limitação) para incrementar cuidados e intervenções por meio de exercícios físicos funcionais ampliando assim o espectro de atenção à pessoa com DP. Além disso, tais aspectos podem ajudar a compor o modelo de regressão linear, na tentativa de explicarmos melhor os sinais e sintomas dessa população.

#### 4.7 CONCLUSÕES

Foi possível verificar o perfil funcional de pessoas com DP e observar as correlações existentes entre os sinais e sintomas da DP e a funcionalidade motora, função cognitiva, humor, vulnerabilidade e dor. A hipótese nula foi rejeitada. Pela classificação da CIF e pelos testes de correlação foi possível perceber o padrão multifatorial da progressão da doença e sua interferência sobre a saúde de pessoas com DP. Notou-se que a mediana da gravidade da DP foi de 3 e que o equilíbrio corporal, dentre todos os testes funcionais, foi o que melhor explicou os sinais e sintomas da DP, provavelmente por ser a alteração do controle postural um dos marcos deste estágio da doença. O que é interessante destacar também é que a dor apresentou valor de associação próxima à idade, e esta variável muitas vezes é negligenciada por parte dos profissionais da saúde, aceitando assim as hipóteses 1 e 2 parcialmente, por ser esse resultado referente a idosos com DP no estágio moderado da DP.

Como observado, provavelmente intervenções com exercício físico desenvolvidas com foco BPS que se apropriem de exercícios com dupla tarefa e que sejam em ambientes seguros e acessíveis possam ser uma maneira de atender de forma mais ampla às demandas em saúde de pessoas com DP. E que na prática clínica seja realizada avaliações ampliadas e que como sugestão contemplem o

processo de envelhecimento, avaliação do equilíbrio corporal, dor, vulnerabilidade, função cognitiva, humor e QV, variáveis correlacionadas aos sinais e sintomas da DP em pessoas no estágio moderado da doença.

## **CAPÍTULO V**

### **Estudo 2**

**OS EFEITOS DE UM PROGRAMA DOMICILIAR DE VÍDEO DE DANÇA  
CONTEMPORÂNEA SOBRE O EQUILÍBRIO CORPORAL, MOBILIDADE  
FUNCIONAL, FUNÇÃO COGNITIVA, QUALIDADE DE VIDA, DOR E  
VULNERABILIDADE EM PESSOAS NO ESTÁGIO MODERADO DA DOENÇA DE  
PARKINSON**

## **5 OS EFEITOS DE UM PROGRAMA DOMICILIAR DE VÍDEO DE DANÇA CONTEMPORÂNEA SOBRE O EQUILÍBRIO CORPORAL, MOBILIDADE FUNCIONAL, FUNÇÃO COGNITIVA, QUALIDADE DE VIDA, DOR E VULNERABILIDADE EM PESSOAS NO ESTÁGIO MODERADO DA DOENÇA DE PARKINSON**

### **5.1 INTRODUÇÃO**

O exercício físico regular, parece ter efeito neuroprotetor, retardando a progressão da Doença de Parkinson (DP), especialmente sobre equilíbrio, mobilidade e qualidade de vida (BURZYNSKA et al., 2017). Novas perspectivas de intervenção motora, tem tido como ponto de partida a associação de áreas corticais motoras frontais e pré-frontais com objetivo de compensar as perdas advindas pelos déficits dopaminérgicos e não dopaminérgicos na DP (PERROCHON et al., 2019). Utilizando-se da aprendizagem motora e conhecimento do movimento, com atuação sobre as funções cognitivas e emocionais, além de aspectos motores, a dança tem sido uma das novas formas de intervenção motora, demonstrando promover uma melhor função motora e qualidade de vida (QV) para pessoas com DP (ALBANIA et al., 2019).

Uma revisão baseada em evidência realizada por Pereira et al. (2019) observou que os estudos sobre o efeito da dança em pessoas com DP têm crescido no cenário atual, como destaque para o tango, seguido da dança irlandesa, improvisação e zumba. Além disso, a dança tem ganhado espaço por meio dos video games com exercícios domiciliares com associação com o aumento da QV, incremento no controle postural e função cognitiva, redução dos prejuízos advindos de doenças neurológicas e aumento da prática de atividade física, especialmente em doenças como DP, esclerose múltipla e AVE (PERROCHON et al., 2019).

A dança praticada em domicílio ainda é pouco estudada (ALBANIA et al., 2019). Em sua pesquisa, Albania et al. (2019) percebeu que o vídeo de dança com aulas de tango, quatro vezes por semana em casa, mais uma vez por semana presencial, por 13 semanas, foi capaz de promover incremento sobre o equilíbrio, a função motora dada pela UPDRS e QV, em pessoas com DP no estágio moderado da doença.

Nota-se que há pouca evidência na literatura que aborde a modalidade de exercícios físicos por meio de vídeo de dança de forma integral, sem a combinação de atividades presenciais e domiciliares para DP. Em sua maioria os exercícios por

meio da dança são intercalados com práticas presenciais e por meio de vídeo (VOLPE et al., 2013, SHANAHAN et al., 2015). Outro ponto importante é que sendo a DP heterogênea, ainda falta na literatura exercícios específicos para diferentes níveis de gravidade e características da DP (ELLIS; ROCHESTER, 2018).

A dança contemporânea, técnica utilizada nesta pesquisa, permite a exploração corporal sem uso de qualquer técnica prévia (FERRUFUNO et al., 2011). Com ou sem a utilização da música, o conhecimento do movimento, dado pela relação entre diferentes, pesos, intensidades, ritmos, tempos e fluidez cria diferentes meios de expressão do movimento humano, estimulando a aprendizagem motora de forma prazerosa a partir do repertório motor do praticante.

O exercício físico por meio do vídeo de dança contemporânea domiciliar pode ser uma ferramenta útil para a saúde, no sentido de reduzir custos do Estado e dos pacientes com terapias e/ou sessões presenciais. Liberar espaço para que novos clientes/pacientes (redução de lista de espera por terapia/sessão) possam ter os benefícios das terapias presenciais, quando estes não têm condições de realizar exercício físico de forma independente. Garantir para o paciente a condição de realizar o exercício físico na comodidade de sua casa, sem complicações dadas pelo deslocamento até os centros de reabilitação/convivência/recreação, desenvolvendo o seu protagonismo no processo de saúde (ALBANIA, et al., 2019, PERROCHON et al., 2019, ELLIS; ROCHESTER, 2018).

Além desses possíveis benefícios ligados a acessibilidade e custos, a apropriação de meios virtuais ou remotos, não presenciais para a prática regular de exercícios físicos, com controle periódico, se faz necessário. Em especial, em momentos como o vivenciado atualmente, onde o distanciamento social se torna necessário, devido à pandemia da SARS-CoV -2, mas em que os cuidados de saúde, especialmente nos casos de pessoas com doenças crônicas não pode parar (HELMICH; BLOEM, 2020) para garantir às pessoas a manutenção de sua funcionalidade e QV.

Quatro milhões de pessoas no mundo têm DP. Dentro dos próximos 20 anos, espera-se que este número dobre, chegando a 9,3 milhões (HSU et al., 2018). A DP é uma desordem neurológica crônica multissistêmica degenerativa, acomete vias dopaminérgicas e não dopaminérgicas (ZHANG et al., 2019), que causam sintomas não motores como alterações intestinais, sensoriais, hipomímia da face, diminuição do volume e velocidade da fala e voz, alterações do sono, alterações

neurocomportamentais (depressão, ansiedade, alterações de memória), por vezes mais incapacitantes que os sintomas motores (ZHANG et al., 2019).

Dentro dos sintomas motores, estão incluídas as quedas, a dificuldade para iniciar os movimentos, tremor de repouso, rigidez, bradicinesia, instabilidade postural, déficits de orientação do tempo e espaço corporal e da marcha, fraqueza, encurtamentos musculares e por fim os comprometimentos cardiorrespiratórios (HSU et al., 2018, MELO; BOTELHO, 2010, PEREIRA et al., 2019), que comprometem a função motora, envolvimento social e QV da pessoa com DP (DELABARY et al., 2018).

De etiologia não especificada, fatores ambientais, genéticos, tóxicos infecciosos e hereditários podem estar envolvidos na causa da DP. Comum em idosos, por ter maior incidência com o aumento da idade (afetando 1 em cada 1.000 indivíduos acima de 65 anos e 1 em cada 100 após os 75 anos) essa doença neurológica compromete a performance funcional, limitando a independência e autonomia dos indivíduos (MELO; BOTELHO, 2010).

Neste cenário, compreendendo o papel do exercício físico, por meio da dança, no processo de aprendizagem motora e bem-estar (MACHADO; DESANTANA, 2013), por unir fatores relacionados a música e constantes instabilidades posturais e movimentos corporais desafiadores dados pela técnica de dança empregada. Sabendo que este tema ainda precisa ser mais estudado em pessoas com DP. Seria possível implementar um programa domiciliar de exercícios físicos por meio do vídeo de dança contemporânea em pessoas com DP? E quais seriam os efeitos do programa domiciliar de exercícios físicos por meio do vídeo de dança contemporânea, aqui intitulado com o nome fantasia “Dançando em casa”, sobre o equilíbrio corporal, mobilidade funcional, gravidade da doença, dor, vulnerabilidade, QV, função cognitiva e depressão em pessoas com DP?

## 5.2 OBJETIVOS E HIPÓTESES

Desenvolver e verificar os efeitos do programa Dançando em casa para pessoas com DP com base nos desfechos dos sinais e sintomas da DP, funcionalidade motora (equilíbrio, mobilidade funcional e velocidade da marcha) humor, dor, função cognitiva, qualidade de vida e vulnerabilidade.

Para isso, foram destacados os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolver a partir das categorias mais representativas da CIF nas pessoas com DP o programa Dançando em casa.
- Investigar os efeitos do programa Dançando em casa sobre os sinais e sintomas da DP, a funcionalidade motora (equilíbrio, mobilidade funcional e velocidade da marcha) humor, dor, função cognitiva, qualidade de vida e vulnerabilidade.

As seguintes hipóteses foram testadas:

- H0) Não há incremento da funcionalidade motora, humor, dor, função cognitiva, qualidade de vida e vulnerabilidade em pessoas com DP após a realização do programa Dançando em casa.
- H1) É possível desenvolver e executar o programa Dançando em casa a partir da perspectiva da CIF para pessoas com DP.
- H2) Após o programa Dançando em casa haverá incremento sobre a funcionalidade motora, humor, dor, função cognitiva, qualidade de vida e vulnerabilidade.

## 5.3 MÉTODOS

### 5.3.1 Caracterização do estudo

Este estudo é um piloto (ALBANIA et al., 2019) de caráter quantitativo, com medidas independentes, com grupo controle (GC) e grupo experimental (GE)

(HOCHMAN et al., 2005) com amostra selecionada de forma não probabilística, por conveniência (não randomizado) (GUIMARÃES; SEVERINO; AZEVEDO, 2013).

Obteve-se aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Paraná, CAAE: 66781417.4.0000.0102, número do parecer 2.200.372 (ANEXO 1). Em todo o processo da pesquisa foi respeitada Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS (BRASIL, 2012) de pesquisa com seres humanos. A pesquisa também teve seu registro no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), Numero de Registro:RBR-58t68w.

A coleta de dados ocorreu na cidade de Curitiba-PR, Brasil, no período de fevereiro de 2019 a novembro de 2019. As avaliações foram realizadas na Associação Paranaense dos Portadores de Parkinsonismo (APPP) e o programa domiciliar Dançando em casa foi realizado na residência de cada um dos participantes sob supervisão de um familiar e com controle dos pesquisadores realizado uma vez por semana por meio de contato telefônico.

### 5.3.2 Processo de seleção dos Participantes do estudo

Foram convidados a participar da pesquisa idosos com DP, em sua maioria, frequentadores da APPP, de Curitiba, Paraná, Brasil (local de maior demanda e busca por atendimento relacionado à DP na região de Curitiba-PR). O convite ocorreu de forma direta, por convite de outras pessoas com DP, por contatos telefônicos, por indicação de outros profissionais da área da saúde de Curitiba e região metropolitana que conheciam pessoas com DP e divulgações por meio de cartazes e palestras.

Os participantes precisavam ter laudo médico com diagnóstico de DP entre os níveis de 1 a 4 da escala Hoehn e Yahr (HY) (GOULART; PEREIRA, 2005) modificada. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1). O total de 30 participantes era o esperado, segundo o cálculo amostral apresentado no método do Estudo 1 no capítulo IV desta pesquisa.

#### 5.3.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos na pesquisa pessoas com DP nos estágios de 1 a 4 da escala de HY, com idade acima de 60 anos e com laudo médico da DP autorizando a

realização de exercícios físicos. Os participantes também tinham que estar com a ingestão de levodopa estabilizada por pelo menos 4 semanas (VOLPE et al., 2014).

Foram excluídos do estudo pessoas com distúrbio do equilíbrio secundários a outras doenças, déficit cognitivo que incapacitasse a compreensão dos exercícios. Claudicação de diferentes etiologias, uso de neurolépticos, pessoas sem a marcha independente (CHRISTOFOLETTI et al., 2010; FERREIRA, 2015) ou com problemas osteoarticulares na articulação do quadril (ALBANIA et al., 2019). Os participantes que por algum motivo não realizaram alguma das avaliações também foram excluídos da análise dos dados da pesquisa.

### 5.3.2.2 Participantes do estudo

O grupo Controle (GC) foi composto por participantes com DP que durante 4 meses mantiveram suas atividades rotineiras normais, inclusive as terapias e atividades físicas diárias, porém não realizaram o programa Dançando em casa. Este grupo também era frequentador da APPP, onde participavam de fisioterapia convencional, terapia ocupacional e pilates. O grupo Experimental (GE) foi composto por outras pessoas com DP, não praticantes de terapias motoras na APPP que continuaram com suas atividades diárias e agregaram a prática do programa domiciliar de exercícios físicos por meio do programa Dançando em casa, 3 vezes por semana, com duração de 30 minutos/dia, por um período de 4 meses.

Antes de ser iniciado o programa Dançando em casa, todos os participantes de ambos os grupos foram avaliados. Imediatamente após o término dos 4 meses do programa Dançando em casa todos os participantes foram reavaliados. Não houve medida de retenção e esperava-se o GE continuasse a prática de dança, mesmo sem o compromisso com a pesquisa.

A divisão entre os grupos se deu pela familiaridade do participante com equipamentos de Disco de Vídeo Digital (DVD) (para que a falta de domínio sobre a tecnologia não fosse um impeditivo para a prática do programa Dançando em casa) e por ter ou não o aparelho ou outro dispositivo que rodasse os DVDs do estudo. Foi optado pelo uso de DVD, pois a amostra selecionada não tinha domínio da internet e aplicativos para participação das intervenções de vídeo-dança. Além disso, foi adotado o padrão de médias semelhantes entre idade, Escala Unificada de Avaliação

da Doença de Parkinson (UPDRS), HY, Índice de massa corporal (IMC), tempo de diagnóstico da DP e dose da levodopa entre o CG e GE.

### 5.3.3 Procedimentos

Todos os participantes elegíveis para o estudo foram convidados para uma reunião e assinaram o TCLE deste estudo. Foram divididos em GC e GE. Após a criação dos grupos, o GE recebeu um treinamento domiciliar sobre o manuseio do DVD e orientações sobre o espaço e uso de cadeira para auxiliar durante o programa Dançando em casa. Estas orientações, feitas por um psicólogo, colaborador da pesquisa, eram reforçadas semanalmente, por meio de contato telefônico, que ocorreu durante os 4 meses de programa de intervenção. Os participantes puderam escolher o melhor momento do dia para a realização dos exercícios físicos.

Foi realizada uma avaliação inicial (AVI) e uma avaliação final (AVF) em ambos os grupos e isso ocorreu na APPP por um avaliador, fisioterapeuta, colaborador da pesquisa, cego quanto ao modelo do estudo, mas familiarizado com pessoas com DP e com as escalas. O GC foi orientado a manter suas atividades rotineiras, sem incremento de uma nova terapia motora durante o período de 4 meses da pesquisa.

#### 5.3.3.1 Avaliação inicial e final

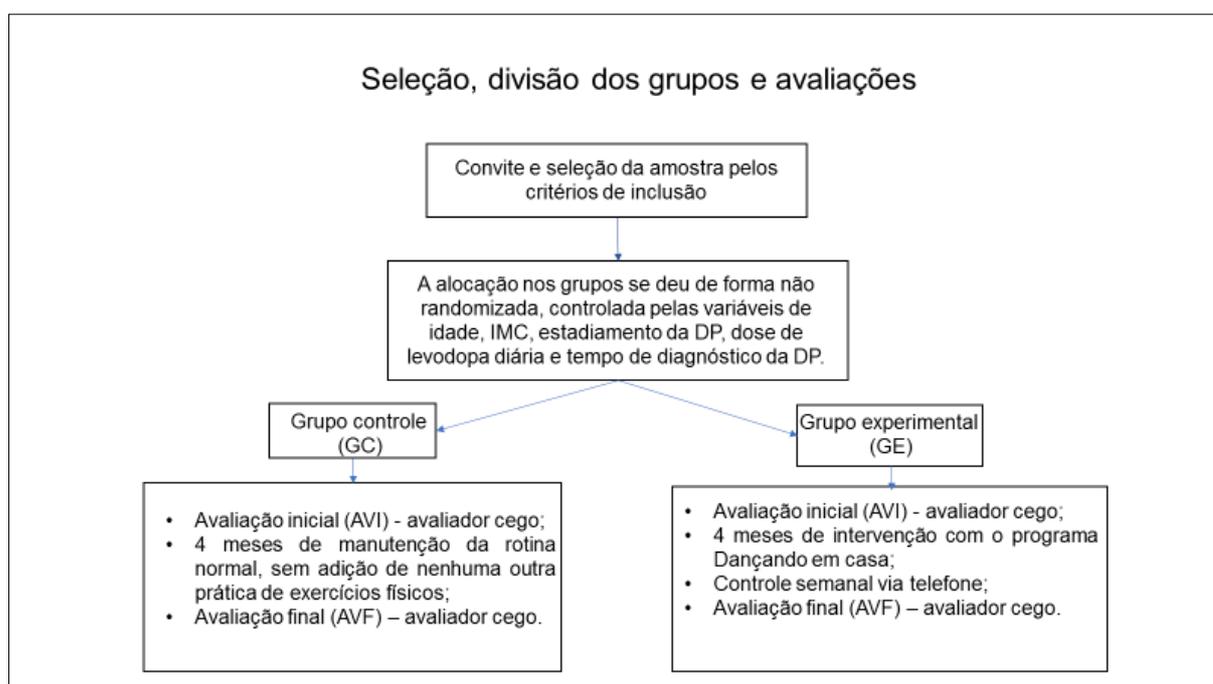
Todas as avaliações ocorreram de maneira individual na APPP por um fisioterapeuta devidamente treinado.

As variáveis testadas foram: sinais vitais e sinais e sintomas da DP, função motora, AVD's e estadiamento da DP (ficha de avaliação e Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson– UPDRS II e III e escala de hoehn e Yahr) (GOULART, PEREIRA, 2005); dor (Questionário de dor de MCGILL) (SILVA et al., 2011; CORIOLANO et al., 2014); equilíbrio corporal (*Balance Evaluation Systems Test-Mini-BESTest*) (ALMEIDA et al., 2015); avaliação da mobilidade funcional e comorbidades (Velocidade média da Marcha, Teste de Levantar e Caminhar Cronometrado) (MAK et al., 2017); qualidade de vida (QV) (*Parkinson Disease Questionnaire - PDQ-39*) (GOULART, PEREIRA, 2005); Vulnerabilidade e Fragilidade (Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20) (CARMO, 2014); Função cognitiva

(Avaliação Cognitiva Montreal - MoCA) (MACUGLIA et al., 2015), avaliação da depressão (Escala de Depressão Geriátrica - GDS) (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005).

As descrições dos testes utilizados nas avaliações deste estudo estão apresentadas no método do Estudo 1 (Capítulo IV). A Figura 8 apresenta o fluxograma do delineamento do Estudo 2.

FIGURA 8– DESENHO DO ESTUDO



FONTE: A autora (2020).

### 5.3.3.2 Desenvolvimento do programa Dançando em casa

Com base nos resultados apresentados pela CIF e pela regressão linear do Estudo 1 desta pesquisa, foi criado o programa Dançando em casa com o foco em otimizar a funcionalidade das pessoas com DP.

Como pela CIF foi percebido que o deslocamento dentro e fora de casa é um fator limitante para as atividades e participações sociais, o programa Dançando em casa foi uma estratégia de facilitar a prática de exercícios físicos por parte das pessoas com DP que não tem como se locomover para locais de terapia. Além disso, foi

observado no Estudo 1 que categorias da CIF envolvendo equilíbrio, marcha, memória, execução de tarefas, planejamento motor são alterações presentes em pessoas com DP. Por esse motivo, nas rotinas de dança esses fatores foram enfatizados.

De modo especial, movimentos com instabilidade postural, visando ampliar o repertório motor para o controle postural foram de diversas formas treinados na posição sentado e em pé, pois pelo modelo de regressão linear, somente o Mini-BESTest foi capaz de explicar 42% da variabilidade dos sinais e sintomas da DP, dados pelo escore total da UPDRS (áreas II e III) em pessoas com DP e HY 3. Desta forma, foi entendido que a melhora do controle postural pode influenciar positivamente na funcionalidade das pessoas com DP no estágio moderado da doença.

A modalidade de dança selecionada para este estudo foi a dança contemporânea, embasada nos princípios da análise de movimento de Rudolf Laban e Irmgard Bartenieff. Laban analisou as formas de produção de movimento e com base no relacionamento entre fatores sensoriomotores, afetivos e cognitivos desenvolveu sua forma de analisar o movimento (COUBARD et al., 2014). Os componentes principais dessa análise são o corpo e como cada segmento corporal se ajusta durante o movimento; o espaço em que este movimento é realizado e a sua dinâmica, envolvendo fatores como o tempo, o peso, a fluidez e o próprio espaço do movimento (FERRUFINO et al., 2011).

Neste sentido, todo o corpo é mobilizado e explorado pela dança contemporânea, que pode se apropriar da música como forma de auxiliar a produção de movimento. Além disso, a dança contemporânea pode ser utilizada como forma de programa de intervenção, com seus recursos atuando sobre os resultados funcionais (FERRUFINO et al., 2011).

Todos os participantes foram encorajados a realizar o programa Dançando em casa 3 vezes por semana por 30 minutos diários. Por um período de 4 meses. O tempo de duração da pesquisa foi longo, pois em idosos o tempo para promoção de plasticidade cerebral e aprendizagem é prolongado (KLEIM; JONES, 2008). Além disso, o programa partiu de exercícios gerais para específicos, com repetição e mudança de atenção, mudança de intensidade e focados nas demandas da amostra estudada (KLEIM; JONES, 2008).

