



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO  
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

CARLA LUANA ALVES COSTA

**PARKINSON PAI D'ÉGUA: PROTOCOLO DE DANÇAS AMAZÔNICAS SOBRE  
OS PARÂMETROS NÃO-MOTORES E MOTORES EM PESSOAS COM A  
DOENÇA DE PARKINSON**

BELÉM  
2024

**CARLA LUANA ALVES COSTA**

**PARKINSON PAI D'ÉGUA: PROTOCOLO DE DANÇAS AMAZÔNICAS SOBRE  
OS PARÂMETROS NÃO-MOTORES, MOTORES EM PESSOAS COM A DOENÇA  
DE PARKINSON**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - PPGCMH, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará - UFPA, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano, na área de concentração de Biodinâmica do Movimento Humano.

DATA DA DEFESA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> ELREN PASSOS-MONTEIRO  
(Orientadora - PPGCMH/UFPA)

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> ALINE NOGUEIRA HAAS  
(Coorientadora - PPGCMH/UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> LANE VIANA KREJOCVA  
(Membro externo - UFPA)

---

Prof Dr VICTOR SILVEIRA COSWIG  
(Membro interno: PPGCMH/UFPA/UFC)

Dedico à Carlos Williams, meu filho que desde que estava em minha barriga foi a maior motivação para a finalização desta pesquisa. Hoje, o sorriso dele é motivação.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem ele nem o começo dessa fase seria possível, juntamente com a intercessão de Nossa Senhora de Nazaré. À minha família, meu pai João Carlos, minha mãe Zeli Alves, por tudo que sempre fizeram por mim durante toda vida e nessa fase do mestrado. Ao irmão Jean Carlos que também esteve sempre comigo, inclusive me ajudando como podia para a realização desse sonho. Ao meu namorado, Marvin Williams, que esteve sendo meu companheiro de vida sempre me apoiando e dando forças, em especial agora com nosso filho, Carlos Williams.

Agradeço a instituição que me abraça desde a graduação, UFPA, ensino público e gratuito. Juntamente com o PPGCMH, que me proporcionou essa experiência do mestrado acadêmico no meu próprio estado, algo que só foi possível graças ao empenho de um grupo de professores que sonharam com essa realidade. Assim, agradeço ao corpo docente do programa, o qual contribuiu com minha formação acadêmica, em especial minha orientadora, professora Dr<sup>a</sup> Elren Passos Monteiro.

Ao Grupo de pesquisa Pendulum agradeço por todo apoio logístico e incentivo durante esses anos para a realização desse sonho, de forma especial a linha de pesquisa da Dança, com minhas “filhinhas” Andreia Paes, Luma Moraes, Maria Rita e Thayara Tabayara, sem elas não seria possível a realização do protocolo de dança, e os estudos desta dissertação, elas foram e são um verdadeiro “*et al*”, obrigada por tudo meninas!

Aos meus queridos participantes do Programa Parkinson Pai d'Égua, que foram sensacionais, durante toda a pesquisa, sem eles, esse trabalho não seria possível, pois foi pensado para eles, desenvolvemos uma pesquisa buscando resposta para eles, uma grande obrigada ao PPPDE.

Não poderia faltar um agradecimento àqueles que estiveram nessa jornada junto comigo, os mestrandos, especialmente a minha querida mestra, Jacqueline Lima e ao mestre Lucas Meireles, companheiros de uma jornada intensa e dividindo conhecimento e amizade de uma vida.

Agradeço às instituições de fomento, Fapespa e Capes, as quais pude ser agraciada com bolsas de incentivo a pesquisa durante os anos de mestrado.

**Introdução:** Na Doença de Parkinson ocorre a degeneração dos neurônios dopaminérgicos. Dessa forma, há sintomas motores além de sintomas não motores prejudicando a qualidade de vida. A dança se apresenta como intervenção não farmacológica em sintomas da DP. Porém, os benefícios são avaliados, em sua maioria, nos sintomas motores. Contudo, acredita-se que características das danças amazônicas podem ser um estímulo para melhora e/ou manutenção de sintomas motores e não motores da DP. Entretanto, não foram encontrados estudos com danças amazônicas em pessoas com Parkinson. **Métodos:** O objetivo do estudo consistiu em analisar as respostas das danças e manifestações culturais amazônicas sobre os sintomas não motores de cognição global, humor, sintomas depressivos e qualidade de vida em Pessoas com Parkinson na região Amazônica e avaliar um período controle intragrupo de Educação em Saúde e comparar com os efeitos de danças. Esta pesquisa teve caráter longitudinal. Os sujeitos participantes serão pessoas com Parkinson de ambos os sexos, estadiamento de 1 a 4 na escala de *Hoehn e Yahr*. Os voluntários participaram de avaliações antes e depois do período Educação em Saúde, Protocolo e follow up. Os dados foram coletados e tabulados no Excel, e analisados por meio do software SPSS versão 27.0. Utilizamos estatísticas descritivas na caracterização da amostra, Equações de Estimativas Generalizadas para a comparação entre momentos, grupos e subtipos da DP. Além disso, o tamanho de efeito foi calculado pelo *d de Edges*. **Resultados** Ao analisarmos os sintomas depressivos, foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,049$ ) e a intervenção ES ( $7,00\pm 1,15$ ;  $6,50\pm 0,96$ ). Quando analisamos os estados de humor, avaliamos por domínios, para o domínio Raiva, os fatores Grupo ( $p= 0,35$ ) e Tempo ( $p= 0,66$ ) não apresentaram valores significativos. Para a função cognitiva global, foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p<0,001$ ). **Conclusão:** O presente estudo mostra benefícios do Programa de Educação em saúde do protocolo de Danças e Manifestações Culturais Amazônicas para PcP nos sintomas não-motores e sintomas depressivos em ambas intervenções. O que indica que as danças amazônicas e manifestações culturais podem ser usadas com cautela para a reabilitação de sintomas não motores e motores em pessoas com Parkinson.

**Palavras-chave:** doença de parkinson;, cognição; sintomas depressivos; dança; reabilitação.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO  
Autora: Carla Luana Alves Costa  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elren Passos-Monteiro  
Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Aline Nogueira Haas

Título da dissertação: PARKINSON PAI D'ÉGUA: PROTOCOLO DE DANÇAS AMAZÔNICAS SOBRE OS PARÂMETROS NÃO-MOTORES E MOTORES EM PESSOAS COM A DOENÇA DE PARKINSON

Belém, 2024.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

C837p COSTA, CARLA.  
PARKINSON PAI D'ÉGUA: PROTOCOLO DE DANÇAS  
AMAZÔNICAS SOBRE OS PARÂMETROS NÃO-MOTORES E  
MOTORES EM PESSOAS COM A DOENÇA DE PARKINSON /  
CARLA COSTA. — 2024.  
177 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Elren Passos-monteiro  
Coorientação: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Aline Nogueira Haas  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em  
Ciências do Movimento Humano, Belém, 2024.

1. DOENÇA DE PARKINSON. 2. COGNIÇÃO. 3.  
DANÇA. 4. REABILITAÇÃO. I. Título.

CDD 157.94

---

## ABSTRACT

**Introduction:** In Parkinson's disease, dopaminergic neurons degenerate. Dance has been shown to be a non-pharmacological intervention for PD symptoms. However, the benefits are mostly assessed in motor symptoms. However, it is believed that the characteristics of Amazonian dances can be a stimulus for improving and/or maintaining the motor and non-motor symptoms of PD. However, no studies with Amazonian dances in people with Parkinson's were found

**Methods:** The aim of the study was to analyze the responses of Amazonian dances and cultural manifestations on the non-motor symptoms of global cognition, mood, depressive symptoms and quality of life in people with Parkinson's in the Amazon region and to evaluate an intra-group control period of Health Education and compare it with the effects of dances. This is a longitudinal study. Participants will be people with Parkinson's of both sexes, stage 1 to 4 on the Hoehn and Yahr scale. The volunteers took part in evaluations before and after the Health Education period, Protocol and follow up. The data was collected and tabulated in Excel, and analyzed using SPSS software version 27.0. We used descriptive statistics to characterize the sample, and Generalized Estimating Equations to compare moments, groups and subtypes of PD. In addition, the effect size was calculated using Edges' d. Results When analyzing depressive symptoms, significant differences were found for the Group factor ( $p=0.049$ ) and the ES intervention ( $7.00\pm 1.15$ ;  $6.50\pm 0.96$ ). When we analyzed mood states by domains, for the Anger domain, the Group ( $p= 0.35$ ) and Time ( $p= 0.66$ ) factors did not show significant values. For global cognitive function, significant differences were found for the Group factor ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** The present study shows benefits of the Health Education Program of the Amazonian Dances and Cultural Manifestations protocol for PcP in non-motor symptoms of depressive symptoms in both interventions. This indicates that Amazonian dances and cultural manifestations can be used with caution for the rehabilitation of non-motor and motor symptoms in people with Parkinson's disease.

**Key-words:** parkinson's disease; cognition; depressive symptoms; rhythms; amazon.

UNIVERSITY OF PARÁ

POST-GRADUATION PROGRAM ON HUMAN MOVEMENT SCIENCES

AUTHOR: Carla Luana Alves Costa

ADVISOR: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elren Passos-Monteiro

CO-ADVISOR: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Aline Nogueira Haas

Dissertation title: PARKINSON PAI D'ÉGUA: AMAZONIAN DANCE PROTOCOL ON NON-MOTOR AND MOTOR PARAMETERS IN PEOPLE WITH PARKINSON'S DISEASE

## LISTA DE FIGURAS

### ARTIGO 01

Figura 1 - Etapas da pesquisa.....27

Figura 2 – Variáveis do presente estudo.....41

### ARTIGO 02

Figura 1 - Fluxograma de delineamento do estudo ..... 58

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

### ARTIGO 01

Tabela 1 – Resultados, instrumentos e momentos de avaliação .....	44
Quadro 1 – Descrição dos títulos das palestras e palestrantes.....	31
Quadro 2 – Protocolo de Intervenção e organização da estrutura geral das aulas de Danças e Manifestações Culturais Amazônicas.....	32
Quadro 3 – Distribuição de fases do protocolo .....	34
Quadro 4 – Estrutura das aulas de familiarização.....	34
Quadro 5 – Estrutura das aulas de Carimbó .....	36
Quadro 6 – Estrutura das aulas de Retumbão .....	37
Quadro 7 – Estrutura das aulas de Brega .....	39

### ARTIGO 02

Tabela 1 - Estrutura da aula.....	61
Tabela 2 - Caracterização .....	63
Tabela 3 - Desfechos do estudo.....	65

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

ANOVA.	Análise de variância
BRUMS.	Escala de Humor de Brunel
CRAS.	Centro de referência de assistência social
DBS.	Estimulação cerebral profunda
DP.	Desvio padrão
DP.	Doença de Parkinson
EP.	Erro padrão
FOG.	<i>Freezing of Gait</i>
FOG-Q.	<i>Freezing of Gait Questionnaire</i>
FSFI.	<i>Female Sexual Function Index</i>
GDA.	Grupo dança
GDS-15.	Escala de Depressão Geriátrica
GEE.	Equações de estimativa generalizada
GES.	Grupo educação e saúde
H&Y.	<i>Hoehn and Yahr</i>
H-C.	Hipercintico
IBGE.	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IIEF.	<i>International Index of Erectile</i>
MEEM.	Mini- Exame do Estado Mental
NFOG-Q.	<i>New Freezing of Gait</i>

PAR-Q.	Questionário de Prontidão para Atividade Física
PcP.	Pessoa com Parkinson
PDQ-39.	<i>Parkinson Disease Questionnaire</i>
R-A.	Rígido- Acinético
TCLE.	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS.	Unidade Básica de Saúde
UPDRS.	Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>21</b>
<b>ARTIGO 01 - PARKINSON PAI D'ÉGUA: PROTOCOLO II DE DANÇAS AMAZÔNICAS QUASE-EXPERIMENTAL SOBRE SINTOMAS NÃO MOTORES EM PESSOAS COM PARKINSON</b>	<b>21</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>24</b>
<b>MÉTODOS</b>	<b>27</b>
Design de estudo	27
Local do estudo	28
Participantes	28
Tamanho da amostra	29
Randomização e cegamento	30
Intervenção	30
Grupo Educação em Saúde	30
Protocolo de Intervenção: Parkinson Pai d'Égua – Danças e manifestações Culturais Amazônicas	32
Desfechos primários e secundários e Instrumentos de coleta	41
Desfecho primário	42
Resultados secundários e variáveis clínicas	43
Análise de dados	45
Benefícios da Pesquisa	46
Riscos da Pesquisa	46
Consentimento dos Participantes	47
<b>RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>47</b>
Discussão	47
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>47</b>
Financiamento:	48
Agradecimentos:	48
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>48</b>
<b>3. CAPÍTULO III</b>	<b>53</b>
<b>Artigo 02 - ali</b>	<b>53</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>56</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>57</b>

Design do Estudo	57
Participantes e critérios de elegibilidade	58
Desfechos	59
Procedimentos de coletas de dados	59
Avaliação clínica	59
Função cognitiva global	60
Sintomas Depressivos	60
Estados de Humor	60
Qualidade de vida	60
Protocolo de Educação em Saúde	61
Protocolo de Dança	61
Análise estatística	62
<b>RESULTADOS</b>	<b>63</b>
Caracterização da amostra	63
<b>DISCUSSÃO</b>	<b>84</b>
Pontos fortes	87
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>89</b>
<b>4. CONCLUSÃO GERAL</b>	<b>91</b>
<b>TRABALHOS APRESENTADOS</b>	<b>92</b>
<b>REPORTAGENS PROGRAMA PARKINSON PAI DÉGUA</b>	<b>94</b>
<b>5. REFERÊNCIAS</b>	<b>95</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO A - ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO B - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO C - ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS-15)</b>	<b>105</b>
<b>ANEXO D - ESCALA DE HUMOR DE BRUNEL (BRUMS)</b>	<b>107</b>
<b>ANEXO E - FEMALE SEXUAL FUNCTION INDEX (FSFI)</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO F - INTERNATIONAL INDEX OF ERECTILE FUNCTION (IIEF)</b>	<b>114</b>
<b>ANEXO G - PARKINSON DISEASE QUESTIONNAIRE (PDQ-39)</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO H – UPDRS</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO I - HOEHN AND YARH (H&amp;Y)</b>	<b>136</b>
<b>ANEXO 10 - Standard Protocol Items: Recommendations for Interventions Trials statement (SPIRIT)</b>	<b>138</b>
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCL)</b>	<b>139</b>
<b>APÊNDICE B - CHAMADA PARA PARTICIPAÇÃO DO PROJETO</b>	<b>144</b>
<b>APÊNDICE C – FOLDERS DE PALESTRAS DO GRUPO EDUCAÇÃO EM SAÚDE</b>	<b>146</b>
<b>APÊNDICE D- CARTILHA PARA PERÍODO FOLLOW-UP</b>	<b>152</b>
<b>APÊNDICE E - OUT-PUT GPOWER</b>	<b>193</b>

## APRESENTAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação é o resultado da pesquisa do tipo quase-experimental para a conclusão do curso de Mestrado em ciências do movimento humano, na Linha Avaliação e Reabilitação Funcional, de Carla Luana Alves Costa, sob a orientação da Professora Dr<sup>a</sup> Elren Passos-Monteiro, e coorientação da Professora Dr<sup>a</sup> Aline Nogueira Haas. Os produtos dessa dissertação seguiram as recomendações da resolução que regulamenta trabalhos científicos desenvolvidos na Universidade Federal do Pará (UFPA). Para o desenvolvimento do presente estudo seguiu-se as diretrizes conforme preconiza a resolução 466/12 CNS/MS.

