

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

**Marcela Dos Santos Delabary**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE DANÇA E DE CAMINHADA NA MARCHA E NA  
QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Porto Alegre  
2018

**Marcela Dos Santos Delabary**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE DANÇA E DE CAMINHADA NA MARCHA E NA  
QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aline Nogueira Haas**

**Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Alexandre Peyré-Tartaruga**

Porto Alegre

2018

### CIP - Catalogação na Publicação

Delabary, Marcela dos Santos

Efeitos de um programa de dança e de caminhada na marcha e na qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson / Marcela dos Santos Delabary. -- 2018. 102 f.

Orientador: Aline Nogueira Haas.

Coorientador: Leonardo Alexandre Peyré-Tartaruga.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, , Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Transtornos Parkinsonianos. 2. Terapia através da Dança. 3. Reabilitação. 4. Locomoção. 5. Qualidade de vida.. I. Haas, Aline Nogueira, orient. II. Peyré-Tartaruga, Leonardo Alexandre, coorient. III. Título.

**Marcela dos Santos Delabary**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE DANÇA E DE CAMINHADA NA MARCHA E NA  
QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aline Nogueira Haas

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Alexandre Peyré-Tartaruga

Dissertação de mestrado apresentada com requisito parcial para obtenção do grau  
de Mestre em Ciências do Movimento Humano

Aprovada com o conceito: \_\_\_\_\_ em 11 de junho de 2018

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

PROF<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. MÔNICA FAGUNDES DANTAS (UFRGS)

---

PROF<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. SILVIA SUSANA WOLFF (UFSM)

---

PROF<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. FLÁVIA GOMES MARTINEZ (UFRGS)

Porto Alegre

2018

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha família, meu maior tesouro, meu porto seguro e minha melhor torcida, e às pessoas especiais que estiveram ao meu lado nesta etapa, incentivando, torcendo, vibrando e aplaudindo.

Ao meu amado avô Dozinho, meu Salvarino, que foi fonte de inspiração para este tema e que, tenho certeza, zelou para que tudo percorresse bem.

Saibam o quanto eu os amo!

## AGRADECIMENTO

É chegado o momento de finalizar uma etapa, encerrar o ciclo do curso de mestrado, no qual pude vivenciar trocas muito significativas e experiências incríveis. Concluo este curso com a certeza de que meu caminho na vida acadêmica está apenas começando. É tempo de reflexão, de gratidão e de reconhecimento por aqueles que me ajudaram a chegar até aqui.

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e, em especial, por ter me presenteado com uma família tão perfeita para mim, por ter colocado pessoas incríveis em meu caminho e pelas oportunidades maravilhosas que me foram oferecidas.

Aos meus pais, Rogério e Gládis, me faltam palavras para expressar a gratidão pela educação que me deram, por não medirem esforços para que eu pudesse viver muitas experiências no mundo da dança e por me ensinarem a valorizar as oportunidades. Pela dedicação, amor e carinho de todos os dias. Por sempre me incentivarem na busca pelos meus sonhos e, paralelamente, me proporcionarem uma base sólida e uma ótima estrutura e apoio para que eu me desenvolvesse, nos âmbitos pessoal e profissional.

Ao Maycon, meu companheiro de vida, que me acompanhou desde o segundo ano de faculdade e esteve sempre torcendo e vibrando pelas minhas conquistas. Que se interessou pelo mundo da dança, ainda que a apreciação “na plateia” não seja seu hobby preferido, já esteve “do lado de cá da cortina” algumas vezes e arrasou na performance e na presença de palco... Mas que, acima de tudo, soube ser compreensível e companheiro durante toda minha caminhada na vida acadêmica, e, principalmente nos últimos momentos da finalização deste trabalho, foi, além de tudo, meu suporte, minha calma e meu ponto de equilíbrio.

Ao meu irmão, Henrique, que sempre foi motivo de orgulho e um exemplo de perseverança a ser seguido pela irmã caçula. Sempre pronto e disponível a ajudar em qualquer dúvida, desde os tempos de escola. Antes de qualquer coisa: amigo, parceiro e protetor. À minha cunhada, amiga e dinda Gabi, pela torcida e parceria de sempre.

Aos meus avós que sempre lutaram para assistir todos os momentos importantes da vida dos netos. À vó Cacilda e ao Vô Dozinho, que são minhas estrelas mais brilhantes no céu, tenho certeza que zelam por mim e que estão orgulhosos do lugar que estiverem. À minha “veinha” amada Geny, sempre preocupada em saber

“como vão os trabalhos, os estudos e a vida”, que adora quando sobra um tempinho para ficarmos juntas, que está sempre presente e que tem muito em comum comigo. Agradeço a eles por terem sido tão presentes na minha vida, tão amados e carinhosos, cada um com seu jeitinho especial. Eles foram o meu principal estímulo a me apaixonar pelo público idoso.

A minha grande, unida e divertida família. Aos que estão nela desde que nasci, aos que foram chegando ao longo dessa aventura chamada vida, e às pessoas maravilhosas que me acolheram na nova família que ganhei, após o casamento. “Família acontece num de repente de amor que se espalha por gerações e deixa no tempo as marcas dos membros que a compõem”.

Aos mestres que trouxeram a dança até mim de uma forma apaixonante, em especial as minhas primeiras professoras, Tia Kitty e Tia Fê, inspirações para mim. Aos queridos professores da Escola de Dança Kitty e da UFRGS que dividiram sua sabedoria com tanto carinho e de forma generosa, através de correções específicas em momentos pontuais e frases motivadoras.

Agradeço a todas as amigas que este mundo da dança me proporciona. Às minhas amadas colegas de Ballet e Jazz com as quais compartilho o frio na barriga durante as rodas de oração na coxa, minutos antes da apresentação, e com as quais tenho o maior orgulho de poder dividir o palco. Àquelas que, mesmo não dividindo mais o palco, dividimos e somamos a vida. Às colegas da turma Dança UFRGS/2010, que compartilharam momentos únicos e especiais de descobertas, trocas, vivências e aprendizados ao longo destes cinco anos de faculdade. Em especial às minhas parceiras de vida acadêmica, Bel e Reba. Aos amigos que conheci no Dullius, que se tornaram muito mais do que colegas de trabalho, companheiros do dia a dia e pessoas especiais que quero levar para sempre comigo. Também aos amigos que fiz fora do mundo da dança, com os quais compartilho momentos felizes, de confraternização e sorrisos. Amigos que torcem pela felicidade dos outros. Um brinde a amizade!

À amiga e anjo Elren, que além de ser a cara da riqueza, tem um coração gigante, uma sensibilidade e uma doação admiráveis. Obrigada por ter estado ao meu lado, me guiando, aconselhando, muitas vezes me acalmando, sempre ensinando muito e me ajudando imensamente desde o início. Não tenho palavras para agradecer a parceria e a sinceridade da torcida e das energias positivas. Tenho certeza que tu vais ainda mais longe, mereces o mundo. Gratidão!

Aos amados alunos e professores do projeto que mora no meu coração: Dança e Parkinson. Obrigada aos professores e bolsistas que toparam o desafio e a baita responsabilidade, à toda equipe de trabalho pelas ajudas nas fases de coletas. Obrigada aos principais responsáveis por esta pesquisa acontecer, os alunos voluntários que toparam o desafio de descobrir o potencial da dança junto comigo. Obrigada pela doação, pelo comprometimento, pelo carinho, empenho e dedicação, e pelas trocas que vivemos. Sem vocês nada teria sido possível. E muito me orgulho em ver o crescimento do projeto e a felicidade dos alunos descobrindo que a dança é para todos e que ela transforma. Vocês me inspiram a estudar e descobrir sempre mais para poder contribuir para a qualidade vida de vocês.

Ao meu coorientador Professor Tartaruga que, há quatros anos, em uma disciplina eletiva no último semestre da graduação, me fez acreditar que eu tinha perfil para seguir uma carreira acadêmica e me fez refletir sobre fazer parte do mundo da pesquisa.

À minha estimada professora Aline, um pouco orientadora, um pouco “mãezona”. Agradeço por ter acreditado tanto em mim para construir ao teu lado nossa linha de pesquisa e abirmos tantas novas portas no mundo da ciência. Por apostar junto comigo na dança, com tanta paixão. Pelo empenho e entusiasmo com que tens me orientado há cinco anos. Pela atenção, disponibilidade e motivação que apresenta em relação a minha vida acadêmica e ao meu desenvolvimento profissional. Com certeza, se não fosse por ti, eu não teria chegado até aqui. Muito obrigada por tudo!

Com carinho e muita admiração a cada um de vocês,  
Marcela dos Santos Delabary.



*“A maior limitação está na mente, não nos membros atrofiados do corpo. Quem dança por dentro, rebola por fora.”*

*(Antônio Francisco)*

## APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação descreve os resultados de um ensaio clínico não randomizado como trabalho de conclusão do curso de mestrado em Ciências do Movimento Humano, na linha Atividade Física e Saúde, de Marcela dos Santos Delabary, orientada pela Professora Dra. Aline Nogueira Haas e coorientada pelo Professor Dr. Leonardo Alexandre Peyré-Tartaruga, tendo como colaboradora, a MSc. Elren Passos Monteiro.

Esta pesquisa seguiu os preceitos éticos da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovada pela Comissão de Pesquisa da ESEFID/UFRGS e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, anteriormente ao início da intervenção. Após a aprovação ética, o estudo foi realizado na cidade de Porto Alegre, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS, no Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX).

A dissertação foi estruturada em cinco capítulos:

O Capítulo I aborda uma contextualização a respeito das características da Doença de Parkinson, seus principais sintomas clínicos e o impacto da patologia na qualidade de vida dos pacientes. Ainda neste capítulo são apresentados os dois estudos (A e B) resultantes deste trabalho e seus respectivos objetivos.

O Capítulo II compreende a revisão de literatura com o objetivo de descrever a fisiopatologia da DP, seus sintomas motores e não motores, aspectos biomecânicos da locomoção, bem como alterações no padrão da marcha parkinsoniana, e aspectos da qualidade de vida dos pacientes. Além disso, o papel e a possibilidade da dança enquanto terapia complementar no tratamento.