Os vídeos foram disponibilizados via DVD. Todos os participantes após a AVI receberam 4 DVD's correspondentes aos 4 meses do programa de intervenção. Semanalmente os participantes do GE recebiam uma ligação de um psicólogo,

colaborador da pesquisa, e respondiam quanto a percepção subjetiva de esforço (PSE) durante a atividade semanal de dança por meio da escala de Borg, pontuada de 6 a 20, sendo 6 – sem esforço e 20 - máximo grau de esforço (SKINNER et al., 1973, KAERCHER et al., 2018) (ANEXO 11). Além disso, os participantes relatavam se estavam tendo dificuldades para utilizar o DVD ou mesmo entender os movimentos da dança. Em caso de problemas com DVD o psicólogo visitava os participantes, corrigia o problema do aparelho e re-treinava o participante no uso do DVD. Todas as semanas, nessa mesma conversa, os participantes do GE recebiam instruções por meio de estímulos para a manutenção da prática do programa Dançando em casa como “muito bem, continue dançando”, “você completou mais uma semana”. Por telefone também foi agendada a AVF de cada um dos participantes.

O programa Dançando em casa desenvolvido para este estudo é apresentado no Quadro 4.

QUADRO 4 - PROGRAMA DANÇANDO EM CASA

<b>Duração:</b> 4 meses.
<b>Frequência:</b> 3 vezes por semana.
<b>Intensidade:</b> 30 minutos cada dia, sendo 6 rotinas de dança praticadas em cada aula. A primeira dança tinha com foco a exploração e ativação corporal (fase inicial) e a última dança teve propósito de relaxamento (retorno a calma). Nas demais quatro danças eram trabalhados os movimentos para treino do controle postural, planejamento motor, mudança de posição corporal e mobilidade corporal.
<b>Técnica/métodos:</b> Dança contemporânea. Utilização de exploração de movimentos corporais sob a perspectiva da análise de movimento de Laban.
<b>Objetivo terapêutico:</b> Favorecer o conhecimento e planejamento sequencial corporal por meio da seleção de movimentos como estratégias para as atividades funcionais do dia a dia. <b>Objetivo funcional:</b> Facilitar o sentar e levantar, a mobilidade de MMSS e MMII, o equilíbrio, e atividades com deslocamento do centro de gravidade.
<b>Foco durante a aula de dança:</b> Foi enfatizado em cada música o tempo (a variação da velocidade do movimento), o espaço (a variação entre movimentos amplos ou pequenos), o peso (a variação da sensação de leveza ou peso durante a movimentação) e fluxo (a variabilidade entre a continuidade e o fragmentado - interrupção no ritmo do movimento).
<b>Obs.:</b> Todos os participantes foram orientados a só realizar o programa de dança se estiverem se sentindo sem desconfortos, sem dores, sem tonturas e na fase <i>on</i> da levodopa. Todas as coreografias tiveram versão sentado e em ortostatismo para que o participante tivesse a segurança de dançar na posição que mais lhe garantisse segurança e como forma de incentivo para a aprendizagem motora.

1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	Categorias da CIF
<p><b>Seletividade de atenção:</b> Espaço e Tempo</p> <p><b>Ênfase:</b> Dissociação de cinturas, alternância entre direito e esquerdo, alto e baixo, pequeno e grande, lento e rápido.</p> <p>Mudanças de postura com alteração do posicionamento do centro de gravidade.</p> <p>Descarga de peso em diferentes partes da superfície plantar.</p> <p><b>Posição:</b> As três primeiras danças foram realizadas na posição sentado e as três últimas na posição ortostática.</p> <p><b>Ritmos:</b> Forró, Reggae, POP Rock nacional e internacional.</p> <p>Obs.: Este primeiro mês teve ritmos musicais mais rápidos, para contrariar o padrão de bradicinesia dado pela DP.</p>	<p><b>Seletividade de atenção:</b> Tempo, Fluxo e Peso</p> <p><b>Ênfase:</b> Dissociação de cinturas, alternância do centro de gravidade em posturas sentada e em ortostatismo.</p> <p>Mobilidade de MMII e MMSS alternados e juntos. Ênfase em movimentos finos das mãos.</p> <p>Exploração de movimentos contínuos e fragmentados, realizados pelos MMII, MMSS e mãos.</p> <p><b>Posição:</b> As duas primeiras danças foram realizadas na posição sentado. Foi sugerido que a terceira música fosse em pé, o participante pode escolher. As duas últimas foram realizadas na</p>	<p><b>Seletividade de atenção:</b> Tempo, Fluxo, Peso</p> <p><b>Ênfase:</b> Mobilização articular global.</p> <p>Deslocamento do centro de gravidade lento e rápido.</p> <p>Exploração de movimentos alternados entre contínuos e fragmentados.</p> <p>Treino de equilíbrio com um e dois apoios no chão (pés) e suporte de peso em diferentes superfícies plantares (ponta dos pés ou calcanhares).</p> <p><b>Posição:</b> As duas primeiras danças foram realizadas na posição sentado e as quatro últimas na posição ortostática</p> <p><b>Ritmos:</b> Funk, POP Rock nacional e internacional.</p>	<p><b>Seletividade de atenção:</b> Espaço, Tempo e Fluxo</p> <p><b>Ênfase:</b> Exploração de movimentos envolvendo a motricidade fina e dos MMSS.</p> <p>Deslocamento do centro de gravidade sentado e em pé. Alternância de níveis (alto – ponta dos pés, médio – pés no chão, baixo, joelhos flexionados).</p> <p>Descarga de peso em um e dois MMII de forma rápida e lenta.</p> <p><b>Posição:</b> As duas primeiras danças foram realizadas na posição sentado. As quatro seguintes na posição ortostática e a última na posição sentado.</p>	<p><b>b140</b> Atenção</p> <p><b>b144</b> Memória</p> <p><b>b164</b> Funções cognitivas superiores</p> <p><b>b235</b> Vestibular (incl. Funções de equilíbrio)</p> <p><b>b710</b> Mobilidade das articulações</p> <p><b>b735</b> Tônus muscular</p> <p><b>d115</b> Ouvir</p> <p><b>d335</b> Produção de mensagens não verbais</p> <p><b>d 410</b> Mudar a posição básica do corpo</p> <p><b>d 415</b> Manter a posição do corpo</p>

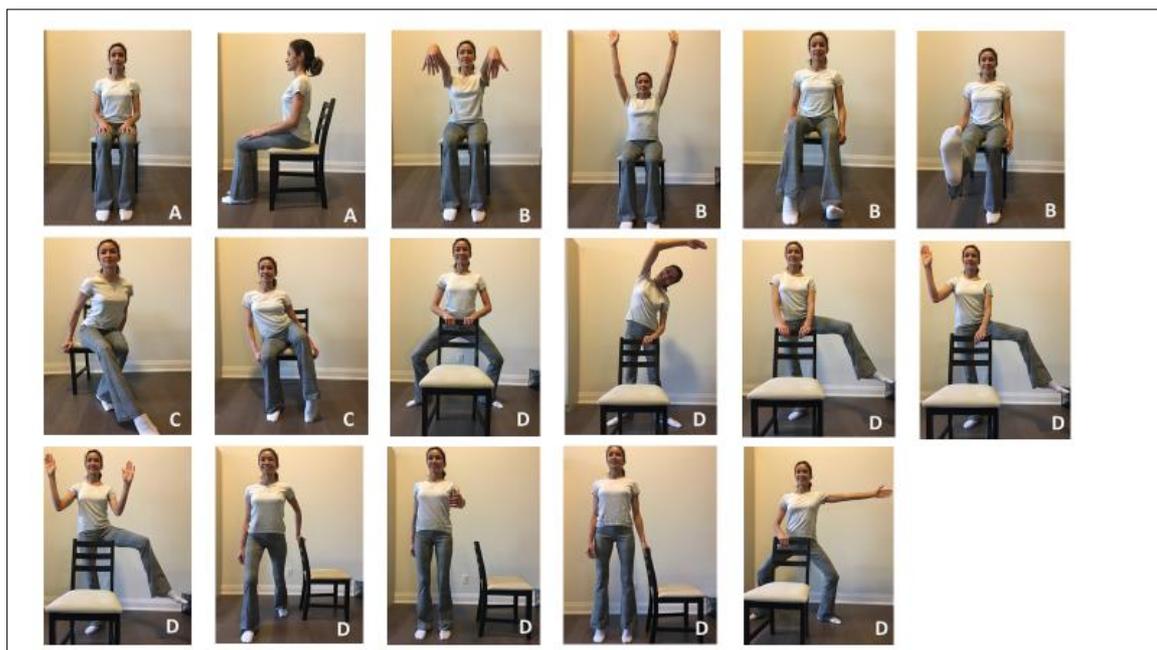
	posição ortostática. <b>Ritmos:</b> POP Rock nacional e internacional e Lambada.		<b>Ritmos:</b> POP Rock nacional e internacional, Clássica (temas de filmes). Obs.: Este mês contou com 7 músicas em cada vídeo. A última foi um bônus da fase retorno a calma.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

FONTE: A autora (2020).

Legenda: POP – música popular. MMII – membros inferiores. MMSS – membros superiores.

A Figura 9 apresenta na posição inicial alguns movimentos explorados na cadeira (sugere-se que além da cadeira o participante possa usar uma mesa como apoio) (imagens de A a C) e na posição ortostática (imagens D) com base de suporte aumentada e reduzida, abordados das rotinas de todos os meses de intervenção do programa Dançando em casa.

FIGURA 9 - EXEMPLOS DE MOVIMENTOS UTILIZADOS AO LONGO DO PROGRAMA DANÇANDO EM CASA



FONTE: A autora (2020).

Legenda: A: posição inicial em todos os meses de intervenção. B: mobilização corporal. C: deslocamento do centro de gravidade na posição sentado. D: exploração do controle postural em diferentes bases de suporte na posição ortostática.

O Quadro 5 apresenta a descrição dos movimentos realizados no programa Dançando em casa, enfatizando os resultados esperados e as apropriações para a funcionalidade. Destaca-se que por meio da avaliação inicial os participantes foram triados quando ao seu grau funcional e pelas ligações semanais, ajustes quando à intensidade do programa puderam ser feitas, para garantir a intensidade pelo menos moderada durante todo o processo terapêutico, garantindo assim a customização e individualização do programa.

QUADRO 5 - OBJETIVOS E APLICAÇÃO FUNCIONAL DOS MOVIMENTOS DO PROGRAMA DANÇANDO EM CASA

Exercício físico	Objetivo funcional	Resultado esperado	Aplicação funcional
Mobilização corporal específica e global.	Aprimorar a mobilidade corporal.	Desenvolvimento de maior percepção corporal.	Melhora na performance de atividades como sentar e levantar, pegar e segurar objetos, apoiar-se em diferentes superfícies.
Dissociação de cinturas.	Favorecer o controle da autonomia entre a mobilidade da cintura escapular e pélvica.	Conseguir realizar movimentos com rotações.	Aprimorar a capacidade de realizar tarefas como girar o contro como alcançar objetos, virar na cama, virar a cabeça para diferentes direções.
Controle postural	Aperfeiçoar o equilíbrio corporal.	Manutenção postural na posição sentada com base de suporte reduzida ou alargada e em pé mesmo quando o equilíbrio é perturbado.	Maior controle postural para atividades que envolvam inclinações de tronco, para o caminhar, para o se vestir e realizar tarefas domésticas.

FONTE: A autora (2020).

### 5.3.3 Análise Estatística

Os resultados foram testados quanto à homogeneidade e normalidade pelo teste *Levene* e *Shapiro-Wilk* (PAULISTA, 2013). Os dados paramétricos foram analisados pela estatística descritiva por média  $\pm$  desvio padrão e intervalo de confiança (IC) 95% com os valores mínimo e máximo. Quando não paramétricos foram descritos com a mediana e valores de dispersão em intervalo interquartil de 25% e 75%. Foram considerados valores estatisticamente significativos todos os com  $p \leq 0,05$  (PALÁCIO *et al.*, 2011).

Para as comparações pareadas entre as avaliações inicial e final entre cada grupo foi utilizado o teste *t* de *Student* dependente para dados paramétricos e o teste de Wilcoxon para dos dados não paramétricos. Nas comparações entre-grupos, foi utilizado o teste *t* *Student* para medidas independentes quando os dados tiveram distribuição normal e quando não, foi utilizado o teste *Mann-Whitney* (FIELD, 2009).

Foi calculado o tamanho do efeito das combinações intra e entre-grupos. Para os dados com distribuição normal foi utilizado o D de Cohen (SANTO; DANIEL, 2015). Para o tamanho do efeito nos casos com distribuição não normal foi utilizado o cálculo:  $r = Z/\sqrt{N}$ ; onde Z é o escore Z dado pelo programa de análise estatística, e o N é o total de observações feitas no estudo (FIELD, 2009). Tamanhos de efeito inferiores a 0,19 foram considerados insignificantes, entre 0,20 – 0,49 pequenos, entre 0,50 – 0,79 médios, entre 0,80 – 1,29 grandes e maiores que 1,30 muito grandes (SANTO; DANIEL, 2015). Também foi calculada a significância de Delta ( $\Delta$ ) para as comparações pré e pós intervenção entre-grupos. Para as comparações foi obtido por não utilizar a Anova modelos mistos devido ao número reduzido da amostra.

Para as análises estatísticas foi utilizado o programa IBM SPSS *Statistics 22*.

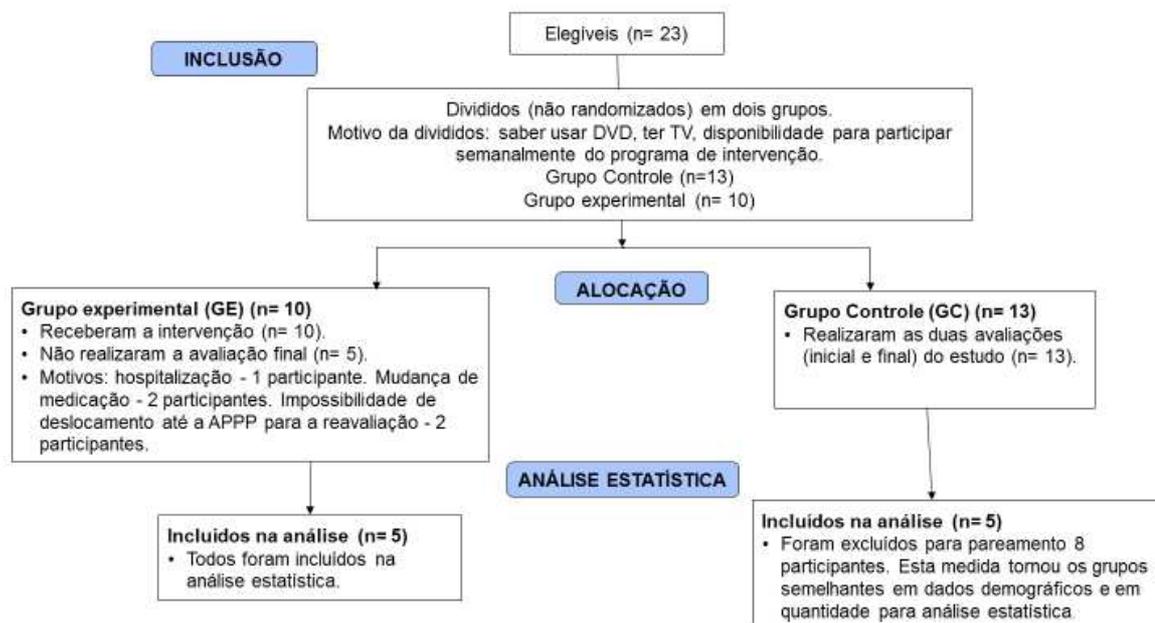
## 5.4 RESULTADOS

Os resultados deste estudo serão apresentados seguindo a seguinte ordem: caracterização da amostra dos grupos da pesquisa com dados normais e não normais. Comparação com tamanho de efeito entre o GC e GE antes e depois do programa Dançando em casa. E por fim será apresentada uma tabela com os valores da escala de Borg referida pelos participantes do GE ao longo do programa de intervenção, caracterizando o esforço percebido pelos participantes bem como percepções que eles tiveram ao longo do programa adesão e viabilidade.

### 5.4.1 Caracterização da amostra

As características do GC e GE são apresentadas na Figura 10. Nela pode-se perceber que ocorreram perdas no GE reverentes a impossibilidade da realização da avaliação ao final do estudo.

FIGURA 10 – FLUXOGRAMA DE INCLUSÃO E ALOCAÇÃO DOS PARTICIPANTES NO ESTUDO



FONTE: A autora (2020).

O grupo experimental (GE) começou com 10 participantes, mas finalizou com 5 integrantes. As cinco perdas ocorridas foram por não comparecimento na avaliação devido a hospitalização (1 participante), mudança de medicação (2 participantes), impossibilidade de deslocamento até a APPP para a reavaliação por motivos diversos (2 participantes). Mesmo assim, todos os participantes terminaram o programa. Demonstrando aqui uma possível barreira de acessibilidade (deslocamento) para a avaliação presencial realizada neste estudo. Cabe ressaltar que justamente esses participantes do GE não eram frequentadores das terapias ofertadas na APPP, dado às barreiras relacionadas ao deslocamento.

O grupo controle (GC) foi composto inicialmente por 13 participantes. Ao final da coleta de dados do GE, 5 integrantes do CG semelhantes ao GE, foram selecionados para compor a análise estatística e garantir a homogeneidade da amostra entre os grupos, seguindo os critérios de: mesma média de idade, tempo de diagnóstico de DP, gravidade da doença (Hoehn & Yahr), dose de ingestão de levodopa e IMC.

Ambos os grupos contaram com 3 participantes (60%) do sexo feminino e 2 participantes (40%) do sexo masculino. Os dois grupos informaram, pelo auto relato, a presença ou não de algumas alterações de saúde. A diabetes foi relatada em 1 caso no GC (20%). A depressão foi informada por 2 participantes (40%) do GC e 1 participante (20%) no GE. A alteração da pressão arterial (PA) foi reportada por 2 participantes (40%) no GC. Alterações circulatórias foram referidas por 1 participante (20%) do GE. Os problemas cardíacos e respiratórios não foram referidos por nenhum participante dos grupos. A Tabela 10 apresenta as demais características da amostra.

TABELA 10 - CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DO GRUPO EXPERIMENTAL E DO GRUPO CONTROLE

	GE (n=5)		GC (n=5)		p
	Média (±DP)	IC 95%*	Média (±DP)	IC 95%*	
	Limite inferior e superior		Limite inferior e superior		
<b>Idade (anos)</b>	64 (±12,9)	57,9 – 77,2	72 (±6,9)	64,1 – 81,5	0,227
<b>Tempo de diagnóstico (anos)</b>	9 (±5,7)	1,9 – 16,1	11,6	2,3 – 20,9	0,554
<b>Escala de Hohen e Yahr**</b>	3	2 – 3	2	2 – 3	1,000
<b>Dose de Levodopa diária (mg)</b>	577 (±310,8)	191 – 963	500 (±70,7)	412 - 587	0,613
<b>IMC</b>	26,3 (±3,7)	21,7 – 31,1	25,1 (±3,7)	20,4 – 29,6	0,179

Fonte: A autora (2020).

Legenda: GE – grupo experimental. GC – grupo controle. \* Intervalo de confiança. \*\*Valor apresentado em mediana e nos percentis 25% - 75 %, IMC – Índice de massa corporal.

A Tabela 11 mostra as médias iniciais das variáveis funcionais, com distribuição normal, nos grupos, Experimental e Controle.

TABELA 11 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS COM DISTRIBUIÇÃO NORMAL, DO GRUPO EXPERIMENTAL E DO GRUPO CONTROLE DA AVALIAÇÃO INICIAL

	<b>GE (n=5)</b>	<b>GC (n=5)</b>	<b>p</b>
	<b>Média (±DP)</b>	<b>Média (±DP)</b>	
	<b>IC 95%*</b>	<b>IC 95%*</b>	
	<b>Limite inferior e superior</b>	<b>Limite inferior e superior</b>	
<b>UPDRS – Motor</b>	21,8 (±6,2) 14,1 – 29,5	16,4 (±6,6) 8,1 – 24,7	0,222
<b>UPDRS – Total</b>	40,6 (±20,7) 14,9 – 66,3	30 (±9,7) 17,9 – 42,1	0,331
<b>PDQ – 39</b>	16,3 (±7,7) 53,2 – 206,9	20,9 (±12,2) 5,8 – 36,1	0,489
<b>MoCA</b>	23,8 (±2,1) 21,3 – 26,3	21,4 (±3,5) 17,1 – 25,8	0,223
<b>GDS</b>	3,8 (±1,1) 2,4 – 5,2	3,8 (±3,1) 0,07 – 7,7	1,000
<b>IVCF – 20</b>	4,6 (±3,8) 0,2 – 9,4	7,4 (±5,3) 0,7 – 14,1	0,371
<b>Mini – BESTest</b>	17,2 (±4,9) 11,1 – 23,3	21 (±3,2) 17,1 – 24,9	0,184
<b>Velocidade da marcha (m/s)</b>	Homens: 1,1 (±0,1) 0,1 – 2,1	Homens: 1,8 (±0,9) -7,2 – 10,6	
	Mulheres: 1,1 (±0,1) 0,8 – 1,4	Mulheres: 1,3 (±0,3) 0,6 – 2,1	
	Total: 1,1 (±0,9) 0,9 – 1,2	Total: 1,5 (±0,6) 0,8 – 2,3	0,175

Fonte: A autora (2020).

Legenda: GE – grupo experimental. GC – grupo controle. \*Intervalo Intervalo de confiança. UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. PDQ-39 - Questionário de Doença de Parkinson. MoCa - Avaliação Cognitiva Montreal. GDS - Escala de Depressão Geriátrica. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional 20.

A Tabela 12 mostra as médias iniciais das variáveis funcionais, com distribuição não normal, nos grupos, Experimental e Controle. Nela é possível observar que para o TLCC os grupos não foram similares, tendo o GC melhor desempenho nessa variável.

TABELA 12 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS COM DISTRIBUIÇÃO NÃO NORMAL, DO GRUPO EXPERIMENTAL E DO GRUPO CONTROLE DA AVALIAÇÃO INICIAL

	GE (n=5)	GC (n=5)	<i>p</i>
	Mediana Percentis 25%-75%	Mediana Percentis 25%-75%	
<b>UPDRS - AVD</b>	18 5 - 33	14 10 - 17	0,690
<b>TLCC</b>	Homens: 13,9 11,2 – 16,7	Homens: 10 9 - 11	
	Mulheres: 14,1 13,1 – 15,4	Mulheres: 10 9 - 12	
	Total: 14,1 11,6 – 16,7	Total: 12 8,5 – 12,5	<b>0,032</b>
<b>McGILL</b>	0 0 - 11	0 0 - 11	0,841

FONTE: A autora (2020).