Após a aprovação ética, esta pesquisa foi conduzida e realizada na Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, cuja demandas como coleta de dados e realização do protocolo de dança, foram realizadas no Laboratório Multidisciplinar de Ensino de Análise do Movimento Humano, Exercício e Reabilitação (LABMOVHER) e a sala do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH). Além disso, obtivemos o suporte técnico, apoio logístico e intelectual do grupo de pesquisa Pendulum, bem como do grupo de pesquisa Grace (UFRGS).

A dissertação foi estruturada seguindo as recomendações da Resolução n.5.162 - CONSEPE, de 19/03.2019, que rege os documentos da Dissertação A dissertação foi estruturada seguindo as recomendações da Resolução n. 5.162 - CONSEPE, de 19.03.2019, que rege os documentos de Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH) da UFPA, especialmente no CAPÍTULO X, Artigo 23, Parágrafo único: “A Dissertação no formato agregado de artigos deverá conter no mínimo 2 (dois) artigos na mesma temática, os quais devem ter sido produzidos durante o período do mestrado. Os artigos devem ser precedidos por uma apresentação abrangente sobre o tema da dissertação e devem preceder a conclusão geral da Dissertação”.

Desta forma, estruturamos a dissertação em V capítulos, que estão descritos a seguir: O Capítulo I (INTRODUÇÃO) abrange sobre a fisiopatologia da Doença de Parkinson, bem como o impacto da patologia nos parâmetros não motores e qualidade de vida de pessoas com Parkinson (PcP). Além disso, avança na discussão na maneira pelo qual o exercício físico, mais especificamente a dança e as manifestações culturais amazônicas progredidas, podem atenuar os efeitos deletérios da doença. Ao final deste capítulo, o leitor é conduzido a uma relação com o problema de pesquisa, a justificativa, os objetivos e as hipóteses do presente estudo.

Nos Capítulos II e III, são apresentados os artigos produtos desta dissertação. No que se refere ao Capítulo II (ARTIGO 1), é apresentado o estudo 1: “ Parkinson Pai D’égua: protocolo II de danças amazônicas quase-experimental sobre sintomas não motores em pessoas com parkinson”. O Capítulo III retrata o estudo 2: “Parkinson Pai D’égua: respostas de um protocolo de danças amazônicas sobre os parâmetros não motores e qualidade de vida de pessoas com Parkinson”. No Capítulo IV apresentamos uma sessão para as considerações finais, contendo as limitações do estudo, contribuições desta dissertação para o avanço de novas pesquisas na área da reabilitação com dança na doença de Parkinson. No capítulo V, tem-se as referências do estudo, e para finalizar, no capítulo VI e VII é possível encontrar os anexos e apêndices que compõem este documento final, com todas as escalas e testes de avaliação utilizados, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como os arquivos de mídias sociais e divulgação de todo o processo do Programa Parkinson Pai D’Égua.

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUÇÃO

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), observamos a inversão da pirâmide etária, se dando em decorrência do aumento do índice de envelhecimento, e diminuição da taxa de natalidade na população brasileira. Atualmente, o grupo etário com mais de 65 anos corresponde a 6,48% da população paraense, e estima-se que esse número cresça para 8,69% em 10 anos (Simões, 2016). Com o aumento da população idosa, há uma preocupação em relação às doenças crônicas não transmissíveis, tais como a doença de Parkinson (DP) (Golbe; Leyton, 2018).

A DP, é um distúrbio do movimento neurodegenerativo e é considerada a segunda doença neurodegenerativa mais comum no mundo, sendo o Alzheimer a primeira (Martinez-Martin *et al.*, 2007). Há uma maior incidência da DP a partir dos 60 anos visto que são mais suscetíveis devido a degeneração de neurônios, no entanto não é exclusiva da pessoa idosa. Estima-se que 4% da população abaixo dos 50 anos tenha DP. Além disso, a prevalência entre os homens chegou a ser 91% maior do que em mulheres (Van Den Eeden *et al.*, 2003). Abordar sobre a Doença de Parkinson, implica trazer à tona um assunto importante para a sociedade no campo da saúde pública. Portanto, para além do suporte social familiar e de grupos de apoio, é necessário que PcP conte com ações políticas, econômicas e sociais que assegurem os seus direitos, de forma que tenham garantia de auxílio para enfrentar as alterações provocadas pela doença (De Santana, 2020). Estima-se que até 2040, aproximadamente 17 milhões de pessoas serão diagnosticadas com a DP (Dorsey; Bloem, 2018).

De caráter idiopático, não há um consenso estabelecido na literatura sobre a causa da DP. No entanto, trata-se de uma doença multifatorial e sistêmica devido a degeneração dos neurônios, especificamente da substância *nigra*, em sua parte compacta, responsável pela produção de dopamina, e coordena o movimento humano, seja voluntário ou involuntário (Postuma *et al.*, 2015; Poewe *et al.*, 2017; Balestrino; Schapira, 2020).

A perda dos neurônios dopaminérgicos em seu estágio inicial, é restrita à substância *nigra* ventrolateral com preservação relativa de outros neurônios dopaminérgicos do mesencéfalo (Poewe *et al.*, 2017). Assim, a DP é explicada como perda neuronal da substância

*nigra*, e ainda devido ao acúmulo generalizado de proteína intracelular, chamado de  $\alpha$ -sinucleína (Poewe *et al.*, 2017).

Com a degeneração dos neurônios, o córtex motor não programa e comanda os movimentos e comportamentos, resultando em sintomas de distúrbios do movimento humano, ou sintomas motores (Monteiro *et al.*, 2017). Os sintomas característicos da DP, são marcados como a tétrede motora: são tremor de repouso, rigidez, bradicinesia/acinesia e instabilidade postural, considerados como os sinais cardinais, necessários para o diagnóstico clínico (Balestrino; Schapira, 2020; Cabreira; Massano, 2019; Poewe *et al.*, 2017). Além disso, sintomas como a acinesia, a mobilidade funcional comprometida, podem levar as pessoas com Parkinson (PcP) a sofrerem quedas e prejuízos na qualidade de vida (Monteiro *et al.*, 2018).

Ademais, indivíduos com DP podem apresentar uma variedade de sintomas não motores, como distúrbios sensoriais, comprometimento cognitivo, disfunção autonômica e alterações psicológicas (Elbaz *et al.*, 2015; Foster *et al.*, 2013; Lent, 2010; Martinez-Martin *et al.*, 2007). Destaca-se como sintomas não motores distúrbios do sono, disfunção olfativa, constipação, sonolência diurna excessiva, hipotensão sintomática, disfunção urinária, demência, depressão (Marsili; Rizzo; Colosimo, 2018). Além disso, a memória episódica também pode ser afetada pela DP, que é encarregada por armazenar as memórias de acontecimento por meio de imagens e palavras. Assim, quando comprometida, torna-se também um sintoma não motor em PcP, onde os sintomas depressivos aparentam estar relacionados a esse comprometimento (Aguiar *et al.*, 2020).

Dentre os sintomas não motores, o declínio cognitivo é muito presente nas PcP (Pennington; Duncan; Ritchie., 2021). Essas disfunções na cognição aumentam com o avanço da doença (Barnish; Barran, 2020) e da idade (Petzinger *et al.*, 2015; Poewe *et al.*, 2017), e trazem inúmeros danos às PcP, atingindo diversos grupos da função cognitiva. Dentre elas, a memória, aprendizagem, função executiva, linguagem, atenção (Goldman & Sieg, 2020; Watson & Leverenz, 2010). Além disso, também gera danos nos aspectos funcionais dos indivíduos com DP, como a redução da independência funcional, das atividades de vida diária e qualidade de vida (Baiano; Barone; Trojano; Santangelo., 2020; Corallo *et al.*, 2017; Lawson *et al.*, 2016; Reginaldo e outros, 2013).

Além disso, PcP que apresentam disfunções cognitivas podem desenvolver sintomas neuropsiquiátricos e oscilações no estado de humor (Emre, 2003). Tais transtornos são incapacitantes não apenas para a pessoa que tem o diagnóstico da DP, como também afetam os cuidados e familiares. Outro fator importante, é que os distúrbios não motores contribuem cada

vez mais para o aumento considerável das hospitalizações ou institucionalizações, com um impacto negativo na qualidade de vida da PcP. e de forma linear, aumenta-se os gastos com saúde, tornando-se um problema de saúde pública (Gallagher e Schrag, 2012). Desta forma, torna-se extremamente necessário medidas preventivas e de reabilitação para reduzir os sintomas não motores e motores da DP.

Uma alternativa preventiva que vem ganhando espaço em centros de reabilitação em distúrbios do movimento, grupos de apoios, associações da doença de Parkinson, são os programas de atenção primária, nomeados de Educação em Saúde ou autogerenciamento da DP (Lima *et al.*, 2020; Piggot *et al.*, 2022). Em uma recente revisão sistemática de Alushi e colaboradores (2022), foram analisados seis estudos, destes, cinco intervenções foram compostas por sessões de educação e saúde e exercícios. Foi sugerida uma melhora nos carac físicos e psicossociais, porém o delineamento do impacto exato do programa de educação em saúde foi impedido devido à falta de avaliação. Estes achados também são encontrados na revisão sistemática, que aponta que as abordagens e os resultados das intervenções de autogerenciamento na doença de Parkinson são heterogêneos. Não há ECRs de alta qualidade suficientes nesse campo para mostrar a eficácia das intervenções de autogerenciamento na DP (Piggot *et al.*, 2022). Portanto, novos estudos que contemplem programas de educação em saúde na DP se fazem necessários, especialmente que avaliem os sintomas clínicos em PcP.

Além disso, frequentemente a dança terapêutica vem sendo investigada para o tratamento coadjuvante para PcP (Hackney *et al.*, 2007; Hackney; Earhart, 2009, 2010; Pinto *et al.*, 2023). Podemos observar o aumento da intervenção da modalidade dança como terapia não medicamentosa para diminuir sintomas de PcP. A dança requer a capacidade de conectar os movimentos entre si e mudar os planos motores, influenciando a memória de curto prazo e a execução das ações de movimento (Dos Santos Delabary *et al.*, 2018). Além disso, a atividade mental geral apresenta mudanças positivas após a dança em ritmo binário ou quaternário, no qual se observou que dança melhora a habilidade e as habilidades cognitivas desses indivíduos, pois atua no controle motor, afinação e memória espacial (; Moratelli *et al.*, 2021; Peyré-Tartaruga *et al.*, 2022; Pinto *et al.*, 2019). Diante disso, há evidências de qPue o tango, a valsa e o Foxtrot melhoram o equilíbrio e locomoção desse público. No entanto, o tango pode ser superior para atingir os déficits associados à DP (Hackney; Earhart, 2010; Mckee; Hackney, 2013). Assim, como benefícios locomotores, os efeitos da dança foram verificados também no equilíbrio e mobilidade, no qual os grupos que dançavam com parceiro e sem parceiro melhoraram equilíbrio, porém, o grupo com parceiro demonstrou mais prazer e interesse em

continuar dançando, melhorando também a qualidade de vida (Hackney; Earhart, 2009, 2010; Shanahan *et al.*, 2017).

Além de benefícios para equilíbrio e mobilidade funcional, o tango também demonstrou melhorar os sintomas motores da doença, tais como funções executivas, atuando também na melhora da fadiga em PcP. Ainda sobre sintomas não motores, a dança mostra-se eficaz para a melhora significativa das habilidades executivas, como memória episódica, e sintomas de ansiedade e depressão (Duncan; Earhart, 2012; Kalyani *et al.*, 2019; Mckee; Hackney, 2013; Rios Romenets *et al.*, 2015). De acordo com Kalyani (2019), isso pode ser explicado, devido aos estímulos prazerosos advindos da dança, que aumentam a liberação de dopamina, proporcionam momentos de diversão e motivação. Além disso, a interação entre os grupos, promove sentimento de solidariedade, de compreensão, de diversão, de humor, aumenta a motivação e reduz a ansiedade e sintomas depressivos, mesmo em modalidades de dança remota (Pinto *et al.*, 2023). Portanto, os movimentos da dança são benéficos para a função motora, especialmente para a função cognitiva e para os sintomas psiquiátricos (Kalyani, 2019).

Em sua maioria, as evidências sobre os efeitos da dança na DP se concentram mais no tango (Gronek *et al.*, 2021; Poier *et al.*, 2019), tornando-se necessário pesquisar e explorar mais ritmos de dança. Observa-se em pesquisas recentes, que as danças brasileiras, especificamente o samba e o forró, melhoraram a qualidade de vida, distúrbios do sono e depressão, severidade de fadiga, mobilidade funcional e alguns parâmetros da marcha (Dos Santos Delabary *et al.*, 2018, 2020; Tillmann *et al.*, 2017, 2020).