No Capítulo III, é apresentado o estudo A: Comparação dos efeitos de um programa de dança e um programa de caminhada para indivíduos com Doença de Parkinson: um estudo de protocolo de um ensaio clínico não randomizado. Por ser um estudo de protocolo, é descrito com conjugação tempo verbal do futuro. O terceiro capítulo não está seguindo as normas da ABNT pois o artigo foi escrito já na formatação para submissão.

No Capítulo IV, é apresentado o estudo B: Comparação dos efeitos de um programa de dança e de um programa de caminhada na mobilidade funcional, nos parâmetros motores e na qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson: um ensaio clínico não randomizado.

O terceiro e o quarto capítulo serão publicados posteriormente em revistas, por isto, não se encontram neste documento.

Por fim, o Capítulo V compreende uma sessão para considerações finais gerais da pesquisa, com limitações, sugestões para trabalhos futuros, e relevância dos achados para o avanço da área de conhecimento.

## RESUMO

**Introdução:** A doença de Parkinson (DP), caracterizada por ser crônica, progressiva e neurodegenerativa, é uma das enfermidades neurológicas mais frequentes na atualidade. Pacientes com DP apresentam prejuízos motores, como rigidez muscular, tremor de repouso, lentidão de movimentos, instabilidade postural, e alterações na marcha e no equilíbrio; e distúrbios não-motores, como fatores cognitivos e neuropsiquiátricos, depressão, e uma conseqüente diminuição da qualidade de vida (QV). Apesar de a caminhada ser considerada tradicionalmente uma recomendação médica no tratamento não farmacológico da DP, a dança vem surgindo como uma importante ferramenta no tratamento complementar destes pacientes, quando somada a terapias medicamentosas tradicionais. **Objetivo:** Verificar e comparar os efeitos de um programa de dança e de caminhada na mobilidade funcional, nos parâmetros motores e na QV de pessoas com DP. **Métodos:** foi elaborado um protocolo de aulas de dança inspirado em ritmos musicais brasileiros: forró e samba. A amostra foi composta por 18 participantes com DP, divididos de forma não randomizada, em dois grupos: grupo dança (GD; n = 12) e grupo caminhada (GC; n = 6), expostos a 24 aulas de dança ou caminhada, com duração de uma hora e frequência de duas vezes por semana. Os instrumentos de coletas de dados utilizados foram uma ficha de dados pessoais dos pacientes, a Escala de Hoehn e Yahr (H&Y), o teste *Timed Up and Go* (TUG), a parte motora da Escala Unificada de Avaliação da DP (UPDRS III), o Índice de reabilitação (IR), a análise cinemática da caminhada e o *Parkinson Disease Questionnaire* (PDQ-39). A normalidade dos dados descritivos no momento inicial da pesquisa foi verificada através do Teste *Shapiro-Wilk*, foi utilizado o Teste Wilcoxon para dados não paramétricos e o Teste t pareado para dados paramétricos. Para os desfechos da pesquisa foram utilizados a análise de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE), para a comparação entre os grupos GD e GC, os tempos PRÉ e PÓS intervenção, e interação tempo\*grupo. Foi utilizado um *post-hoc* de Bonferroni, para identificar as diferenças entre as médias em todas as variáveis. Para a análise dos dados foi utilizado o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 20.0. O nível de significância adotado para ambos os testes foi de  $\alpha < 0,05$ . **Resultados:** Foi realizado um protocolo detalhado das intervenções. Os dois grupos apresentaram melhorias significativas após a intervenção em relação a mobilidade funcional na velocidade autosselecionada (VAS) ( $p = 0,02$ ) e na velocidade rápida (VR) ( $p = 0,02$ ), ao tempo de contato (TC) (perna esquerda VAS,  $p = 0,0028$ ; perna direita VR,  $p = 0,009$ ; perna esquerda, VR  $p = 0,025$ ), ao tempo de balanço (TB) (perna esquerda VAS,  $p = 0,0028$ ), a fase de duplo apoio (FDA) (perna direita VR,  $p < 0,001$ ), a QV geral ( $p = 0,004$ ), e aos domínios de bem-estar emocional ( $p = 0,001$ ), cognição ( $p = 0,020$ ) e desconforto corporal ( $p = 0,008$ ). O GD apresentou melhores resultados em comparação com o GC para os desfechos de Frequência de passos (FP) ( $p = 0,011$ ) e o domínio de atividades de vida diária (AVDs) ( $p = 0,049$ ). **Conclusão:** Ambos os grupos, GD e GC, apresentaram melhorias significativas após o período de intervenção, demonstrando que a dança é tão eficiente quanto a caminhada para a mobilidade funcional, parâmetros motores e a qualidade de vida de indivíduos com DP.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transtornos Parkinsonianos; Terapia através da Dança; Reabilitação; Fenômenos biomecânicos; Locomoção; Qualidade de vida.

## ABSTRACT

**Background:** Parkinson's disease (PD), characterized as progressive and neurodegenerative, is one of the most frequent neurological diseases of the present time. Patients with PD present motor impairment, such as muscle stiffness, rest tremor, slow movements, postural instability, and gait and balance alterations; And non-motor factors, such as cognitive and neuropsychiatric disorders, depressive symptoms, and a consequent decrease in quality of life (QL). Although walking is traditionally considered a medical recommendation in the non-pharmacological treatment of PD, dance has emerged as an important tool in the complementary treatment of these patients when added to traditional drug therapies. **Objective:** Verify and compare the effects of a program of dance and walking in functional mobility, motor parameters and QL of people with PD. **Methods:** the sample was composed of 18 participants with PD, divided into two non-randomized groups: dance group (DG; n = 12) and walking group (WG; n = 6). The data collection instruments used were be a personal data sheet of the patients, the Hoehn and Yahr Scale (HY), the Timed Up and Go test (TUG), the motor part of the Unified PD Rating Scale (UPDRS III), locomotor rehabilitation index (LRI), the kinematic walk analysis and the Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39). The normality of the descriptive data at the initial time of the research was verified through the Shapiro-Wilk Test, using the Wilcoxon Test for non-parametric data and the paired t-test for parametric data. For the research outcomes, the Generalized Estimating Equations (GEE) analysis was used to compare the GD and GC groups, the pre and post intervention moments, and the time group interaction. A Bonferroni post-hoc was used to identify the differences between means in all variables. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) software version 20.0 was used to analyze the data. The significance level adopted for both tests was  $\alpha < 0.05$ . **Results:** A detailed protocol of interventions was performed. The two groups showed significant improvements after the intervention in relation to functional mobility in comfortable velocity (CV) ( $p = 0.02$ ) and in fast velocity (FV) ( $p = 0.02$ ), at stance time (StT) (Left leg CV,  $p = 0.0028$ ); right leg FV,  $p = 0.009$ ; left leg, FV  $p = 0.025$ ), and swing time (SwT) (left leg CV,  $p = 0.0028$ ), at double support phase (DSF) (right leg FV,  $p < 0.001$ ), a general QL ( $p = 0.004$ ), and to emotional well-being ( $p = 0.001$ ), cognition ( $p = 0.020$ ) and body discomfort ( $p = 0.008$ ). The DG presented better results in comparison to the WG for the outcomes of Frequency of steps (FS) ( $p = 0.011$ ) and the domain of activities of daily living (ADLs) ( $p = 0.049$ ). The two interventions showed significant improvements regarding functional mobility, time of contact (TC), time of balance (TB), the perception of general QL, and domains of emotional well-being, cognition and body discomfort. The DG presented better results compared to the WG for the step frequency, double support phase and the domain of daily living activities. **Conclusion:** Both groups, DG and WG, showed significant improvements after the intervention period, demonstrating that dance is as efficient than walking for functional mobility, motor parameters and the QL for individuals with PD.

**KEYWORDS:** Parkinsonian Disorders; Dance Therapy; Rehabilitation; Kinematics; Locomotion; Quality of Life.

## LISTA DE SIGLAS

AS – alfa-sinucleína  
AVDs – Atividades de Vida Diárias  
BPMs – Batidas por minuto  
CP – Comprimento de Passos  
DP – Doença de Parkinson  
CMI – Comprimento do membro inferior  
ESEFID – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança  
FDA – Fase de duplo apoio  
FP – Frequência da Passos  
GC – Grupo Caminhada  
GD – Grupo Dança  
GEE – Equações de Estimativas Generalizadas  
H&Y – Escala Hoehn & Yahr  
IRL – Índice de reabilitação locomotor  
LAPEX – Laboratório de Pesquisa em Exercício  
NB – Núcleos da Base  
PDQ-39 – Parkinson's Disease Questionnaire  
QV – Qualidade de Vida  
SPSS – Statistical Package for Social Sciences  
TB – Tempo de Balanço  
TC – Tempo de Contato  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TUG – Teste Timed Up and Go  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UPDRS – Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson  
VAS – Velocidade autosselecionada  
VOC – Velocidade ótima de caminhada  
VR – Velocidade rápida

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>17</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
1.1 OBJETIVO GERAL .....	19
<b>1.1.1 Objetivo do Estudo A</b> .....	<b>19</b>
<b>1.1.2 Objetivo do Estudo B</b> .....	<b>20</b>
1.1.2.1 Objetivos Específicos do Estudo B .....	20
1.2 DEFINIÇÕES DOS DESFECHOS .....	20
<b>1.2.1 Desfecho Primário</b> .....	<b>20</b>
<b>1.2.2 Desfecho Secundário</b> .....	<b>21</b>
1.3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS .....	21
<b>1.3.1 Variáveis Independentes</b> .....	<b>21</b>
1.3.1.1 Dança .....	21
1.3.1.2 Caminhada .....	21
<b>1.3.2 Variáveis Dependentes</b> .....	<b>22</b>
1.3.2.1 Mobilidade Funcional da Marcha .....	22
1.3.2.2 Sintomas motores .....	22
1.3.2.3 Índice de Reabilitação Locomotor .....	22
1.3.2.4 Análise cinemática dos Parâmetros espaço-temporais da marcha ...	23
1.3.2.5 Qualidade de Vida .....	23
<b>1.3.3 Variáveis Intervenientes</b> .....	<b>23</b>
<b>1.3.4 Variáveis de caracterização da Amostra</b> .....	<b>24</b>
<b>1.3.5 Variáveis dos Desfechos:</b> .....	<b>24</b>
1.3.5.1 Variáveis Primárias .....	24
1.3.5.2 Variáveis Secundárias .....	24
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>25</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>25</b>
2.1 DOENÇA DE PARKINSON: SINTOMAS MOTORES E NÃO-MOTORES..	25
2.2 LOCOMOÇÃO DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON .....	26
2.3 QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON	27
2.4 A DANÇA COMO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO NA DOENÇA DE PARKINSON .....	29

<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>33</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS GERAIS .....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>



## CAPÍTULO I

### 1 INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento da população, resultante do aumento da expectativa de vida, ocorre uma maior incidência de doenças neurológicas nestes indivíduos (GONÇALVES *et al.*, 2011). Uma das enfermidades neurológicas mais frequentes na atualidade (ELBAZ *et al.*, 2016; RIEDER *et al.*, 2016) é a Doença de Parkinson (DP).