Legenda: GE – grupo experimental. GC – grupo controle. UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. AVD – Atividade de vida diária. Mc Gill – escala de dor de Mc Gill. TLCC - Teste de levantar e caminhar cronometrado.

#### 5.4.2 Comparação entre os Grupos Experimental e Controle

A Tabela 13 apresenta a comparação entre as médias dos grupos experimental e controle com dados com distribuição normal, bem como o tamanho do efeito observado nas avaliações. Nela é possível observar que os testes de função cognitiva e depressão tiveram tamanho de efeito moderado após a intervenção do programa de exercícios físicos por meio do vídeo-dança domiciliar. Nota-se ainda que a QV e o equilíbrio tiveram melhora após o programa, com tamanho de efeito pequeno.

TABELA 13 - COMPARAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE, PRÉ E PÓS INTERVENÇÃO, COM DADOS COM DISTRIBUIÇÃO NORMAL

	GE (n=5) - Média ( $\pm$ DP)				GC (n=5) - Média ( $\pm$ DP)				<i>P</i> **	$\Delta$ <i>p</i> #	Tamanho do efeito***
	IC 95%* Limite inferior e superior				IC 95%* Limite inferior e superior						
	Pré	Pós	<i>p</i>	Tamanho do efeito	Pré	Pós	<i>p</i>	Tamanho do efeito			
<b>UPDRS - Motor</b>	21,8 ( $\pm$ 6,2)	23,8 ( $\pm$ 5,7)	0,629	0,165	16,4 ( $\pm$ 6,6)	16,8 ( $\pm$ 6,5)	0,477	-0,030	0,110	0,800	0,487
	14,1 – 29,5	16,6 – 30,9			8,1 – 24,7	8,7 – 24,9					
<b>UPDRS - Total</b>	40,6	35,4	0,522	0,155	30 ( $\pm$ 9,7)	31,2	0,109	-0,059	0,550	0,288	0,194
	( $\pm$ 20,7)	( $\pm$ 10,7)			17,9 – 42,1	( $\pm$ 10,5)					
	14,9 – 66,3	22,1 – 48,7				18,1 – 44,3					
<b>PDQ - 39</b>	16,3 ( $\pm$ 7,7)	12,2 ( $\pm$ 7,5)	<b>0,034</b>	0,260	20,9	21,5	0,650	-0,022	0,246	0,251	0,375
	53,2 –	22,5 –			( $\pm$ 12,2)	( $\pm$ 14,4)					
	206,9	171,9			5,8 – 36,1	3,6 – 39,4					
<b>MOCA</b>	23,8 ( $\pm$ 2,1)	27 ( $\pm$ 2,1)	<b>0,017</b>	<b>0,606</b>	21,4 ( $\pm$ 3,5)	22,4 ( $\pm$ 4,1)	0,351	-0,130	<b>0,034</b>	<b>0,035</b>	<b>0,576</b>
	21,3 – 26,3	25,1 – 30,2			17,1 – 25,8	17,4 – 27,4					
<b>GDS</b>	3,8 ( $\pm$ 1,1)	2 ( $\pm$ 0,7)	0,053	<b>0,698</b>	3,8 ( $\pm$ 3,1)	3,4 ( $\pm$ 2,4)	0,477	0,071	0,271	<b>0,030</b>	0,368
	2,4 – 5,2	1,1 – 2,9			0,07 – 7,7	0,4 – 6,4					
<b>IVCF - 20</b>	4,6 ( $\pm$ 3,8)	4 ( $\pm$ 2,4)	0,634	0,093	7,4 ( $\pm$ 5,3)	7,4 ( $\pm$ 5,6)	1,000	0	0,254	0,633	0,367
	0,2 – 9,4	0,9 – 7,1			0,7 – 14,1	0,3 – 14,5					
<b>Mini BESTest</b>	17,2 ( $\pm$ 4,9)	21 ( $\pm$ 5,3)	<b>0,020</b>	0,348	21 ( $\pm$ 3,2)	21 ( $\pm$ 2)	1,000	0	1,000	<b>0,032</b>	0
	11,1 – 23,3	14,3 – 27,7			17,1 – 24,9	18,5 – 23,5					
<b>Velocidade da marcha (m/s)</b>	1,1 ( $\pm$ 0,9)	1,2 ( $\pm$ 0,8)	0,344	0,058	1,5 ( $\pm$ 0,6)	1,3 ( $\pm$ 0,4)	0,112	0,034	0,377	0,379	0,078
	0,9 – 1,2	1,1 – 1,3			0,8 – 2,3	0,8 – 1,9					

Fonte: A autora (2020).

Legenda: GE – grupo experimental. GC – grupo controle. \*Intervalo de confiança. \*\*Valor de p entre os grupos pós intervenção (avaliação final). # Valores de p para o  $\Delta$  entre o GE e GC nas avaliações pré e pós intervenção. \*\*\* Tamanho do efeito entre os grupos pós intervenção (avaliação final). UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. PDQ-39 - Questionário de Doença de Parkinson. MoCa - Avaliação Cognitiva Montreal. GDS - Escala de Depressão Geriátrica. IVCF-20 - Índice de vulnerabilidade clínico funcional 20.

A Tabela 14 apresenta a comparação entre as médias dos grupos experimental e controle com dados com distribuição não normal nas avaliações pré e pós intervenção. Nela é possível observar que mesmo sem resultado significativo, o TLCC teve um tamanho de efeito moderado após o programa Dançando em casa.

TABELA 14 - COMPARAÇÃO ENTRE AS MÉDIAS DOS GRUPOS EXPERIMENTAL E CONTROLE, PRÉ E PÓS INTERVENÇÃO, COM DADOS COM DISTRIBUIÇÃO NÃO NORMAL

	GE (n=5)				GC (n=5)				P**	$\Delta p^{\#}$	Tamanho do efeito***
	Mediana		p	Tamanho do efeito	Mediana		p	Tamanho do efeito			
	Pré	Pós				Pré			Pós		
<b>UPDRS - AVD</b>	18 5 - 33	11,6 7 - 15	0,273	0,346	14 10 - 17	14 12 - 19	0,063	0,058	0,690	0,293	-0,134
<b>TLCC</b>	14,1 11,6 - 16,7	10,4 9,9 - 13,9	0,080	<b>0,554</b>	12 8,5 - 12,5	12 9,5 - 12	0,680	0,130	1,000	<b>0,028</b>	-0,033
<b>McGILL</b>	0 0 - 13	0 0 - 10	1,000	0	0 0 - 11	0 0 - 0	0,317	0,316	0,690	0,906	-0,316

FONTE: A autora (2020).

Legenda: GE – grupo experimental. GC – grupo controle. \*\*Valor de p entre os grupos pós intervenção (avaliação final). \*\*\*Tamanho do efeito entre os grupos pós intervenção (avaliação final). ). UPDRS - Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. TLCC - Teste de levantar e caminhar cronometrado. Mc Gill – Escala de dor de Mc Gill.

### 5.4.3 Percepção de esforço percebido durante o programa Dançando em casa

Para o controle da percepção subjetiva de esforço (PSE), uma vez por semana o GE respondeu à escala de Borg (KAERCHER et al., 2018). A Tabela 15 apresenta as médias e as comparações entre os participantes nos quatro meses de avaliação. Nota-se que não houve diferença significativa entre nenhum participante em nenhum mês de intervenção e que o esforço percebido como moderado foi predominante durante os 4 meses de intervenção.

TABELA 15 - COMPARAÇÃO DA ESCALA DE PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO ENTRE OS 4 MESES DE PRÁTICA DO PROGRAMA DANÇANDO EM CASA

	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	<i>p</i>
	GE (n=5)	GE (n=5)	GE (n=5)	GE (n=5)	
	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana	
	Percentis	Percentis	Percentis	Percentis	
	25%-75%	25%-75%	25%-75%	25%-75%	
<b>PSE para P1</b>	14,5	15,5	12,5	12	
	13,3 – 15,7	15 - 16	12 – 14,5	11,3 – 12,7	
<b>PSE para P2</b>	11	12,5	12,5	12	
	10,25 - 11	12 - 13	12 - 13	12 – 12,7	
<b>PSE para P3</b>	11*	11,5	12*	12	0,392
	--	11 - 12	--	11,3 – 12,7	
<b>PSE para P4</b>	13,5	12,5	13,5	13,5	
	12,3 – 14,7	12 - 13	12,25 – 14,7	12,3 - 14	
<b>PSE para P5</b>	13*	16	11,5	11,5	
	--	15 - 17	11 – 14,3	11 – 12,7	
<b>PSE dos 5 participantes</b>	13	13	12	12	0.121
	11 – 13,7	12 - 15	12 - 13	12 - 13	

FONTE: A autora (2020).

Legenda: PSE – Percepção subjetiva de esforço. P – participante. \*Manteve o mesmo escore da EPE em todas as semanas do 1º e 3º meses.

Não foi reportada nenhuma sensação de desconforto físico, dor, alteração da pressão arterial ou queda durante a prática do programa Dançando em casa. A maioria dos participantes (4 pessoas) precisou de pelo menos uma visita domiciliar para adequação do aparelho de DVD. Todos reportaram que gostaram de realizar os exercícios e que sentiam que estavam com mais controle dos movimentos, porém ao

final do período da pesquisa, quando não havia mais ligações semanais, todos pararam de realizar a terapia. A Tabela 16 apresenta alguns relatos, dos participantes, obtidos durante as ligações de controle semanais, ao longo do programa Dançando em casa.

TABELA 16– RELATOS DOS PARTICIPANTES DO GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE O PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

Participantes	Relatos
P1	Tinha dificuldades com alteração de velocidade dos movimentos no primeiro mês. No segundo mês a realização de exercícios envolvendo MMSS e MMII ou lateralidade eram os mais desafiadores. No terceiro mês a mobilidade estava melhor e segundo a participante “com determinação, esforço e disciplina estou me saindo melhor”. No quarto mês a mobilidade continuou a se aperfeiçoar e com os movimentos da dança e a música a participante referiu “estou bem, me sinto uma bailarina”.
P2	No primeiro e segundo mês o participante referiu se sentir bem ao realizar o programa. No terceiro mês relatou ter achado os exercícios mais difíceis, mas que se sentia bem ao exercitar-se. Durante o quarto mês o participante informou que achou os exercícios fáceis, porém tem se sentido emocionalmente nervoso e teve quedas em deslocamentos fora de casa.
P3	Do primeiro ao último mês de intervenção a participante relatou conseguir fazer os exercícios sem dificuldades e gostar do que tem feito. Não sentia dificuldades e informou “as aulas me fazem bem”.
P4	No primeiro mês este participante informou que tinha dificuldades com as alterações de velocidade dos movimentos. No segundo e terceiro mês, o participante informou que achava os exercícios difíceis, mas que os fazia e percebia melhora. No quarto mês de intervenção o participante relatou “eu sou um pouco travado, mas gosto das aulas e acho que melhorei meus movimentos”.
P5	No primeiro mês este participante referiu gostou dos exercícios e que eles foram fáceis, fez o programa neste mês com os familiares em casa. No segundo e terceiro mês informou que os vídeos começaram difíceis, mas que ao final do mês já eram mais fáceis de serem realizados. No quarto mês a participante informou que se sentia “confiante” para realizar os exercícios e menos “travada”, conseguindo fazer os movimentos com “precisão”.

FONTE: A autora (2020).

Legenda: P – participante. Apenas informações entre aspas são transcrições literais dos participantes.

## 5.5 DISCUSSÃO

A discussão aqui apresentada será dividida de acordo com os objetivos do estudo. Primeiro será abordado o programa Dançando em casa, sua aplicação e viabilidade sob a perspectiva da CIF. Na sequência serão abordados os conceitos para os desfechos que foram significativos ou apresentaram tamanho de efeito moderado. Por fim será relatado os demais desfechos que não tiveram resultados significativos ou com tamanhos de efeito pequenos.

### 5.5.1 O programa Dançando em casa para pessoas com Doença de Parkinson

A pesquisa aqui apresentada contou com exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea realizados 30 minutos/dia, 3 vezes por semana por um período de 16 semanas. Ao todo, este estudo computou um total de 24 horas de prática de dança. As avaliações foram presenciais e semanalmente, contatos por meio de ligações telefônicas eram feitas para incentivar a prática dos exercícios e conferir o esforço percebido pelos participantes em cada semana. Nesses contatos semanais também eram verificadas possíveis dificuldades com o manuseio do aparelho de DVD e motivações verbais no sentido da continuação e adesão da prática.

Uma revisão realizada por Perrochon et al. (2019) sugere que observações e acompanhamentos domiciliares, são fundamentais para que os programas domiciliares tenham bom resultado. Além disso, é percebido que a dose mínima para resultados funcionais em terapias domiciliares é de 15 a 16 horas de intervenção (PERROCHON et al., 2019). Salieta-se que essas formas de terapia, não convencionais, especialmente a domicílio, podem ser uma forma de estímulo para que os idosos, em especial para que os com DP, mantenham a prática de exercícios físicos promovendo bem-estar e melhora funcional para as AVD's (PEREIRA et al., 2019) sem impeditivos como o deslocamento para os centros de treinamento/reabilitação/convivência.

Uma revisão de literatura realizada por Mak et al. (2017) sugere que intervenções por períodos iguais ou maiores que 12 semanas podem estar associadas a presença de neuroplasticidade em termos de habilidades motora e cognitiva, uma vez que a aprendizagem motora passa por circuitarias neuronais de regulação cognitiva e emotiva para produzir a ação motora, modificando assim a antiga preferência padrão central e periférico de movimento. Inclusive é instigado que tais benefícios podem estar associados ao aumento das células de defesa antioxidantes que atuam contra as neurotoxinas e a redução da hiperatividade do glutamato que consequentemente reduz a perda de células dopaminérgicas (MAK et al., 2017).

Nesta pesquisa a mediana da escala de HY foi de 3 para o GE e de 2 para o GC. Sabendo-se que pelo menos nos estágios iniciais da DP o processo de aprendizagem não é afetado pela doença, provavelmente neste momento devam ser sugeridas formas de intervenção que favoreçam o incremento do repertório motor

(MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018), como por exemplo programas de exercício físico por meio de vídeo de dança contemporânea.

De acordo com Machado e Ferreira (2018), programas de intervenção para pessoas com DP entre os estágios leve a moderado devem envolver incremento na performance motora sendo sugerido a realização por pelo menos 3 vezes por semana num período de no mínimo 6 semanas com incrementos de intensidade, para aquisição motora. No treinamento motor em programas de intervenção para pessoas com DP há a necessidade da aquisição de novas habilidades motoras, por meio de aprendizagem motora e estratégias de compensação motora, devido às falhas de processamento dos NB dadas pela DP.

Em casos de doenças neurológicas, com comprometimentos não só motores, mas cognitivos e de humor, como no caso da DP, terapias multifocais ganham destaque, por desenvolver interconexões compensatórias integrativas nos âmbitos motores e cognitivos, mesmo em idosos (PEREIRA et al., 2019). Tais terapias, como os exercícios físicos por meio da dança tem se mostrado benéficas para o treino de equilíbrio corporal, ritmo motor, função cognitiva e humor que atuam diretamente na modulação dos sinais e sintomas da DP, especialmente no estágios moderado da doença, garantindo melhoras na QV (MACHADO; MAETZLER; FERREIRA, 2018), porém justamente nos estágios moderado e avançado da doença ainda não há consenso das melhores diretrizes sobre a prática de terapias por meio do exercício físico (GRIMES et al., 2019).

É sabido que na DP o limite de estabilidade reduzido acaba por promover a inclinação do tronco e sua manutenção durante a tarefa, a badicinesia e os dominuídos ajustes antecipatórios posturais aumentam o tempo de início da marcha e por fim, a redução compensatória de resposta frente aos estímulos ambientais pode aumentar o risco de quedas (MAK et al., 2019). Por esses motivos pode ser relevante, o desenvolvimento de estratégias que ajudem a criar mecaniscos de ajustes posturais por meio da neuroplasticidade.

O programa Dançando em casa foi criado para propiciar novos desafios para o equilíbrio corporal de pessoas com DP, visando por meio de estratégias de instabilização do centro de gravidade, por meio de diferentes tamanhos de base de suporte e mobilização de diferentes seguimentos corporais em diferentes velocidades e intensidades criar novas habilidades motoras como resposta aos estímulos ambientais.

Provavelmente a melhora percebida sobre o equilíbrio, se deu pelo treino dos exercícios e aquisição de novos repertórios motores, que além do equilíbrio, promoveram melhoras na mobilidade funcional, função cognitiva, depressão e QV dos participantes.

No período de execução do programa Dançando em casa, nenhuma queda foi reportada por parte dos participantes. Durante a prática do exercício, precauções quanto ao risco de quedas e entendimento das rotinas coreográficas foram tomadas em todas as danças, uma vez que no início de cada vídeo o uso da cadeira como apoio era ensinado e simples informações (seletividade de atenção, foco para o movimento e planejamento da ação) dos movimentos que seriam executados eram fornecidas. Sugere-se que essa modalidade de exercício físico pode ser viável e segura para pessoas com DP no estágio moderado da doença.

Como todos os participantes pararam de realizar o programa Dançando em casa após o término das ligações semanais, sugere-se que o controle semanal é necessário para a aderência e manutenção do exercício físico, feito na forma remota (ALBANIA et al., 2019).

Os parâmetros do movimento por meio da dança que podem influenciar em novas aquisições motoras podem estar ligados ao ritmo musical, que facilita a inicialização do movimento, as diferentes estratégias de movimento que criam mecanismos dinâmicos para o controle postural e as dissociações de cinturas e giros que podem auxiliar na mobilidade funcional (MAK et al., 2017) e manutenção postural, quando realizadas as atividades de vida diária.

As rotinas de dança podem ser realizadas com música, e esta pode contribuir com a manutenção do controle postural, pelo aprendizado da cadência do movimento e na emoção que os movimentos associados às melodias podem causar. Provavelmente os incrementos sobre a mobilidade funcional e equilíbrio corporal são em decorrência da redução da bradicinesia, rigidez e tremor, que garantem uma sequência de movimentos mais harmônicos e próximo ao esperado, além de permitir uma resposta mais rápida aos estímulos ambientais (PEREIRA et al., 2019).

Nota-se que ainda há divergências entre os achados sobre as variáveis ligadas à funcionalidade, a partir da prática da dança em pessoas com DP, em especial feita por meio de vídeos. Artigos que abordem majoritariamente o vídeo de dança com instrutores apresentando as rotinas por meio de vídeos são poucos, com destaque para o tango (ALBANIA et al., 2019, SEIDLER et al., 2017). Alguns achados estão

associados à melhora da QV, mudança na pontuação da UPDRS (função motora), equilíbrio e função cognitiva após 12 meses de intervenção (MAK et al., 2017). O que apresenta uma lacuna na literatura no sentido de evidência dos efeitos de exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea em pessoas com DP.

Ainda são poucas as informações e descrições dos movimentos utilizados pela dança que melhor influenciam nas aquisições motoras na DP. Porém, sabe-se que intervenções com programas que tenham atividade por pelo menos dois dias na semana tem melhores resultados que apenas um dia na semana (PEREIRA et al., 2019, MCGILL; HOUSTON; LEE, 2019) na DP. Além disso, as práticas de dança têm baixas desistências comparadas a outros programas de exercício físico, além de promover melhoras sobre os aspectos emocionais, de bem-estar e QV na DP (ZHANG et al, 2019). Como percebido no estudo aqui apresentado, em que não houve desistências do programa domiciliar de exercícios físicos, mas sim impossibilidades de comparecimento à avaliação presencial.

Por meio do programa Dançando em casa, pode-se supor que os participantes desenvolveram mecanismos de atenção, concentração e manutenção de ritmo, pois como os vídeos eram gravados, os participantes precisavam estar atentos em todos os comandos e mudanças de posturas. Além disso, como foram ofertados movimentos que desafiavam o equilíbrio postural, os participantes podem ter extrapolado essa aquisição para as atividades de vida diária que necessitam de ajustes posturais. Pois a dança pode promover aumento do comprimento do passo, manutenção do ritmo da marcha e melhores arranjos para a manutenção postural, além de otimizar respostas cognitivas e de antecipação do movimento (PEREIRA et al., 2019, MAK et al., 2019).

A possibilidade da realização de exercícios físicos em domicílio só amplia a gama de variedade de locais para o incremento funcional e pode ajudar no processo educacional em saúde de tornar a pessoa, protagonista da sua manutenção de exercícios físicos. Desta forma, exercícios domiciliares, podem ser uma estratégia para maior aderência e continuidade dos programas de intervenção (ALBANIA, et al., 2019).

Além disso, Ellis e Rochester (2018) já relataram que as pessoas com DP apresentam menores índices de prática de exercícios físicos que seus pares sem DP, portanto, a prática de exercícios (ajustada à gravidade da DP e as características dos sujeitos) e controle de intensidade e da doença à domicílio (de forma remota), pode

ser um fator motivador e trazer no futuro melhores condições de saúde para a família e à pessoa com DP.

### 5.5.2 A CIF e os efeitos do programa Dançando em casa sobre o equilíbrio corporal, mobilidade funcional, função cognitiva, depressão e qualidade de vida na pessoa com Doença de Parkinson

Sob a perspectiva biopsicossocial da CIF, foi possível perceber que os grupos dessa pesquisa foram semelhantes no que diz respeito à condição de saúde, quanto ao estágio da DP, qualidade de vida, funcionalidade motora e cognitiva, dor, depressão, IMC, tempo de diagnóstico da doença e dose da levodopa.

Nota-se que com o acréscimo do programa Dançando em casa na rotina das pessoas com DP ocorrido no GE foi possível perceber diferenças nos domínios de função do corpo. Destaca-se nisso as funções motoras de controle do equilíbrio corporal (tamanho de efeito = 0,348), e mobilidade funcional (tamanho de efeito = 0,554) e função cognitiva (tamanho de efeito = 0,606) com efeito moderado.

Nos domínios de atividade e participação, foi notado incremento sobre a qualidade de vida (tamanho de efeito = 0,260) que somado às funções motoras e cognitivas pode ter contribuído positivamente para a redução da depressão (tamanho de efeito = 0,698), não significativa, mas com tamanho de efeito moderado, entre os participantes do grupo de vídeo de dança contemporânea.

Sob o ponto de vista dos domínios ambientais e pessoais, provavelmente, os incrementos na funcionalidade e nos aspectos de atividade e participação de suas atividades de vida diária, repercutiram nas relações ambientais e pessoais.