As danças amazônicas são inspiradas nas manifestações culturais do Estado do Pará, tais como o Festival de Sairé, Arraial do Pavulagem e Marujada. O Brega Paraense, por exemplo, é um ritmo pertencente à cultura popular do estado do Pará que passou por um processo de adaptação e resistência musical estética para se firmar no cenário social, cultural e identitário da região Norte. É dançado em pares, de forma lenta e agregando giros. O som é moldado por diferentes batidas de influências rítmicas caribenhas, pop internacional e interferências tecnológicas (Costeira, 2021). No que se refere ao Carimbó e Retumbão, os passos podem envolver padrões improvisados, incluindo o ritmo assim como os passos do tango, podendo ser dançadas em dupla (pares) ou individual. Em contraste, o samba e o forró, apresentam-se como um estilo em que se tem previsão de padrões de passos, pouca improvisação, com ritmos binários (Moratelli *et al.*, 2022).

Neste sentido, a associação entre as características de cada ritmo e a experiência nas danças amazônicas sugerem um treinamento motor rítmico e de habilidades, um mecanismo subjacente ao treinamento em dança, poderia provocar redução nos sintomas não motores e motores da DP após um protocolo contemplando vários ritmos de dança. No entanto, ao nosso conhecimento, não foram encontrados na literatura, estudos que investigaram os efeitos das danças amazônicas em PcP, sobre os parâmetros não-motores, especialmente função cognitiva, sintomas depressivos, estado de humor, e sobre os sintomas motores.

Com o intuito de investigar tais efeitos, a presente dissertação tem por objetivo: i) descrever um protocolo de diferentes ritmos de danças e manifestações culturais amazônicas sobre os sintomas não motores e motores em pessoas com a DP; ii) analisar as respostas de um Programa de Educação em saúde e danças e manifestações culturais amazônicas sobre a função cognitiva, sintomas depressivos, estado de humor e qualidade de vida, bem como nos sintomas clínicos motores de pessoas com Parkinson. Como hipótese, acredita-se que o programa de educação em saúde e o protocolo de danças amazônicas reduziram os sintomas motores e não motores, melhorando a qualidade de vida de PcP. Entretanto, após o período da intervenção da dança, estes resultados serão superiores quando comparado ao período do Programa de Educação em Saúde.

## CAPÍTULO II

### ARTIGO 01 - PARKINSON PAI D'ÉGUA: PROTOCOLO II DE DANÇAS AMAZÔNICAS QUASE-EXPERIMENTAL SOBRE SINTOMAS NÃO MOTORES EM PESSOAS COM PARKINSON

**Revista pretendida: BMC Neurology**

**Qualis: A4**

**Fator de impacto: 2,6**

**Disponível em: [biomedcentral.com/submissions](http://biomedcentral.com/submissions)**

#### RESUMO

**Introdução:** A doença de Parkinson têm-se tornado mais recorrente em indivíduos idosos, no qual acontecem as modificações dos núcleos da base, acarretando-se em neurônios dopaminérgicos degenerados. Por conseguinte, essas deformidades, procedem em sintomas motores como tremores, bradicinesia, rigidez muscular, e distúrbios da marcha, como o *freezing*, além de sintomas não motores como disfunções cognitivas, sono, depressão e disfunções sexuais. Como alternativa não farmacológica, no tratamento da doença de Parkinson, a dança tem ganhado destaque, visto que é uma prática de baixo custo e têm se mostrado viável e segura para pessoas com Parkinson concomitantemente com a medicação, sobre os sintomas motores, enquanto os sintomas não motores não sabemos de modo profundo seus efeitos. Ademais, constatamos que os estudos utilizam em sua maioria, ritmos como tango, valsa e recentemente ritmos brasileiros como o samba e o forró. Entretanto, consideramos a possibilidade que as danças amazônicas possam ser um incentivo para a diminuição ou manutenção de sintomas motores e não motores da DP. Não obstante, até o período atual, não há pesquisas envolvendo pessoas com DP aliadas a danças e ritmos amazônicos, e os efeitos sobre os sintomas não motores. **Objetivos:** analisar as respostas das danças e manifestações culturais amazônicas sobre os sintomas não motores de cognição global, humor, disfunções sexuais, sintomas depressivos e qualidade de vida em PcP na região Amazônica. **Métodos:** A primeira etapa será a avaliação pré (*baseline*) no qual serão realizados a antropometria para caracterização da amostra, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Depressão Geriátria (GDS-15), Estados de humor (BRUMS), Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), *Parkinson Disease Questionnaire* (PDQ – 39), Escala de *Hoehn e Yahr*, e o *Freezing of Gait Questionnaire* (FOG-Q), *Female Sexual Function Index* (FSFI) e *International Index of Erectile Function* (IIEF). A segunda etapa, será constituída do período controle intra-sujeito, que será identificado como grupo de Educação em Saúde. Este período será composto por palestras semanais, uma vez por semana, com duração de 60 minutos. Em seguida, os participantes serão submetidos à terceira etapa da pesquisa, que consiste na avaliação pré-intervenção, no qual serão as mesmas no baseline. A quarta etapa, será a realização de um protocolo de 12 semanas de danças amazônicas, com frequência de duas vezes semanais e duração de 1h cada sessão. E por fim, será realizada a quinta etapa, das avaliações pós-intervenção de danças amazônicas. **Conclusão:** Espera-se que o protocolo de danças amazônicas promova melhoria em características não motores, *freezing* e qualidade de vida de pessoas com doença de Parkinson.

**Paravras-chave:** doença de parkinson; cognição; sintomas depressivos; ritmos; amazônia.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Parkinson's disease has become more recurrent in elderly individuals, in which changes in the basal ganglia occur, resulting in degenerated dopaminergic neurons. Therefore, these deformities result in motor symptoms such as tremors, bradykinesia, muscle rigidity, and gait disorders such as freezing, in addition to non-motor symptoms such as cognitive dysfunction, sleep disorders, depression and sexual dysfunction. As a non-pharmacological alternative, in the treatment of Parkinson's disease, dance has gained prominence, as it is a low-cost practice and has been shown to be viable and safe for people with Parkinson's concomitantly with medication, on motor symptoms, while symptoms non-motorists we do not know their effects in depth. Furthermore, we found that the studies mostly use rhythms such as tango, waltz and recently Brazilian rhythms such as samba and forró. However, we consider the possibility that Amazonian dances may be an incentive to reduce or maintain motor and non-motor symptoms of PD. However, to date, there is no research involving people with PD combined with Amazonian dances and rhythms, and the effects on non-motor symptoms.

**Objectives:** to analyze the responses of Amazonian dances and cultural manifestations on non-motor symptoms of global cognition, mood, sexual dysfunctions, depressive symptoms and quality of life in PwP in the Amazon region. **Methods:** The first stage will be the pre-assessment (baseline) in which anthropometry will be carried out to characterize the sample, the Mini-Mental State Examination (MMSE), Geriatric Depression Scale (GDS-15), mood states (BRUMS) , Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), Parkinson Disease Questionnaire (PDQ – 39), Hoehn and Yahr Scale, and the Freezing of Gait Questionnaire (FOG-Q), Female Sexual Function Index (FSFI) and International Index of Erectile Function (IIEF). The second stage will consist of the intra-subject control period, which will be identified as the Health Education group. This period will consist of weekly lectures, once a week, lasting 60 minutes. Then, participants will undergo the third stage of the research, which consists of the pre-intervention assessment, which will be the same as the baseline. The fourth stage will be a 12-week protocol of Amazonian dances, twice a week and lasting 1 hour each session. And finally, the fifth stage will be carried out, post-intervention evaluations of Amazonian dances **Conclusion:** The Amazonian dances protocol is expected to promote improvements in non-motor characteristics, freezing and quality of life of people with Parkinson's disease.

**Key-words:** parkinson's disease; cognition; depressive symptoms; rhythms; amazon.

## INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é caracterizada como multifatorial e progressiva, e atualmente é a segunda doença neurodegenerativa mais comum no mundo, perdendo apenas para doença de Alzheimer como mais prevalente. Nesse sentido, a preocupação com a DP tem aumentado devido à mudança da pirâmide etária em todo mundo e especialmente na população brasileira, que pode ser explicado em virtude da baixa taxa de natalidade e aumento da expectativa de vida, aumentando o número de pessoas idosas (Simões, 2016). Estima-se que até 2040, aproximadamente 17 milhões de pessoas serão diagnosticadas com a DP, no qual foi descrita como a “Pandemia do Parkinson” (Dorsey; Bloem, 2018).

De caráter idiopático, não há um consenso estabelecido na literatura sobre a causa da DP (Poewe *et al.*, 2017). No entanto, trata-se de uma doença multifatorial e sistêmica devido a degeneração dos neurônios na substância *nigra*, mais especificamente na *pars compacta*. É neste local que ocorre a produção de dopamina, a qual é responsável pelas vias do movimento humano, seja voluntário ou involuntário (Postuma *et al.*, 2015; Balestrino; Schapira, 2020). O início dos sintomas motores, em geral é assimétrico, e de acordo com a progressão da doença pode comprometer os dois lados do corpo (Tolosa *et al.*, 2021). Os sintomas motores comprometem a marcha e a mobilidade de Pessoas com Parkinson (PcP), que afeta o nível de independência funcional (Franzoni *et al.*, 2018; Monteiro *et al.*, 2017; Passos-Monteiro *et al.*, 2020).

Dentre os sintomas motores, o *freezing of gait* (FOG) ou congelamento da marcha, se destaca como um dos principais sintomas da DP. O FOG pode se tornar incapacitante e a PcP pode sentir os pés arrastando no chão, como também uma acentuada progressão dos pés a frente (Kwok *et al.*, 2022; Gao *et al.*, 2020; Walton *et al.*, 2015). O FOG em conjunto com outros sintomas motores e não motores, influenciam na qualidade de vida de PcP e aumentam o risco de quedas, ansiedade e depressão (Lieberman *et al.*, 2019). Em uma revisão sistemática com meta-análise foi identificado que PcP que apresentam o FOG possuem deficiência cognitiva maior em relação às PcP que não apresentam (Monaghan *et al.*, 2023). Além disso, o FOG é considerado fator de risco para o declínio cognitivo, que é um dos sintomas não motores da DP (Jiangting *et al.*, 2023).

Além dos sintomas motores, destaca-se ainda que durante o curso natural da DP, da fase prodrômica até a fase clínica, os sintomas não motores são considerados incapacitantes (Martinez-Martin *et al.*, 2007; Poewe *et al.*, 2017). Dentre os aspectos não motores, encontram-se os distúrbios do sono, disfunção olfativa, constipação, sonolência diurna excessiva, hipotensão sintomática, disfunção urinária, disfunção sexual, demência, alteração de humor e sintomas depressivos (Marsili; Rizzo; Colosimo, 2018; Waller *et al.*, 2021). Além da depressão, a DP pode comprometer também a função cognitiva, que é composta por domínios cognitivos como orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção e cálculo, evocação, linguagem e práxia construtiva (Bertolucci *et al.*, 1994). Assim, o comprometimento da memória episódica caracteriza-se como mais um sintoma não motor da DP, onde sintomas depressivos parecem estar associados a esse comprometimento, modificando o estado de humor e diminuindo a função sexual desta população (Aguiar *et al.*, 2020).

Nessa perspectiva, a dança vem sendo investigada como um tratamento coadjuvante para PcP (Hackney *et al.*, 2007; Hackney; Earhart, 2009, 2010). A dança requer a capacidade de conectar os movimentos entre si e mudar os planos motores, influenciando a memória de curto prazo e a execução das ações de movimento (Hackney; Earhart, 2010). Nesse sentido, pode-se observar um aumento da intervenção da modalidade de dança como terapia não medicamentosa para diminuir sintomas clínicos de PcP (Dos Santos Delabary, 2018). Além disso, a cognição geral apresenta mudanças positivas após a dança em ritmo binário ou quaternário (Moratelli *et al.*, 2021). Isso pode ser explicado pelo incremento das habilidades cognitivas desses indivíduos no controle motor, refinamento dos movimentos, coordenação e memória espacial (Moratelli *et al.*, 2021; Peyré-Tartaruga *et al.*, 2022; Pinto *et al.*, 2019).

Ainda sobre sintomas não motores, a dança mostra-se eficaz para a melhora significativa das habilidades executivas. Como exemplo, tem-se a memória episódica, sendo esta, importante para o processo de aprendizagem motora, e ainda reduz os sintomas de ansiedade e depressão (Duncan; Earhart, 2012; Kalyani *et al.*, 2019; Mckee; Hackney, 2013; Rios Romenets *et al.*, 2015, Chung *et al.*, 2021). Em sua maioria, as evidências sobre os efeitos da dança na DP se concentram, sobretudo no tango (Gronek *et al.*, 2021; Poier *et al.*, 2019), tornando-se necessário buscar mais ritmos de dança. Observa-se em pesquisas recentes (Dos Santos Delabary *et al.*, 2018, 2020; Tillmann *et al.*, 2017, 2020), que as danças brasileiras, especificamente o samba e o forró, melhoraram a qualidade de vida, distúrbios do sono e depressão, severidade de fadiga, mobilidade funcional e alguns parâmetros da marcha em PcP.

Entre as danças brasileiras, podemos destacar os ritmos amazônicos e as manifestações culturais amazônicas, como o Carimbó, Retumbão e o Brega (GUZZO JÚNIOR, CARLOS CRISTIANO ESPEDITO NASCIMENTO DE MEDEIROS, 2023). Estes, que assim como o tango, envolvem padrões improvisados, incluindo controle multidirecional e variação rítmica, podendo ser dançadas em dupla, rodas ou de forma individual. No que se refere ao Carimbó, temos os pequenos passos influenciados pelos povos indígenas, assim como histórias de pescadores, rebolado dos povos africanos, o que demonstra que este ritmo amazônico evidencia o Brasil como um país multicontinental e com miscigenação de vários povos.