A DP caracteriza-se pelo comprometimento de células da substância negra, reduzindo a produção da dopamina nos chamados núcleos ou gânglios da base (COELHO *et al.*, 2006), que são responsáveis pela programação e automatização do movimento. Com a morte destas células, ocorre uma diminuição nos níveis de dopamina e consequente alteração na produção e liberação de acetilcolina, neurotransmissor responsável pela ativação muscular (REIS, 2012).

De acordo com Reis (2012), Coelho *et al.* (2006), Gonçalves *et al.* (2011) e Marinho *et al.* (2014), os prejuízos provenientes desta doença podem ser divididos em motores e não-motores. Devido aos distúrbios motores de rigidez, tremor de repouso, bradicinesia<sup>1</sup>, instabilidade postural e alterações no equilíbrio, agravam-se as modificações no padrão da marcha dos parkinsonianos, dificultando a locomoção destes pacientes. Os sintomas não-motores cognitivos e neuropsicológicos, somados à diminuição da autonomia e da independência funcional e aos prejuízos motores, trazem um forte impacto negativo na Qualidade de Vida (QV) desta população (MARINHO *et al.*, 2014). Segundo Coelho *et al.* (2006) e Gonçalves *et al.* (2011), as alterações da marcha parkinsoniana são a maior limitação causada pela doença para os pacientes, prejudicando sua autonomia e até a sua QV.

Para além da utilização de terapias medicamentosas, outras intervenções também podem amenizar determinados sintomas causados pela DP, como o tratamento cirúrgico, que é recomendado apenas em casos específicos. E ainda, a prática regular de exercício físico, considerada uma terapia auxiliar no tratamento dos pacientes (SOARES e PEYRÉ-TARTARUGA, 2010; REIS, 2012). De acordo com Frazzitta *et al.* (2013), um trabalho intensivo de reabilitação de forma multidisciplinar pode surgir como uma importante ferramenta para o tratamento da DP.

---

<sup>1</sup> Bradicinesia representa a lentidão dos movimentos. Segundo Reis (2012), este sintoma é um critério obrigatório para o diagnóstico da DP.

Apesar de a recomendação médica mais comum para o tratamento não farmacológico destes pacientes ser a caminhada e a fisioterapia tradicional (SOARES e PEYRÉ-TARTARUGA, 2010; RIEDER *et al.*, 2016). De acordo com Shanahan (2015), a prática da dança vem surgindo como uma possibilidade de estratégia terapêutica acessível para os parkinsonianos, capaz de proporcionar benefícios físicos e psicológicos. Aulas de dança podem auxiliar em parâmetros motores – como o equilíbrio e a mobilidade funcional –, na diminuição de sintomas de depressão, aumentando a sociabilização. Além disso, possibilita uma maior motivação para a prática corporal, uma melhor performance motora e um aumento da QV desta população (SHANAHAN, 2015).

Apresentando possibilidades de reabilitação física, social e psicológica, a dança pode ser considerada um agente terapêutico eficiente devido a sua característica lúdica, agradável e envolvente (HACKNEY e EARHART, 2010; HACKNEY e BENNETT, 2014), capaz de atingir uma considerável aderência de pacientes a programas desta natureza. Entretanto, a prática corporal só é benéfica quando praticada de forma regular, portanto, torna-se fundamental a aceitação e participação dos pacientes na intervenção (SHARP e HEWITT, 2014).

Dentre estudos que sugerem a dança como uma prática terapêutica não farmacológica para indivíduos com DP, o mais frequente estilo de dança estudado para este público é o Tango. Assim como outras modalidades de dança, o tango requer iniciação e finalização do movimento, somado a mudanças rápidas de direção do corpo e do deslocamento (SHARP e HEWITT, 2014), equilíbrio dinâmico e constantes ajustes ao meio e ao espaço, além de utilizar diferentes velocidades e ritmos (HACKNEY e EARHART, 2010).

A prática da marcha na dança requer uma constante transferência de peso entre as pernas em diferentes andamentos<sup>2</sup> e compassos musicais<sup>3</sup>, de acordo com os estímulos musicais, e com mudanças de direção. De acordo com Coelho *et al.* (2006), os pacientes apresentam dificuldade nas mudanças de velocidade e de direção durante a marcha, comprometendo seu equilíbrio. A combinação de atividades

---

<sup>2</sup> Andamento se refere a velocidade da música, medida de acordo com o número de batidas rítmicas por minuto, podendo apresentar um andamento lento, moderado ou rápido (ARTAXO e MONTEIRO, 2000).

<sup>3</sup> Compasso musical é a pulsação rítmica da música que se repete regularmente, dividindo-a em partes iguais, em sequências de dois, três, quatro ou mais tempos. Os compassos podem ser classificados como: binário, ternário e quaternário (ARTAXO e MONTEIRO, 2000).

motoras com pistas e estratégias de atenção, como a dança, podem promover melhorias nos parâmetros espaço-temporais dos pacientes (HACKNEY *et al.*, 2007; GONÇALVES *et al.*, 2011), influenciando de forma positiva na estabilidade dinâmica e diminuindo o risco de quedas (HACKNEY *et al.*, 2007; NOCERA *et al.*, 2010).

Os estudos que relacionam os efeitos da prática da dança na população parkinsoniana são recentes e não especificam a intensidade das aulas. Percebendo a importância da periodização em programas de reabilitação e a falta de informações quantitativas sobre o volume destas intervenções corporais, pretende-se neste estudo, descrever de forma mais clara e sistematizada estes pontos da metodologia ainda pouco discutidos na literatura, bem como explorar uma proposta de aulas de dança inspiradas em dois ritmos inseridos na cultura brasileira, o Samba e o Forró, a partir de um estudo com a presença de grupo controle, exposto a caminhada.

Compreendendo o potencial da dança, como forma de prática corporal lúdica que proporciona estímulos visuais, auditivos, cognitivos e sensitivos, (HACKNEY *et al.*, 2007; SHARP e HEWITT, 2014) além da sociabilização (KESSLER *et al.*, s/n), e acreditando-se que a dança pode ser uma importante ferramenta na melhoria da marcha e da QV dos indivíduos com DP, objetiva-se neste estudo verificar e comparar os efeitos de um programa de dança e de caminhada na mobilidade funcional, nos parâmetros motores e na QV de pessoas com DP. A fim de possibilitar a descrição mais detalhada do protocolo de aulas criado e aplicado neste estudo, e de verificar os efeitos das diferentes intervenções nos pacientes, o presente trabalho foi subdividido em dois estudos, denominados: Estudo A e Estudo B.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Verificar e comparar os efeitos de um programa de dança e de caminhada na mobilidade funcional, nos parâmetros motores e na QV de pessoas com DP.

### 1.1.1 Objetivo do Estudo A

Propor um protocolo de 24 aulas de dança inspiradas nos ritmos musicais forró e samba e comparar seus efeitos com um grupo controle, exposto a aulas de caminhada.

### 1.1.2 Objetivo do Estudo B

Verificar e comparar os efeitos de um programa de dança e de um programa de caminhada na mobilidade funcional, nos parâmetros motores e na qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson.

#### 1.1.2.1 Objetivos Específicos do Estudo B

- Avaliar a mobilidade funcional da marcha antes e depois do período de intervenção e entre os grupos experimentais (grupo dança, GD x grupo caminha, GC);
- Avaliar os sintomas motores antes e depois do período de intervenção e entre os grupos experimentais (GD x GC);
- Avaliar o Índice de Reabilitação Locomotor (IRL) dos pacientes antes e depois do período de intervenção e entre os grupos experimentais (GD x GC);
- Avaliar a velocidade autosselecionada (VAS), a velocidade rápida (VR), a frequência de passos (FP), o comprimento de passos (CP), o tempo de contato (TC), o tempo de balanço (TB) e a fase de duplo apoio (FDA) antes e depois do período de intervenção e entre os grupos experimentais (GD x GC);
- Avaliar oito domínios da QV dos participantes: mobilidade, atividades de vida diária (AVDs), bem-estar emocional, estigma, apoio social, cognição, comunicação e desconforto corporal, antes e depois do período de intervenção e entre os grupos experimentais (GD x GC).

## 1.2 DEFINIÇÕES DOS DESFECHOS

### 1.2.1 Desfecho Primário

Esta pesquisa tem como desfecho primário a Mobilidade Funcional, mensurada através do tempo, em segundos, utilizado para a realização do teste *Timed Up and Go* (TUG).

## 1.2.2 Desfecho Secundário

Como desfechos secundários, a pesquisa buscou analisar os sintomas motores, o índice de reabilitação locomotora (IRL), os parâmetros específicos da marcha (VAS, VR, FP, CP, TC, TB e FDA) e a QV nos participantes.

## 1.3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS

### 1.3.1 Variáveis Independentes

#### 1.3.1.1 Dança

A dança é uma atividade lúdica de caráter grupal capaz de estimular o convívio social e de influenciar aspectos fisiológicos, afetivos e cognitivos, eficiente para promover diversão e bem-estar físico e mental (KESSLER *et al.*, s/n; SZUSTER, 2011). Segundo Pereira (2010), esta é uma prática corporal que possibilita a expressão e objetiva as emoções e experiências humanas por meio de sequências ordenadas de movimentos rítmicos padronizados.