Interessantemente, os maiores tamanhos de efeito desse estudo foram atrelados aos domínios cognitivo e de humor seguidos da mobilidade funcional. Tal fato pode ser explicado pelo processo de aprendizagem motora e neuroplasticidade que encorajou e desafiou os participantes a criarem formas de produção motora (PERROCHON et al., 2019) e por receberem *feedbacks* positivos em todos os vídeos. Além disso, sugere-se que programas longos de intervenção de dança, por mais de 12 semanas, tenham associação a uma menor prevalência de demência e alteração cognitiva no envelhecimento (BURZYNSKA et al., 2017) o que pode ter contribuído para o incremento nas variáveis de função cognitiva e redução dos índices de depressão encontrados neste estudo.

Para a concretização satisfatória de um movimento, há a necessidade de um processo de aprendizagem motora, dada pelo treino, prazer (motivação) na tarefa, tempo e capacidades de processamento de informação (KLEIM; JONES, 2008). Com a redução de dopamina, ações motoras complexas, com necessidade de planejamento são prejudicadas. Com o incremento das medicações dopaminérgicas há uma nova modulação seletiva que favorece o aprendizado por retroalimentação positiva que pode ser utilizada benéficamente nos programas de intervenção motora (MENDES, 2012).

No processo de reabilitação, espera-se que pela prática haja o processo de aprendizagem motora. Os NB, são fundamentais no processo de construção de memórias motoras, talvez por isso, pessoas com DP possam ter dificuldades para a retenção e transferência das habilidades motoras apreendidas (MENDES et al., 2105). Desta forma, intervenções para pessoas com DP devem buscar a construção do processo de aprendizagem de forma coerente com a progressão da doença e treinando diferentes formas de movimento, na busca pela neuroplasticidade.

No estudo aqui apresentado, após 16 semanas do programa Dançando em casa, pessoas com DP no estágio moderado tiveram incremento sobre o equilíbrio corporal, mobilidade funcional, função cognitiva, depressão e QV. É percebido que mediante doenças degenerativas, intervenções por um longo período de tempo podem ser benéficas para mudanças nos padrões funcionais e aprendizagem motora (MACHADO; DESANTANA, 2013, PEREIRA et al., 2019).

Uma revisão baseada em evidência realizada por Pereira et al. (2019) observou o efeito da musicoterapia e dança em pessoa com DP. Foi observado que houve incremento sobre o equilíbrio, coordenação, velocidade da marcha, função cognitiva e QV após 13 semanas de intervenção com danças e músicas. Essa associação de benefícios ligados ao sistema motor e cognitivo podem ser explicados na dança pela contínua necessidade de observação, ativação de circuitarias de memória e interpretação, planejamento para então a realização da resposta motora, que necessariamente não precisa repetir o mesmo padrão motor realizado no dia a dia e ainda pode sofrer a influência do estímulo auditivo.

Uma revisão sistemática (RS) realizada com pessoas com DP observou o efeito da dança sobre a mobilidade funcional, sintomas motores da DP (UPDRS III) e QV. A dança presencial foi comparada com outras terapias motoras, ou com a ausência de terapias. Os testes para avaliar os sintomas motores foram: UPDRS III, mobilidade

funcional com TLCC, resistência com o teste de caminhada de 6 minutos, freezing com o *Freezing of gait questionnaire* (FOG\_Q), velocidade da marcha com o *walking questionnaire* e QV com o PDQ-39. Foram incluídos 5 artigos. A dança melhorou a UPDRS III e reduziu o tempo do TLCC em comparação com outras terapias e quando comparado a nenhuma terapia a dança ainda melhorou a QV (DELABARY et al., 2018).

Alterações no equilíbrio, mobilidade funcional e marcha permanecem nas pessoas com DP (PEREIRA et al., 2019), mesmo com as intervenções medicamentosas e essas estão associadas a um aumentando risco de quedas e complicações secundárias (MACHADO; FERREIRA, 2018). A respeito do medo das quedas, sugere-se que a redução desse receio pode aumentar a confiança para atividades de vida diária, favorecendo a QV (ZHANG et al., 2019).

A manutenção de práticas físicas, especialmente exercícios físicos terapêuticos e da medicação em pessoas com DP pode ser uma forma de se garantir por mais tempo a manutenção funcional e de QV. Uma vez que a alteração do equilíbrio corporal na DP produz redução no balanço postural e rotação de tronco, instabilidade da marcha, lentidão de pivoteios, alteração nos ajustes posturais antecipatórios, baixo tempo de reação postural e redução dos limites de estabilidade corporal (ALBANIA, et al., 2019). Fatores que juntos reduzem a funcionalidade e privam o idoso com DP do contato e atividades sociais.

Estratégias com o uso do exercício físico, como Tai Chi ou dança podem ser ferramentas úteis no processo de atenção a saúde e funcionalidade (MAK et al., 2019). Na busca pela manutenção funcional por um tempo prolongado, retardando a imobilidade, terapias com exercício físico, como a dança contemporânea podem por meio da improvisação e exploração corporal, propiciar um treino para a mudança funcional, não só motora, mas também cognitiva, uma vez que todas as estratégias de movimento são diferentes das usuais, induzindo a plasticidade e atenção (FERRUFINO et al., 2011).

Dentro dos aspectos não motores da DP, as alterações cognitivas e de humor são as mais prevalentes entre as pessoas com essa doença. Estima-se que a depressão esteja presente entre 20% a 40% dos casos, alterações cognitivas entre 25% a 30%, interferindo diretamente no decréscimo da QV e envolvimento social (ZHANG et al., 2019).

Sabendo-se que sinais não motores tem grande impacto sobre a QV, técnicas como dança ou Tai chi, podem ser ferramentas para auxiliar no processo de bem-estar de pessoas com DP. Exercícios atrativos, como o uso da dança podem ser a motivação que pessoas com doenças neurológicas precisam para manter o exercício como um hábito incorporado à suas rotinas (MAK et al., 2017).

A dança, quando organizada como programa de exercícios físicos, com olhar terapêutico, por favorecer a variedade de movimentos criativos e estímulos auditivos, pode ser uma ferramenta para beneficiar pessoas com DP, por atingir aspectos emocionais, cognitivos, físicos e sociais, como os encontrados no estudo aqui apresentado, em que a função cognitiva e depressão tiveram um tamanho de efeito moderado sugerindo que o programa promoveu alteração nesses domínios nos participantes envolvidos neste estudo.

A RS realizada por Zhang et al. (2019) que tinha como objetivo verificar os efeitos da dança terapia entre grupos (controle - não praticantes de dança e intervenção – praticante de dança) sob a função cognitiva e humor em pessoas com DP, obteve 7 estudos para análise na íntegra. Destes, 3 estudos investigaram a função cognitiva por meio do MoCA. Eles observaram que após análise da heterogeneidade da amostra, o grupo que realizou dança foi superior que o grupo controle na função cognitiva global ( $p=0.004$ ). Além disso, nesse mesmo estudo, após correção da heterogeneidade, foi constatado que a depressão, medida em 5 artigos foi diferente entre os grupos intervenção com dança e controle, favorecendo o grupo intervenção ( $p = 0.004$ ).

Sobre os aspectos da QV, um estudo que tinha como objetivo verificar um protocolo de tango a domicilio com vídeo aulas quatro vezes por semana e mais uma vez presencial, realizado por 5 semanas encontrou melhora sobre a QV (avaliação pré intervenção de 24,4 com redução para 21,1,  $p<0,05$  após o período de vídeo de dança contemporânea), sobre mobilidade funcional pelo UPDRS III (avaliação pré intervenção de 28,6 com redução para 24,4,  $p<0,01$  após o período de vídeo de dança contemporânea) e cadência do passo (avaliação pré intervenção de 106.19 (passos/min.) com incremento para 110,78 (passos/min.),  $p<0,05$  após o período de vídeo tango (ALBANIA et al., 2019).

Este estudo é um dos poucos a reportar benefícios do vídeo por meio do tango com melhoras sobre QV, sinais motores da DP e para os autores, os resultados encontrados são similares aos achados em aulas presenciais de tango. Não que isso

signifique que não precisamos realizar intervenções presenciais, mas possivelmente podemos ter por meio de programas de educação em saúde, estratégias para manter os pacientes realizando exercícios em casa com orientação e tutoria de profissionais da saúde da área do movimento humano.

Para manutenção de uma boa QV, com objetivo de retardar o agravamento dos sintomas da DP que levam ao isolamento, imobilismo e dependência de terceiros (GUIMARÃES; SEVERINO; AZEVEDO, 2013) diversas formas de terapia por meio do exercício físico, medicamentos e cirurgias podem ser prescritas conforme as características dos indivíduos (HSU et al., 2018, MELO; BOTELHO, 2010). Com efeitos positivos sobre percepção de humor, função cognitiva, mobilidade funcional e equilíbrio, participantes com DP praticantes de programas com exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea podem se sentir mais seguros em seu dia a dia e ampliar sua QV, sendo mais ativos em suas atividades, e interagindo melhor com o ambiente. Extrapolando assim os ganhos motores, cognitivos e de humor, domínios de função do corpo, para domínios de atividade e participação social.

Nesse sentido, o processo de aprendizagem motora, criado pelo programa domiciliar de exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea contribuiu por meio do foco de atenção, *feedback* extrínseco e prática autocontrolada para a construção de novos padrões de movimento (LASSA, 2013) função cognitiva, humor e QV, gerado pela neuroplasticidade, que provalmente modificou os domínios de autonomia e independência, dos idosos com DP participantes deste estudo.

### 5.5.3 Os efeitos do Dançando em casa sobre a velocidade média da marcha, vulnerabilidade, dor e sinais e sintomas da Doença de Parkinson

A velocidade média da marcha, vulnerabilidade e dor não tiveram diferença significativa ou pelo menos moderado tamanho de efeito na comparação pré e pós intervenção e na comparação com o grupo controle.

Tais achados podem não ter sido percebidos, pois o programa Dançando em casa contemplou atividades que pudessem ser realizadas em frente a uma tela, não permitindo grandes deslocamentos, como caminhadas, para treino de marcha. Além disso, ambos os grupos não tiveram limitações para o teste de velocidade da marcha na avaliação inicial.

Mesmo observando os benefícios do exercício físico realizado por meio dança, uma pesquisa realizada por McNeely et al. (2015) abordou os domínios motores envolvendo, equilíbrio, mobilidade funcional, potência e força muscular, flexibilidade, sistema proprioceptivo, velocidade da marcha e percebeu que há mudança no perfil funcional de pessoas com DP submetidas a intervenções com dança. Porém existe uma variabilidade grande de modalidades de dança (com predomínio para o tango) e em alguns casos mostram resultados controversos. Como no caso da velocidade da marcha, que nem sempre apresenta resultados positivos após programas de intervenção. Salientando a necessidade de mais pesquisas e detalhamento de protocolos nessa área.

No aspecto do perfil de vulnerabilidade e fragilidade, o GE tinha risco a fragilização, porém os fatores que o tornaram em risco eram relativos à idade avançada, controle de esfínteres, quantidade de medicação (polifarmácia) e déficits visuais e auditivos. Tais fatores, não podem diretamente, ser modificados pela prática de exercícios físicos, em especial os aspectos de idade, medicação e déficits visuais e auditivos.

Sabendo-se que a fragilidade é mais prevalente em idosos com DP do que em idosos sem essa doença (AHMED; SHERMAN; WYCK, 2008) e que a fragilidade pode limitar a QV e causar maiores impactos sobre a saúde das pessoas com DP, faz-se necessário investigar essa variável, em especial em idosos. A vulnerabilidade causada pela fragilidade acaba por reduzir a capacidade de homeostase sistêmica, e em pessoas com DP como o declínio funcional, motor e não motor é mais acentuado, o diagnóstico da DP e da fragilidade podem se sobrepor (TORSNEY; ORTUNO, 2018).

Sobre os sinais não motores, mas com influência sobre a mobilidade funcional, as pessoas com DP podem apresentar alterações sensoriais, dentre elas a dor, que chega a ter uma incidência de até 80% entre as pessoas com DP, interferindo na QV, mobilidade funcional e humor (CORIOLANO et al., 2014). Porém na amostra estudada, essa não foi percebida, tendo como mediana 0 em todos os momentos de avaliação.

Houve alteração na medida dos sinais e sintomas da DP, dada pela UPDRS (II e III), porém essa não foi significativa. Na avaliação pós intervenção o GE apresentou maior pontuação na UPDRS do que na avaliação inicial. Tal situação foi verificada no domínio da função motora em que um dos participantes obteve maior escore na

UPDRS III ao final do programa e, provavelmente, devido ao número pequeno da amostra, essa alteração se tornou mais expressiva. Nota-se ainda que o domínio II da UPDRS teve redução na pontuação após intervenção e que em todas as avaliações o GC manteve resultados similares.

De acordo com Mak et al. (2017) alterações sobre a UPDRS III são percebidas após seis a doze meses de intervenção, não apenas quatro, como realizado no estudo aqui apresentado. Porém Albania et al. (2019) encontrou resultados positivos na UPDRS III com apenas uma intervenção de vídeo de tango (fase aguda após intervenção) e após 3 meses de vídeo de dança contemporânea de tango, porém seu programa de intervenção era realizado 5 vezes por semana.

As alterações neurológicas dadas pela DP não favorecem o processo de aprendizagem, no que diz respeito ao controle automático da ação (processo ligado a capacidade de realização de mais de uma tarefa ao mesmo tempo) (MENDES et al., 2015). Talvez por isso, a UPDRS II não apresentou diferença significativa, pois neste domínio reportado o participante relata diversos momentos em que as AVD's são exigidas e as quais normalmente são requisitadas mais de uma resposta-ação.

Desta forma, nota-se que as variáveis que não apresentaram diferença significativa ou tamanho de efeito moderado foram as que já apresentavam bons escores no início da pesquisa, ou cuja variável não poderia ser modificada pelo incremento de exercícios físicos.

#### 5.5.4 A viabilidade do programa Dançando em casa em pessoas com Doença de Parkinson

Todos os participantes realizaram o programa Dançando em casa. Foi percebido pelo tamanho de efeito obtido nos testes de função cognitiva, depressão, equilíbrio corporal e mobilidade funcional que os resultados não foram somente significativos a favor do GE, mas que foram representativos para a amostra estudada.

Além disso, os participantes reportaram que conseguiram dançar e que essa prática física foi prazerosa, desafiadora em vários momentos, mas estimulante. Foi percebido que o contato semanal é relevante para a continuidade dos exercícios e *feedback* das rotinas de exercício físico. Nota-se então que o programa é viável para pessoas com DP e pode ser reproduzível.

Nota-se, segundo Raje et al. (2019), que o reconhecimento das percepções dos participantes sobre os programas de exercícios propostos é relevante sob o ponto de vista de viabilidade da tarefa proposta e aprimoramento dos programas, porém são poucos os estudos que reportam esses achados.

É sempre um desafio obter aderência dentro dos programas de exercício físico, porém a dança tem uma vertente social e emocional pelo uso da música que podem ajudar na produção de novas formas de movimento e facilitar a participação de pessoas com DP (MCNEELY et al., 2015).

O programa de intervenção do estudo aqui apresentado tinha um objetivo o treino do equilíbrio corporal. Tal fator foi estabelecido por um estudo anterior (capítulo IV) com pessoas com DP, atendendo às demandas da população. Além disso, por meio das avaliações e contatos semanais foram percebidos os interesses dos participantes e como o programa de intervenção era por meio de vídeo, cada um dos sujeitos teve que ser protagonistas com responsabilidade sobre a execução dos exercícios físicos semanais. Como os exercícios propostos eram condizentes a realidade da amostra, esta apresentou melhoras funcionais, que promoveram plasticidade cerebral.

O programa de intervenção precisa para ter mais chances de sucesso, segundo Kimberley et al. (2017), ter um prognóstico e meta a ser alcançada; abordar fatores preventivos como a educação em saúde e protagonismo do participante; exercícios que estimulem a plasticidade para que haja o aprendizado da informação adquirida na terapia e posteriormente ajustada às AVD's; participação dos participantes para compreensão de seus interesses e ajustes em saúde favoráveis a inclusão e melhora dos desfechos dos programas de intervenção.

Segundo os participantes desta pesquisa, o programa de exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea teve grau moderado de esforço percebido. O que pode sugerir que esta prática física foi capaz de promover neuroplasticidade e ganhos funcionais para a amostra estudada, pois exercícios moderados a intensos são associados com a plasticidade neural (AGUIAR JR; PINHO, 2007).

Não foram localizados estudos da dança com pessoas com DP abordando a percepção de esforço percebido durante o exercício físico. Um estudo realizado em uma pessoa com DP com objetivo de verificar a associação de um programa de exercício físico aeróbico com a capacidade funcional de um idoso com DP utilizou a percepção de esforço moderado, entre 12 a 13 da escala de Borg para os trotes do

programa de condicionamento aeróbico (ARAÚJO; RODRIGUES, 2018). Sugerindo que o exercício físico por meio da dança pode exigir esforços similares a de outras modalidades de práticas físicas.

## 5.6 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES FUTURAS

Essa pesquisa tem algumas limitações quanto a falta de randomização, amostra inferior ao cálculo amostral, não refletindo a população em geral e ausência de avaliação de seguimento. Sugere-se amostras maiores em próximas pesquisas, na tentativa de poder extrapolar os achados da pesquisa para a população com a DP. Sugere-se ainda a realização de ensaios clínicos com randomização da amostra para inclusão no estudo e para divisão entre os grupos.

Outro ponto que pode ser destacado é o estágio da DP. Nesta pesquisa apenas foram incluídas pessoas em estágio moderado da DP, sugere-se que pessoas em estágios iniciais e avançados possam realizar o programa Dançando em casa para verificar os possíveis efeitos encontrados e comparar com os diferentes estágios da DP. Uma vez que pessoas em estágios mais avançados tem a tendência de ter maior dificuldade para sair de casa, como seria a resposta deles a programas adaptados ao seu padrão de movimento e em domicílio? Dessa forma, pode ser sugerido um tratamento envolvendo exercícios presenciais e a distância para pessoas com DP.

Sugere-se que programas como o Dançando em casa tenham um acompanhamento semanal (telefônico) para manter a adesão e interesse dos participantes, além de avaliações mensais, ou em caso de necessidade percebida pelos contatos semanais, para progressão dos exercícios. Além disso, sugere-se que as avaliações sejam realizadas a domicílio ou remotamente, para facilitar o acesso dos participantes e a inclusão do questionário de quase queda nas avaliações e no contato telefônico semanal, como medida de segurança para prevenção de quedas.

## 5.7 CONCLUSÕES

Ao final deste estudo foi possível negar a hipótese nula e confirmar a hipótese 1 deste estudo, em que foi possível desenvolver o programa Dançando em casa para pessoas com DP e este foi seguro, viável e exequível.

Após a realização de quatro meses do programa Dançando em casa, 3 vezes por semana, pessoas com DP no estágio 3 de HY tiveram incremento sobre o equilíbrio, mobilidade funcional, função cognitiva, humor e QV. Desta forma, foi possível aceitar a hipótese 2 parcialmente, pois o programa domiciliar de exercícios físicos por meio de vídeo de dança contemporânea não apresentou mudanças quanto às variáveis de dor e vulnerabilidade. Tais achados sugerem que o programa Dançando em casa domiciliar pode promover melhora funcional e que isso pode ser extrapolado para a QV.

A prática de exercícios físicos domiciliares pelas pessoas com DP pode ser uma forma de garantir a prática física fora dos centros de reabilitação/academias/centros de convivência, podendo promover educação em saúde para pessoas com DP e seus familiares, reduzir custos para o Estado e pacientes e acelerar o acesso a serviços presenciais para casos mais graves que exijam maior assistência em saúde.

Cabe ressaltar que a realização de dança ou outra modalidade de exercício físico domiciliar, não substitui a terapia presencial, mas sim, amplia as formas de tratamento, pois as correções e orientações presenciais, bem como avaliações, são fundamentais para o desenvolvimento de prognósticos e incremento nas rotinas de exercícios físicos e por vezes, tais medidas precisam ser feitas presencialmente.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSÕES E SUGESTÕES FUTURAS**

## 6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES FUTURAS

Foi negada a hipótese nula dessa pesquisa e aceitas as hipóteses 1 e 2. Foi possível perceber com este estudo que a funcionalidade de pessoas com DP pode ser explicada pela CIF e que o equilíbrio é uma variável relevante para os sinais e sintomas da DP em pessoas no estágio moderado da doença, assim como a idade, dor, vulnerabilidade, função cognitiva, depressão e QV.

Nota-se que os exercícios físicos domiciliares por meio do vídeo de dança contemporânea podem aprimorar desfechos como o de equilíbrio, depressão, mobilidade funcional, função cognitiva e QV em pessoas com DP, porém sugere-se para estudos futuros um número maior de participantes, com modelos de pesquisa randomizados e controlados ou com o *Single subject design* para compreensão do efeito da intervenção e na possibilidade de extrapolar os achados do exercícios físicos por meio do vídeo de dança contemporânea em pessoas com DP no estágio 3 de HY para a população com essa doença.

Além disso, programas de exercícios físicos precisam ser testados em pessoas com outros graus de gravidade da DP, a fim de verificar quais os desfechos mais relevantes para serem abordados na terapia bem como os efetivos do exercício sobre essas amostras.

## REFERÊNCIAS

- ABBAD, G.; TORRES, C. V. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. **Estudos de Psicologia**, v. 7, p. 19-29, 2002.
- AGUIAR JR., A. S.; PINHO, R. A. Efeitos do exercício físico sobre o estado redox cerebral. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.13, n. 5, p. 355-360, 2007.
- AHMED, N. N.; SHERMAN, S. J.; VAN WYCK D. Frailty in Parkinson's disease and its clinical implications. **Parkinsonism Relat. Disord.**, v.14, p. 334-7, 2008.
- ALMEIDA, I. A.; BUENO, M. E. B.; ANDRELLO, A. C. R.; BATISTETTI, C. L.; LEMES, L. B.; BARBOZA, N. M.; MELO, L. B.; SANTOS, S. M. S. Fisioterapia baseada no treinamento de dupla tarefa no equilíbrio de indivíduos com Doença de Parkinson. **Saúde**, v. 41, n. 2, p. 71-80, 2015.
- ALBANIA, G.; VENEZIANOB, G.; LUNARDONC, C.; VINCIA, C.; DANIELEA, A.; COSSAD, F.; MAUROA, A. Feasibility of home exercises to enhance the benefits of tango dancing in people with Parkinson's disease. **Complementary Therapies in Medicine.**, v.42, p. 233–239, 2019.
- ALMEIDA, I. A.; TERRA, M. B.; OLIVEIRA, M. R.; JÚNIOR, R. A. S.; FERRAZ, H. B.; SANTOS, S. M. S. Comparing postural balance among older adults and Parkinson's disease patients. **Motriz**, v. 22, n. 4, p. 261-265, 2016.
- ANDRADE, F. G.; CASTANEDA, L.; MELLO, P.; SILVEIRA, H. Abordagem da Funcionalidade e dos Fatores Ambientais em Pacientes com Doença de Parkinson através do Checklist da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF). **Persp. Online: biol. & saúde**, v. 6, n.2, p. 30-34, 2012.
- ARAUJO, E. S. USO DA CIF NO SUS: A EXPERIÊNCIA NO MUNICÍPIO DE BARUERI/SP. **Revista Científica CIF Brasil**, v.1, n. 1, p. 10-17, 2014.
- ARAÚJO, L. M. P.; RODRIGUES, A. P. G. Exercício físico e avaliação da capacidade funcional de um idoso com Parkinson. **Motricidade**, v.14, p. 54-59, 2018.
- AZÁ, D.C.; VIEIRA, G.C.V.; OLIVEIRA, P.F.A. Comparação do desempenho de idosos no teste Timed Up And Go com valores normativos de referência. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v.16, n.4, p.43-50, 2017.
- BAVARESCO, A. A atividade física voluntária e suas relações sobre a neurogênese hipocampal em roedores adultos – Uma revisão de literatura. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde**, v.21, n.1, p. 14-28, 2016.
- BERTOLDI, A. L. S.; LADEWIG, I.; ISRAEL, V. L. Influência da seletividade de atenção no desenvolvimento da percepção corporal de crianças com deficiência motora. **Rev. Bras. Fisioter**, v. 11, p. 319-24, 2007.