Além do Carimbó, outro ritmo amazônico conhecido como Retumbão, apresenta características de saltitos, giros e transferências de peso. Estas características evidenciadas dentro das manifestações culturais da Marujada e Arrastão do Pavulagem podem melhorar a função cognitiva global por meio de planejamento maior da ação, além de reforçar a identidade do povo por meio da religião e o folclore em suas danças. Além disso, é possível que se obtenha a redução de sintomas depressivos, e estabilidade nos estados de humor.

Enquanto o Brega, utilizando a dança em duplas, estimula a corporeidade e confiança, importante aspecto para a PcP, uma vez que com o avanço da doença, essa população apresenta sintomas depressivos, disfunções sexuais e insegurança com corpo. Além de reforçar a identidade e afetividade do uso das danças e manifestações culturais amazônicas (Horizonte, 2019), tais elementos da cultura Amazônica podem contribuir para a aderência de PcP em solo amazônico, à prática da dança com ritmos amazônicos, a fim de obter melhoras em parâmetros da função cognitiva global, função sexual e qualidade de vida.

Dessa forma, analisar os efeitos dos ritmos e manifestações culturais amazônicas em PcP, reforça a identidade dos povos e traz sentimentos de afetividade e pertencimento cultural sobre os ritmos e manifestações culturais, com intuito de gerar maior aderência sobre a prática da dança no Programa Parkinson Pai d'Égua. Neste sentido, o presente protocolo tem por objetivo, analisar as respostas das danças e manifestações culturais amazônicas sobre os sintomas não motores de cognição global, humor, disfunções sexuais, sintomas depressivos e qualidade de vida em PcP na região Amazônica.

## MÉTODOS

### Design de estudo

Esta pesquisa foi caracterizada como um estudo de protocolo, do tipo cross-over simples, longitudinal do tipo quase-experimental. Faremos um estudo intra-sujeito (Selltiz; Cook; Wrightsman, 1987). Foi conduzida após a aprovação no Comitê de Ética do Instituto de Ciências da Saúde conforme resolução 12/66 sob parecer CAAE nº 67730823.0.0000.0018 (Apêndice A). Além disso, o relatório do estudo foi descrito de acordo com os itens do *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventions Trials statement* (SPIRIT), apêndice J.

No presente estudo, PcP primeiramente serão avaliados no baseline(T0), participarão de um período controle de seis semanas, denominado Grupo Educação e Saúde (GES), no qual receberão seis palestras sobre a DP, sintomas motores e não motores, direitos da PcP, aspectos psicológicos na DP, nutrição e Parkinson, e exercício físico na DP. No segundo momento, os voluntários serão reavaliados(T1) para a participação de um protocolo de 12 semanas de danças amazônicas, seguidas de uma avaliação pós-intervenção(T2), e após um período de follow up(T3), no qual será a mesma do baseline, e pré intervenção, como podemos observar na figura a seguir(figura 1).

Figura 1 - Etapas da pesquisa.



Legenda: Sequência de etapas da pesquisa.  
Fonte: Autora (2023)

## Local do estudo

O estudo foi conduzido no Laboratório Multidisciplinar de Análise do Movimento Humano, Exercício e Reabilitação (LABMOVHER) da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal. Como centro de referência em ensino, atende como campo de estágio para alunos de graduação em Educação Física, Fisioterapia, Medicina e Dança, e de pós-graduação em Ciências do Movimento Humano.

## Participantes

Os participantes do presente estudo foram recrutados no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), por meio de lista de pessoas com DP fornecidas pela direção das UBS da cidade de Castanhal, no Norte do Brasil. Além disso, haverá divulgação nas mídias sociais (*Instagram, Facebook e whatsapp*) (APÊNDICE

02), rádios locais, programas de TV e será realizada uma ação na praça do Estrela, um dos grandes centros de circulação da cidade de Castanhal - PA, no qual os participantes do Grupo Pendulum irão divulgar o Projeto Parkinson Pai D'Égua para o recrutamento de voluntários e distribuir panfletos informativos sobre o projeto.

Foram elegíveis nesta pesquisa, PcP de ambos os sexos, com idade superior a 40 anos, residentes na Cidade de Castanhal e região, com diagnóstico clínico fornecido pelo neurologista, de acordo com os critérios *London Brain Bank* (Marsili; Rizzo; Colosimo, 2018), estadiamento de 1 a 4 na escala de Hoehn e Yahr (H&Y) capazes de ficar em pé sem auxílio, com a terapia medicamentosa antiParkinsoniana, a qual deverá ser utilizada de forma constante e sem alterações em sua dose pelo período mínimo de quatro semanas antes das avaliações com o intuito de preservar o quadro dos participantes. Em relação a função cognitiva ao estado da amostra, deverão possuir o cognitivo preservado de acordo com o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Anexo 02) com mínimo de 21 pontos (Bertolucci *et al.*, 1994; Azambuja, 2007).

Além disso, devido aos desfechos clínicos analisados, os sujeitos da pesquisa, não podem apresentar diagnóstico de acometimentos do Sistema Nervoso Central além da DP como Esclerose Múltipla, Acidente Vascular Cerebral, Alzheimer e afins, além de realizarem outros tipos de tratamento como a Estimulação Cerebral Profunda (DBS). Não poderiam ser sedentários há pelo menos 6 meses. Além disso, os voluntários aceitaram participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os voluntários não podiam possuir hipertensão arterial sistêmica desregulada, ou não realizar medicação adequada para tal. Os participantes foram avaliados quanto às suas limitações e restrições para a prática de atividades físicas por meio do Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) (Luz; Maranhão Neto; Veras Farinatti, 2007) (Anexo). Ainda assim, aqueles sujeitos que não atingiram a frequência de no mínimo 80% das aulas de dança, não serão incluídos na pesquisa.

### **Tamanho da amostra**

O tamanho da amostra foi determinado pelo cálculo do tamanho amostral, realizado por meio do *software* G\*POWER, com base nos estudos de (Dos Santos Delabary *et al.*, 2020). Foi adotado um nível de significância de 0,05, um poder de 90%, e um coeficiente de correlação de 0,9 para as variáveis.

## **Randomização e cegamento**

Este estudo possui caráter quase-experimental, no qual não será possível alocar os sujeitos em dois momentos de intervenção (educação em saúde e danças e manifestações) de forma não-randomizada, diante disso, faremos um estudo intra-sujeito ao longo de período de intervenções diferentes (Selltiz; Cook; Wrightsman, 1987).

Por se tratar de uma pesquisa de intervenção com exercício físico, não foi possível cegar o terapeuta. Porém, este não foi informado do quadro clínico do participante. Além disso, todos os avaliadores, bem como o pesquisador que realizou as análises estatísticas, foram cegados. As etapas da pesquisa estão ilustradas na figura 1 a seguir.

## **Intervenção**

### *Grupo Educação em Saúde*

Foi um período controle intra-sujeito, denominado Grupo Educação e Saúde (GES), no qual no qual os participantes receberão seis palestras sobre a DP, sintomas motores e não motores, direitos da PcP, aspectos psicológicos na DP, nutrição e Parkinson, e exercício físico na DP. Este período foi caracterizado com palestras educacionais e informativas sobre temas pertinentes à PcP. As palestras ocorreram em um período de seis semanas, com divulgações semanais no grupo e conversas individuais via aplicativo de *WhatsApp*, por meio de folders informativos (APÊNDICE 03) e mensagens.

A primeira palestra consistiu na abordagem do tema “Doença de Parkinson e medicamentos: Como gerenciar a minha Dopamina?”, no qual, o médico neurologista Bruno Lopes Santos-Lobato, abordou características da DP, explicou conceitos a respeito da doença, importância dos medicamentos para gerenciamento da dopamina, fase inicial e fase avançada. Na palestra seguinte o tema será “Doença de Parkinson: sintomas motores e não motores” com a Professora Dr<sup>a</sup> Elren Passos Monteiro, esclarecendo os principais sintomas motores como perda de equilíbrio, tremor de repouso, rigidez muscular, instabilidade postural, *freezing*, bradicinesia; e dentre os principais sintomas não motores, esclarecerá sobre a hiposmia, constipação, distúrbios do sono, alterações cognitivas, ansiedade. Na terceira palestra, a nutricionista Luana Moura elucidou aos participantes do projeto sobre nutrição, no qual sua palestra terá como tema “Nutrição e Parkinson: A importância da nutrição no paciente com Parkinson”, pontuando sobre alimentos mais indicados e os menos recomendados para PcP.

Na quarta palestra do GES, houve a presença do advogado Arnaldo Mello Carvalho Neto com o tema “Direitos da pessoa com doença de Parkinson”, discutindo sobre os direitos da PcP como auxílio-doença, aposentadoria por incapacidade, carteira de habilitação especial, vagas que as PcP podem concorrer com pessoas com deficiência. A penúltima palestra teve como tema “Aspectos psicológicos na Doença de Parkinson” com a Psicóloga Bruna Carmen Von-Grapp, informando sobre a importância do acompanhamento psicológico, apoio familiar, adaptação à doença e estratégias psicológicas para auxiliar no aceitação da doença. Para o fechamento do GES, o tema abordado será “Tenho Parkinson, posso me exercitar?” com as professoras de educação física Carla Luana Alves Costa e Jaqueline Lima Rodrigues, abordando a forma não-farmacológica no tratamento da DP e os tipos de benefício que o exercício pode trazer para PcP. O sumário das palestras da intervenção ES pode ser vista no quadro 1:

Quadro 1 – Descrição dos títulos das palestras e palestrantes.

<b>PALESTRA</b>	<b>PALESTRANTE</b>
Doença de Parkinson e medicamentos: Como gerenciar a minha Dopamina?	Bruno Lopes Santos-Lobato (Médico Neurologista)
Doença de Parkinson: sintomas motores e não motores	Elren Passos-Monteiro (Profª Drª – UFPA)
Nutrição e Parkinson: A importância da nutrição no paciente com Parkinson	Luana Moura (Nutricionista)
Direitos da pessoa com doença de Parkinson	Arnaldo Mello Carvalho Neto (Advogado)
Aspectos psicológicos na Doença de Parkinson	Bruna Carmen Von-Grapp (Psicóloga)
Tenho Parkinson, posso me exercitar?	Carla Luana Alves Costa Jaqueline Lima Rodrigues (Professoras de Educação Física)

*Protocolo de Intervenção: Parkinson Pai d'Égua – Danças e manifestações Culturais Amazônicas*

O protocolo de intervenção de 12 semanas de danças amazônicas foi baseado na metodologia descrita por (Dos Santos Delabary et al., 2020; Machado, I. P. R., Krejčová, L. V., & Teixeira, 2017; Peyré-Tartaruga *et al.*, 2022). O protocolo consistiu em aulas de danças amazônicas, com sessões de 50 a 60 minutos, estruturadas em quatro momentos, dispostos conforme o quadro 2 com a organização da estrutura geral das aulas. As sessões foram realizadas duas vezes por semana com intervalo de 72h entre as sessões. Os passos escolhidos para as aulas foram baseados em movimentos que trabalhem a consciência corporal, mobilidade, flexibilidade, coordenação, agilidade e dupla tarefa.

Quadro 2 – Protocolo de Intervenção e organização da estrutura geral das aulas de Danças e manifestações culturais amazônicas.

<b>PARTE</b>	<b>DURAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>EIXO</b>
1	10 min.	Aquecimento, alongamento e consciência corporal em conjunto, sentados em cadeiras ou em pé. Explorando o emocional dos pacientes, e relações interpessoais.	PSICOEMOCIONAL E SOCIALIZAÇÃO
2	15 min.	Exercícios para o desenvolvimento de capacidades físicas, coordenação motora, voz.	SOMATOSSENSORIAL E COGNITIVO

3	15 min.	Passos base do Carimbó e inspirados no Arrastão do Pavulagem e Festival da Marujada (danças e festivais amazônicos). Explorar movimentos e sincronização rítmica das músicas tradicionais, criatividade, memória, expressão corporal, utilizando-se do espaço em diferentes direções, podendo ser de forma individual ou em duplas.	MOTOR E COGNITIVO
4	10 min.	Volta a calma, por meio de movimentos com ênfase na respiração, coordenação motora, dupla tarefa e improvisação.	SOMATOSENSORIAL

Fonte: Autora (2023)

As aulas aconteceram de forma estruturada conforme o quadro 2, de acordo com a fase do protocolo, no qual iniciou com a familiarização, onde foram apresentados os passos bases de cada ritmo que será trabalhado posteriormente. Após isso, a fase de cada ritmo, respectivamente, conforme o quadro 3.

Quadro 3 – Distribuição de fases do protocolo

<b>SEMANA</b>	<b>DANÇA</b>
1 <sup>a</sup> a 3 <sup>a</sup>	FAMILIARIZAÇÃO
4 <sup>a</sup> a 6 <sup>a</sup>	CARIMBÓ
7 <sup>a</sup> a 9 <sup>a</sup>	RETUMBÃO
10 <sup>a</sup> a 12 <sup>a</sup>	BREGA

Fonte: Autora (2023)

De forma geral, em todas as fases do protocolo as aulas possuem a parte 1 (aquecimento) e parte 4 (volta a calma) de forma padronizada. Enquanto as partes 2 e 3 variam de acordo com cada fase do protocolo como podemos observar nos quadros 4, 5, 6, e 7.