Semelhante à caminhada, os passos de dança são formados e executados a partir da transferência de peso entre as pernas, em diferentes ritmos, direções e desenhos no espaço. As aulas de dança deste trabalho são inspiradas em ritmos musicais de Forró e Samba, não objetivando fins estéticos e codificados dos estilos de dança, e sim, buscando o movimento corporal, especialmente a transferência de peso entre as pernas, somados e conectados com a expressividade, as memórias culturais e a sociabilização que a prática pode promover.

A escolha do Forró e do Samba foi oriunda da percepção de uma lacuna na literatura a respeito de intervenções com estilos musicais brasileiros ao público, sendo a maioria dos estudos em dança para pessoas com Doença de Parkinson, realizado com ritmos internacionais, especialmente, o Tango.

#### 1.3.1.2 Caminhada

A caminhada é um movimento dinâmico no qual a massa corporal do indivíduo desloca pelo espaço com ajustes e modificações de velocidade e direção. Segundo

England e Granata (2007), a caminhada é uma condição dinâmica na qual os torques de controle mudam em conjunto com o tempo e os ajustes posturais.

É uma das formas mais antigas de locomoção humana na qual é possível percorrer uma distância por um longo período de tempo, de forma eficiente, utilizando baixa intensidade. É um movimento cíclico e rítmico composto de passos que possuem uma fase de apoio e uma fase de balanço (GARD *et al.*, 2004; SAIBENE e MINETTI, 2003).

### **1.3.2 Variáveis Dependentes**

#### **1.3.2.1 Mobilidade Funcional da Marcha**

Neste estudo, a mobilidade funcional da Marcha será avaliada antes e depois do período de intervenção das diferentes propostas corporais, dança e caminhada, por meio dos resultados obtidos a partir do desempenho no teste *Timed up and Go* (TUG) proposto e validado por Podsiadlo e Richardson (1991).

A partir da quantificação do tempo, em segundos, que os participantes utilizam para a execução e realização das tarefas do teste, o TUG avalia a mobilidade funcional, a velocidade da marcha e o índice de marcha dinâmica (NOCERA, 2010; MONTEIRO, 2014).

#### **1.3.2.2 Sintomas motores**

Neste estudo, os sintomas motores dos pacientes foram avaliados antes e depois do período de intervenção das diferentes propostas corporais, dança e caminhada, por meio da aplicação da parte motora da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS III), indicando os efeitos motores da DP (SOFUWA *et al.*, 2005) (ANEXO A).

#### **1.3.2.3 Índice de Reabilitação Locomotor**

O IRL é um método que permite determinar o quanto afastado está a VAS da Velocidade ótima (VOC) (TARTARUGA e MONTEIRO, 2016). Em pessoas com DP,

estas duas velocidades costumam ser diferentes, para que a caminhada dos pacientes fique mais econômica, busca-se aproximar o valor da VAS e da VOC.

A VOC é calculada pelo número de Froude, que é uma constante de 0,25, a aceleração da gravidade e pelo comprimento do membro inferior (TARTARUGA e MONTEIRO, 2016).

O IRL será calculado antes e depois do período de intervenção das diferentes propostas corporais, dança e caminhada, permitindo avaliar a eficácia dos tratamentos sobre a reabilitação de pessoas com DP.

#### 1.3.2.4 Análise cinemática dos Parâmetros espaço-temporais da marcha

A cinemática é uma área da mecânica que estuda o movimento de um corpo no espaço. A partir de imagens capturadas por câmeras, a cinemática analisa a posição e a orientação dos segmentos corporais em relação ao tempo durante a locomoção humana. O presente estudo vai analisar a marcha dos participantes, através de filmagem, antes e depois do período de intervenção das diferentes propostas corporais, dança e caminhada, realizadas no Laboratório de Pesquisa em Exercício da UFRGS (ANEXO B). Foram avaliadas a velocidade, a FP, o CP, o TC, o TB e a FDA em caminhadas na VAS e na VR.

#### 1.3.2.5 Qualidade de Vida

A QV será mensurada, antes e depois do período de intervenção das diferentes propostas corporais, dança e caminhada, através da aplicação do *Parkinson's Disease Questionnaire* (PDQ-39), proposto e validado por Peto *et al.* (1995). O PDQ-39 mede a participação e a QV dos parkinsonianos através de oito domínios: mobilidade, atividades de vida diária, bem-estar emocional, estigma, apoio social, cognição, comunicação e desconforto corporal (MARINUS *et al.*, 2002) (ANEXO C).

### 1.3.3 Variáveis Intervinentes

- Individualidade biológica do paciente;
- Estágio da doença;
- Terapia medicamentosa;

- Padrão de caminhada do indivíduo;
- Temperatura do ambiente;
- Música.

#### **1.3.4 Variáveis de caracterização da Amostra**

- Idade (anos);
- Gênero;
- Tempo de DP;
- Parte motora da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS III) que indica os efeitos motores da DP;
- Escala de Hoehn and Yahr (H&Y) que avalia o estágio da DP (ANEXO D);
- Massa (kg);
- Estatura (m);
- Comprimento do membro inferior (CMI) (m).

#### **1.3.5 Variáveis dos Desfechos:**

##### 1.3.5.1 Variáveis Primárias

- Mobilidade Funcional da Marcha.

##### 1.3.5.2 Variáveis Secundárias

- Sintomas Motores;
- Índice de Reabilitação Locomotor;
- Parâmetros espaço-temporais da Marcha (VAS; VR; FP; CP; TC; TB; FDA);
- Qualidade de Vida.



## CAPÍTULO II

### 2 REVISÃO DE LITERATURA

#### 2.1 DOENÇA DE PARKINSON: SINTOMAS MOTORES E NÃO-MOTORES

A DP está entre as enfermidades neurológicas de maior incidência na população idosa atual (ELBAZ *et al.*, 2016). Segundo Rieder e colaboradores (2016), esta é a segunda mais frequente enfermidade neurológica em idosos no mundo. Caracterizada como idiopática, progressiva, neurodegenerativa e crônica, a DP provoca a depleção de neurônios de algumas regiões do encéfalo (DIAS *et al.*, 2005; REIS, 2012).

Esta doença foi descoberta, em 1817, por James Parkinson, o qual descreveu detalhadamente suas manifestações objetivas (REIS, 2012). Através da observação de pacientes com sinais motores perceptíveis da doença, Parkinson concluiu que esta era uma nova enfermidade, ainda desconhecida na medicina, e, portanto, sem tratamento. Por volta de 1860, a doença foi reavaliada e novos achados foram encontrados pelo neurologista Jean-Martin Charcot, que, a fim de homenagear James Parkinson por sua descoberta, estabeleceu na literatura médica a denominação de “Doença de Parkinson” (SOARES e PEYRÉ-TARTARUGA, 2010).

Presente nos tecidos cerebrais, há uma proteína distribuída de forma extensa e abundante, responsável pela eliminação de resíduos tóxicos resultantes do metabolismo celular, denominada alfa-sinucleína (AS). Devido a um erro na ordenação proteica da AS, caracterizado pela mutação no seu gene, formam-se estruturas intracelulares chamadas de Corpos de Lewy. O consequente acúmulo de matérias tóxicas nestes tecidos gera a morte de células nervosas. Segundo Reis (2012), este processo começa a nível Bulbar; porém, assim que estas alterações chegam até a Substância Negra, no mesencéfalo, ocorre a morte de neurônios dopaminérgicos. Apesar de a DP ser considerada idiopática por não ter sua causa conhecida, o autor afirma que “a AS alterada e tornada um agregado patológico comprovadamente está na origem da DP” (REIS, 2012, p 36).

A DP acomete os Núcleos da Base (NB), responsáveis por programar e automatizar, ativando ou inibindo, os movimentos (ALBERTS *et al.*, 2011; FRAZZITA *et al.*, 2014), bem como manter a atividade dos neurônios preparados para a ação

(DIAS *et al.*, 2005). Como resultado, ocorre uma perda considerável de neurônios da parte compacta da chamada Substância Negra (MARINHO *et al.*, 2014), uma área escurecida do mesencéfalo onde a Dopamina é produzida. A Dopamina é um neurotransmissor responsável por transferir informações entre as células que controlam as funções musculares e a coordenação do movimento corporal.

Os prejuízos provenientes desta doença podem ser divididos em motores e não-motores (REIS, 2012; RIEDER *et al.*, 2016). A motricidade dos pacientes com DP é atingida por sintomas como a rigidez muscular, o tremor de repouso, a acinesia<sup>4</sup> e bradicinesia, a instabilidade postural, alguns distúrbios na marcha e certas alterações no equilíbrio (COELHO *et al.*, 2006; GONÇALVES *et al.*, 2007; MARINHO *et al.*, 2014; NOCERA *et al.*, 2010). Por outro lado, os prejuízos não motores apresentam distúrbios cognitivos e neuropsiquiátricos, depressão, ansiedade, distúrbios do sono, diminuição do olfato, distúrbios autonômicos e perda da autonomia (GONÇALVES *et al.*, 2007; SOARES E PEYRÉ-TARTARUGA, 2010; REIS, 2012; RIEDER *et al.*, 2016).

É estimado que quando os sintomas motores mais objetivos da DP começam a ser percebidos pelo paciente, já tenham sido perdidas cerca de 80% das células da substância negra, reduzindo em grande escala a produção de Dopamina. Desta forma, é possível afirmar que as primeiras alterações fisiopatológicas provocadas pela DP ocorram anos antes da percepção do surgimento dos primeiros sintomas motores (REIS, 2012).

## 2.2 LOCOMOÇÃO DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON

As alterações neurais decorrentes da doença, a degeneração dos NB e a diminuição na produção de neurônios dopaminérgicos na Substância Negra geram um padrão inibitório que dificulta a coordenação motora e as estratégias de equilíbrio dos pacientes (REIS, 2012; WILD *et al.*, 2013). Os neurotransmissores dopamina e acetilcolina controlam juntos as funções musculares. A falta de dopamina aumenta a atividade da acetilcolina, provocando assim problemas na coordenação do movimento corporal (REIS, 2012).