BINOTTO, M. A.; LENARDT, M. H.; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, M. C. Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review. **Rev Esc Enferm USP**, v. 52, p. 1-17, 2018.

BOHANNON, R.W. Reference Values for the Timed Up and Go test: a descriptive meta-analysis. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v.29, n.2, p.64-68, 2006.

BRAAK, H.; TREDICI, K.; RUB, U.; VOSS, A. I. R.; STEUR, E. N. H. J.; BRAAK, E. Staging of brain pathology related to sporadic. Parkinson's disease. *Neurobiology of Aging*, v.24, n.2, p.197–211, 2003.

BRASIL, **RESOLUÇÃO Nº 466**,  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html).

BURZYNSKA, A. Z.; FINC, K.; TAYLOR, B.K.; KNECHT, A. M.; KRAMER, A. F. THE Dancing Brain: Structural and Functional Signatures of Expert Dance Training. **Frontiers in Human Neuroscience**, v 11, p. 1-20, 2017.

CAMARA, F. M.; GEREZ, A. G.; MIRANDA, M. L. J.; VELARDI, M. CAPACIDADE funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. **Acta Fisiatr**, v. 15, n.4, p.249-256, 2008.

CASTANEDA, L.; CASTRO, S. S. Publicações brasileiras referentes à Classificação Internacional de Funcionalidade. **Acta Fisiatr**, v. 20, n. 1, p. 29-36, 2013.

CARMO, J. A. **Proposta de um índice de vulnerabilidade clínico-funcional para a atenção básica: um estudo comparativo com a avaliação multidimensional do idoso.**(Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Promoção de Saúde e Prevenção da Violência da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais 2014.

CASTANEDA, L.; CASTRO, S. S.; BAHIA L. Construtos de incapacidade presentes na PNAD. **R. bras. Est. Pop.**, v.31, n.2, p. 419-429, 2014.

CERNIAUSKAITE, M.; QUINTAS, R.; BOLDT, C.; RAGGI, A.; CIEZA, A.; BICKENBACH, J. E.; LEONARDI, M. Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: its use, implementation and operationalisation. **Disability and Rehabilitation**, v. 33, n. 4, p. 281-309, 2011.

CHAGAS, A. M.; ROCHA, E. D. Aspectos fisiológicos do envelhecimento e contribuição da Odontologia na saúde do idoso. **Rev. bras. odontol.**, v. 69, n. 1, p. 94-6, 2012.

CHRISTOFOLETTI, G.; FREITAS, R. T.; CÂNDIDO, E. R.; CARDOSO, C. S. Eficácia de tratamento fisioterapêutico no equilíbrio estático e dinâmico de pacientes com doença de Parkinson. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 3, p.259-63, 2010.

CIEZA, A.; FAYED, N.; BICKENBACH, J.; PRODINGER, B. Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. **Disability and Rehabilitation**, v.17, p.1-10, 2016.

CORIOLOANO, M. G. W. S.; BALBINO, J. M. S.; SILVA, B. R. V.; CABRAL, E. D. C.; ASANO, A. G.; LINS, O. G.; ASANO, N. M. J. Pain characterization in patients with Parkinson's disease. **Rev. Dor.**, v. 15, n. 2, p. 78-82, 2014.

COUBARD, O. A.; FERRUFINO, L.; TETSUSHI NONAKA, T.; OSCAR ZELADA, O.; BRIL, B.; DIETRICH, G. One month of contemporary dance modulates fractal posture in aging. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, p. 1-12, 2014.

CUNHA, L. L., MAYRINK, W. C. Influência da dor crônica na QV em idosos. **Rev. Dor**, v. 12, n. 2, p. 120-4, 2011.

DELABARY, M. S.; KOMEROSKI, I. G.; MONTEIRO, E. P.; COSTA, R.R.; HAAS, A.N. Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. **Aging Clin Exp Res.**, v.30, n. 7, p. 727-735, 2018.

ELLIS, T.; MOTL, R. W. Physical Activity Behavior Change in Persons with Neurologic Disorders: Overview and Examples from Parkinson Disease and Multiple Sclerosis. **JNPT**, v. 37, n. 2, p. 85-90, 2013.

ELLIS, T.; ROCHESTER, L. Mobilizing Parkinson's Disease: The Future of Exercise. **Journal of Parkinson's Disease**, v. 8, p. 95-100, 2018.

FERREIRA, M. P.; DIAS, A. C. M.; ISRAEL, V. L.; ARAUJO, L. B. Análise do equilíbrio corporal em paciente com diparesia espástica. **Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral**, v. 6, p. 44-52, 2012.

FERREIRA, M. P. **Os efeitos de exercícios físicos aquáticos no equilíbrio corporal de pessoas com Doença de Parkinson**. Dissertação (Mestrado). Programa de pós graduação em Educação Física. Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, 2015.

FERREIRA, M. P.; ISRAEL, V. L.; GUIMARÃES, A. T. B. Effects of Functional Exercise Program on Balance in the Institutionalized Elderly. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v. 30, n. 4, p. 276-281, 2014.

FERREIRA, M. P.; ZOTZ, T. G.; MELO, T. R.; ISRAEL, V. L. Relatos de séries de casos de adultos institucionalizados com deficiência múltipla: Como avaliar a funcionalidade? **Rev. Bras. Ed. Esp.**, v.25, n.1, p.55-66, 2019.

FERRUFINO, L. L.; BLANDINE, B.; DIETRICH, G.; NONAKA, T.; COUBARD, O. A. Practice of contemporary dance promotes stochastic postural control in aging. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 5, p. 1-9, 2011.

FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS** [recurso eletrônico]. Lorí Viali. Dados eletrônicos. 2009.

FLORES, F. T.; ROSSI, A. G.; SCHMIDT, P. S. Avaliação do equilíbrio corporal na doença de Parkinson. **Arch. Otorhinolaryngol.**, v. 15, n. 2, p. 142-150, 2011.

FOX, S. H.; KATZENSCHLAGER, R.; LIM, S. Y.; BARTON, B.; BIE, R. M. A.; SEPPI, K.; COELHO, M.; SAMPAIO, C. International Parkinson and Movement Disorder Society Evidence-Based Medicine Review: Update on Treatments for the Motor Symptoms of Parkinson's Disease. **Movement Disorders**, Vol. 00, No. 00, 2018.

GALVÃO, C. M.; PIMENTA, F. DANÇA PARA PARKINSON: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Actas do 12º Congresso Nacional de Psicologia da Saúde**, 2018, Lisboa.

GEROIN, C.; NONNEKESB, J.; VRIES, N. M.; STROUWEND, C.; SMANIAA, N.; TINAZZIG, M.; NIEUWBOERD, A.; BLOEM, B. R. Does dual-task training improve spatiotemporal gait parameters in Parkinson's disease? **Parkinsonism and Related Disorders**, v.55, p.86-91, 2018.

GRIMES, D.; FITZPATRICK, M.; JOYCE GORDON, J.; MIYASAKI, J.; FON, E. A.; SCHLOSSMACHER, M.; SUCHOWERSKY, O.; RAJPUT, A.; LAFONTAINE, A. L.; MESTRE, T.; APPEL-CRESSWELL, S.; KALIA, S. K.; SCHOFFER, K.; ZUROWSKI, M.; RONALD B. POSTUMA, R. B.; UDOW, S.; FOX, S.; BARBEAU, P.; HUTTON, B. Canadian guideline for Parkinson disease. **CMAJ**, v. 191, n. 36, 2019.2019.

GUIMARÃES, M. P. A.; SEVERINO, V. C. B.; PINHEIRO, H. A. Correlação entre funcionalidade e gravidade da Doença de Parkinson em idosos. **Revista Geriatria e Gerontologia**, v.7, n.3, p. 203-207, 2013.

GONDIM, I. T. G. O.; LINS, C. C. S. A.; CORIOLANO, M. G. W. S. Exercícios terapêuticos domiciliares na doença de Parkinson: uma revisão integrativa. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v.19, n.2, p.349-364, 2016.

GOULART, F.; PEREIRA, L. X. Uso de escalas para avaliação da doença de Parkinson em fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 49-56, 2005.

GONÇALVES, G. B.; LEITE, M. A.A.; PEREIRA, J.S. Influência das distintas modalidades de reabilitação sobre as disfunções motoras decorrentes da Doença de Parkinson. **Rev. Bras. Neurol**, v.47, n.2, p. 22-30, 2011.

GREGOLIN, R. V. A ANÁLISE DO DISCURSO: CONCEITOS E APLICAÇÕES Maria, **Alfa**, v.39, p. 13-21,1995.

GROBBELAAR, R.; VENTER, R.; WELMAN, K. E. Backward compared to forward over ground gait retraining have additional benefits for gait in individuals with mild to moderate Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Gait Posture**, v.58, p. 294-299, 2017.

HAMBURG, J.; CLAIR, A. A. The Effects of a Laban-Based Movement Program with Music on Measures of Balance and Gait in Older Adults. **Activities, Adaptation & Aging**, v. 28, n. 1, p. 17-33, 2004.

HELMICH, R. C.; BLOEM, B. R. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Parkinson's Disease: Hidden Sorrows and Emerging Opportunities. **Journal of Parkinson's Disease**, v. 10, p. 351–354, 2020.

HOCHMAN, B.; NAHAS, F. X.; OLIVEIRA FILHO, R. S.; FERREIRA, L. M. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, Supl. 2, p. 1-9, 2005.

HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? **Age and Ageing**, v.35, S. 2: p. 7-11, 2006.

HSU, T. H.; LIOU, T. H.; CHOU, K. R.; CHI, W. C.; YEN, C. F.; LIAO, H. F.; TSENG, I. J. Large-Scale Assessment of Function and Disability in Patients with Parkinson's Disease Using the Functioning Disability Evaluation Scale-Adult Version Int. J. Environ. **Rev. Public Health**, v.15, n.12, p. 1-12, 2018.

KAERCHER, P. L. K.; GLÄNZEL, M. H.; ROCHA, G. G.; SCHMIDT, L. M.; NEPOMUCENO, P.; STROSCHÖEN, L.; POHL, H. H.; RECKZIEGEL, M. B. ESCALA DE PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO DE BORG COMO FERRAMENTA DE MONITORIZAÇÃO DA INTENSIDADE DE ESFORÇO FÍSICO. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.12. n. 80, p. 1180-1185, 2018.

KIMBERLEY, T. J.; NOVAK, I.; BOYD, L.; FOWLER, E.; LARSEN, D. Stepping Up to Rethink the Future of Rehabilitation: IV STEP Considerations and Inspirations. **Journal of neurologic physical therapy: JNPT.**, v.41, n. 3, p. 76-85, 2017.

KLEIM, J. A. K.; JONES, T. A. Principles of Experience Dependent Neural Plasticity: Implications for Rehabilitation After Brain Damage. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 8, p. 225–239, 2008.

KLIETZ, M.; GRETEN, S.; WEGNER, F.; HÖGLINGER, G. U. Safety and Tolerability of Pharmacotherapies for Parkinson's Disease in Geriatric Patients. **Drugs & Aging**, v. 36, n. 6, p. 511–530, 2019.

LAMÔNICA, D. A. C.; SAES, S. O.; PARO, P. M. M.; BRASOLOTTO, A. L. G.; SOARES-BARBOSA, A. Doença de Parkinson: proposta de protocolo de anamnese. **Salusvita**, v. 22, n. 3, p. 363-371, 2003.

LANA, R. C., ÁLVARES, L. M. R. S.; NASCIUTTI-PRUDENTE, C.; GOULART, F. R. P.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; CARDOSO, F.E. PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON ATRAVÉS DO PDQ-39. **Rev. bras. fisioter.**, v. 11 n. 5, p. 397-402, 2007.

LAZAROTTO, I; BOBBO, G. Z. G.; SIEGA, J.; SILVA, A. Z.; IUCKSCH, D. D.; ISRAEL, V. L.; BENTO, P. C. B. Static and dynamic postural control: Comparison between community old adults and people with Parkinson's disease. **Physiother Res Int**, e1844, p. 1-7, 2020.

LEDERER, D. J.; BELL, S. C.; BRANSON, R. D.; CHALMERS, J.D.; MARSHALL, R.; MASLOVE, D. M.; OST, D. E.; PUNJABI, N. M.; SCHATZ, M.; SMYTH, A. R.; STEWART, P. W.; SUISSA, S.; ADJEI, A.A.; AKDIS, C. A.; AZOULAY, E.; BAKKER, J.; BALLAS, Z. K.; BARDIN, P. G.; BARREIRO, E.; BELLOMO, R.; BERNSTEIN, J. A.; BRUSASCO, V.; BUCHMAN, T. G.; CHOKROVERTY, S.; COLLOP, N. A.; CRAPO, J. D.; FITZGERALD, D. A.; HALE, L.; HART, N.; HERTH, F. J.; IWASHYNA, T. J.; JENKINS, G.; KOLB, M.; MARKS, G. B.; MAZZONE, P.; MOORMAN, J. R.; MURPHY, T. M.; NOAH, T. L.; REYNOLDS, P.; RIEMANN, D.; RUSSELL, R. E.; SHEIKH, A.; SOTGIU, G.; SWENSON, E. R.; SZCZESNIAK, R.; SZYMUSIAK, R. Control of Confounding and Reporting of Results in Causal Inference Studies. Guidance for Authors from Editors of Respiratory, Sleep, and Critical Care Journals. **Ann Am Thorac Soc**, V. 16, N. 1, -, 22-28, 2019.

LEONARDI, M.; MEUCCI, P.; AJOVALASIT, D.; ALBANESI, F.; CERNIAUSKAITE, M.; INVERNIZZI, V.; LEMBO, R.; QUINTAS, R.; SATTIN, D.; CARELLA, F.; ROMITO, L.; SOLIVERI, P.; BUSSONE, G.; D'AMICO, D.; MAGGI, L.; MANTEGAZZA, R.; RAGGI, A. ICF in neurology: Functioning and disability in patients with migraine, myasthenia gravis and Parkinson's disease. **Disability and Rehabilitation**, v. 31, n.1, p. 88- 99, 2009.

LESSA, H. T. Aprendizagem Motora e Doença de Parkinson: Revisão de Fatores Influentes no Equilíbrio e na Propriocepção. **Revista Neurociencia.**, v. 21, p. 308-312, 2013.

LIMA, L. A. O. **Desempenho Muscular de Indivíduos na Fase Inicial da Doença de Parkinson.** Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

LOPES, G. L.; SANTOS, M. I. P. O. Funcionalidade de idosos cadastrados em uma unidade da Estratégia Saúde da Família segundo categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 18, n. 1, p. 71-83, 2015.

LOPES, T. M. **Efeitos dos Exercícios Domiciliares em pacientes portadores de Doença De Parkinson.** (188p) (Doutorado) - Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas- área de Ciências Biomédica, 2010.

LÖFGREN, N.; LENHOLM, E.; CONRADSSON, D.; STÅHLE, A.; FRANZÉN, E. The Mini Best Test - a clinically reproducible tool for balance evaluations in mild to moderate Parkinson's disease. **BMC Neurology.**, v. 14, p. 1-8, 2014.

MACENA, W. G.; HERMANO, L. O.; COSTA, T. C. ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DECORRENTES DO ENVELHECIMENTO. **Revista Mosaicum**, v. 27, 2018.

MACHADO, L. T.; DESANTANA, J.; Dançaterapia e a qualidade de vida de pessoas com deficiência física: ensaio clínico controlado. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida.**, v. 05, n. 01, p. 39-52, 2013.

MACHADO, R. B.; MAETZLER, W.; FERREIRA, J. J. What is Functional Mobility Applied to Parkinson's Disease? **Journal of Parkinson's Disease**, v. 8, p. 121–130, 2018.

MACUGLIA, G. R.; RIEDER, C. R. M.; TRENTINI, L. B.; FILHO, N. H.; MORAES, A. L.; ALMEIDA, R. M. M. Comprometimento Executivo nas Fases Leve à Grave da Doença de Parkinson. **Psico**, v. 46, n. 2, p. 198-207, 2015.

MAK, M. K.; WONG-YU, I. S.; SHEN, X.; CHUNG, C. L. Long-term effects of exercise and physical therapy in people with Parkinson disease. **Nature Reviews, Neurology**, v.13, p. 1-15, 2017.

MAZZARIN, C. M.; VALDERRAMAS, S. V.; FERREIRA, M. P.; TIEPOLO, E.; GUÉRIOS, L.; PARISOTTO, D.; ISRAEL, V. L. Effects of Dance and of Tai Chi on Functional Mobility, Balance, and Agility in Parkinson Disease A Systematic Review and Meta-analysis. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v. 33, n. 4, p. 262 – 272, 2017.

MCGILL, A.; HOUSTON, S.; LEE, R. Y. W.; Effects of a ballet-based dance intervention on gait variability and balance confidence of people with Parkinson's. **Arts & Health**, v.11, n.2, p. 133–146, 2019.

MCNEELYA, C. M. E.; DUNCANA, R. P.; EARHART, C. G. M. A comparison of dance interventions in people with Parkinson disease and older adults. **Maturitas**, v. 81, p. 10-16, 2015.

MENDES, F. A. S.; ARDUINI, L.; BOTELHO, A.; CRUZ, M. B.; PAZ, C. C. S. C.; POMPEU, S. M. A. A.; PIEMONTE, M. E. P.; POMPEU, J. E. Pacientes com a Doença de Parkinson são capazes de melhorar seu desempenho em tarefas virtuais do Xbox Kinect®: “uma série de casos” **Motricidade** © Edições Desafio Singular., v. 11, n. 3, p. 68-80, 2015.

MELLO, M. P. B.; BOTELHO, S. C. G. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. **Fisioter. Mov.**, v. 23, n. 1, p. 121-127, 2010

MOREIRA, R. C.; ZONTA, M. B.; ARAÚJO, A. P. S.; ISRAEL, V. L.; TEIVE, H. A. G. Quality of life in Parkinson's disease patients: progression markers of mild to moderate stages. **Arq. Neuro. Psiquiatr.**, v. 75, n. 8, p. 497-502, 2017.

MORAES, E. N.; MARINO, M. C. A.; SANTOS, R. R. Principais síndromes geriátricas. **Rev Med.**, v. 20, n. 1, p. 54-66, 2010.

MORAES, E. N.; CARMO, J. A.; MORAES, F. L.; AZEVEDO, R. S.; MACHADO, C. J.; MONTILLA, D. E. R. Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. **Rev Saúde Pública**, v. 50, n. 81, p. 1-10, 2016.

MOREIRA, C. S.; MARTINS, K. F. C.; NERI, V. C.; ARAÚJO, P. G. DOENÇA DE PARKINSON: COMO DIAGNOSTICAR E TRATAR. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, v. 2, n. 2, p. 19-29, 2007.

MORRIS, M. WATTS, J. J.; IANSEK, R.; JOLLEY, D.; CAMPBELL, D.; MURPHY, A. T.; MARTIN, C. L. Quantifying the profile and progression of impairments, activity, participation, and quality of life in people with Parkinson disease: protocol for a prospective cohort study. **BMC Geriatrics**, v.9, n.2, p. 2009.

NAKABAYASHI, T. I. K.; CHAGAS, M. H. N.; CORRÊA, A. C. L.; TUMAS, V.; LOUREIRO, S. R.; CRIPPA, J. A. S. Prevalência de depressão na doença de Parkinson. **Rev Psiq Clín**, v. 35, n.6, p. 219-27, 2008.

NASCIMENTO, L. R. Different instructions during the ten-meter walking test determined significant increases in maximum gait speed in individuals with chronic hemiparesis. **Rev Bras Fisioter**, v.16, n.2, p. 122-128, 2011.

NAVARRO-PETERNELLA F. M.; MARCON S. S. A convivência com a doença de Parkinson na perspectiva do parkinsoniano e seus familiares. **Rev Gaúcha Enferm.**, v. 31, n. 3, p. 415-22, 2010.

NICKE, R.; PINTO, L. M.; LIMA, A. P.; NAVARRO, E. J.; TEIVE, H. A. G.; BECKER, N.; MUNHOZ, R. P. Estudo descritivo do desempenho ocupacional do sujeito com doença de Parkinson: o uso da CIF como ferramenta para classificação da atividade e participação. **ACTA FISIATR**, v.17, n.1, p.13-17,2010.

NOCERA, J. R.; STEGEMÖLLER, E. L.; MALATY, I. A.; OKUN, M. S.; MARSISKE, M.; HASS, C. J. 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.

NOVAES, R. D.; MIRANDA, A. S.; DOURADO, V. Z. Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. **Rev Bras Fisioter**, v. 15, n. 2, p. 117-22, 2011.

OMS. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Lisboa, 2004, 2015.

OTANI, M. A. P.; BARROS, N. F. A Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 1801-1811, 2011.

PALÁCIO, S. G.; BARROCA, J. B.; TOLDO, K. F.; RAMALHO, J. B. L.; VANZELA, A. L.; FACCI, L. M. Estudo Comparativo entre a Hidroterapia e a Cinesioterapia na Doença de Parkinson. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 2, p. 651-5, 2011.

PAULISTA, H. R. **A instabilidade postural na Doença de Parkinson e os efeitos do treinamento de força**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validação da Escala de Validação Geriátrica em um Ambulatório Geral. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 918-23, 2005.