Quadro 4 – Estrutura das aulas de familiarização

<b>ESTRUTURA DAS AULAS DE FAMILIARIZAÇÃO</b>	
<b>1<sup>a</sup> A 3<sup>a</sup> SEMANA</b>	
<b>PARTE</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>

1	<p>Recepção dos participantes do programa</p> <p>Medição da pressão arterial e frequência cardíaca</p> <p>Aquecimento vocal – palavras de afirmação (Bom dia)</p> <p>Aquecimento sentados em círculo</p> <p>Flexão e extensão plantar;</p> <p>Rotação de tornozelo;</p> <p>Abdução e adução de pernas – alternado e simultâneo coordenando com mão nos joelhos;</p> <p>Flexão e extensão de joelhos;</p> <p>Rotação de tronco;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Todos os movimentos coordenados com a música</p>
2	<p>Dançar livremente explorando o que cada participante irá trazer a partir de sua experiência pessoal;</p> <p>Contagem da história do Carimbó, Retumbão e Brega para reconhecimento dos ritmos que serão trabalhados durante as semanas seguintes.</p>
3	<p>Apresentação breve dos passos que irão ser incluídos nas coreografias</p> <p>Carimbó: Passos pequenos para frente e para trás, giros, bater de palmas, bater os pés no chão, dança em roda.</p> <p>Retumbão: Saltitos com transferência de peso corporal, aceno com as mãos, bater de palmas no ritmo das músicas, giros no eixo, com outros participantes e em rodas, deslocamentos livres por toda sala.</p> <p>Brega: Dança com parceiro, envolvendo corporeidade com outros participantes, giros com parceiro e conduzido pelo parceiro, passo frente e trás em parceria.</p>

4	<p>Movimentos inspiratórios e expiratórios;</p> <p>Flexão e extensão plantar;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Palavras de afirmação e agradecimento</p>
---	--

Fonte: Autora (2023)

Quadro 5 – Estrutura das aulas de Carimbó

<b>ESTRUTURA DAS AULAS DE CARIMBÓ</b>	
<b>4ª A 6ª SEMANA</b>	
PARTE	DESCRIÇÃO
1	<p>Recepção dos participantes do programa</p> <p>Medição da pressão arterial e frequência cardíaca</p> <p>Aquecimento vocal – palavras de afirmação (Bom dia)</p> <p>Aquecimento sentados em círculo</p> <p>Flexão e extensão plantar; Rotação de tornozelo;</p> <p>Abdução e adução de pernas – alternado e simultâneo coordenando com mão nos joelhos;</p> <p>Flexão e extensão de joelhos;</p> <p>Rotação de tronco;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Todos os movimentos coordenados com a música.</p>
2	<p>Movimentos base do Carimbó dançados livremente, de acordo com sentimentos de cada participante, ou com passos apresentados durante as semanas de familiarização.</p>

	Passos pequenos para frente e para trás, giros, bater de palmas, dança em roda.
3	<p>Movimento indígena – frente e trás</p> <p>Movimento indígena – lateral</p> <p>Girando as mãos durante movimento indígena – lavagem da macaxeira</p> <p>Agradecimento – braços para o alto</p> <p>Agradecimento – braços e tronco para baixo</p> <p>Balanço das águas – simulando as grandes saias da modalidade mexendo para um lado e para o outro</p> <p>Jogar a rede – com o corpo de lado leva os braços para a direita como se atirasse u/ma rede no mar e retorna puxando os “peixes” para a esquerda</p> <p>Giro agradecendo</p> <p>Bater palmas</p> <p>Bater pés</p> <p>Movimentação no centro da roda</p> <p>Movimentos coreografados dentro da música “<a href="#">Dança do Carimbó – Pinduca</a>”</p>
4	<p>Movimentos inspiratórios e expiratórios;</p> <p>Flexão e extensão plantar;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Palavras de afirmação e agradecimento</p>

Fonte: Autora (2023); Música pode ser acessada diretamente no Youtube ao clicar no link.

Quadro 6 - Estrutura das aulas de Retumbão

## ESTRUTURA DAS AULAS DE RETUMBÃO

7ª A 9ª SEMANA	
PARTE	DESCRIÇÃO
1	<p>Recepção dos participantes do programa</p> <p>Medição da pressão arterial e frequência cardíaca.</p> <p>Aquecimento vocal – palavras de afirmação (Bom dia)</p> <p>Aquecimento sentados em círculo</p> <p>Flexão e extensão plantar; Rotação de tornozelo;</p> <p>Abdução e adução de pernas – alternado e simultâneo coordenando com mão nos joelhos;</p> <p>Flexão e extensão de joelhos;</p> <p>Rotação de tronco;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Todos os movimentos coordenados com a música.</p>
2	<p>Movimentos base do Retumbão dançados livremente, de acordo com sentimentos de cada participante, ou com passos apresentados durante as semanas de familiarização.</p> <p>Saltitos com transferência de peso corporal, aceno com as mãos, bater de palmas no ritmo das mãos, giros com outros participantes, giros em roda e no próprio eixo, deslocamentos livres por toda sala.</p>

3	<p>Coreografia dançada em duas fileiras de frente uma para outra, com chapéus de palha decorados com fitas como representação do Arraial do Pavulagem.</p> <p>Marcação de passo em seu próprio lugar com elevação de joelhos para um lado e outro</p> <p>Saltitos em direção a coluna da frente e retorno para trás de costas com movimento “remando”</p> <p>“Dança pelo vento” – braços para o alto acenando para um lado e outro ou usando chapéu para acenar</p> <p>Giro em uma grande roda com saltitos</p> <p>Dança livremente com chapéu e a representação do boi alternando lugares realizando cortejo</p> <p>Movimentos coreografados dentro da música “ <a href="#">Cabelo Cacheado – Arraial do Pavulagem</a>”</p>
4	<p>Movimentos inspiratórios e expiratórios;</p> <p>Flexão e extensão plantar;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Palavras de afirmação e agradecimento</p>

Fonte: Autora (2023) Música pode ser acessada diretamente no Youtube ao clicar no link.

Quadro 7 – Estrutura das aulas de Brega

ESTRUTURA DAS AULAS DE BREGA	
10 <sup>a</sup> A 12 <sup>a</sup> SEMANA	
PARTE	DESCRIÇÃO

1	<p>Recepção dos participantes do programa</p> <p>Medição da pressão arterial e frequência cardíaca.</p> <p>Aquecimento vocal – palavras de afirmação (Bom dia)</p> <p>Aquecimento sentados em círculo</p> <p>Flexão e extensão plantar; Rotação de tornozelo;</p> <p>Abdução e adução de pernas – alternado e simultâneo coordenando com mão nos joelhos;</p> <p>Flexão e extensão de joelhos;</p> <p>Rotação de tronco;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Todos os movimentos coordenados com a música.</p>
2	<p>Movimentos base do Brega dançado livremente, de acordo com sentimentos de cada participante, ou com passos apresentados durante as semanas de familiarização.</p> <p>Dança com parceiro, envolvendo corporeidade com outros participantes, giros com parceiro e conduzido pelo parceiro, passo frente e trás em parceria.</p>

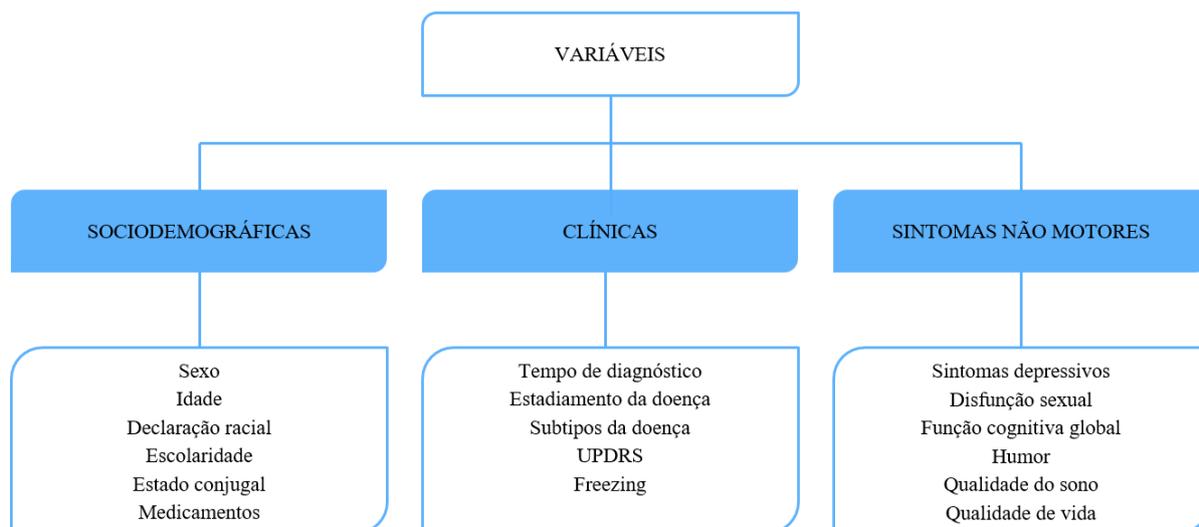
3	<p>Dança inicia cada um em seu lugar e após isso, cada participante busca seu par</p> <p>A partir da dança em pares, movimentação com deslocamento frente e trás, e lateral</p> <p>Marcação convidando o parceiro de acordo com o início musical</p> <p>Giro com parceiro</p> <p>Durante instrumental da música, troca de parceiros</p> <p>Movimentos coreografados dentro da música “<a href="#">A dança do Brega – Kim Marques</a>”</p>
4	<p>Movimentos inspiratórios e expiratórios;</p> <p>Flexão e extensão plantar;</p> <p>Abdução, adução de braços;</p> <p>Rotação de ombros e pescoço.</p> <p>Movimento de pinça com os dedos.</p> <p>Palavras de afirmação e agradecimento</p>

A música pode ser acessada diretamente no Youtube ao clicar no link.

### **Desfechos primários e secundários e Instrumentos de coleta**

Os desfechos avaliados foram os sintomas não motores de função cognitiva global, sintomas depressivos, estados de humor, qualidade do sono, disfunção sexual, qualidade de vida. Além disso, foram avaliados de forma clínica o tempo de diagnóstico da doença, estadiamento da doença, subtipos da doença e freezing.

Figura 2 – Variáveis do presente estudo



Legenda: Variáveis do estudo divididas em sociodemográficas, clínicas e sintomas não motores.

Fonte: Autora (2023)

Para caracterização da amostra será utilizado sexo, idade, declaração racial, escolaridade, estado conjugal, e medicamentos.

### ***Desfecho primário***

Para avaliação dos sintomas não motores será investigado os desfechos cognição (Mini Exame do Estado Mental – MEEM)(ANEXO 02), sintomas depressivos (Escala de Depressão Geriátrica – GDS15) (ANEXO 03), disfunção sexual (Female Sexual Function Index – FSFI e International Index of Erectile Function – IIEF) (ANEXO 04 E 05) , humor (Escala de Humor de Brunel - BRUMS) (ANEXO 06).

Para avaliação da função cognitiva global, utilizou-se o Mini Exame do Estado Mental, este tem sido amplamente utilizado devido ser um teste de baixo custo e rápida aplicação, para avaliar o estado mental dos indivíduos. O instrumento é um teste de rastreio cognitivo, composto por 30 questões, nos domínios de orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação (3 pontos), linguagem (5 pontos) e praxia construtiva (1 ponto). O MEEM foi validado para a população brasileira por Bertolucci *et al.* (1994). Seu score é de 0 a 30 e seu resultado também depende do grau de escolaridade do sujeito avaliado. O ponto de corte para distinguir entre pacientes demenciados e não demenciados com DP foi 26/30 para o MEEM (Djuradin *et al.*, 2010). Para transtorno neurocognitivo leve devido à DP= 27,5 enquanto para transtorno neurocognitivo maior devido à DP = 26,5 (Lucza *et al.*, 2015).

A Escala de Depressão Geriátrica é uma escala de rastreio de sintomas depressivos em pessoas idosas, classificando-os em níveis leve, moderado e grave. A versão original possui 30 questões, com questões dicotômicas, porém em nossa pesquisa, utilizamos da versão reduzida, GDS – 15 (Paradela, Lourenço & Veras, 2005).

Para avaliar a disfunção sexual serão utilizados dois questionários, um para avaliação da disfunção feminina e outro para masculina. Para a avaliação feminina recorreu-se o questionário Female Sexual Function Index (FSFI), multidimensional e específico no qual avalia a resposta sexual feminina ao acessar seus domínios. Consiste em um questionário com 19 questões, no qual informam sobre cinco domínios da resposta sexual: desejo e estímulo subjetivo, lubrificação, orgasmo, satisfação, dor ou desconforto. Pontua-se por meio da soma dos itens que compreendem cada domínio, multiplicadas pelo fator desse domínio e fornecem o escore ponderado. A pontuação final (escore total: mínimo de 2 e máximo de 36) é obtida pela soma dos escores ponderados de cada domínio (Thiel *et al.*, 2008).

A disfunção sexual masculina recebeu a avaliação pelo International Index of Erectile Function (IIEF) (Rosen; Cappelleri; Gendrano, 2002) o questionário consiste em 15 questões que são distribuídas em cinco domínios: função erétil, orgasmo, desejo sexual, satisfação sexual e satisfação geral. Cada questão tem valor que varia de 1 a 5, e a soma das respostas gera escore final para cada domínio, com valores baixos indicando qualidade da vida sexual ruim.

A Escala de Humor de Brunel avalia os estados de humor do indivíduo, o instrumento se subdivide em 6 dimensões: Raiva, Fadiga, Vigor, Depressão, Confusão e Tensão. Composto por 24 palavras relacionadas aos sentimentos naquele momento, o avaliador atribui uma nota de 0 à 4, sendo 0 quando aquele sentimento não descreve nada e 4 quando apresenta aquele sentimento (Rohlf's *et al.*, 2008).

### *Resultados secundários e variáveis clínicas*

A Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (Unified Parkinson's Disease Rating Scale - MDS UPDRS) avalia em quatro partes: aspectos não motores da vida diária, aspectos motores da vida diária, avaliação motora e complicações motoras (Goetz *et al.*, 2008; Postuma *et al.*, 2015). Utilizaremos o UPDRS-parte III com o intuito de avaliar os subtipos da DP, classificados como rígidos-acinéticos (R-A) e hipercinéticos (H-P).

Para essa classificação utilizamos um cálculo de escores, sendo H-P o escore a partir dos itens 20 (tremor em repouso) e 21 (ação ou tremor das mãos) dividido por 7 [o número de subitens (para cada região do corpo, se separados) incluídos]. O escore de R-A foi derivado da soma dos itens 18 da UPDRS (fala), 19 (expressão facial), 22 (rigidez), 27 (levantar-se da cadeira), 28 (postura), 29 (marcha), 30 (estabilidade postural) e 31 (bradicinesia e hipocinesia do corpo) dividido por 12 [o número de subitens únicos (para cada região do corpo, se separados) incluído]. Forão classificados como H-P com o escore duas vezes o escore de R-A, para ser classificado como R-A, o escore deve ser duas vezes o escore de H-P (Casal *et al.*, 2021; Eggers *et al.*, 2011; Lewis *et al.*, 2011).