A deficiência de dopamina gera também um grave efeito no sistema motor extrapiramidal, o que ocasiona dificuldades na realização dos movimentos

---

<sup>4</sup> Acinesia é caracterizada pela ausência de movimento. Segundo Dias *et al.* (2005), a acinesia dificulta a iniciação dos gestos.

automáticos. Para os parkinsonianos, a marcha, que é caracterizada como um movimento dinâmico e conceituada pelo deslocamento da massa corporal pelo espaço, com variação de velocidade (COELHO *et al.*, 2006; ENGLAND e GRANATA, 2007), deixa de ser planejada de forma automática (MARINHO *et al.*, 2014; REIS, 2012). A redução de dopamina no corpo estriado compromete a tarefa motora e prejudica a locomoção. (FRAZZITTA *et al.*, 2013; SOFUWA *et al.*, 2005).

Segundo Coelho *et al.* (2006) e Gonçalves *et al.* (2011), as alterações da marcha parkinsoniana são a maior limitação causada pela doença para os pacientes, prejudicando sua autonomia e até a sua QV. Monteiro (2017) aponta que dentre os principais fatores limitantes da marcha, os parâmetros que mais prejudicam a caminhada, podendo provocar quedas nos pacientes, são a diminuição do comprimento da passada, a falta de controle da frequência dos passos e as alterações posturais.

A diminuição da amplitude e o aumento da frequência da passada, a postura flexionada, os passos arrastados, a redução do equilíbrio e a diminuição da amplitude de movimento provocam um alto risco de queda para a população parkinsoniana (GONÇALVES *et al.*, 2011; HACKNEY *et al.*, 2007; MONTEIRO, 2014). Além das alterações nos parâmetros espaço-temporais da sua caminhada, os pacientes podem apresentar dois fenômenos comuns na marcha parkinsoniana: o *Freezing*<sup>5</sup> e a *Festinação*<sup>6</sup>. De acordo com os dados apontados por Oliveira *et al.* (2013), em média 55% das quedas estão relacionadas a problemas na cinemática da marcha.

### 2.3 QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON

Qualidade de vida (QV) é um tema tão amplo e subjetivo que torna-se difícil definir um conceito capaz de abranger seus diversos significados. Segundo Reis (2014), trata-se de um conceito multidimensional, dinâmico, subjetivo e individual. Para cada público, em contextos e interesses específicos, pode surgir um diferente sentido para o termo. Porém, a expressão remete a um bem-estar, geralmente oriundo de hábitos e condições de vida, mesmo que este se altere para cada indivíduo.

---

<sup>5</sup> Freezing é caracterizado pela pausa ou redução da progressão do corpo a frente na caminhada. O episódio causa uma sensação de congelamento dos pés no solo. (MONTEIRO, 2014)

<sup>6</sup> A Festinação é caracterizada pela repentina e involuntária aceleração da caminhada, devido a diminuição da amplitude dos passos e inclinação do corpo para frente (SOARES e PEYRÉ-TARTARUGA, 2010; MONTEIRO, 2014).

De acordo com Hackney e Bennett (2014), a QV é afetada precocemente na DP. Alguns sintomas não motores como desordens de humor, prejuízos cognitivos, distúrbios do sono, estresse, isolamento social e depressão, podem surgir muito antes da percepção das alterações motoras.

A DP muitas vezes é caracterizada como uma doença do movimento. Porém, apesar de as manifestações motoras da doença serem mais facilmente percebidas e objetivamente visíveis, os prejuízos não motores, menos aparentes e mais subjetivos, apresentam um forte impacto na QV dos pacientes. Segundo Sharp e Hewitt (2014), os prejuízos oriundos da DP geram implicações de longo alcance, impactando funções não só físicas, como também, psicológicas, emocionais, sociais e financeiras.

Os sintomas não motores, somados a diminuição da autonomia e da independência funcional e aos prejuízos motores, principalmente o impacto das alterações na marcha, trazem um forte impacto na QV dos pacientes (MARINHO *et al.*, 2014; REIS, 2012). De acordo com Zago (2010), a presença de doenças crônicas em idosos promove um considerável aumento na sua dependência funcional, afetando a autoestima e conseqüentemente a QV dos pacientes.

Os sinais clínicos da doença dificultam a realização de tarefas motoras e de atividades de vida diária (AVDs), estimulando uma maior dependência funcional dos parkinsonianos (COELHO *et al.*, 2006). As perdas na mobilidade funcional dos parkinsonianos, segundo Hackney *et al.* (2007), diminuem o bem-estar e a autoestima dos pacientes, desestimulando a participação em atividades, diminuindo, desta forma, o convívio social.

Segundo Reis (2012), os fatores que prejudicam a QV dos pacientes, a partir da análise de estudos sobre o assunto, por ordem de importância são: a depressão e a ansiedade; a progressão da doença, que agrava todas as manifestações da DP; as perdas e diminuição na participação e funcionamento social; as alterações cognitivas; o surgimento do *Freezing*; as flutuações motoras; a presença de dor; as dificuldades de contato com pessoas, devido ao constrangimento em relação à doença e suas limitações; dificuldades nas AVDs; incontinência urinária; fadiga; e a possibilidade de quedas (FRANZONI *et al.*, 2018).

A presença e oscilação dos sintomas motores e não motores, a perda da autonomia, o gerenciamento de um grande número de medicamentos e os profundos efeitos colaterais causados pelos mesmos, influenciam de forma bastante negativa a QV dos parkinsonianos.

## 2.4 A DANÇA COMO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO NA DOENÇA DE PARKINSON

A ingestão de medicamentos proporciona um alívio momentâneo, porém, além de induzir muitos efeitos colaterais, apresenta uma grande variação dos sintomas ao longo do dia (REIS, 2012; RIEDER *et al.*, 2016). Somado a oscilação das manifestações motoras, de acordo com Reis (2012), os sintomas subjetivos da DP não respondem de forma positiva e eficiente ao tratamento medicamentoso, necessitando, assim, do auxílio de outras práticas terapêuticas em conjunto com o tratamento farmacológico. Para além da utilização de terapias medicamentosas, outras intervenções também podem amenizar determinados prejuízos causados pela DP, como o tratamento neurocirúrgico e terapias auxiliares de reabilitação (SOARES e PEYRÉ-TARTARUGA, 2010).

Historicamente a fisioterapia é um dos modelos de reabilitação motora mais frequentemente indicado pelos médicos aos parkinsonianos (SOARES e PEYRÉ-TARTARUGA, 2010; SHARP e HEWITT, 2014). Os principais objetivos da fisioterapia, segundo Gonçalves *et al.* (2014), são melhorar as limitações físicas, favorecendo o desempenho e a capacidade de exercer força e melhorar a mobilidade, a resistência, a postura, o equilíbrio e a marcha dos pacientes. Para um maior controle da doença, recentemente tem sido sugerido como tratamento a prática regular de exercício físico que, quando somada ao tratamento medicamentoso, permite que o mesmo tenha maior eficácia e menores oscilações.

Soares e Peyré-Tartaruga (2010) enfatizam a importância de programas de exercícios físicos sistematizados e supervisionados para a melhoria na mobilidade funcional, no equilíbrio, na ativação muscular e em parâmetros espaço-temporais da caminhada, bem como a diminuição dos sintomas de depressão, trazendo melhores níveis de qualidade de vida. Para Coelho *et al.* (2006), exercícios com enfoque nos membros inferiores, na postura e no equilíbrio são fundamentais para a manutenção e melhora da funcionalidade da marcha. O exercício físico regular beneficia os pacientes, atenuando a progressão das perdas e dos sintomas da DP, melhorando a independência funcional (GONÇALVES *et al.*, 2011).

Apesar de a recomendação médica mais comum para terapia motora desta população ser a caminhada e a fisioterapia tradicional (SOARES e PEYRÉ-

TARTARUGA, 2010), de acordo com Shanahan (2015), a prática da dança pode ser uma estratégia terapêutica não farmacológica e acessível para pacientes Parkinsonianos, proporcionando benefícios motores e psicológicos, especialmente em pacientes que se encontram entre o estágio suave e moderado da doença.

Kessler *et al.* (s/n) apontam que a prática dança de salão pode gerar importantes benefícios que contribuem na diminuição das perdas oriundas do natural processo de envelhecimento somado à característica progressiva da doença ao qual o paciente com DP está inserido. Dentre as melhorias encontradas em seu estudo com adultos saudáveis estão as diminuições de dificuldades em executar as tarefas da vida diária, as melhorias no convívio social e também as contribuições da dança para a manutenção da autoestima e do bem-estar psicológico.

Aulas de dança podem auxiliar em parâmetros como o equilíbrio, a mobilidade funcional, a qualidade de vida, diminuindo sintomas de depressão e aumentando a sociabilização, trazendo uma maior motivação para a prática de atividade física e melhorando a performance motora desta população (SHANAHAN, 2015). Sharp e Hewitt (2014) afirmam que se a prática corporal for inserida em estágios iniciais da doença, esta tende a apresentar uma progressão mais lenta.

Para além das possibilidades de reabilitação física, social e psicológica, a dança também pode ser considerada um agente terapêutico eficiente devido a sua característica lúdica, agradável e envolvente (HACKNEY e EARHART, 2010; HACKNEY e BENNETT, 2014) capaz de influenciar três domínios da natureza humana: o fisiológico, o afetivo e o cognitivo (SZUSTER, 2011). Segundo Hackney *et al.* (2007), a dança é uma atividade bastante aceita e considerada agradável, estimulando um aumento na aderência a programas desta natureza. O exercício físico só é benéfico quando praticado de forma regular, portanto, torna-se fundamental a aceitação e participação dos pacientes na intervenção escolhida, a fim de que se promova um engajamento e um interesse nas aulas e nas atividades propostas (SHARP e HEWITT, 2014).

Dentre estudos que sugerem a dança como uma prática terapêutica não farmacológica para indivíduos com DP, o mais frequente estilo de dança estudado para este público é o Tango. O Tango requer iniciação e finalização do movimento, somado a mudanças rápidas de direção do corpo e do deslocamento (SHARP e HEWITT, 2014). De acordo com Hackney e Earhart (2010), o tango, assim como outras formas de dança, exige equilíbrio dinâmico e constantes ajustes ao meio e ao

espaço, além de utilizar diferentes velocidades e ritmos com clara iniciação e finalização dos movimentos.