PEREIRA, A. P. S.; MARINHO, V.; GUPTA, D.; MAGALHAES, F.; AYRES, C.; TEIXEIRA, S. Music Therapy and Dance as Gait Rehabilitation in Patients With Parkinson Disease: A Review of Evidence. **Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology**, v32, p. 49-56, 2019.

PERROCHON, A.; BOREL, B.; ISTRATE, D.; COMPAGNAT, M.; DAVIET, J. C. Exercise-based games interventions at home in individuals with a neurological disease: A systematic review and meta-analysis. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 62, p. 366–378, 2019.

PETERNELLA, F. M. N.; MARCON, S. S. Descobrendo a Doença de Parkinson: impacto para o parkinsoniano e seu familiar. **Rev Bras Enferm**, v. 62, 1, p. 25-31, 2009.

PIMENTA, C. A. M.; TEIXEIRA, M. J. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 30, n. 3, p. 473-483, 1996.

POCHMANNA, D.; PECCINB, P. K.; SILVA, I. R. V.; DORNELESC, G. P.; PERESA A.; NIQUEB, S.; STRIEBELB, V.; ELSNERA, V. R. Cytokine modulation in response to acute and chronic aquatic therapy intervention in Parkinson disease individuals: A pilot study. **Neuroscience Letters**, v. 674, p. 30–35, 2018.

POSTUMA, R. B.; BERG, D.; STERN, M.; POEWE, W.; OLANOW, W.; OERTEL, W.; OBESO, J.; MAREK, K.; LITVAN, I.; LANG, A. E.; GLENDA HALLIDAY, G.; GOETZ, C. G.; GASSER, T.; DUBOIS, B.; CHAN, P.; BLOEM, B. R.; ADLER, C. H.; DEUSCHL, G. MDS Clinical Diagnostic Criteria for Parkinson's Disease. **Movement Disorders**, v. 30, n. 12, p. 1591-1599, 2015.

PRODINGER, B.; CIEZA, A.; OBERHAUSER, C.; BICKENBACH, J.; ÜSTÜN, T. B.; CHATTERJI, S.; STUCKI, G. Toward the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Rehabilitation Set: A minimal generic set of domains for rehabilitation as a health strategy. **ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION**, v.97, n. 6, p. 875-84, 2016.

RAGGI, A.; LEONARDI, M.; AJOVALASIT, D.; CARELLA, F.; SOLIVERI, P.; ALBANESE, A.; ROMITO, L. Disability and profiles of functioning of patients with Parkinson's disease described with ICF classification. **International Journal of Rehabilitation Research**. v.34, n. 2, p. 141-150, 2011.

RAJE, P.; NINGA, S.; BRANSONB, C.; SAINT-HILAIREB, M.; DE LEONC, M. P.; HOHLER, A. D. P. Self-Reported Exercise Trends in Parkinson's Disease Patients. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 42, p. 37-41, 2019.

REEVE, A.; SIMCOX, E.; TURNBULL, D. Ageing and Parkinson's disease: Why is advancing age the biggest risk factor? **Ageing Research Reviews**, v.14, 2014.

RIBERTO, M. Core sets da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Rev Bras Enferm**, p. 64, n. 5, p. 938-46, 2011.

ROMITO, L.; SOLIVERI, P.; BUSSONE, G.; D'AMICO, D.; MAGGI, L.; MANTEGAZZA, R.; RAGGI, A. ICF in neurology: Functioning and disability in patients with migraine, myasthenia gravis and Parkinson's disease. **Disability and Rehabilitation**, v.31, s.1, s88-99,2009.

RUBERT, V. A.; REIS, D. C.; ESTEVES, A. C. Parkinson's Disease and physical exercise. **Rev. Neurocienc**, v. 15, n. 2, p. 141-146, 2007.

SCHARAN KO. **Validação do core set resumido para lombalgia, da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF), no contexto de uma escola da coluna.** (Mestrado). Área de concentração: Avaliação de Tecnologia em Saúde, da Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Tecnologia em Saúde, 2016.

SHANAHAN, J. M. MORRIS, M. E.; BHRIAIN, O. N.; VOLPE, D.; RICHARDSON, M.; CLIFFORD, A. M. Is Irish set dancing feasible for people with Parkinson's disease in Ireland? **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v.21, n.1, p. 47-51, 2015.

SCHARAN, K. O.; SANTOS, B. C.; BERNARDELLI, R. S.; MOSER, A. D. L. APPLICATION OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH (ICF) IN A THERAPEUTIC-EDUCATIONAL APPROACH FOR CHRONIC LOW BACK PAIN. **International Journal of Development Research**, v.. 08, Issue, 01, p.18631-18638, 2018

SANTO, H. E.; DANIEL, F. Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (1): As limitações do  $p < 0,05$  na análise de diferenças de médias de dois grupos. **Journal of Behavioral and Social Research**., v. 1, p. 3-16, 2015.

SANTOS, M. F. A. **Aprendizado motor após treinamento baseado em realidade virtual na doença de Parkinson: efeitos das demandas motoras e cognitivas dos jogos.** (Doutorado), Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade de São Paulo., 2012.

SEIDLER, K. J.; DUNCAN, R. P.; MCNEELY, M. E.; HACKNEY, M. E.; EARHART, G. M. Feasibility and preliminary efficacy of a telerehabilitation approach to group adapted tango instruction for people with Parkinson disease. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v .23, n. 8, p. 740-746, 2017.

SILVA, A. Z.; ISRAEL, V. L. Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 42, p. 119-124, 2019.

SILVA AZ, VOJCIECHOWSKI AS, MÉLO TR, YAMAGUCHI B, TOUCHAN AS, BERTOLDI AS, ISRAEL VL. Avaliação neuropsicomotora e classificação funcional em escolares. **Rev Ter Ocup. Univ.**, v.27, n.1, p. 52-62, 2016.

SILVA, M. C. O. S.; SILVA, P. A. B.; SILVA, L. B.; SOARES, S. M. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA DOR CRÔNICA EM IDOSOS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A ENFERMAGEM . **R. Enferm. Cent. O. Min.** v. 1, n. 4, p. 560-570, 2011.

SILVA, D. M.; NUNES, M. C. O.; OLIVEIRA, P. J. A. L.; CORIOLANO, M. G. W. S.; BERENQUER, F. A.; LINS, O. G.; XIMENES, D. K.G. Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson. **Fisioter. Pesq.**, v.20, n.1, p. 17-23, 2013.

SILVA, F. S.; PABIS, J. V. P. C.; ALENCAR, A. G.; SILVA, K. B.; PETERNELLA, F. M. N. Evolução da doença de Parkinson e comprometimento da qualidade de vida. **Rev Neurocienc**, v. 18, n. 4, p.463-468, 2010;

SKINNER, J. S.; HUTSLER, R.; BERGSTEINOVA, V. et al. The validity and reliability of a rating scale of perceived exertion. **Med Sci Sports**, v.5, p. 94-6, 1973.

SOUZA, C. F.; ALMEIDA, C. P.; SOUSA, J. B.; COSTA, P. H.; SILVEIRA, Y. S. S.; BEZERRA, J. C. L. A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma Revisão de Literatura. **Rev. Neurocienc.inpress**, v. 19, n. 4, p.718-723, 2011.

STUCKI, G.; REINHARDT, J. D.; GRIMBY, G.; MELVIN, J. O desenvolvimento da “Pesquisa em Funcionalidade Humana e Reabilitação” a partir de uma perspectiva abrangente. **ACTA FISIATR**, v. 15, n.1, p. 63 – 69, 2008.

STUCKI, G.; BICKENBAC, J. Functioning: the third health indicator in the health system and the key indicator for rehabilitation. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 53, n.1, p.134-8, 2017.

TEBOUL, J. L. Control of Confounding and Reporting of Results in Causal Inference Studies. Guidance for Authors from Editors of Respiratory, Sleep, and Critical Care Journals. **Ann Am Thorac Soc.**, v. 16, p. 22-28, 2019.

TEIVE, H. A. G. Etiopatogenia da Doença de Parkinson. **Revista Neurociências**, v.13, n.4, p.201-214, 2005.

TEIVE, H. A. G.; MUNHOZ, R. P. Postural instability in Parkinson’s disease – 120 years after Charcot’s death. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 72, n. 8, p. 633-635, 2014.

TEIVE, H. A. G.; MUNHOZ, R. P.; LEES, A.J. Parkinson’s disease – 200 years: the outstanding contribution of “Old Hubert” Doença de Parkinson – 200 anos: a notável contribuição do “Velho Humberto”. **Arq. Neuro. Psiquiatr.**, v. 75, n. 3, p. 192-194, 2017.

TEIVE, H. A. G.; BERTUCCI FILHO, D. C.; MUNHOZ, R. P. Unusual motor and non-motor symptoms and signs in the early stage of Parkinson’s disease. **Arq. Neuro. Psiquiatr.**, v. 74, n. 10, p.781-784, 2016.

THIESE, M. S. Observational and interventional study design types; an overview. **Biochem Med (Zagreb)**, v. 24, n. 2, p. 199-210, 2014.

TITOVA, N.; PADMAKUMAR, C.; LEWIS, S. J. G.; CHAUDHURI, K. R. Parkinson's: a syndrome rather than a disease? **J Neural Transm**, v. 124, p. 907–914, 2017.

TORSNEY, K. M., ORTUNO, R. R. The Clinical Frailty Scale predicts inpatient mortality in older hospitalised patients with idiopathic Parkinson's disease. **JOURNAL OF THE ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS OF EDINBURGH**, v. 48, n. 2, p. 103-107, 2019.

TUMAS, V.; BORGES, V.; FERRAZ, H. B.; ZABETIAN, C. P.; MATA, I. F.; BRITO, M. M. C.; FOSS, M. P.; NOVARETTI, N.; LOBATO, B. L. S. Some aspects of the validity of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for evaluating cognitive impairment in Brazilian patients with Parkinson's disease. **Dement Neuropsychol**, v. 10, n. 4, p. 333-338, 2016.

VALCARENGHII, R. V.; ALVAREZI, A. M.; SANTOSII, S. S. C.; SIEWERT, J. S.; NUNES, S. F. L.; TOMASI, A. V. R. O cotidiano das pessoas com a doença de Parkinson. **Rev. Bras. Enferm.**, v.71, n.2, p. 293-300, 2018.

VAN UEMA, B. J. M. T.; MARINUS D, J.; COLLEEN CANNINGG, R. V. L. E, R. D. C, SCARFONEA, BERGA, B, I. L. D.; MEG, E.; MORRIS, F.; MAETZLER, W. Health-Related Quality of Life in patients with Parkinson's disease—A systematic review based on the ICF model. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 61, p. 26–34, 2016.

VERGARA-DIAZ, G.; OSYPIUK, K.; HAUSDORFF, J. M.; BONATO, P.; GOW, B. J.; MIRANDA, J. G. V.; SUDARSKY, L. R.; TARSY, D.; FOX, M. D.; GARDINER, P.; THOMAS, C. A.; MACKLIN E. A.; WAYNE, P. M. Tai Chi for Reducing Dual-task Gait Variability, a Potential Mediator of Fall Risk in Parkinson's Disease: A Pilot Randomized Controlled Trial. **Global Advances in Health and Medicine**, v. 7, p. 1–12, 2018

VILLEGAS, I. L. P.; ISRAEL, V. L. Efect of the Ai-Chi Method on Funcional Activity, Quality of lifre, and Posture in Patients with Parkinson Disease. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v. 30, n. 4, p. 282-289, 2014.

VIDAL, S. E. **Efeitos da Dança sobre a manutenção da estabilidade dinâmica e qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson**. 90f. Dissertação (Mestrado) apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília, 2014.

VOLPE, D.; GIANTIN, M. G.; MAESTRI, R.; FRAZZITTA, G. Comparing the effects of hydrotherapy and land-based therapy on balance in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot study. **Clinical Rehabilitation**, v.8, n.22, p. 1–8, 2014.

VOLPE, D.; SIGNORINI, M.; MARCHETTO, A.; LYNCH, T. A comparison of Irish set dancing and exercises for people with Parkinson's disease: A phase II feasibility study. **BMC Geriatrics**, v. 13, n. 54, p. 1-6, 2013.

VOJCIECHOWSKI, A. S.; ZOTZ, T. G. G.; LOUREIRO, A. P. C.; ISRAEL, V. L. The International Classification of Functioning, Disability and Health as Applied to Parkinson's Disease: A Literature Review. **Advances in Parkinson's Disease**, v. 5, p. 29-40, 2016.

YAMAGUCHI, B.; FERREIRA, M. P.; ISRAEL, V. L. A multidisciplinaridade na redução da levodopa na pessoa com doença de Parkinson avançada. **Acta Fisiatr.**, v. 23, n. 4, p. 197-200, 2016.

YAMAGUCHI, B.; FERREIRA, M. P.; ISRAEL, V. L. Aquatic Physiotherapy and Parkinson's Disease: Effects on Functional Motor Skills. **Advances in Parkinson's Disease**, v.9, p. 1-12, 2020.

ZAMPIERI, C.; SALARIAN, A.; CARLSON-KUHTA, P.; AMINIAN, K.; NUTT, J. G.; HORAK, F. B. The instrumented timed up and go test: potential outcome measure for disease modifying therapies in Parkinson's disease. **J Neurol. Neurosurg. Psychiatry.**, v. 81, n. 2, p. 171-6, 2010.

ZHANGA, Q.; HUB, J.; WEIA, L.; JIAC, Y.; JIN, Y. Effects of dance therapy on cognitive and mood symptoms in people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 36, p. 12-17, 2019.

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



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Coordenação do Curso de Fisioterapia

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Bruna Yamaguchi, Manoela de Paula Ferreira, Isabela Lúcia Peloso Villegas e Vera Lúcia Israel, alunas de pós-graduação e professora da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o Senhor(a), que tenha Doença de Parkinson ou tenha mais de 60 anos e se considere saudável a participar de um estudo intitulado “Doença de Parkinson e fisioterapia: análise da repercussão de programas de intervenções com atividades físicas terrestres e aquáticas”. Esta pesquisa tem relevância para podermos ofertar terapias mais apropriadas para pessoas com a Doença de Parkinson, para assim, podermos contribuir por meio do exercício para a funcionalidade motora.

a) O objetivo desta pesquisa é verificar a repercussão de um programa exercícios físicos aquáticos, dança e terapia manual sobre a percepção em saúde, função fisco-motora e pulmonar de pessoas com Doença de Parkinson.

b) Caso você participe da pesquisa, será necessário que o senhor (a) possa participar de grupos de práticas físicas envolvendo exercícios físicos aquáticos, dança, terapia manual e caminhadas orientadas.

c) Para tanto você deverá comparecer na Universidade Federal do Paraná, no Setor Biológicas, Centro Politécnico, endereço: Av. Coronel Francisco H. dos Santos, 100, Jardim das Américas, no laboratório de Fisioterapia, localizado no primeiro andar do prédio, para realizar as avaliações e as atividades práticas terrestres. A avaliação terá tempo total de 1h 30 min, de forma individual. Somente a Hidroterapia será realizada na Unidade Básica de Saúde localizada na praça Ouvidor Pardiniho e nos dias destas atividades o Senhor (a), será avisado. As atividades levarão aproximadamente 1h30 e ocorreram 2 vezes por semana pelo período de um ano.

d) É possível que o senhor (a) experimente algum desconforto, principalmente relacionado a rotina de atividades físicas, mas isso será minimizado com a adaptação a rotina e com a verificação dos sinais vitais e acompanhamento de profissionais da saúde.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br - telefone (041) 3360-7259

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [     ] ]  
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE [     ] ]  
Orientador [     ] ]



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
 Setor de Ciências Biológicas  
 Coordenação do Curso de Fisioterapia

e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser aumento ou queda da pressão arterial, aumento e queda de frequência respiratória e cardíaca, dores musculares que serão ajustadas ao longo das atividades físicas e serão monitoradas por profissionais da saúde. Talvez algum momento de constrangimento em responder algum questionário, para isso todas as entrevistas serão feitas de forma individual e o Senhor (a) poderá a todo momento escolher se aceita ou não responder às perguntas.

f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são melhora na funcionalidade, na caminhada, fazer as atividades de casa, melhora da condição respiratória, prevenção de complicações pulmonares, relaxamento, sensação de melhor bem-estar. A melhora da qualidade de vida e relacionamento interpessoal, além de redução dos sinais de tremor, desequilíbrio, rigidez muscular e lentidão de movimentos poderá indiretamente ser beneficiado. Nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

g) Os pesquisadores Bruna Yamaguchi, Manoela de Paula Ferreira, Isabela Lúcia Pelloso Villegase Vera Lúcia Israel responsáveis por este estudo poderão ser localizados na Universidade Federal do Paraná – Centro Politécnico, Setor Biológicas, Av. Coronel Francisco H. dos Santos, 100, Jardim das Américas no horário das 14h até as 18h, da segunda-feira no Laboratório da Fisioterapia, localizado no primeiro andar do prédio, ou por e-mail [manoeladpferreira@gmail.com](mailto:manoeladpferreira@gmail.com), [brunayamaguchi@hotmail.com](mailto:brunayamaguchi@hotmail.com), [veral.israel@gmail.com](mailto:veral.israel@gmail.com) ou pelo telefone (41) 3361-1619 para esclarecer eventuais dúvidas que Senhor (a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

h) A sua participação neste estudo é voluntária e se o Senhor (a) não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. O seu [atendimento e/ou tratamento] está garantido e não será interrompido caso o Senhor (a) desista de participar.

i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, como o orientador desta pesquisa. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade.**

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br) - telefone (041) 3360-7259

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [     ] ]  
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE [     ] ]  
 Orientador [     ] ]



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
 Setor de Ciências Biológicas  
 Coordenação do Curso de Fisioterapia

j) O material obtido – questionários e imagens – será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado sendo excluído dos computadores e celulares e os papéis serão picados e queimados ao término do estudo, após 5 anos.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa com relação às atividades físicas não são de sua responsabilidade e o Senhor (a) não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

l) O senhor (a) terá a garantia de que problemas como alteração da pressão ou frequência cardíaca ou respiratória, ou dores musculares fortes decorrentes do estudo serão tratados na Unidade Básica de Saúde ou Pronto Atendimento mais próximo ao local da realização das atividades desta pesquisa.

m) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

n) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259.

Eu, \_\_\_\_\_ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu entendi o que não posso fazer durante a pesquisa relativo a outros tratamentos e sei que devo informar todas as atividades que eu estiver fazendo neste período. Fui informado que serei atendido sem custos para mim se eu apresentar algum dos problemas relacionados no item l.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

[Curitiba, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_]

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br - telefone (041) 3360-7259

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [     ] ]  
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE [     ] ]  
 Orientador [     ] ]



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Coordenação do Curso de Fisioterapia

---

[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

---

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]

<sup>1</sup>Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br) – telefone (041) 3360-7259

---

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br) - telefone (041) 3360-7259

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [     ]  
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE [     ]  
Orientador [     ]

## APÊNDICE 2 - ANAMNESE PROPOSTA POR LAMÔNICA ET AL. (2006)

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Nome \_\_\_\_\_  
 D.N. \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Profissão \_\_\_\_\_ Estado civil \_\_\_\_\_  
 Endereço \_\_\_\_\_  
 Composição familiar \_\_\_\_\_  
 Queixa \_\_\_\_\_

### DADOS DA EVOLUÇÃO DO PROBLEMA:

Quando e como começou?

Acima de 60 anos ( ) 50 a 60 anos ( ) 40 a 50 anos ( ) Abaixo de 40 anos ( )

Lado comprometido:

Inicial ( ) direito ( ) esquerdo ( ) ambos

Atual ( ) direito ( ) esquerdo ( ) ambos

Quais os sintomas iniciais e atuais?

Iniciais	Atuais
Rigidez ( )	Rigidez ( )
Tremor ( ) D ( ) E ( )	Tremor ( ) D ( ) E ( )
Bradicinesia ( )	Bradicinesia ( )
Tremor em repouso ( )	Tremor em repouso ( )
Tremor na realiz. do mov. ( )	Tremor na realiz. do mov. ( )
Problemas com equilíbrio ( )	Problemas com equilíbrio ( )
Dific. no início dos mov. ( )	Dific. no início dos movim. ( )
Dific. realizar os mov. ( )	Dific. realizar os mov. ( )
Marcha festinante ( )	Marcha festinante ( )
Ativid. gestual diminuída ( )	Ativid. gestual diminuída ( )
Mímica facial alterada ( )	Mímica facial alterada ( )
Diminuição do piscar ( )	Diminuição do piscar ( )
Alteração na pele ( )	Alteração na pele ( )
Hipersudorese ( )	Hipersudorese ( )
Dific. Deglutição ( )	Dific. Deglutição ( )
Sialorréia ( )	Sialorréia ( )
Lacrimejamento ( )	Lacrimejamento ( )
Dific. falar ( )	Dific. falar ( )
Alterações vocais ( )	Alterações vocais ( )
Dificuld. para compreender ( )	Dificuld. para compreender ( )
Dificuldade para ouvir ( )	Dificuldade para ouvir ( )
Confusão Mental ( )	Confusão Mental ( )

Observação: \_\_\_\_\_

## INFORMAÇÕES MÉDICAS:

Outros problemas de saúde:

Diabetes ( ) Problemas cardíacos ( ) Problema Respiratório ( ) Depressão

( ) Alteração da pressão arterial ( ) Problema Circulatório ( )

Outros: \_\_\_\_\_

Quais os medicamentos e dosagens? \_\_\_\_\_

Dados Familiares:

Quais as mudanças ocorridas na vida após a doença? Emocional?

\_\_\_\_\_

Obs: Tratamentos complementares? Quais? Há quanto tempo? Faz alguma atividade física? Qual? Freqüência? \_\_\_\_\_

Antropometria: Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

Circunferência da Cintura: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Circunferência da Quadril: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Circunferência da Panturrilha: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

1- O que você entende por saúde?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2- O

que você acha que é preciso para ter saúde?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3- De maneira

geral, você diria que sua saúde é:

( ) Muito boa ( ) Boa ( ) Razoável ( ) Ruim ( ) Muito ruim

4- Dê uma nota para sua saúde:

Nada 0 \_\_\_ 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5 \_\_\_ 6 \_\_\_ 7 \_\_\_ 8 \_\_\_ 9 \_\_\_ 10 Muito

## APÊNDICE 3 – SELEÇÃO DAS CATEGORIAS DA CIF PARA IDOSOS COM DP

Core Set da CIF para idosos com DP (OMS, 2004).

### PARTE 1a: DEFICIÊNCIAS DAS FUNÇÕES DO CORPO

- Estruturas do Corpo são partes anatômicas do corpo tais como órgãos, membros e seus componentes.
- Deficiências são problemas na estrutura do corpo como desvio ou perda significativa.