*New Freezing Of Gait* (NFOG-Q) é um instrumento eficaz, que se dá pela aplicação de um questionário, baseado no autorrelato dos pacientes. Ele é composto por seis perguntas, onde a pontuação total varia de zero a vinte e quatro. O questionário apresenta informações sobre a frequência (prevalência) e a duração (gravidade) dos episódios de *freezing*/congelamento da marcha relacionados ao virar e ao iniciar o primeiro passo (Hulzinga *et al.*, 2020).

Parkinson Disease Questionnaire (PDQ – 39) é uma escala multidimensional, que consiste em três principais domínios: Físico, Mental e Social; observados por subdomínios descritos como: mobilidade, atividades de vida diárias, estado emocional, percepção sobre a doença e seu desenvolvimento, capacidade para realizar atividades, aspectos cognitivos, comunicação e desconfortos musculares. São 39 perguntas, e as respostas são pré-determinadas e quantificadas de 1 a 5.

Ao final, o resultado pode ser obtido para cada domínio pela fórmula: ([soma da pontuação em cada domínio] / 4x número de questões) x100 ou para a pontuação total: ([soma da pontuação total]/ 4 x 39)x 100, ao final, em escala de 0 a 100, quanto mais próximo de 0, melhor a qualidade de vida do indivíduo (Lana *et al.*, 2007).

Tabela 1 – Resultados, instrumentos e momentos de avaliação

(Continua)

Desfecho	Instrumento	Momentos de avaliação
Resultados Primários		
Função cognitiva global	MEEM	T0, T1, T2, T3
Sintomas depressivos	GDS15	T0, T1, T2, T3

(conclusão)

Disfunção sexual	FSFI e IIEF	T0, T1, T2, T3
Estados de humor	BRUMS	T0, T1, T2, T3
Qualidade do sono	PITTSBURG	T0, T1, T2, T3
Resultados Secundários		
Freezing	NFOG	T0, T1, T2, T3
Qualidade de vida	PDQ39	T0, T1, T2, T3
Outras medidas		
Dados sociodemográficos	Anamnese	T0
Avaliação da DP	UPDRS	T0, T1, T2, T3

Fonte: Autora (2023)

### **Análise de dados**

Para análise de dados utilizamos medidas descritivas, usou-se médias, desvios-padrão (DP) e erro-padrão (EP) para medidas contínuas. Dados categóricos foram apresentados como frequências e percentuais relativos. Os dados de descrição da amostra, no *baseline* serão comparados aplicando-se à Análise de Variância (ANOVA) *One-way*. Os desfechos foram analisados utilizando as Equações de Estimativas Generalizadas (GEE), bem como a comparação entre as intervenções (GES e GDA) e os momentos (pré GES, pré intervenção e pós-intervenção). O modelo estatístico de GEE analisa os dados baseados na “intenção por tratar”, por meio do princípio de “*likelihood estimate of missing data*”. Foram utilizados um *post-hoc* de Bonferroni, para identificar as diferenças entre as médias em todas as variáveis. Os dados foram apresentados em uma média ajustada pelo modelo “*model-based adjusted means*”. Os dados serão analisados com o *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) v.20.0. Adotamos um nível de significância de  $\alpha=0,05$ .

## **Benefícios da Pesquisa**

Os benefícios da presente pesquisa foram as avaliações gratuitas da capacidade funcional e sintomas não motores, fato que o beneficiará por propor a busca por acompanhamento adequado e facilitar a adoção de condutas e diagnósticos pela equipe de saúde. Destacou-se também o aprofundamento das discussões acerca dos sintomas motores, não motores e qualidade de vida de pessoas com Parkinson, como um indicador do estado de saúde, ampliando a compreensão do tema na literatura. Além disso, por meio das informações coletadas pretende-se fomentar futuros estudos para auxiliar na melhora do manejo e reabilitação da doença de Parkinson, promover um envelhecimento saudável e reduzir os eventos adversos. Por fim, o voluntário terá a possibilidade de realizar atividade física orientada por profissionais de educação física e fisioterapeutas.

## **Riscos da Pesquisa**

O estudo apresenta um risco considerado mínimo pelo constrangimento eventual que os voluntários possam apresentar, ter ou responder às perguntas dos questionários e algum desconforto na participação das avaliações. Também é reconhecido um risco considerado mínimo na execução das aulas, assim como, na realização de alguns testes para avaliar a postura ou evolução da doença. Dentre estes, estão possíveis perdas no equilíbrio, que serão amenizadas pela supervisão constante dos professores, monitores e avaliadores durante toda a avaliação e atividades em grupo.

Os riscos da pesquisa foram minimizados por meio de assistência de professores de educação física e fisioterapeutas durante as aulas de dança. Houve também a presença de monitores do grupo de pesquisa Pendulum (alunos do curso de graduação de educação física e fisioterapia), o qual receberão treinamentos sobre a DP, seus sintomas e primeiros socorros para assegurar que não haja riscos durante a prática.

## **Consentimento dos Participantes**

Este estudo iniciou-se após o aceite do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Pará, do aceite da orientadora, Profa. Dra. Elren Passos Monteiro e após assinatura dos voluntários no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, no qual foram informados os objetivos, os procedimentos e riscos da pesquisa, a

responsabilidade por parte do avaliador e da instituição na qual o trabalho será desenvolvido, sendo respeitada a privacidade e a total confiabilidade dos dados obtidos. Será também o momento no qual o participante poderiam sanar suas dúvidas quanto ao que será aplicado.

## **RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO**

### **Discussão**

O protocolo de danças amazônicas no Programa Parkinson Pai d'Égua foi desenvolvido a fim de valorizar a cultura amazônica e buscar entender os efeitos dos ritmos e manifestações culturais da Amazônia sobre sua população com Parkinson, diante dos sintomas não motores, *freezing* e qualidade de vida.

A pesquisa foi direcionada para área acadêmica de ciências do movimento humano, valorizando a prática da dança para professores de educação física, dança e fisioterapeutas. Utilizou-se como terapia o programa de reabilitação não medicamentosa com intuito de minimizar sintomas da DP, ou diminuir a progressão da doença, visto que é uma doença neurodegenerativa e sem cura até o presente momento.

Utilizar da dança como terapia não farmacológica, pode ainda, valorizar políticas públicas que incentivem essa prática, visto que é uma terapia de baixo custo que necessita de um espaço amplo, música e cadeiras. Incentivando também a interação social com uma prática com boa aderência entre os participantes, seja no tango, samba ou forró.

### **CONCLUSÃO**

Como resultados esperados para esta pesquisa, esperamos que as danças amazônicas possam promover uma melhora ou uma manutenção nos sintomas não motores, *freezing* e qualidade de vida de PcP demonstrando melhoras quando comparados com um período controle de Educação em Saúde com melhora estatisticamente significativa.

**Financiamento:**

O presente estudo recebeu financiamento por meio da bolsa de mestrado, fornecido pela Fundação Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FAPESPA -UFPA), Brasil. E pelas bolsas de iniciação científica PIBIC-UFPA.

**Agradecimentos:**

Gostaríamos de expressar nossa gratidão a toda equipe do laboratório de pesquisa LABMOVHER-UFPA pelas discussões e comentários. Além disso, agradecemos ao Grupo PENDULUM da Universidade Federal do Pará (UFPA) e ao Grupo GRACE da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Brasil por garantirem a execução deste estudo. Agradecemos às pessoas com doença de Parkinson, voluntárias desta pesquisa, especialmente ao PROGRAMA PARKINSON PAI D'ÉGUA, da UFPA Campus Castanhal, Brasil. Adicionalmente, gostaríamos de agradecer às agências financiadoras que apoiaram esta pesquisa: Fundação Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa. E pelas bolsas de iniciação científica PIBIC-UFPA, fundamentais para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, I. M. et al. Association of depressive symptoms with impaired episodic memory in patients with Parkinson's disease. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 69, n. 4, p. 255–262, 2020.

BALESTRINO, R.SCHAPIRA, A. H. V. Parkinson disease. **European Journal of Neurology**, v. 27, n. 1, p. 27–42, 2020.

BERTOLUCCI, P. H. F. *et al.* O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral - Impacto da Escolaridade. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 52, n. 1, p. 1 - 7, 1994.

CASAL, M. Z. et al. Postural Adjustments and Biomechanics During Gait Initiation and Obstacle Negotiation: A Comparison Between Akinetic-Rigid and Hyperkinetic Parkinson's Disease. **Frontiers in Physiology**, v. 12, n. November, p. 1–14, 2021.

CHAGAS JUNIOR, E. M. “Pelas ruas de Belém...”: produção de sentido e dinâmica cultural nos arrastões do Pavulagem em Belém do Pará. 2016. 303 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará. Em: **Instituto de Filosofia e Ciências Humanas**. Belém: Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia, 2016.

Chan A-W, Tetzlaff JM, Gøtzsche PC, et al. Spirit 2013 explanation and elaboration: guidance for protocols of clinical trials. *BMJ* 2013;346:e7586.

CHUNG, Y.-C. et al. Cognition and motor learning in a Parkinson's disease cohort: importance of recall in episodic memory: Importance of recall in episodic memory. **Neuroreport**, v. 32, n. 14, p. 1153–1160, 2021.

DE SANTANA, Thamires Medeiros; KOHLSDORF, Marina; DE ARAUJO, Tereza Cristina Cavalcanti Ferreira. Suporte social e enfrentamento de pacientes com Doença de Parkinson e seus cuidadores familiares. **Psicologia Argumento**, v. 38, n. 101, p. 465-488, 2020.

DEL RIO JOÃO, K. A. et al. Validation of the Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-PT). **Psychiatry research**, v. 247, p. 225–229, 2017.

DORSEY, E. R.; BLOEM, B. R. The Parkinson pandemic - A call to action. **JAMA Neurology**, v. 75, n. 1, p. 9–10, 2018.

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

DOS SANTOS DELABARY, M. et al. Can Samba and Forró Brazilian rhythmic dance be more effective than walking in improving functional mobility and spatiotemporal gait parameters in

patients with Parkinson's disease? **BMC Neurology**, v. 20, n. 1, p. 1–10, 2020.

DUJARDIN, K. et al. Parkinson's disease dementia can be easily detected in routine clinical practice. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 16, p. 2769 – 2776, 2010.

EGGERS, C. et al. Akinetic-rigid and tremor-dominant Parkinson's disease patients show different patterns of FP-CIT single photon emission computed tomography: Analysis of FP- CIT Spect in Parkinson's Disease. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 26, n. 3, p. 416–423, 2011.

FRANZONI, L. et al. A 9-Week Nordic and Free Walking Improve Postural Balance in Parkinson's Disease. **Sports Medicine International Open**, v. 02, n. 02, p. E28–E34, 2018.

GAO, C. et al. Freezing of gait in Parkinson's disease: Pathophysiology, risk factors and treatments. **Translational Neurodegeneration**, v. 9, n. 1, p. 1–22, 2020.

GOETZ, CHRISTOPHER G *et al.* Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society** v. 23,15, 2008.

GRONEK, P. et al. Body adaptation to dance: A gerontological perspective. **Aging and Disease**, v. 12, n. 3, p. 902–913, 2021.

HACKNEY, M. E. et al. Effects of tango on functional mobility in parkinson's disease: A preliminary study. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 31, n. 4, p. 173–179, 2007.

HACKNEY, M. E.; EARHART, G. M. Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: A comparison of Argentine tango and American ballroom. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 41, n. 6, p. 475–481, 2009.

HACKNEY, M. E.; EARHART, G. M. 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. 384–392, 2010.

HORIZONTE, B. Derivas do Brega paraense: Derivas do Brega paraense, 2019.

HULZINGA, F. et al. The New Freezing of Gait Questionnaire: Unsuitable as an Outcome in Clinical Trials? **Movement disorders clinical practice**, v. 7, n. 2, p. 199–205, 2020.

KALYANI, H. H. N. et al. Impacts of dance on cognition, psychological symptoms and quality of life in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 45, n. 2, p. 273–283, 2019.

KWOK, J. Y. Y. et al. Managing freezing of gait in Parkinson's disease: a systematic review and

network meta-analysis. **Journal of neurology**. v. 269, n. 6, p. 3325 – 3327, 2022.

LANA, R. C. et al. Percepção da qualidade de vida de indivíduos com doença de parkinson através do PDQ-39. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 11, n. 5, 2007.

LEWIS, M. M. et al. Differential involvement of striato- and cerebello-thalamo-cortical pathways in tremor- and akinetic/rigid-predominant Parkinson's disease. **Neuroscience**, v. 177, p. 230–239, 2011.

LIEBERMAN, A. et al. Nicotine Bitartrate Reduces Falls and Freezing of Gait in Parkinson Disease: A Reanalysis. **Frontiers in neurology** v. 10, p. 424, 2019.

LUZ, L. G. DE O. MARANHÃO NETO, G. DE A.; VERAS FARINATTI, P. DE T. Validade do questionário de prontidão para a atividade física (PAR-Q) em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9, n. 4, p. 366–371, 2007.

LUCZA, T. et al. Screening Mild and Major Neurocognitive Disorders in Parkinson's Disease. **Behavioural neurology**, v. 2015, p. 983606, 2015.

MACHADO, I. P. R., KREJČOVÁ, L. V., & TEIXEIRA, V. K. Anais do VI Congresso de Educação em Saúde da Amazônia (COESA), Universidade Federal do Pará – 7 a 10 de novembro de 2017. ISSN 2359-084X. p. 7–9, 2017.

MARSILI, L.; RIZZO, G.; COLOSIMO, C. Diagnostic criteria for Parkinson's disease: From James Parkinson to the concept of prodromal disease. **Frontiers in Neurology**, v. 9, n. MAR, p. 1–10, 2018.

MARTINEZ-MARTIN, P. et al. Prevalence of nonmotor symptoms in Parkinson's disease in an international setting; study using nonmotor symptoms questionnaire in 545 patients. **Movement Disorders**, v. 22, n. 11, p. 1623–1629, 2007.

MCKEE, K. E.; HACKNEY, M. E. The effects of adapted tango on spatial cognition and disease severity in parkinson's disease. **Journal of Motor Behavior**, v. 45, n. 6, p. 519–529, 2013.