Segundo a revisão sistemática de Shanahan *et al.* (2015), a prática de dança pode promover maiores melhorias no equilíbrio, diminuições dos prejuízos motores e melhorias na resistência de pacientes com DP em comparação com outras intervenções. Segundo Hackney e Bennett (2014), o padrão da marcha e as alterações de equilíbrio afetam diretamente a QV. De acordo com a revisão sistemática de Sharp e Hewitt (2014), a prática de dança é capaz de influenciar de forma positiva a qualidade de vida e o equilíbrio e reduzir os prejuízos motores da população parkinsoniana. Uma revisão sistemática publicada recentemente apontou que a prática de dança apresenta melhores respostas nos sintomas motores e na mobilidade funcional de pessoas com DP quando comparada a outro tipo de exercício (DELABARY *et al.*, 2017).

As chamadas pistas sensoriais podem amenizar os prejuízos causados pelos déficits de dopamina nos NB (DIAS *et al.*, 2005) funcionando como estratégias de atenção, que levam o paciente a ensaiar mentalmente o próximo movimento durante a execução (GONÇALVES *et al.*, 2011) e, desta forma, podem melhorar a qualidade da marcha.

Na dança, a presença da música pode funcionar como uma pista auditiva capaz de determinar a iniciação (HACKNEY *et al.*, 2007), o ritmo e o comprimento do passo (GONÇALVES *et al.*, 2011), bem como, remeter a aspectos subjetivos de expressividade de acordo com o gosto musical dos participantes (HACKNEY *et al.*, 2007).

Sabe-se que estímulos visuais, como desenhos no chão, auxiliam a marcha de parkinsonianos dando pistas para a locomoção. Segundo Hackney *et al.* (2007), é mais fácil para um paciente andar por uma linha estreita do que girar seu corpo no espaço. A dança exige que o corpo desenhe formas no chão através do seu deslocamento no espaço na execução dos passos. Através das pistas visuais, é possível desviar a função do movimento dos NB (DIAS *et al.*, 2005), reduzindo o automatismo e pensando o gesto.

As pistas cognitivas surgem na dança por esta ser uma atividade de natureza progressiva na qual o participante está sempre em processo de aprendizagem (HACKNEY *et al.*, 2007). O estudo e treinamento de novos passos, bem como a

memorização de sequências coreográficas estimulam as pistas cognitivas (SHARP e HEWITT, 2014).

É consenso geral que a prática regular de exercício físico promove melhorias em termos de desempenho motor e na QV de pacientes com DP (Frazzitta *et al.*, 2013). Por ser uma intervenção capaz de promover estímulos visuais, auditivos, cognitivos, sensitivos e cinestésicos, a dança é considerada uma prática multidimensional eficiente para trabalhar, além dos aspectos objetivos e motores, a interação social, a memória, a aprendizagem motora, a percepção emocional e a expressividade dos pacientes (SHARP e HEWITT, 2014). Esta tem sido uma prática corporal bastante recomendada para população idosa (HACKNEY *et al.*, 2007) e pode contribuir de maneira positiva também na QV dos pacientes acometidos pela DP.



## CAPÍTULO V

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados desta pesquisa, é possível afirmar que as duas intervenções, dança e caminhada, são eficazes enquanto prática terapêutica complementar na mobilidade funcional, em parâmetros motores e na qualidade de vida de pessoas com DP. Confirmando a hipótese da pesquisa, a dança mostrou-se capaz de promover melhorias tão significativas como a caminhada, se mostrando até mais eficiente em alguns desfechos.

O trabalho apresenta benefícios semelhantes em relação à mobilidade funcional, a alguns parâmetros espaço temporais da marcha e à qualidade de vida. Em relação à mobilidade funcional e aos parâmetros motores, os efeitos positivos das práticas corporais são bastante relevantes para a população, devido ao impacto que os prejuízos motores causam no cotidiano dos pacientes, diminuindo sua independência funcional. Já em relação a QV, os achados são bem positivos, visto que as duas propostas de terapias complementares foram benéficas para alguns domínios da QV e que o instrumento de medida PDQ39 costuma mensurar diferença com um número amostral bastante superior.

Sabendo-se da importância da descrição de programas de reabilitação e a falta de informações quantitativas sobre as características destas intervenções corporais na literatura, destaca-se ainda que o presente trabalho buscou descrever de forma detalhada a metodologia aplicada, podendo, assim, ser avaliado e replicado futuramente com um número amostral maior. Para que se tenham estudos com maior e melhor rigor científico na área.

Ainda que com uma amostra modesta, este trabalho gerou resultados significativos capazes de afirmar que as duas atividades, dança e caminhada, se mostraram promissoras e benéficas enquanto terapia complementar para a DP. Este é um achado bastante importante e positivo, visto que valoriza o benefício de diferentes atividades e exercícios, aumentando, desta forma, as possibilidades de práticas corporais e facilitando o engajamento de pessoas com DP em atividades nas quais tenham interesse.

Do ponto de vista de artista, bailarina, licenciada em dança, professora, coreógrafa e admiradora da arte da dança, a autora e pesquisadora que desenvolveu

e escreveu o presente trabalho, buscou uma aproximação de duas áreas que lhe são especiais: a dança e a Doença de Parkinson. A escolha do tema partiu da curiosidade somada a lacuna na literatura, mas principalmente, da convicção de que a arte da dança é possível, viável, saudável e benéfica para todos os corpos e mentes. Para além dos resultados positivos encontrados de forma quantitativa, a dança, com sua característica artística e sensível, é capaz de proporcionar ganhos que ultrapassam dados objetivos.

Por fim, sugere-se que sejam realizados estudos com um maior número de participantes, trabalhos futuros que apliquem o mesmo protocolo de intervenção e pesquisas que analisem a QV de uma perspectiva mais subjetiva, ampla e qualitativa, através do uso de entrevistas, unindo, assim, dados qualitativos e quantitativos, enriquecendo as pesquisas nesta área de conhecimento.

## REFERÊNCIAS GERAIS

- ALBERTS, Jay *et al.* It is not about the bike, it is about the pedaling: forced exercise and Parkinson's disease. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 39, n. 4, p. 177-86, 2011.
- ARTAXO, Maria Inês; MONTEIRO, Gisele Assis. **Ritmo e Movimento**. São Paulo: Phorte editora, 2000.
- CAVAGNA, Giovanni *et al.* The determinants of the step frequency in running, trotting and hopping in man and other vertebrates. **Journal of Physiology**, v. 399, p. 81-92, 1988.
- COELHO, Marina Segismundo; PATRIZZI, Lislei Joerge; OLIVEIRA, Ana Paula Rocha de. Impacto das alterações motoras nas atividades de vida diária na Doença de Parkinson. **Revista Neurociência**, v. 14, n. 4, p. 178-81, 2006.
- DELABARY, Marcela dos Santos *et al.* Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*. Online 04 de outubro (2017), p. 1-9.
- DIAS, Natalia Pesce *et al.* Treino de marcha com pistas visuais no paciente com Doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento**, v.18, n.4, p. 43-51, 2005.
- DUNCAN, Ryan; EARHART, Gammon. Randomized controlled trial of community-based dancing to modify disease progression in Parkinson Disease. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 26, n. 2, p. 132-43, 2012.
- ELBAZ, Alexis *et al.* Epidemiology of Parkinson's disease. **Revue Neurologique**, v. 172, n. 1, p. 14-26, 2016.
- ENGLAND, Scott A; GRANATA, Kevin P. The influence of gait speed on local dynamic stability of walking. **Gait & Posture**, v. 25, n. 2, p. 172-78, 2007.
- FRAZZITTA, Giuseppe *et al.* The Beneficial Role of Intensive Exercise on Parkinson Disease Progression. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 92, n.5, p. 1-10, 2013.
- FRANZONI, Leandro *et al.* A 9-Week Nordic and Free Walking Improve Postural Balance in Parkinson's Disease. *Sports Medicine International Open*. 2:1, p.28-34, 2018.

- GALLO, Paul; McISAAC, Tara, GARBER, Carol Ewing. Walking economy during cued versus non-cued self-selected treadmill walking in persons with Parkinson's disease. **Journal of Parkinson's Disease**, v. 4, n. 4, p. 705-16, 2014.
- GARD, Steven; MIFF, Steve; KUO, Arthur. Comparison of kinematic and kinetic methods for computing the vertical motion of the body center of mass during walking. **Human Movement Science**, v. 22, n. 2, p. 597–610, 2004.
- GONÇALVES, Giovanna Barros; LEITE, Marco Antônio Araujo; PEREIRA, João Santos. Influência das distintas modalidades de reabilitação sobre as disfunções motoras decorrentes da Doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 47, n. 2, p. 22-30, 2011.
- GOULART, Fátima; PEREIRA, Luciana Xavier. Uso de escalas para avaliação da doença de Parkinson em fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 49-56, 2005.
- GUIMARÃES, Luciano; HIRAKATA, Vania Naomi. Use of the Generalized Estimating Equation Model in Longitudinal Data Analysis, **Revista HCPA**, v. 32, n. 4, p. 503-511, 2012.
- HACKNEY, Madeleine *et al.* Effects of Tango on functional Mobility in Parkinson's disease: a preliminary study. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 31, p. 173-9, 2007.
- HACKNEY, Madeleine; BENNETT, Crystal. Dance therapy for individuals with Parkinson's disease: improving quality of life. **Journal of Parkinsonism and Restless Legs Syndrome**, v. 4, p. 17-25, 2014.
- HACKNEY, Madeleine; EARHART, Gammon. Effects of Dance on Gait and Balance in Parkinson's Disease: A Comparison of Partnered and Nonpartnered Dance Movement. **Neurorehabilitation and neural repair**, v. 24, n. 4, p. 384-92, 2010.
- HACKNEY, Madeleine; EARHART, Gammon. Effects of dance on movement control in Parkinson Disease: A comparison of Argentine Tango and American ballroom. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 41, n. 6, p. 475-81, 2009.
- HUANG, SL *et al.* Minimal Detectable Change of the Timed Up & Go Test and the Dynamic Index in People With Parkinson Disease. **Physical Therapy**, v. 91, n. 1, p. 114-121, 2011.
- KESSLER, Victor Carvalho *et al.* **Os benefícios da Dança de Salão para a saúde dos idosos.** Disponível em: <<http://www.pergamum.udesc.br/dados-bu/000000/000000000015/000015AB.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

LANA, R *et al.* Percepção Da Qualidade De Vida De Indivíduos Com Doença De Parkinson Através Do PDQ-39. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 5, p. 397-402, 2007.