<i><b>Lista Resumida das Funções do Corpo</b></i>	<b>Qualificador</b>
<b>b1. FUNÇÕES MENTAIS</b>	
b110 Consciência	
b114 Orientação ( <i>tempo, lugar, pessoa</i> )	
b 130 Funções da energia e de impulsos	
b134 Sono	
b140 Atenção	
b144 Memória	
b152 Funções emocionais	
b164 Funções cognitivas superiores	
<b>b2. FUNÇÕES SENSORIAIS E DOR</b>	
b 210 Visão	
b235 Vestibular ( <i>incl. Funções de equilíbrio</i> )	
b280 Dor	
<b>b3. FUNÇÕES DA VOZ E DA FALA</b>	
b 310 Voz	
b 330 Funções da fluência e do ritmo da fala	
<b>b4. FUNÇÕES DOS SISTEMAS CARDIOVASCULAR, HEMATOLÓGICO, IMUNOLÓGICO E RESPIRATÓRIO</b>	
b410 Funções do Coração	
b 415 Funções dos vasos sanguíneos	
b420 Pressão sanguínea	
b 435 Funções do sistema imunológico ( <i>alergias, hipersensibilidade</i> )	
b440 Funções do sistema respiratório ( <i>respiração</i> )	
b 455 Funções de tolerância ao exercício	
<b>b5. FUNÇÕES DOS SISTEMAS DIGESTIVO, METABÓLICO E ENDÓCRINO</b>	
b 510 Funções de ingestão	
b515 Funções digestivas	
b525 Funções de defecação	
b 530 Manutenção do Peso	
b 535 Sensações associadas ao aparelho digestivo	
<b>b6. FUNÇÕES GENITURINÁRIAS E REPRODUTIVAS</b>	
b620 Funções urinárias	
b 640 Funções sexuais	
<b>b7. FUNÇÕES NEUROMUSCULOESQUELÉTICAS E RELACIONADAS AO MOVIMENTO</b>	
b710 Mobilidade das articulações	
b730 Força muscular	
b735 Tônus muscular	
b 765 Movimentos involuntários	
b 770 Funções relacionadas ao padrão da marcha	
<b>B8. FUNÇÕES DA PELE</b>	
b 830 Outras funções da pele	

## Parte 1 b: DEFICIÊNCIAS DAS ESTRUTURAS DO CORPO

- Estruturas do Corpo são partes anatômicas do corpo tais como órgãos, membros e seus componentes.
- Deficiências são problemas na estrutura do corpo como desvio ou perda significativa.

<i><b>Lista Resumida das Estruturas do Corpo</b></i>	<b>Primeiro qualificador Extensão da deficiência</b>	<b>Segundo qualificador Natureza da alteração</b>
<b>S2 OLHO, OUVIDO E ESTRUTURAS RELACIONADAS</b>		
<b>s7. ESTRUTURAS RELACIONADAS AO MOVIMENTO</b>		
s710 Região de cabeça e pescoço		
s720 Região de ombro		
s730 Extremidade superior ( <i>braço, mão</i> )		
s740 Pelve		
s750 Extremidade inferior ( <i>perna, pé</i> )		
s760 Tronco		

## PARTE 2:LIMITAÇÕES DE ATIVIDADES E RESTRIÇÃO À PARTICIPAÇÃO

- Atividade é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo.
- Participação é o ato de envolverem uma situação vital. □□
- Limitações de atividade são dificuldades que o indivíduo pode ter para executar uma atividade.
- Restrições à participação são problemas que um indivíduo pode enfrentar ao se envolver em situações vitais.

O qualificador de Desempenho descreve o que um indivíduo faz em seu ambiente habitual. Como o ambiente habitual incorpora um contexto social, o desempenho como registrado por este qualificador também pode ser entendido como “envolvimento em uma situação vital” ou “a experiência vivida” das pessoas no contexto real em que elas vivem. Esse contexto inclui os fatores ambientais - todos os aspectos do mundo físico, social e de atitude que podem ser codificados utilizando-se os Fatores Ambientais.

O qualificador de Capacidade descreve a habilidade de um indivíduo de executar uma tarefa ou ação. Esse qualificador indica o nível máximo provável de funcionamento que a pessoa pode atingir em um domínio específico em um dado momento. A Capacidade é medida em um ambiente uniforme ou padrão, refletindo assim a habilidade ambientalmente ajustada do indivíduo. O ambiente padronizado pode ser: o atual ambiente geralmente usado para avaliação da capacidade em teste; ou (b) onde isto não é possível, um hipotético ambiente um impacto uniforme.

<b>Lista Resumida dos domínios de A&amp;P</b>	<b>Qualificador de Desempenho</b>	<b>Qualificador de Capacidade</b>
<b>d1. APRENDIZAGEM E APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO</b>		
d110 Observar/assistir		
d115 Ouvir		
d170 Escrever		
d175 Resolver problemas		
<b>d2. TAREFAS E DEMANDAS GERAIS</b>		
d210 Realizar uma única tarefa		
<b>d3. COMUNICACÃO</b>		
d310 Comunicação – recepção de mensagens verbais		
d330 Fala		
d335 Produção de mensagens não verbais		
d350 Conversação		
<b>d4. MOBILIDADE</b>		
d410 Mudar a posição básica do corpo		
d415 Manter a posição do corpo		
d430 Levantar e carregar objetos		
d440 Uso fino das mãos ( <i>pegar, segurar</i> )		
d450 Andar		
d460 Deslocar-se por diferentes locais		
d465 Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento		
d470 Utilização de transporte ( <i>carros,ônibus, trem, avião, etc.</i> )		
d475 Dirigir ( <i>bicicleta, motos, dirigir um carro, etc.</i> )		
<b>d5. CUIDADO PESSOAL</b>		
d510 Lavar-se ( <i>banhar-se,secar-se, lavar as mãos, etc</i> )		
d520 Cuidado das partes do corpo( <i>escovar os dentes, barbear-se,etc.</i> )		
d530 Cuidados relacionados aos processos de excreção		
d540 Vestir-se		
d550 Comer		
d560 Beber		
d570 Cuidar da própria saúde		
<b>d6. VIDA DOMÉSTICA</b>		
d620 Aquisição de bens e serviços ( <i>fazer compras, etc.</i> )		
d630 Preparação de refeições ( <i>cozinhar, etc.</i> )		
d640 Tarefas domésticas ( <i>limpar a casa, lavar louça, roupas, passar a ferro,</i>		
d660 Ajudar os outros		
<b>d7. RELACÕES E INTERAÇÕES INTERPESSOAIS</b>		
d760 Relações familiares		
<b>d8. ÁREAS PRINCIPAIS DA VIDA</b>		
d820 Educação escolar		
d830 Educação superior		
d850 Trabalho remunerado		
d860 Transações econômicas básicas		
d870 Auto-suficiência econômica		

### PARTE 3: FATORES AMBIENTAIS

*Fatores ambientais* constituem o ambiente físico, social e de atitudes em que as pessoas vivem e conduzem sua vida.

<b><i>Lista Reduzida do Ambiente</i></b>	<b><i>Qualificador Barreiras Ou facilitadores</i></b>
<b>e1. PRODUTOS E TECNOLOGIA</b>	
e110 Produtos ou substâncias para consumo pessoal ( <i>comida, remédios</i> )	
e120 Produtos e tecnologia para mobilidade e transporte pessoal em ambientes internos e externos	
<b>e2. AMBIENTE NATURAL E MUDANÇAS AMBIENTAIS FEITAS PELO SER HUMANO</b>	
e225 Clima	
<b>e3. APOIO E RELACIONAMENTOS</b>	
e310 Família imediata	
e340 Cuidadores e assistentes pessoais	
e355 Profissionais da saúde	
<b>e4. ATITUDES</b>	
e410 Atitudes individuais de membros da família imediata	
e440 Atitudes individuais dos cuidadores e assistentes pessoais	
e450 Atitudes individuais dos profissionais da saúde	
e455 Atitudes individuais dos profissionais relacionados a saúde	

**ANEXO 1. PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARANÁ -

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** DOENÇA DE PARKINSON E FISIOTERAPIA: ANÁLISE DA REPERCUSSÃO DE PROGRAMAS DE INTERVENÇÕES COM ATIVIDADES FÍSICAS TERRESTRES E AQUÁTICAS - FISIOPARK

**Pesquisador:** Vera Lúcia Israel

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 66781417.4.0000.0102

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Educação Física

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.200.372

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se do projeto intitulado "DOENÇA DE PARKINSON E FISIOTERAPIA: ANÁLISE DA REPERCUSSÃO DE PROGRAMAS DE INTERVENÇÕES COM ATIVIDADES FÍSICAS TERRESTRES E AQUÁTICAS - FISIOPARK", sob orientação da Profa. Dra. Vera Lúcia Israel, e das alunas Manoela de Paula Ferreira, Bruna Yamaguchi e Isabela Lúcia Pelloso Villegas. Este estudo caracteriza-se como ensaio clínico intervencional quase-experimental pareado do tipo antes-depois, com grupo controle (GC) e grupo experimental (GE), com amostra selecionada aleatoriamente (n=30). Os participantes serão convidados a participar de programas de intervenção em hidroterapia, dança, terapia manual e treino de marcha.

**Objetivo da Pesquisa:****Objetivo Geral**

Verificar em pessoas com Doença de Parkinson (DP) a repercussão de programas de atividades físicas terrestres e aquáticas sobre saúde, função físico-motora e pulmonar.

**Objetivos Específicos**

Investigar os sinais cardinais, a percepção de saúde, a qualidade de vida, a condição cognitiva, emocional, a função pulmonar, a dor, a agilidade, a funcionalidade, a fragilidade, equilíbrio corporal, a marcha e a postura estática antes e após aplicação de programas de intervenções de

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.200.372

atividades físicas aquáticas e  
terrestres.

Avaliar as habilidades motoras aquáticas dos participantes com DP antes e após programa de intervenção de exercícios físicos aquáticos (EFA).

Analisar possíveis correlações entre a estratificação do comprometimento na DP e as variáveis respiratórias, marcha, atividades de vida diária, atividades físicas e antropometria antes e depois de atividades físicas aquáticas e terrestres.

Correlacionar as variáveis de sinais cardinais da DP, percepção de saúde, qualidade de vida, condição cognitiva, emocional, função pulmonar, dor, agilidade, a funcionalidade, fragilidade, equilíbrio corporal, marcha e postura estática.

Comparar os achados dos participantes com DP e idosos hígidos antes e após os programas de intervenções, nas variáveis analisadas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo as autoras "Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser aumento ou queda da pressão arterial, aumento e queda de frequência respiratória e cardíaca, dores musculares que serão ajustadas ao longo das atividades físicas e serão monitoradas por profissionais da saúde. Todos os participantes serão atendidos por Fisioterapeutas devidamente treinados, sempre serão verificados os sinais vitais de forma individual e os ambientes que serão realizadas as terapias tem acessibilidade e segurança o que minimiza os riscos e em todas as terapias. Teremos pessoas acompanhando as atividades realizadas pelas pessoas com DP para prevenir complicações como quedas. Em caso de ocorrência de qualquer eventualidade de saúde, o participante será imediatamente encaminhado ao serviço de saúde de pronto atendimento do SUS. Todas as avaliações serão feitas de forma individual para minimizar constrangimentos e serão guardadas todas as informações passadas de forma sigilosa. Os benefícios para os participantes são a possível melhora funcional (caminhada), independência (atividades do dia a dia), melhora da capacidade respiratória, aumento do repertório motor e aprimoramento das funções sensoriais e cognitivas e como benefício indireto é possível que os participantes percebam uma melhora na sua qualidade de vida e relacionamento interpessoal e redução do impacto dos sinais cardinais da DP sobre a sua saúde física".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A análise de mérito foi realizado pela Profa. Sibeley Yoko Mattozo Takeda.

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.200.372

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Não há.

**Recomendações:**

Não há.

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

Todas as solicitações foram atendidas.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Favor agendar a retirada do TCLE pelo telefone 41-3360-7259 ou por e-mail [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br), necessário informar o CAAE.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

Emenda – ver modelo de carta em nossa página: [www.cometica.ufpr.br](http://www.cometica.ufpr.br) (obrigatório envio)

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_854224.pdf	05/07/2017 10:21:48		Aceito
Outros	cartadecorrecoesaocepversao2.docx	05/07/2017 10:21:09	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	atadeaprovacoadoprojetoversao1.pdf	12/06/2017 21:36:12	Manoela de Paula Ferreira	Aceito

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo  
Bairro: Alto da Glória CEP: 80.080-240  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3360-7259 E-mail: [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br)

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.200.372

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEversao2.docx	12/06/2017 21:35:23	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoparkinsoncorrecaoMAIO2017.doc	01/06/2017 08:28:07	IDA CRISTINA GUBERT	Aceito
Outros	parecerdemerito.pdf	24/05/2017 16:53:58	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	declaracaodeparceriaouvidorpardinho.pdf	24/05/2017 16:52:36	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	cartadecorrecoesaocep.docx	24/05/2017 16:50:37	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	TCLEversao1.docx	24/05/2017 16:48:27	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	modelo9termodecompromissoparainicio depesquisa.pdf	06/04/2017 21:59:17	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	modelo8declaracaodeusoespecificodem aterialoudadoscoletados.pdf	06/04/2017 21:58:46	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	modelo7decaracaodetornarpublicoosres ultados.pdf	06/04/2017 21:58:05	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Outros	modelo6termodeconfidencialidade.pdf	06/04/2017 21:57:21	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	modelo1oficiodopesquisadorencaminhandooprojetoaaocep.pdf	06/04/2017 21:55:58	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	06/04/2017 21:55:04	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	concordancia_de_participacao.PDF	28/03/2017 10:01:05	Manoela de Paula Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoveraluciaisraelassinada.pdf	23/01/2017 17:45:19	Vera Lúcia Israel	Aceito
Outros	Modelo12funcaonoprojeto.pdf	16/01/2017 16:55:05	Vera Lúcia Israel	Aceito
Outros	modelo2analisedemerito.pdf	16/01/2017 16:54:50	Vera Lúcia Israel	Aceito
Outros	atadeaprovacoadoprojeto.pdf	16/01/2017 16:54:04	Vera Lúcia Israel	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto fisiopark.doc	16/01/2017 16:52:17	Vera Lúcia Israel	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo  
Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-240  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3380-7259 E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.200.372

Não

CURITIBA, 03 de Agosto de 2017

---

Assinado por:  
IDA CRISTINA GUBERT  
(Coordenador)

## ANEXO 2- UPDRS (GOULART, PEREIRA, 2005)

REPARK-BR Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)				
Nome:				
Estado:				
Código:				
Data:				
DOPA mg/dia		Última dose		
UPDRS AVD		ON	OFF	
5	Fala			
6	Salivação			
7	Deglutição			
8	Escrita			
9	Corte de alimentos			
10	Vestir			
11	Higiene			
12	Giro na cama			
13	Quedas			
14	Freezing			
15	Marcha			
16	Tremor			
17	Sintomas sensoriais			
Subtotal (5-17): máx 52				
UPDRS MOTOR				
18	Fala			
19	Expressão facial			
20	Tremor repouso face			
	MSD			
	MSE			
	MID			
	MIE			
21	Tremor de ação	D		
		E		
22	Rigidez	face		
		MSD		
		MSE		
		MID		
		MIE		
23	Mov. digital	D		
		E		
24	Abrir e fechar mão	D		
		E		
25	Pronar/supinar Mão	D		
		E		
26	Agilidade das pernas	D		
		E		
27	Levantar da cadeira			
28	Postura			
29	Marcha			
30	Estabilidade postural			
31	Bradicinesia			
Subtotal (18-31): máx 108				
TOTAL AVD + MOTOR				

<p><b>Estágios de Incapacidade de Hoehn e Yahr: _____</b></p> <p>1-Doença unilateral;  2-Doença bilateral sem déficit de equilíbrio;  3-Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente;  4-Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda;  5-Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Membro mais afetado pela DP: MSD( ) MSE( ) MID( ) MIE( )</b></p>
------------------------------------------------------------------------

**“Unified Parkinson’s Disease Rate Scale”** (parcial)

**II - AVD’S** (Especificar para ON/OFF)

**5. Linguagem falada.**

0= Normal

1= Levemente afetada. Sem dificuldades para ser compreendido.

2= Alteração moderada. Em algumas ocasiões é necessário pedir para repetir o que disse.

3= Alteração grave. Frequentemente é necessário pedir para repetir o que está falando.

4= Ininteligível na maioria das vezes.

**6. Sialorréia**

0= Normal

1= Aumento leve da saliva, mas evidente na boca; pode ocorrer noturna

2= Aumento moderado da saliva, pode ter uma baba mínima.

3= Aumento marcante da saliva com alguma baba.

4= Baba marcante que requer uso de lenços.

**7. Deglutição**

0= Normal

1= Engasga raramente.

2= Engasga de forma esporádica.

3= Requer alimentos macios.

4= Requer alimentação por sonda nasogástrica ou gastrotomia.

**8. Escrita**

0= Normal

1= Ligeiramente lenta ou pequena.

2= Moderadamente lenta ou pequena. Todas as palavras são legíveis.

3= Alteração grave, nem todas as palavras são legíveis.

4= A maioria das palavras são ilegíveis.

**9. Corte de alimentos e manejo de talheres**

0= Normal

1= Um pouco lento e desajeitado, mas não necessita de ajuda.

2= Pode cortar a maioria dos alimentos, ainda que de um modo desajeitado e lento; precisa de certa ajuda.

3= Os alimentos devem ser cortados por outra pessoa, porém, pode alimentar-se lentamente.

4= Necessita que o alimentem.

**10. Vestir-se**

0= Normal

1= um pouco lento, apesar de não necessitar de ajuda.

2= Em algumas ocasiões necessita ajuda para abotoar e colocar os braços nas mangas.

3= Requer uma ajuda considerável, porém consegue fazer algumas coisas sozinho.

4= Precisa de ajuda completa.

**11. Higiene**

0= Normal

1= Um pouco lento, mas não precisa de ajuda.

2= Precisa de ajuda para se barbear ou tomar banho, ou é muito lento nos cuidados de higiene.

3= Requer ajuda para lavar-se, escovar os dentes, pentear-se e ir ao banheiro.

4= Precisa de cateter de Foley e outras medidas mecânicas.

**12. Virar na cama ou arrumar os lençóis**

0= Normal

1= Um pouco lento e desajeitado, mas não precisa de ajuda.

2= Pode dar a volta sozinho ou arrumar os lençóis, ainda que com grande dificuldade.

3= Pode tentar, mas não dá a volta nem arruma os lençóis sozinho.

4= Ajuda total.

**13. Quedas (sem relação com bloqueio/ congelamento ou "freezing")**

0= Nenhuma

1= Quedas infrequentes.

2= Quedas Ocasionais, menos de uma vez por dia.

3= Quedas uma vez por dia em média.

4= Quedas mais de uma vez por dia.

**14. Bloqueio / congelamento durante a marcha:**

0= Nenhum.

1= Bloqueio /congelamento pouco freqüente durante a marcha; pode experimentar uma vacilação ao começar a andar ("start-hesitation")

2= Bloqueio /congelamento esporádico durante a marcha.

3= Bloqueio /congelamento freqüente, que ocasionalmente levam a quedas.

4= Quedas freqüentes causadas por bloqueio /congelamento

**15. Marcha**

0= Normal.

1= Dificuldade leve. Pode não ocorrer balanceio dos braços ou tender a arrastar o pé.

2= Dificuldade moderada, porém necessita de pouca ou nenhuma ajuda.

3= Alterações graves da marcha, com necessidade de ajuda.

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

**16. Tremor**

0= Ausente.

1= Leve e pouco freqüente.

2= Moderado, incomodo para o paciente.

3= Grave, dificulta muitas atividades.

4= Marcante, dificulta a maioria das atividades.

**17. Moléstias sensitivas relacionadas com o parkinsonismo.**

0= Nenhuma.

1= Em algumas ocasiões, tem edema, formigamento ou dor leve.

2= Freqüentemente tem edema, formigamento ou dor, não preocupantes.

3= Freqüentes sensações dolorosas.

4= Dor muito intensa.

**III - EXPLORAÇÃO MOTORA**

**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 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: (O paciente 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.** Marcha

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 ser 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.

#### **UPDRS – Algumas instruções:**

Item 6 (Sialorréia): Acordar com o travesseiro molhado ou manchado é indicativo de sialorréia noturna.

Item 7 (Deglutição): Perguntar o paciente se engasga ou tosse quando come ou toma líquido.

Item 8 (Escrita): Pontuar de acordo com o relato do paciente.

Se o paciente for analfabeto e não escreve nada, marcar 0 (zero) ou normal.

Item 11 (Higiene): Opção 2-> Paciente que precisa de alguma ajuda em uma das atividades citadas é classificado neste item.

Item 3-> Para ser classificado nessa opção, o paciente precisa de ajuda em mais de uma ou na maioria das atividades.

Itens 18 e 19 (Linguagem falada e Expressão facial): Você já está conversando com o paciente e observando a fala e a mímica ao longo da aplicação do teste.

Item 20 (Tremor em repouso): - O escore não é baseado no relato do paciente, e sim no que você observa durante a aplicação da UPDRS.

- Sua observação será facilitada se o paciente tiver relaxado e descansando os MMSS no colo.

Item 22 (Rigidez): - Avaliar articulações maiores, como ombro e cotovelo (MMSS) e joelho (MMII) com o paciente sentado.

- Movimentar ao longo do arco de movimento é importante.

- Opção 1: Significa pedir ao paciente para abrir e fechar a mão, por exemplo, enquanto avalia a rigidez no MS contralateral ou no MMII.

Item 23 (Destreza digital): Paciente não deve apoiar o MS avaliado (cotovelo livre).

Item 27 (Levantar de uma cadeira): Não oriente o que fazer, apenas a orientação dada na própria UPDRS.

Item 30 (Estabilidade postural): Se necessário, repetir o teste mais uma vez para se certificar.