MONAGHAN, A. S. et al. Stability changes in fall-prone individuals with Parkinson disease following reactive step training. **Journal of neurologic physical therapy: JNPT**, 2023.

MONTEIRO, E. P. 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. 450–457, 2017.

MORATELLI, J. et al. Binary dance rhythm or Quaternary dance rhythm which has the greatest effect on non-motor symptoms of individuals with Parkinson's disease? **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 43, n. August 2020, 2021.

PARADELA, E. M. P., LOURENÇO, R. A., & VERAS, R. P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saúde Pública**, v. 39(6), 918–923, 2005.

PASSOS-MONTEIRO, E. et al. Sprint exercise for subjects with mild-to-moderate Parkinson's disease: Feasibility and biomechanical outputs. **Clinical Biomechanics**, v. 72, p. 69–76, 2020.

PEYRÉ-TARTARUGA, L. A. et al. Samba, deep water, and poles: a framework for exercise prescription in Parkinson's disease. **Sport Sciences for Health**, n. 0123456789, 2022.

PINTO, C. et al. Movement smoothness during a functional mobility task in subjects with Parkinson's disease and freezing of gait - An analysis using inertial measurement units. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, v. 16, n. 1, p. 1–14, 2019.

POEWE, W. et al. Parkinson disease. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 3, p. 1–21, 2017.

POIER, D. et al. A Randomized Controlled Trial to Investigate the Impact of Tango Argentino versus Tai Chi on Quality of Life in Patients with Parkinson Disease: A Short Report. **Complementary Medicine Research**, v. 26, n. 6, p. 398–403, 2019.

POSTUMA, R. B. et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 30, n. 12, p. 1591–1601, 2015.

ROHLFS, I. C. P. DE M. et al. A Escala de Humor de Brunel (Brums): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 14, n. 3, p. 176–181, 2008.

ROSEN, R. C.; CAPPELLERI, J. C.; GENDRANO, N., 3rd. The International Index of Erectile Function (IIEF): A state-of-the-science review. **International journal of impotence research**, v. 14, n. 4, p. 226–244, 2002.

SIMÕES, Celso Cardoso da Silva. Impactos da queda da fecundidade na estrutura etária e implicações nas políticas públicas. In **Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população**. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

THIEL, R. DO R. C. et al. Tradução para português, adaptação cultural e validação do Female Sexual Function Index. **Revista brasileira de ginecologia e obstetricia: revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia**, v. 30, n. 10, p. 504–510, 2008.

TILLMANN, A. C. 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.

TILLMANN, A. C. et al. The impact of brazilian samba on parkinson's disease: Analysis by the disease subtypes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, n. 1, p. 25–29, 2020.

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

WALLER, S. et al. The initial diagnosis and management of Parkinson's disease. **Australian journal of general practice**, v. 50, n. 11, p. 793–800, 2021.

WALTON, C. C. et al. The major impact of freezing of gait on quality of life in Parkinson's disease. **Journal of Neurology**, v. 262, n. 1, p. 108–115, 2015.

### 3. CAPÍTULO III

#### ARTIGO 02 - PARKINSON PAI D'ÉGUA: RESPOSTAS DE UM PROTOCOLO DE DANÇAS AMAZÔNICAS SOBRE OS PARÂMETROS NÃO MOTORES, MOTORES E QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM PARKINSON

Revista pretendida: FRONTIERS IN AGING NEUROSCIENCE

Qualis: A1

Fator de impacto: 4.504

Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/aging-neuroscience/sections/aging-neuroscience-archive/for-authors/submission-checklist>

#### RESUMO

**Introdução:** A doença de Parkinson é ocasionada pela degeneração dos neurônios dopaminérgicos, estes que condicionam a PcP a apresentar sintomas em sintomas motores e não motores. Os sintomas motores são caracterizados principalmente por sua tétrede motora, no qual estão presentes a bradicinesia, o tremor de repouso, rigidez e instabilidade postural, enquanto os sintomas não motores caracterizados como perdas cognitivas, mudanças no humor, pior qualidade de sono e vida. Para minimizar os sintomas motores, atualmente utiliza-se de terapias medicamentosas e concomitantemente, terapias não farmacológicas, como o exercício físico. As pesquisas atuais têm observado como a prática da dança pode promover um aperfeiçoamento no tratamento da DP nas características clínicas desses sintomas motores, como o ritmo do tango argentino, a valsa, e recentemente ritmos do Brasil como o samba e o forró, demonstrando maior variedade de ritmos para o tratamento, no entanto ainda não sabemos sobre ritmos amazônicos sobre os sintomas não motores. O presente estudo sugere que por conta de uma identificação e sensação de pertencimento que os ritmos trazem, proporcionam maior adesão a essa prática de exercícios para PcP, assim trabalharemos os ritmos amazônicos. **Objetivo:** Avaliar um período controle intragrupo denominado de Educação em Saúde e comparar com os efeitos de danças e manifestações culturais amazônicas nos parâmetros não motores de função cognitiva global, sintomas depressivos, estados de humor e na qualidade de vida, bem como nos sintomas clínicos motores de pessoas com DP. **Métodos:** Esta pesquisa tem caráter longitudinal do tipo quase-experimental. Os sujeitos participantes foram pessoas com DP de ambos os sexos, com diagnóstico clínico fornecido pelo neurologista, de acordo com os critérios *London Brain Bank*, estadiamento de 1 a 4 na escala de *Hoehn e Yahr* (H&Y). Os voluntários participaram de cinco etapas: avaliação *baseline* (T0), período Educação e Saúde, avaliação (T1), Protocolo de danças amazônicas, avaliação após (T2), e reavaliação após um período sem atividades, *follow up* (T3).

**Resultados:** Ao analisarmos os sintomas depressivos, foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,049$ ) e intervenção ES ( $7,00\pm 1,15$ ;  $6,50\pm 0,96$ ), enquanto que para a intervenção D apresentou menores escores de sintomas depressivos ( $6,00\pm 0,90$ ;  $4,65\pm 0,78$ ;  $4,64\pm 0,88$ ). Quando analisamos os estados de humor, avaliamos por domínios, para o domínio Raiva, os fatores Grupo ( $p= 0,35$ ) e Tempo ( $p= 0,66$ ) não apresentaram valores significativos. Entretanto, ao analisarmos as médias, o grupo GES ( $4,75\pm 0,96$ ;  $2,25\pm 1,08$ ) reduziram as médias pós-intervenção, no entanto para o grupo GD ( $2,60\pm 0,82$ ;  $4,36\pm 0,59$ ;  $3,86\pm 0,62$ ) as médias aumentaram, porém após dois meses no período follow-up as médias reduziram. Para a função cognitiva global, foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p<0,001$ ), e intervenção ES ( $27,14\pm 0,65$ ;  $27,29\pm 0,66$ ), enquanto a intervenção D apresentou menores valores de função cognitiva ( $25,35\pm 0,78$ ;  $24,59\pm 0,69$ ;  $25,10\pm 0,98$ ). **Conclusão:** O presente estudo mostra alguns benefícios do Programa de Educação em saúde do protocolo de Danças e Manifestações Culturais Amazônicas para PcP nos sintomas não-motor de sintomas depressivos em ambas intervenções. O que indica que as danças amazônicas e manifestações culturais podem ser usadas para o manejo da reabilitação de sintomas não motores e motores em pessoas com Parkinson.

**Palavras-chave:** doença de parkinson; cognição; sintomas depressivos; dança; reabilitação.

## ABSTRACT

**Introduction:** Parkinson's disease is caused by the degeneration of dopaminergic neurons, which condition PcP to present symptoms in motor and non-motor symptoms. The motor symptoms are characterized mainly by their motor tetrad, in which bradykinesia, resting tremor, rigidity and postural instability are present, while the non-motor symptoms are characterized by cognitive losses, changes in mood, worse quality of sleep and life. In order to minimize motor symptoms, drug therapies are currently used, as well as concomitant non-pharmacological therapies such as physical exercise. Current research has shown how the practice of dance can improve the clinical characteristics of these motor symptoms in the treatment of PD, such as the rhythm of the Argentine tango, the waltz, and recently Brazilian rhythms such as samba and forró, demonstrating a greater variety of rhythms for treatment, but we still don't know about Amazonian rhythms for non-motor symptoms. This study suggests that because of the identification and sense of belonging that rhythms bring, they provide greater adherence to this exercise practice for PwP, so we will work on Amazonian rhythms.

**Objective:** To evaluate an intra-group control period called Health Education and compare it with the effects of dances and Amazonian cultural manifestations on non-motor parameters of global cognitive function, depressive symptoms, mood states and quality of life, as well as on the clinical motor symptoms of people with PD.

**Methods:** This is a longitudinal, quasi-experimental study. Participants were people with PD of both sexes, with a clinical diagnosis provided by a neurologist, according to the London Brain Bank criteria, staging 1 to 4 on the Hoehn and Yahr (H&Y) scale. The volunteers took part in five stages: baseline assessment (T0), Education and Health period, assessment (T1), Amazon dances protocol, assessment after (T2), and reassessment after a period without activities, follow up (T3).

**Results:** When analyzing depressive symptoms, significant differences were found for the Group factor ( $p=0.049$ ) and the ES intervention ( $7.00\pm 1.15$ ;  $6.50\pm 0.96$ ), while the D intervention showed lower depressive symptom scores ( $6.00\pm 0.90$ ;  $4.65\pm 0.78$ ;  $4.64\pm 0.88$ ). When we analyzed mood states by domains, for the Anger domain, the factors Group ( $p= 0.35$ ) and Time ( $p= 0.66$ ) did not show significant values. However, when we analyzed the averages, the GES group ( $4.75\pm 0.96$ ;  $2.25\pm 1.08$ ) reduced the post-intervention averages, however for the GD group ( $2.60\pm 0.82$ ;  $4.36\pm 0.59$ ;  $3.86\pm 0.62$ ) the averages increased, but after two months in the follow-up period the averages reduced. For global cognitive function, significant differences were found for the Group factor ( $p<0.001$ ), and intervention ES ( $27.14\pm 0.65$ ;  $27.29\pm 0.66$ ), while intervention D showed lower values of cognitive function ( $25.35\pm 0.78$ ;  $24.59\pm 0.69$ ;  $25.10\pm 0.98$ ).

**Conclusion:** The present study shows some benefits of the Health Education Program of the Amazonian Dances and Cultural Manifestations protocol for PcP in the non-motor symptoms of depressive symptoms in both interventions. This indicates that Amazonian dances and cultural manifestations can be used for the rehabilitation management of non-motor and motor symptoms in people with Parkinson's disease.

**Key-words:** parkinson's disease; cognition; depressive symptoms; rhythms; amazon.

## **INTRODUÇÃO**

A doença de Parkinson (DP) compreende-se de sintomas subdivididos em motores e não motores, sendo este último manifestado nos primeiros estágios da DP, de forma leve e com progressão ao decorrer dos anos (Cheng; Su, 2020; Church, 2021). Os sintomas não motores são caracterizados pela presença de transtornos depressivos, disfunções cognitivas, alterações sexuais, mudança de humor, que alteram a qualidade de vida de pessoas com Parkinson (PcP) (Cheng; Su, 2020; Duarte *et al.*, 2023).

A literatura tem demonstrado que a prática de exercícios podem atuar de forma complementar ao tratamento da DP e melhorar os sintomas da doença. Como exemplo, tem-se os estudos de Dos Santos Delabary *et al.*, (2020) e McNeely *et al.*,(2015) que apontam que as práticas aeróbicas, como a dança, demonstrando melhoras nos aspectos motores e não motores, e na qualidade de vida de PcP. Além disso, é relevante caracterizar a dança como a relação com a música que engloba os aspectos psicoemocionais, físicos e cognitivos (ISMAIL *et al.*, 2021). Em decorrência, a dança gera bem estar, propiciando a capacidade de adesão e possibilidade de prática como atividade física para PcP (MORRIS *et al.*, 2023; SHANAHAN *et al.*, 2015).

Neste contexto, o objetivo do estudo é avaliar um período controle intragrupo denominado de Educação em Saúde e comparar com os efeitos de danças e manifestações culturais amazônicas nos parâmetros não motores de função cognitiva global, sintomas depressivos, estados de humor e na qualidade de vida, bem como nos sintomas clínicos motores de pessoas com DP. Como hipótese, acredita-se que o programa de educação em saúde e o protocolo de danças amazônicas reduziram os sintomas motores e não motores, melhorando a qualidade de vida de PcP. Entretanto, após o período da intervenção da dança, estes resultados serão superiores quando comparado ao período do Programa de Educação em Saúde.

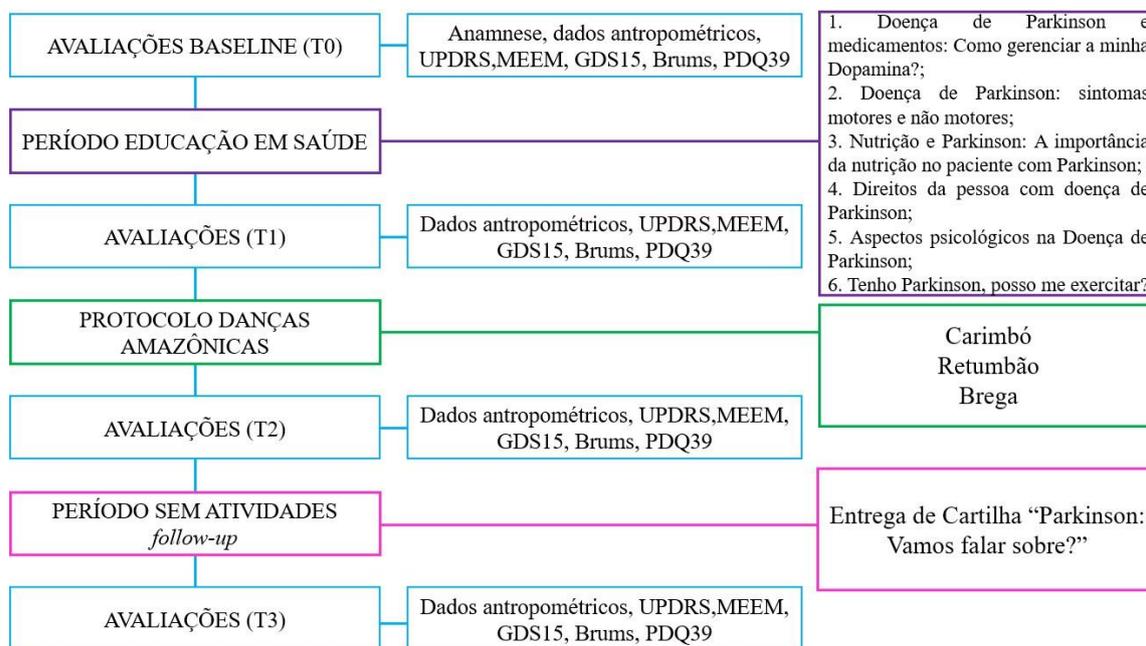
## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Design do Estudo**

Esse estudo caracteriza-se como longitudinal do tipo quase-experimental e com abordagem intra-sujeitos, no qual os sujeitos foram avaliados em diferentes períodos com intervenções distintas, participando primeiramente da intervenção de Educação em Saúde, em seguida submetidos a um protocolo de Danças Amazônicas e reavaliados após um período de

dois meses (*follow up*). Realizada com a aprovação no Comitê de Ética do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará, CAAE nº 67730823.0.0000.0018 com o parecer de nº 6.506.528 (Anexo 01).