MARINHO, Marina Santos; CHAVES, Priscila de Melo; TARABAL, Thaís de Oliveira. Dupla-tarefa na doença de Parkinson: uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatorizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 1, p. 191-9, 2014.

MARINUS, Johan *et al.* Health related quality of life in Parkinson's disease: a systematic review of disease specific instruments. **Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry**, v. 72, p. 241-8, 2002.

MONTEIRO, Elren Passos *et al.* Aspectos biomecânicos da locomoção de pessoas com doença de Parkinson: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 39, n. 4, p. 450-7, 2017.

MONTEIRO, Elren Passos *et al.* Effects of Nordic walking training on functional parameters in Parkinson's disease: a randomized controlled clinical trial, **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 27, n. 3, p. 351–8, 2017.

MONTEIRO, Elren Passos. **Efeitos do treinamento da caminhada nórdica e da caminhada livre sobre parâmetros clínico-funcionais e biomecânicos em pessoas com doença de Parkinson: Ensaio clínico controlado randomizado.** 2014. 226 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

NOCERA, Joe *et al.* Knee Extensor Strength, Dynamic Stability, and Functional Ambulation: Are They Related in Parkinson's Disease? **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 91, n. 4, p. 589-95, 2010.

OLIVEIRA, Henrique Bianchi *et al.* Estabilidade dinâmica da caminhada de indivíduos hemiparéticos: a influência da velocidade. **Revista da Educação Física**, v. 24, n. 4, p. 559-565, 2013.

PEREIRA, Patrícia Portela. **A arte da reabilitação através da dança na assistência de pacientes com doenças neurológicas.** 2010. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010.

PETO, V *et al.* The development and validation of a short measure of functioning and well being for individuals with Parkinson's disease. **Quality of Life Research. Oxford**, v. 4, p. 241-8, 1995.

- PEYRÉ-TARTARUGA, Leonardo Alexanrde; MONTEIRO, Elren Passos. A new integrative approach to evaluate pathological gait: locomotor rehabilitation index. **Clinical Trials in Degenerative Diseases**, v. 1, n. 2, p. 86-90, 2016.
- PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed “up & go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, n. 39, p.142-8, 1991.
- REIS, Telmo. **Doença de Parkinson: Busca da Qualidade de Vida**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2012.
- RIBEIRO, Brasil (Ed). Intensidade do esforço físico. Mas quanto? **Revista de Medicina Desportiva Informa**, v. 5, n. 2, p 6-7, 2014.
- RIEDER, Carlos Roberto Mello *et al.* (Org). **Entendendo a Doença de Parkinson: Informações para pacientes, familiares e cuidadores**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016.
- ROMENETS, Silvia Rios *et al.* Tango for treatment of motor and non-motor manifestations in Parkinson’s Disease: A randomized control study. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 23, n. 2, p. 175-84, 2015.
- SAIBENE, Franco; MINETTI, Alberto. Biomechanical and physiological aspects of legged locomotion in humans. **European Journal of Applied Physiology**, v. 88, n. 4-5, p. 297-316, 2003.
- SHANAHAN, Joanne *et al.* Dance for people with Parkinson disease: What is the evidence telling us? **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, p. 141-53, 2015.
- SHARP, Kathryn; HEWITT, Jonathan. Dance as an intervention for people with Parkinson’s disease: A systematic review and meta-analysis. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 47, p. 445-56, 2014.
- SOARES, Gustavo da Silva; PEYRÉ-TARTARUGA, Leonardo Alexandre. Doença de Parkinson e exercício físico: uma revisão de literatura. **Ciência em Movimento**, v. 24, p. 69-86, 2010.
- SOFUWA, Olumide *et al.* Quantitative gait analysis in Parkinson's disease: comparison with a healthy control group. **Archives of Physical Medicine Rehabilitation**, New York, v. 86, n. 5, p. 1007-13, 2005.
- SZUSTER, Lia. **Estudo Qualitativo sobre a prática da dança como atividade física em mulheres acima de 50 anos**. 2011. 70 f. TCC (Graduação) – Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

TILLMANN, Ana Cristina *et al.* Brazilian Samba Protocol for Individuals With Parkinson's Disease: A Clinical Non-Randomized Study. **JMIR Research Protocols**, v. 6, n. 7, p. 1-8, 2017.

VOLPE, Daniele *et al.* 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.

WILD, Lucia Bartmann *et al.* Characterization of cognitive and motor performance during dual-tasking in healthy older adults and patients with Parkinson's disease. **Journal of Neurology**, v. 260, n. 2, p. 580-9, 2013.

ZAGO, Anderson Saranz. Exercício físico e o processo saúde-doença no envelhecimento. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 13, n. 1, p. 153-8, 2010.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

<b>Título da pesquisa:</b>	Efeitos de um programa de dança e de caminhada na marcha e na qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson
<b>Pesquisador responsável:</b>	
<b>Nome completo da participante:</b>	
<p>Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa acima, cujo objetivo é verificar os efeitos de um programa de dança e de caminhada na marcha e na qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson.</p> <p>Se você autorizar sua participação na pesquisa, você participará de 12 semanas de intervenção com aulas de dança ou de caminhada. Não será necessário nenhum conhecimento prévio. As aulas terão duração de 50 minutos e frequência de 2 vezes por semana. Serão agendadas avaliações antes e após a intervenção com testes físicos, entrevista e aplicação de questionário, dentre eles: a escala motora UPDRS III, a escala de Hoehn &amp; Yahr, o questionário PDQ-39, o teste TUG e a análise cinemática da caminhada. Após a finalização do período de intervenção, os alunos do grupo da dança poderão participar das aulas de caminhada e os alunos das aulas de caminhada poderão participar das aulas de dança, se assim desejarem.</p> <p>O estudo apresenta um risco considerado mínimo pelo constrangimento eventual que o entrevistado possa ter pelas perguntas feitas dos questionários. Pretende-se amenizar este risco, pois o paciente poderá responder individualmente e sozinho os questionários e por oferecer o sigilo da identificação dos sujeitos. Caso o indivíduo ainda se sinta constrangido, o mesmo pode deixar de responder e abandonar a pesquisa em qualquer momento. Também é reconhecido um risco considerado mínimo na execução dos movimentos de dança e de caminhada, como possíveis perdas no equilíbrio, que serão amenizados pela supervisão dos professores e monitores durante toda a aula. O benefício direto do estudo para o indivíduo está relacionado à possibilidade de o participante aprimorar a qualidade da marcha e a qualidade de vida visto que a dança e a caminhada podem ser métodos complementares na reabilitação, e como benefícios indiretos, o crescimento científico das áreas dança e educação física como reabilitação, bem como da possibilidade de continuidade do projeto de dança para os pacientes na universidade, visto que já existe um projeto de caminhada.</p> <p>O presente documento é baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras para a pesquisa em saúde, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/12), e será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma via em poder do sujeito e outra com o pesquisador responsável. Os seus dados serão sempre tratados confidencialmente, você não será identificado(a) por nome, e os resultados deste estudo serão usados para fins científicos. Seus dados ficarão arquivados por 5 anos sob guarda da instituição. Sua participação no estudo é voluntária, de forma que, caso você decida não participar, você não terá nenhum comprometimento por esta decisão. Você não terá custo e nem receberá por participar. Se necessário, os gastos referentes ao transporte poderão ser ressarcidos conforme combinação com o pesquisador. Sua participação não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá desistir e retirar seu consentimento.</p> <p>Caso você tenha dúvidas ou solicite esclarecimento, entrar em contato com a pesquisadora responsável Aline Haas (Sala 222, ramal 5822, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança – Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico – POA/RS), ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 – POA/RS) pelo telefone (51) 3308-3738.</p>	



**DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE:**

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara, tendo tempo para ler e pensar sobre a informação contida no termo de consentimento antes de participar do estudo. Recebi informação a respeito dos procedimentos de avaliação realizados, esclareci minhas dúvidas e concordei em participar voluntariamente deste estudo. O pesquisador responsável pela pesquisa certificou-me também de que todos os dados coletados serão mantidos em anonimato e de que a minha privacidade será mantida. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável pelo projeto, nos telefones (51) 33085868 ou (51) 999633496, e/ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS pelo telefone (51) 3308-3738, para qualquer pergunta sobre meus direitos como participante.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Nome

\_\_\_\_\_  
Data

## APÊNDICE B: Formulário de Perfil dos pacientes

Nº participante: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F

Escolaridade: ( ) analfabeto(a) ( ) 1º grau ( ) 2º grau ( ) ensino superior

Estado Civil: ( ) solteiro(a) ( ) casado(a) ( ) divorciado(a) ( ) viúvo(a)

Profissão:

---

Tempo Diagnóstico Clínico:

---

---

Principais sintomas:

---

---

---

---

Medicações em uso / dosagem / horários:

---

---

---

---

Horário da medicação específica para a DP:

---

Realização de atividade física / participação em atividades de práticas corporais – quais e frequência:

---

---

Outras atividades de lazer: ( ) S ( ) N

Se Sim, qual? \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

---

---

Marcha Independente: ( ) sim ( ) não Auxílio:

---

Quedas: ( ) sim ( ) não Frequência: \_\_\_\_\_

---

## ANEXOS

### ANEXO A – Escala UPDRS (Parte III): Exame Motor

#### **18. Fala**

0. Normal.
1. Leve perda da expressão, dicção e/ou volume.
2. Monótona, inarticulada mas compreensível; moderadamente prejudicada.
3. Marcadamente prejudicada, difícil de compreender.
4. Ininteligível.

#### **19. Expressão Facial**

0. Normal.
1. Mínima hipomímia, podendo ser “face de pôquer”.
2. Leve mas definida diminuição anormal da expressão facial.
3. Moderada hipomímia; lábios separados algumas vezes.
4. Facies em máscara ou fixa com severa ou completa perda da expressão facial; lábios separados mais de 0.5 cm.

#### **20. Tremor de repouso**

0. Ausente.
1. Leve e raramente presente.
2. Leve em amplitude e persistente. Ou moderado na amplitude, mas somente intermitentemente presente.
3. Moderada amplitude e presente a maior parte do tempo.
4. Marcada amplitude e presente a maior parte do tempo.