## ANEXO 3- PDQ-39 (GOULART, PEREIRA, 2005)

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

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

**POR SER PORTADOR DA DOENÇA DE PARKINSON, com que frequência o senhor/a sentiu os seguintes, durante o último mês?**

*Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...*

*Assinale um quadradinho para cada questão*

	Nunca (0)	De vez em quando(1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é Impossível para mim (4)
1. Teve dificuldades para participar de atividades recreativas que gosta de fazer?	<input type="checkbox"/>				
2. Teve dificuldades para cuidar de sua casa (por ex., fazer pequenos consertos, trabalho de casa, cozinhar)?	<input type="checkbox"/>				
3. Teve dificuldades para carregar sacolas de compras?	<input type="checkbox"/>				
4. Teve problemas para andar um quilômetro (10 quarteirões)?	<input type="checkbox"/>				
5. Teve problemas para andar 100 metros (1 quarteirão)?	<input type="checkbox"/>				
6. Teve problemas para se movimentar pela casa com a facilidade que gostaria?	<input type="checkbox"/>				
7. Teve dificuldades para se movimentar em locais públicos?	<input type="checkbox"/>				
8. Necessitou de alguém para acompanhá-lo ao sair?	<input type="checkbox"/>				
9. Sentiu-se assustado ou preocupado com medo de cair em público?	<input type="checkbox"/>				
10. Ficou sem sair de casa mais o que gostaria?	<input type="checkbox"/>				

Mobilidade:  $\frac{\text{soma dos escores}}{(4 \times 10) \times 100} =$

Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...  
Assinale um quadradinho para cada questão

	Nunca (0)	De vez em quando(1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é impossível para mim (4)
11. Teve dificuldades para se lavar?	<input type="checkbox"/>				
12. Teve dificuldades para se vestir?	<input type="checkbox"/>				
13. Teve dificuldades para abotoar roupas ou amarrar sapatos?	<input type="checkbox"/>				
14. Teve problemas para escrever de maneira legível?	<input type="checkbox"/>				
15. Teve dificuldades para cortar a comida?	<input type="checkbox"/>				
16. Teve dificuldades para segurar uma bebida sem derramar?	<input type="checkbox"/>				

Atividade de Vida Diária:  $\frac{\text{soma dos escores}}{(4 \times 6) \times 100} =$

Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...  
Assinale um quadradinho para cada questão

	Nunca (0)	De vez em quando(1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é impossível para mim (4)
17. Sentiu-se deprimido/a?	<input type="checkbox"/>				
18. Sentiu-se isolado/a e só?	<input type="checkbox"/>				
19. Sentiu que poderia começar a chorar facilmente?	<input type="checkbox"/>				
20. Sentiu-se com raiva ou amargurado/a?	<input type="checkbox"/>				
21. Sentiu-se ansioso/a	<input type="checkbox"/>				
22. Sentiu-se preocupado/a com seu futuro?	<input type="checkbox"/>				

Bem estar emocional:  $\frac{\text{soma dos escores}}{(4 \times 6) \times 100} =$

Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...  
Assinale um quadradinho para cada questão

	Nunca (0)	De vez em quando (1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é impossível para mim (4)
23. Houve necessidade de esconder sua doença de Parkinson das outras pessoas?	<input type="checkbox"/>				
24. Evitou situações em que tivesse que comer ou beber em público?	<input type="checkbox"/>				
25. Sentiu-se envergonhado/a em público por ter a doença de Parkinson?	<input type="checkbox"/>				
26. Sentiu-se preocupado/a com as reações de outras pessoas?	<input type="checkbox"/>				

Estigma:  $\frac{\text{soma dos escores}}{(4 \times 4) \times 100} =$

Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...  
Assinale um quadradinho para cada questão

	Nunca(0)	De vez em quando(1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é impossível para mim (4)
27. Teve problemas de relacionamento com as pessoas mais próximas?	<input type="checkbox"/>				
28. Falhou apoio que precisava por parte do seu/sua esposo/a ou companheiro/a? Se não tem esposo/a ou companheiro/a, assinale aqui <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
29. Falhou apoio que precisava por parte de sua família ou amigos?	<input type="checkbox"/>				

Suporte social:  $\frac{\text{soma dos escores}}{(4 \times 3) \times 100} =$

Se não tem esposo (a) ou companheiro(a):  $\frac{\text{soma dos escores}}{(4 \times 2) \times 100} =$

Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...  
Assinale um quadradinho para cada questão

	Nunca (0)	De vez em quando(1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é impossível para mim (4)
30. Adormeceu inesperadamente durante o dia?	<input type="checkbox"/>				
31. Teve problemas de concentração, por ex., ao ler ou ao assistir à televisão?	<input type="checkbox"/>				
32. Sentiu que sua memória estava ruim?	<input type="checkbox"/>				
33. Teve sonhos perturbadores ou alucinações?	<input type="checkbox"/>				

Cognição: soma dos escores =  
(4 x 4) x 100

Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...  
Assinale um quadradinho para cada questão

	Nunca (0)	De vez em quando(1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é impossível para mim (4)
34. Teve dificuldades para falar?	<input type="checkbox"/>				
35. Sentiu-se incapaz de comunicar-se com clareza com as pessoas?	<input type="checkbox"/>				
36. Sentiu-se ignorado por outras pessoas?	<input type="checkbox"/>				

Comunicação: soma dos escores =  
(4 x 3) x 100

Por ser portador da doença de Parkinson, durante o último mês, com que frequência...  
Assinale um quadradinho para cada questão

	Nunca (0)	De vez em quando(1)	Às Vezes(2)	Frequentemente(3)	Sempre ou é impossível para mim (4)
37. Teve câibras musculares dolorosas ou espasmos?	<input type="checkbox"/>				
38. Teve dores nas articulações ou em outras partes do corpo?	<input type="checkbox"/>				
39. Sentiu-se desconfortavelmente quente ou frio?	<input type="checkbox"/>				

Desconforto corporal: soma dos escores =  
(4 x 3) x 100

## PDQ-39-ESCORES POR DIMENSÃO E FINAL

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

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

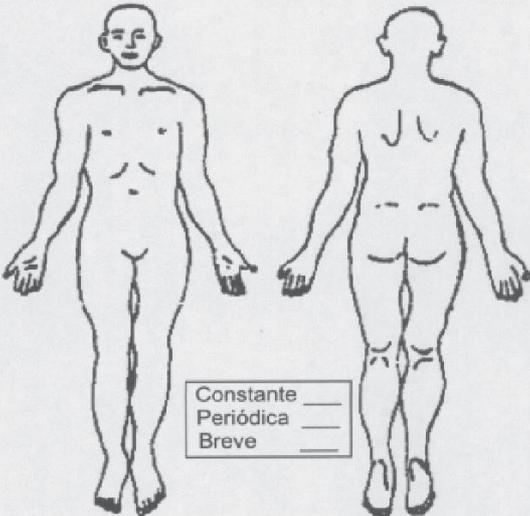
Mobilidade: soma dos escores =  
 $(4 \times 10) \times 100$ Atividade de Vida Diária: soma dos escores =  
 $(4 \times 6) \times 100$ Bem estar emocional: soma dos escores =  
 $(4 \times 6) \times 100$ Estigma: soma dos escores =  
 $(4 \times 4) \times 100$ Suporte social: soma dos escores =  
 $(4 \times 3) \times 100$ Cognição: soma dos escores =  
 $(4 \times 4) \times 100$ Comunicação: soma dos escores =  
 $(4 \times 3) \times 100$ Desconforto corporal: soma dos escores =  
 $(4 \times 3) \times 100$ 

Escore Total =

## ANEXO 4- QUESTIONÁRIO DE DOR (SILVA et al., 2011)

**McGill Pain Questionnaire – Português**

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_  
 Analgésico(s) \_\_\_\_\_ Dosagem \_\_\_\_\_ Hora da Adm. \_\_\_\_\_  
 analgésico(s) \_\_\_\_\_ Dosagem \_\_\_\_\_ Hora da Adm. \_\_\_\_\_  
 Intervalo de Administração dos Analgésicos +4 +1 +2 +3  
 IAvD: S \_\_\_\_\_ Af \_\_\_\_\_ Av \_\_\_\_\_ M(S) \_\_\_\_\_ M(AfAv) \_\_\_\_\_ M(T) \_\_\_\_\_ PRI (T) \_\_\_\_\_  
 (1-10) (11-15) (16) (17-19) (20) (17-20) (1-20)

1 Espasmódica _____ Tremor _____ Pulsátil _____ Latejante _____ Martelante _____	11 Cansativa _____ Exaustiva _____ 12 Enjoativa _____ Sufocante _____ 13 Amedrontadora _____ Apavorante _____ Aterrorizante _____ 14 Castigante _____ Debilitante _____ Cruel _____ Perversa _____ Mortal _____ 15 Desgraçada _____ Enlouquecedora _____ 16 Incômoda _____ Perturbadora _____ Desconforto _____ Intensa _____ Insuportável _____ 17 Difusa _____ Irradiante _____ Penetrante _____ Que transpassa _____ 18 Aperto _____ Dormente _____ Estirante _____ Esmagadora _____ Demolidora _____	Intensidade Atual de Dor (IAD) _____ Comentários: _____   Constante _____ Periódica _____ Breve _____
2 Crescente _____ Repentina _____ Provocada _____	19 Fresca _____ Fria _____ Congelante _____ 20 Importunante _____ Nauseante _____ Angustiante _____ Desagradável _____ Torturante _____ IAD _____	Sintomas que Acompanham: náusea _____ Dor de cabeça _____ Tontura _____ Sonolência _____ Constipação _____ Diarréia _____ Comentários: _____
3 Picada _____ Agulhada _____ Perfurante _____ Punhalada _____ Lancinante _____	0 Sem dor _____ 1 Leve _____ 2 Desconfortante _____ 3 Angustiante _____ 4 Horrível _____ 5 Excruciante _____	Sono: Bom _____ Descontínuo _____ Insônia _____ Comentários: _____ Atividades: Boa _____ Alguma _____ Pouca _____ Nenhuma _____
4 Aguda _____ Cortante _____ Dilacerante _____	Ingestão de alimentos: Boa _____ Alguma _____ Pouca _____ Nenhuma _____ Comentários: _____	
5 Beliscante _____ Pressionante _____ Pinçante _____ Câibra _____ Esmagamento _____	Comentários: _____	
6 Fisgada _____ Puxão _____ Distensão _____	Comentários: _____	
7 Quente _____ Queimação _____ Escaldante _____ Queimadura _____	Comentários: _____	
8 Formigamento _____ Coceira _____ Ardência _____ Ferroada _____	Comentários: _____	
9 Insensibilidade _____ Sensibilidade _____ Que Machuca _____ Dolorida _____ Forte _____	Comentários: _____	

ANEXO 5- AVALIAÇÃO COGNITIVA – MOCA (MACUGLIA *et al.*, 2015)

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)**  
Versão Experimental Brasileira

Nome: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_  
Código: \_\_\_\_\_ Anos de estudo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA		Copiar o cubo		Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)		Pontos	
				<input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Números <input type="checkbox"/> Ponteiros		___5	
<b>NOMEAÇÃO</b>							
						___3	
<b>MEMÓRIA</b>							
Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-las, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos.		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	Sem Pontuação
1ª tentativa							
2ª tentativa							
<b>ATENÇÃO</b>							
Leia a sequência de números (1 número por segundo).		O sujeito deve repetir a sequência em ordem direta		<input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4		___2	
		O sujeito deve repetir a sequência em ordem indireta		<input type="checkbox"/> 7 4 2			
Leia a série de letras. O sujeito deve bater com o punho (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros. <input type="checkbox"/> F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B							
Subtração de 7 começando pelo 100 <input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 66 4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 corretas 0 ponto							
<b>LINGUAGEM</b>							
Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje.		<input type="checkbox"/>		O gato sempre se esconde embaixo do sofá quando o cachorro está na sala.		<input type="checkbox"/>	
Fluidez verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto). <input type="checkbox"/> _____ (H ≥ 11 palavras)							
<b>ABSTRAÇÃO</b>							
Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta		<input type="checkbox"/> trem - bicicleta		<input type="checkbox"/> relógio - régua		___2	
<b>EVOCAÇÃO TARDIA</b>							
Deve recordar as palavras SEM PISTAS		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>OPCIONAL</b>							
Pista de categoria							
Pista de múltipla escolha							
<b>ORIENTAÇÃO</b>							
<input type="checkbox"/> Dia do mês <input type="checkbox"/> Mês <input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Dia da semana <input type="checkbox"/> Lugar <input type="checkbox"/> Cidade							___6
© Z. Nasreddine MD    www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmiento Paulo Henrique Ferreira Bertolacci - José Roberto Wajman (UNIFESP-SP 2007)						<b>TOTAL</b> Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade	
						___30	

**ANEXO 6 E 7- TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA- TLCC (ZAMPIERI ET AL.,  
2010) E VELOCIDADE DA MARCHA (NASCIMENTO ET AL., 2011)**

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
Estado: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

VELOCIDADE DA MARCHA:

TESTE 1: \_\_\_\_\_

TESTE 2: \_\_\_\_\_

TESTE 3: \_\_\_\_\_

MÉDIA DO TEMPO: \_\_\_\_\_ seg

VELOCIDADE DA MARCHA: 10m / \_\_\_\_\_ seg = \_\_\_\_\_ m/s

TLCC:

TESTE 1: \_\_\_\_\_

TESTE 2: \_\_\_\_\_

TESTE 3: \_\_\_\_\_

MÉDIA DO TEMPO: \_\_\_\_\_ seg

Sapatos utilizados: \_\_\_\_\_

Dispositivo de auxílio para marcha (se houver): \_\_\_\_\_

## ANEXO 8- AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO (ALMEIDA ET AL., 2015)

Mini-BESTest		
Nome: _____		Código: _____
Estado: _____		Data: _____
<b>ANTECIPATORIO</b>		<b>SUBTOTAL: /6</b>
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.	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 $\leq$ 3 s.	3. DE PÉ EM UMA PERNA Esquerdo: Tentativa 1: _____ Tentativa 2: _____ (2) Normal: 20s. (1) Moderado $<$ 20 s. (0) Grave: incapaz.  Direito: Tentativa 1: _____ Tentativa 2: _____ (2) Normal: 20s. (1) Moderado $<$ 20 s. (0) Grave: incapaz.
<b>CONTROLE POSTURAL REATIVO</b>		<b>SUBTOTAL: /6</b>
4. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATORIO- PARA FRENTE (2) Normal: recupera independentemente com passo único e amplo (segundo passo para realinhamento é permitido). (1) Moderado: mais de um passo usado para recuperar o equilíbrio. (0) Grave: nenhum passo, OU cairia se não fosse pego, OU cai espontaneamente	5. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATORIO - PARA TRÁS (2) Normal: recupera independentemente com passo único e amplo. (1) Moderado: mais de um passo usado para recuperar o equilíbrio. (0) Grave: nenhum passo, OU cairia se não fosse pego, OU cai espontaneamente	6. CORREÇÃO COM PASSO COMPENSATORIO - LATERAL Esquerdo (2) Normal: recupera independentemente com um passo (cruzado ou lateral permitido) (1) Moderado: vários passos para recuperar o equilíbrio. (0) Grave: cai ou não consegue dar passo Direito (2) Normal: recupera independentemente com um passo (cruzado ou lateral permitido) (1) Moderado: vários passos para recuperar o equilíbrio. (0) Grave: cai ou não consegue dar passo
<b>ORIENTAÇÃO SENSORIAL</b>		<b>SUBTOTAL: /6</b>
7. DE PÉ: (PÉS JUNTOS) OLHOS ABERTOS, SUPERFÍCIE FIRME Tempo em segundos: _____ (2) Normal: 30 s. (1) Moderado: $<$ 30 s. (0) Grave: incapaz	8. DE PÉ (PÉS JUNTOS) OLHOS FECHADOS, SUPERFÍCIE DE ESPUMA Tempo em segundos: _____ (2) Normal: 30 s. (1) Moderado: $<$ 30 s. (0) Grave: incapaz.	9. INCLINAÇÃO - OLHOS FECHADOS Tempo em segundos: _____ (2) Normal: fica de pé independentemente 30s e alinha com a gravidade. (1) Moderado: fica de pé independentemente $<$ 30 s OU alinha com a superfície. (0) Grave: incapaz.
<b>MARCHA DINÂMICA</b>		<b>SUBTOTAL: /10</b>
10. MUDANÇA NA VELOCIDADE DA MARCHA (2) Normal: muda a velocidade da marcha significativamente sem desequilíbrio. (1) Moderado: incapaz de mudar velocidade da marcha ou apresenta sinais de desequilíbrio. (0) Grave: incapaz de atingir mudanças significativas na velocidade E sinais de desequilíbrio.	11. ANDAR COM VIRADAS DE CABEÇA - HORIZONTAL (2) Normal: realiza viradas de cabeça sem mudança na velocidade da marcha e bom equilíbrio. (1) Moderado: realiza viradas de cabeça com redução da velocidade da marcha. (0) Grave: realiza viradas de cabeça com desequilíbrio.	12. ANDAR E GIRAR SOBRE O EIXO (2) Normal: gira com pés próximos, RÁPIDO ( $\leq$ 3 passos) com bom equilíbrio. (1) Moderado: gira com pés próximos, DEVAGAR ( $\geq$ 4 passos) com bom equilíbrio. (0) Grave: não consegue girar com pés próximos em qualquer velocidade sem desequilíbrio.
13. PASSAR SOBRE OBSTÁCULOS (2) Normal: capaz de passar sobre as caixas com mudança mínima na velocidade da marcha e com bom equilíbrio. (1) Moderado: passa sobre as caixas, porém as toca OU demonstra comportamento cauteloso com redução da velocidade da marcha. (0) Grave: Incapaz de passar sobre as caixas OU passa contornando as caixas	14. TUG COM DUPLA TAREFA [CAMINHADA DE 3 METROS] TUG: _____ segundos; TUG dupla tarefa: _____ segundos. (2) Normal: nenhuma mudança notável entre sentado, em pé ou andando na contagem regressiva quando comparado ao TUG sem dupla tarefa. (1) Moderado: tarefa dupla afeta a contagem OU a marcha ( $>$ 10%) quando comparado com o TUG sem dupla tarefa. (0) Grave: Para de contar enquanto anda OU para de andar enquanto conta.	PONTUAÇÃO TOTAL: _____ / 28

**ANEXO 9- ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS - 15) (PARADELA;  
LOURENÇO; VERAS, 2005)**

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

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

Queremos conhecer seu humor, o que é importante para conhecer você de forma global, não só motora.

Escore	Não	Sim
1. Você está basicamente satisfeito com sua vida?	1	0
2. Você deixou muitos de seus interesses e atividades?	0	1
3. Você sente que sua vida está vazia?	0	1
4. Você se aborrece com frequência?	0	1
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	1	0
6. Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	0	1
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	1	0
8. Você sente que sua situação não tem saída?	0	1
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	0	1
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	0	1
11. Você acha maravilhoso estar vivo?	1	0
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	0	1
13. Você se sente cheio de energia?	1	0
14. Você acha que sua situação é sem esperanças?	0	1
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	0	1
Escore Total		

Obs.: “Às vezes”, “De vez em quando”, “Talvez” não são pontuados como depressão, marcar escore 0.

## ANEXO 10- ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO FUNCIONAL- IVCF20 (CARMO, 2014)

IVCF-20 (versão do profissional de saúde)

<b>ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL-20</b> <small>www.ivcf-20.com.br</small>			
<i>Responda às perguntas abaixo com a ajuda de familiares ou acompanhantes. Marque a opção mais apropriada para a sua condição de saúde atual. Todas as respostas devem ser confirmadas por alguém que conviva com você. Nos idosos incapazes de responder, utilizar as respostas do cuidador.</i>			Pontuação
<b>IDADE</b>	1. Qual é a sua idade?	<input type="checkbox"/> 60 a 74 anos <sup>a</sup> <input type="checkbox"/> 75 a 84 anos <sup>b</sup> <input type="checkbox"/> ≥ 85 anos <sup>c</sup>	
<b>AUTO-PERCEPÇÃO DA SAÚDE</b>	2. Em geral, comparando com outras pessoas de sua idade, você diria que sua saúde é:	<input type="checkbox"/> Excelente, muito boa ou boa <sup>d</sup> <input type="checkbox"/> Regular ou ruim <sup>e</sup>	
<b>ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA</b>  <small>Respostas positivas valiam 4 pontos cada. Todavia, a pontuação máxima do item é de 4 pontos, mesmo que o idoso tenha respondido sim para todas as questões, e.e.1.</small>	AVD Instrumental	3. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de fazer compras? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não ou não faz compras por outros motivos que não a saúde	
		4. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, gastos ou pagar as contas de sua casa? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não ou não controla o dinheiro por outros motivos que não a saúde	
	AVD Básica	5. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de realizar pequenos trabalhos domésticos, como lavar louça, arrumar a casa ou fazer limpeza leve? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não ou não faz mais pequenos trabalhos domésticos por outros motivos que não a saúde	Máximo 4 pts
<b>COGNIÇÃO</b>		6. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de tomar banho sozinho? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
		7. Algum familiar ou amigo falou que você está ficando esquecido? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
		8. Este esquecimento está piorando nos últimos meses? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
<b>HUMOR</b>		9. Este esquecimento está impedindo a realização de alguma atividade do cotidiano? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
		10. No último mês, você ficou com desânimo, tristeza ou desesperança? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
<b>MOBILIDADE</b>		11. No último mês, você perdeu o interesse ou prazer em atividades anteriormente prazerosas? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
		12. Você é incapaz de elevar os braços acima do nível do ombro? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
Alcance, preensão e pinça		13. Você é incapaz de manusear ou segurar pequenos objetos? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
Capacidade aeróbica e /ou muscular		14. Você tem alguma das quatro condições abaixo relacionadas? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de peso não intencional de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano ou 6 kg nos últimos 6 meses ou 3 kg no último mês ( );</li> <li>• Índice de Massa Corporal (IMC) menor que 22 kg/m<sup>2</sup> ( );</li> <li>• Circunferência da panturrilha a &lt; 31 cm ( );</li> <li>• Tempo gasto no teste de velocidade da marcha (4m) &gt; 5 segundos ( ).</li> </ul> <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	Máximo 2 pts
Marcha		15. Você tem dificuldade para caminhar capaz de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
Continência esfincteriana		16. Você teve duas ou mais quedas no último ano? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
<b>COMUNICAÇÃO</b>		17. Você perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento? <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
		18. Você tem problemas de visão capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de óculos ou lentes de contato. <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
<b>COMORBIDADES MÚLTIPLAS</b>		19. Você tem problemas de audição capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de aparelhos de audição. <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	
		20. Você tem alguma das três condições abaixo relacionadas? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinco ou mais doenças crônicas ( );</li> <li>• Uso regular de cinco ou mais medicamentos diferentes, todo dia ( );</li> <li>• Internação recente, nos últimos 6 meses ( ).</li> </ul> <input type="checkbox"/> Sim <sup>f</sup> / <input type="checkbox"/> Não	Máximo 4 pts
PONTUAÇÃO FINAL (40 pontos)			

## ANEXO 11- BORG (SKINNER et al., 1973)

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

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

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 6  | Sem nenhum esforço   |
| 7  |                      |
| 8  | Extremamente leve    |
| 9  | Muito leve           |
| 10 |                      |
| 11 | Leve                 |
| 12 |                      |
| 13 | Um pouco intenso     |
| 14 |                      |
| 15 | Intenso (pesado)     |
| 16 |                      |
| 17 | Muito Intenso        |
| 18 |                      |
| 19 | Extremamente intenso |
| 20 | Máximo esforço       |

Escala RPE de Borg  
© Gunnar Borg, 1982