*Face, lábios e queixo:*

*Mão direita:*

*Mão esquerda:*

*Pé direito:*

*Pé esquerdo:*

#### **21. Tremor postural e de ação das mãos**

0. Ausente.
1. Leve, presente com a ação.
2. Moderado em amplitude, presente com a ação.
3. Moderado em amplitude, postural e de ação.
4. Marcado em amplitude, interferindo com a alimentação.

*Direita:*

*Esquerda:*

**22. Rigidez** [*movimento passivo das articulações maiores com o paciente relaxado em posição sentada, ignore a roda denteada*]

0. Ausente
1. Leve ou detectável só quando ativado por outros movimentos.
2. Leve a moderada.
3. Marcada, mas total extensão de movimentos obtida facilmente.
4. Severa, total extensão de movimentos obtida com dificuldade.

*Pescoço:*

*Superior direita:*

*Superior esquerda:*

*Inferior direita:*

*Inferior esquerda:*

**23. "Finger Taps"** [*paciente bate o polegar com o dedo indicador em rápida sucessão com a maior amplitude possível, cada mão separadamente*]

0. Normal
1. Um tanto quanto lento e/ ou reduzido na amplitude.
2. Moderadamente prejudicado. Cansaço definido e inicial. Pode apresentar pausas ocasionais durante o movimento.
3. Prejuízo severo. Freqüente hesitação ao iniciar o movimento ou pausas no movimento continuado.
4. Dificilmente pode executar a tarefa.

*Direita:*

*Esquerda:*

**24. Movimentos manuais** [*Paciente abre e fecha as mãos sucessivamente e rapidamente com a maior amplitude possível, cada mão separadamente*]

0. Normal

1. Levemente lento e/ ou reduzido na amplitude.

2. Moderadamente prejudicado. Cansaço nítido e inicial. Pode ter pausas ocasionais no movimento.

3. Prejuízo severo. Frequente hesitação ao iniciar movimentos ou pausas no movimento continuado.

4. Dificilmente pode executar a tarefa.

*Direita:*

*Esquerda:*

**25. Movimentos rápidos alternantes das mãos** [*movimentos de pronação-supinação das mãos, verticalmente ou horizontalmente, com a maior amplitude possível, cada mão separadamente*]

0. Normal

1. Levemente lento e/ ou reduzido na amplitude.

2. Moderadamente prejudicado. Cansaço nítido e inicial. Pode ter pausas ocasionais no movimento.

3. Prejuízo severo. Frequente hesitação ao iniciar movimentos ou pausas no movimento continuado.

4. Dificilmente pode executar a tarefa.

*Direita:*

*Esquerda:*

**26. Agilidade das pernas** [*paciente bate sucessivamente e rapidamente o calcanhar no chão, erguendo totalmente a perna. Amplitude deve ser aproximadamente de 8 cm*].

0. Normal.

1. Levemente lento e/ ou reduzido na amplitude.

2. Moderadamente prejudicado. Cansaço nítido e inicial. Pode ter pausas ocasionais no movimento.

3. Prejuízo severo. Frequente hesitação ao iniciar movimentos ou pausas no movimento continuado.

4. Dificilmente pode executar a tarefa.

*Direita:*

*Esquerda:*

**27. Ao levantar-se da cadeira** [*paciente tentando levantar de uma cadeira de metal ou madeira reta com os braços mantidos cruzados*]

0. Normal

1. Lento; ou pode necessitar mais que uma tentativa.

2. Impulsiona-se com os braços da cadeira.

3. Tende a cair para trás e pode ter que tentar mais que uma vez, mas pode levantar sem auxílio.

4. Sem capacidade de levantar sem auxílio.

### **28. Postura**

0. Normalmente ereto.

1. Não fica totalmente ereto, postura levemente inclinada, poderia ser normal para pessoas mais idosas.

2. Coloca-se moderadamente inclinado, definitivamente anormal; pode estar ligeiramente inclinado para um lado.

3. Postura severamente inclinada com cifose; pode estar moderadamente inclinado para um lado.

4. Marcada flexão com extrema anormalidade de postura.

### **29. Marcha**

0. Normal

1. Caminha lentamente, pode ter marcha arrastada com passos curtos, mas sem festinação (acelerando os passos) ou propulsão.

2. Caminha com dificuldade, mas requer pouca ou nenhuma assistência; pode ter alguma festinação, passos curtos ou propulsão.

3. Severo distúrbio da marcha, necessitando auxílio.

4. Não pode caminhar, mesmo com auxílio.

**30. Estabilidade Postural** [*Resposta ao súbito deslocamento posterior produzido por puxada nos ombros enquanto o paciente está de pé com os olhos abertos e os pés*]

*ligeiramente separados. Paciente é preparado, podendo ser repetido algumas vezes a manobra]*

0. Normal

1. Retropulsão, mas volta à posição original sem auxílio.
2. Ausência de resposta postural, podendo cair se não for amparado pelo examinador.
3. Muito instável, tende a perder o equilíbrio espontaneamente.
4. Não consegue parar sem auxílio.

**31. Bradicinesia e hipocinesias corporais** *[Combinando lentificação, hesitação, diminuição do balanço dos braços, pequena amplitude, e pobreza dos movimentos em geral]*

0. Sem.

1. Mínima lentificação, dando ao movimento um caráter “deliberado”; poderia ser normal para algumas pessoas. Possivelmente amplitude reduzida.
2. Leve grau de lentificação e pobreza dos movimentos que é definitivamente anormal. Alternativamente, alguma redução da amplitude.
3. Moderada lentificação, pobreza ou diminuição da amplitude dos movimentos.
4. Marcada lentificação, pobreza ou diminuição da amplitude dos movimentos.

## ANEXO B – Declaração de anuência de realização de pesquisa no LAPEX



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
LABORATÓRIO DE PESQUISA DO EXERCÍCIO**

## DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DE REALIZAÇÃO DE PESQUISA NO LAPEX

Declaro para os devidos fins, que autorizo a realização da pesquisa intitulada “Efeitos da prática regular de dança e de caminhada na marcha e na qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson”.sob a orientação da professora **ALINE NOGUEIRA HAAS** no Laboratório de Pesquisa do Exercício.

Aluno: **MARCELA DOS SANTOS DELABARY**

Porto Alegre, 28 de março de 2017.

Prof. Leonardo Tartaruga

Diretor do Laboratório de Pesquisa do Exercício.

**LABORATÓRIO DE PESQUISA DO EXERCÍCIO - ESEF/UFRGS**

Rua Felizardo, nº 750 - Jardim Botânico - Porto Alegre / RS  
Fones: (51) 3308.5817 / 3308.5842 / 3308.5818  
E-mail: [receplapex@ufrgs.br](mailto:receplapex@ufrgs.br) / [lapex@esef.ufrgs.br](mailto:lapex@esef.ufrgs.br)



## ANEXO C – Parkinson Disease Questionnaire – Versão brasileira PDQ-39

Devido à doença de Parkinson, quantas vezes, durante o mês passado você...

**MOBILIDADE**

1- Teve dificuldade para realizar atividades de lazer as quais gosta?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

2- Teve dificuldade para cuidar da casa?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

3- Teve dificuldade para carregar sacolas?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

4- Teve problemas para andar aproximadamente 1 km?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

5- Teve problemas para andar aproximadamente 100 m?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

6- Teve problemas para andar pela casa com a facilidade que gostaria?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

7- Teve dificuldade para andar em lugares públicos?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

8 - Precitou de alguma pessoa para acompanhá-lo ao sair de casa?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

9- Teve medo ou preocupação de cair em público?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

10- Ficou em casa mais tempo que gostaria?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

**ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA**

11- Teve dificuldade para tomar banho?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

12- Teve dificuldade para vestir-se?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

13- Teve dificuldade com botões ou cadarços?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

14- Teve dificuldade para escrever claramente?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

15- Teve dificuldade para cortar a comida?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

16- Teve dificuldade para beber sem derramar?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

### **BEM-ESTAR EMOCIONAL**

17- Sentiu-se depressivo?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

18- Sentiu-se isolado e sozinho?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

19- Sentiu-se triste ou chorou?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

20- Sentiu-se magoado?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

21- Sentiu-se ansioso?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

22- Sentiu-se preocupado com o futuro?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

### **ESTIGMA**

23- Sentiu que tinha que esconder a doença para outras pessoas?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

24- Evitou situações que envolviam comer ou beber em público?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

25- Sentiu-se envergonhado em público?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

26- Sentiu-se preocupado com a reação de outras pessoas em relação a você?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

### **SUPORTE SOCIAL**

27- Teve problemas no relacionamento com pessoas próximas?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

28- Recebeu apoio que precisava do seu conjugue ou parceiro?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

29- Recebeu apoio que precisava da família e amigos íntimos?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

**COGNIÇÃO**

30-Adormeceu inesperadamente durante o dia?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

31- Teve problemas de concentração?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

32- Teve falta de memória?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

33- Teve pesadelos ou alucinações?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

**COMUNICAÇÃO**

34- Teve dificuldade para falar?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

35- Sentiu que não podia comunicar-se efetivamente?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

36- Sentiu-se ignorado pelas pessoas?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

**DESCONFORTO CORPORAL**

37- Teve câibras musculares doloridas ou espasmos?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

38- Teve dores nas articulações ou no corpo?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

39- Sentiu-se desconfortável no frio ou no calor?

NUNCA  RARAMENTE  ALGUMAS VEZES  FREQUENTEMENTE  SEMPRE

## ANEXO D – Escala dos estágios da DP Hoehn &amp; Yahr (modificada)

<b>Estágio</b>	<b>Descrição</b>
<b>0</b>	Nenhum sinal da doença
<b>1</b>	Doença unilateral
<b>1,5</b>	Envolvimento unilateral e axial
<b>2</b>	Doença bilateral sem comprometer o equilíbrio
<b>2,5</b>	Doença bilateral leve, com recuperação no “teste do empurrão”
<b>3</b>	Doença bilateral de leve a moderada, alguma instabilidade postural, fisicamente independente
<b>4</b>	Incapacidade grave, ainda capaz de ficar ereto sem ajuda
<b>5</b>	Preso à cadeira de rodas ou leito. Necessita de ajuda.