Figura 1 - Fluxograma de delineamento do estudo



### Participantes e critérios de elegibilidade

Os indivíduos foram recrutados por meio de visitas às Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade de Castanhal (PA) e divulgação via meios midiáticos. Além disso, foi realizada ação em praça pública a fim de divulgar o Projeto Parkinson Pai D'Égua para possíveis voluntários.

Os critérios de elegibilidade foram: ter o diagnóstico de Doença de Parkinson Idiopático (diagnóstico clínico realizado por médico neurologista), de acordo com os critérios London Brain Bank (Marsili; Rizzo; Colosimo, 2018); ambos os sexos e com idade  $\geq 40$  anos; residir de Castanhal ou em cidades próximas; estar em estágio de 1 a 4 na escala *Hoehn e Yahr*

(H&Y); ter capacidade de manter-se em pé sem auxílio de dispositivos e/ou cuidadores; estar com a medicação antiParkinsoniana estável há pelo menos quatro semanas e possuir o estado cognitivo conservado (com pontuação mínima de 21 pontos na avaliação com o instrumento MiniExame do Estado Mental (MEEM). Entretanto, foram excluídos indivíduos que realizaram cirurgia de Estimulação Cerebral Profunda (DBS); doenças crônicas não transmissíveis não

tratadas e/ou controladas; estarem em atividades físicas regulares no mínimo há seis meses ou concomitante às aulas de dança deste estudo e não aceitarem assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídos indivíduos que participaram da primeira etapa denominada Grupo Educação em saúde (GES) e posterior a segunda etapa Grupo Dança (GD) com 21 indivíduos. As etapas foram consecutivas e aconteceram na Universidade Federal do Pará.

### **Tamanho amostral**

O tamanho da amostra foi calculado por meio do *software G\*POWER*, com utilização da intervenção de “Dança” baseado nos com desfecho de qualidade de vida estudos de (DOS SANTOS DELABARY *et al.*, 2020, nível adotado de alfa de 0,05, poder de 90%, e um coeficiente de correlação de 0,9. Portanto, foi necessário participantes para as intervenções, além disso, foi adicionado 10% para a mostra final para evitar possíveis perdas amostrais.

### **Desfechos**

Os resultados para a caracterização sociodemográfica e clínicas foram coletados por meio de anamnese com os seguintes dados: sexo, idade, escolaridade, autodeclaração étnico-racial, estado conjugal e medicamentos de uso atual e tempo de diagnóstico da DP. Além disso, foi aplicada a Escala Unificada de avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS) parte III (Motor) e a Escala de *Hoehn e Yahr*. Os desfechos deste estudo são a função cognitiva global, sintomas depressivos, estados de humor e qualidade de vida.

### **Procedimentos de coletas de dados**

Durante a fase de avaliação, cada participante foi convidado a comparecer nas dependências da Universidade Federal do Pará - Campus Castanhal, no qual a avaliação foi realizada em dois dias, no primeiro dia coleta de dados antropométricos e no segundo dia era realizada a coleta dos dados de função cognitiva global, sintomas depressivos, e no terceiro dia, estados de humor e qualidade de vida.

### *Avaliação clínica*

Para avaliação clínica utilizamos de uma anamnese com dados sociodemográficos dos participantes, medidas de estatura e massa corporal para dados antropométricos, e a Escala Unificada de avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS) - Parte III (Goetz *et al.*, 2008; Postuma *et al.*, 2015) para monitoramento da DP, e a escala de Hoehn e Yahr para avaliar o estadiamento da doença.

#### *Função cognitiva global*

A fim de obter escores de função cognitiva global, utilizamos o questionário Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Bertolucci *et al.*, 1994), esta é uma escala de fácil e rápida aplicação.

#### *Sintomas Depressivos*

Para mensurar este desfecho, foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica onde classificamos em níveis leve, moderado e grave. Nesta pesquisa foi adotada a escala em sua versão reduzida, com 15 questões, a GDS - 15 (Paradela, Lourenço & Veras, 2005).

#### *Estados de Humor*

Avaliamos os estados de humor por meio da Escala de Brunel (Rohlf's *et al.*, 2008), no qual são avaliados os domínios de raiva, fadiga, vigor, depressão, confusão e tensão.

#### *Qualidade de vida*

Para desfecho de qualidade de vida, o questionário Parkinson Disease Questionnaire (PDQ – 39) foi utilizado, este que abrange o físico, mental e social, por meio dos domínios de mobilidade, atividades de vida diárias, estado emocional, estigma, atividades da vida diária, cognição comunicação e desconfortos musculares (Lana *et al.*, 2007).

### **Protocolo de Intervenção**

A intervenção aconteceu em duas etapas diferentes: 1) Educação em Saúde, com duração de 6 semanas, com encontro uma vez por semana e duração de uma hora e a 2) Intervenção do grupo de dança, com duração de 12 semanas, duas vezes semanais em dias alternados e com uma hora de duração cada sessão. As duas etapas foram realizadas no Laboratório Multidisciplinar de Ensino de Análise do Movimento Humano, Exercício e Reabilitação, Sala do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano e sala de ensino da Universidade Federal do Pará.

### ***Protocolo de Educação em Saúde***

Foi realizado um ciclo controle intra-sujeito, chamado Grupo Educação e Saúde (GES) durante seis semanas, onde os integrantes receberão seis palestras sobre a DP, 1) Como Gerenciar minha Dopamina?; 2) Sintomas motores e não motores; 3) Direitos da PcP; 4) Aspectos psicológicos na DP; 5) Nutrição e Parkinson e 6) Exercício físico na DP. Este ciclo foi desenhado com encontros elucidativos sobre assuntos pertinentes à PcP. Os encontros foram realizados com o apoio de profissionais experientes na temática DP. Os encontros ocorreram, com avisos semanais nas mídias sociais, mediante a folders informativos (APÊNDICE 03).

### ***Protocolo de Dança***

O protocolo de intervenção de 12 semanas foi embasado no modelo metodológico descrito por (Dos Santos Delabary *et al.*, 2020; Machado, I. P. R., Krejčová, L. V., & Teixeira, 2017; Peyré-Tartaruga *et al.*, 2022). Essa mediação constituiu-se em aulas de danças amazônicas, com sessões de 45 a 50 minutos, desenvolvidas em quatro etapas, aproveitados conforme a figura 2 com a ordenação da estrutura geral das aulas. Havia um intervalo de 72h entre as sessões que eram realizadas 2 vezes na semana. A escolha dos passos ministrados consistem em movimentos que trabalhassem a consciência corporal, mobilidade e flexibilidade, coordenação, agilidade, dupla tarefa.

As aulas ocorreram de maneira padronizada de acordo com a tabela 1, conforme a etapa do protocolo, onde houve uma divisão para familiarização, em virtude da introdução dos passos básicos de cada ritmo que foram trabalhados adiante. Em seguida, a etapa de cada ritmo, respectivamente, consoante a tabela a seguir.

Tabela 1 - Estrutura da aula

(Continua)

<b>PART E</b>	<b>DURAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>EIXO</b>
<b>1</b>	10 min.	Aquecimento, alongamento e consciência corporal em conjunto, sentados em cadeiras. Explorando o emocional dos pacientes, e relações interpessoais.	<b>PSICOEMOCIONAL SOCIALIZAÇÃO</b>

(conclusão)

2	15 min.	Exercícios para o desenvolvimento de capacidades físicas, coordenação motora, voz.	SOMATOSSENSORIAL E COGNITIVO
3	15 min.	Passos básicos do carimbó e inspirados no Arrastão do Pavulagem e Festival da Marujada (danças e festivais amazônicos). Explorar movimentos e sincronização rítmica das músicas tradicionais, criatividade, memória, expressão corporal, utilizando-se do espaço em diferentes direções, podendo ser de forma individual ou em duplas.	MOTOR COGNITIVO
4	10 min.	Volta a calma, por meio de atividades de coordenação motora, dupla tarefa, improvisação.	SOMATOSSENSORIAL

### **Análise estatística**

Os resultados foram analisados medidas descritivas (média, desvio padrão, erro padrão e intervalo de confiança a 95%). O tamanho de efeito adotado foi o de *Hedges G*. Os desfechos foram analisados utilizando as Equações de Estimativas Generalizadas (GEE), para comparação entre as intervenções GES (pré e pós-intervenção) e GD (pré, pós-intervenção e *follow-up*), com análise por intervenção, tempo e intervenção\*tempo. O *post-hoc de Bonferroni* foi utilizado para verificar as diferenças entre as médias das variáveis deste estudo. Os dados foram analisados por meio do software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0., com  $\alpha=0,05$ . O modelo estatístico de GEE analisa os dados baseados na “intenção por tratar”, por meio do princípio de “*likelihood estimate of missing data*”. Desta forma, a GEE foi utilizada no presente estudo devido a análise não paramétrica, ajustada para distribuição Gamma, de acordo com o critério de informação de Akaike (AIC) de menor valor, e a intenção de tratar por meio dos dados faltantes. Os dados serão apresentados em uma média ajustada pelo modelo “*model-based adjusted means*” (Guimarães; Hirakata, 2013).

## RESULTADOS

### Caracterização da amostra

A amostra foi constituída por 21 voluntários, com a predominância do sexo masculino com 17 homens, enquanto o público feminino foi de 4 mulheres, fator que se deve em virtude da DP, ser mais prevalente em homens. Os dados de caracterização da amostra estão apresentados na tabela 2, a seguir.

Tabela 2 - Caracterização da amostra

Característica da amostra		
<b>Idade (anos)</b>		63,7(±8,68)
<b>Massa corporal (kilos)</b>		67,5(±15,5)
<b>Estatura (centímetros)</b>		162(±7,97)
<b>Tempo de diagnóstico (anos)</b>		5,9(±2,4)
<b>Sexo</b>	Feminino	4
	Masculino	17
<b>Escolaridade (anos)</b>	≤ 12 anos	19
	>12 anos	-
	Não informado	2
<b>UPDRS</b>		37,7(±14,7)
<b>H&amp;Y</b>		2*
Medicação específica da DP	Prolopa	15
	Promipexol	2

Mantidan	2
Stabil	1
Hexil	1
Quera	1
Pisa	1

Legenda: \*Mediana

Tabela 3 - cognição

(Continua)

<b>MEEM</b>									
GES					GD				
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	FOLLOW-UP	GRUPO	TEMPO	GRUPO*TEMPO	EFFECT SIZE
<b>MEEM TOTAL</b>						0,003	0,478	0,277	0,99
<b>MÉDIA±EP</b>	27,14±0,65	27,29±0,66	25,35±0,78	24,59±0,69	25,10±0,98				
<b>IC 95%</b>	[25,89 - 28,45]	[26,01 - 28,62]	[23,87 - 26,93]	[23,26 - 25,99]	23,24 - 27,11				
<b>GDS15</b>									
GES					GD				
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	FOLLOW-UP	GRUPO	TEMPO	GRUPO*TEMPO	EFFECT SIZE
<b>GDS 15</b>						0,049	0,243	0,476	0,75

(continuação)

<b>MÉDIA±EP</b>	7,00±1,15	6,50±0,96	6,00±0,90	4,65±0,78	4,64±0,88					
<b>IC 95%</b>	[5,07 - 9,67]	[4,85 - 8,70]	[4,46 - 8,07]	[3,34 - 6,47]	[3,19 - 6,74]					
<b>BRUMS</b>										
	GES		GD							
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	FOLLOW-UP	GRUPO	TEMPO	GRUPO*TEMPO	EFFECT SIZE	
<b>TENSÃO</b>						0,267	0,977	0,249	0,61	
<b>MÉDIA ± EP</b>	4,20±0,71	3,22±0,69	3,62±0,72	4,81±0,60	4,33±0,84					
<b>IC 95%</b>	[3,01 - 5,86]	[2,1 - 4,93]	[2,44 - 5,36]	[3,76 - 6,16]	[2,96 - 6,35]					
<b>FADIGA</b>						0,807	0,370	0,697	0,15	
<b>MÉDIA±EP</b>	4,00±0,84	4,40±1,02	3,85±0,70	4,94±0,77	4,80±0,59					
<b>IC 95%</b>	[2,64 - 6,06]	[2,79 - 6,94]	[2,69 - 5,51]	[3,63 - 6,73]	[3,76 - 6,12]					
<b>VIGOR</b>							0,307	0,589	0,40	
<b>MÉDIA±EP</b>	7,00±1,02	6,60±0,73	7,14±0,73	7,71±0,66	6,00±0,81	0,391				

<b>IC 95%</b>	[5,26 - 9,31]	[5,30 - 8,22]	[5,84 - 8,74]	[6,50 - 9,14]	[4,60 - 7,82]				
<b>CONFUSÃO MENTAL</b>						0,423	0,975	0,086	0,90
<b>MÉDIA±EP</b>	3,40±0,92	2,50±0,39	3,27±0,72	4,79±0,77	3,36±0,59				
<b>IC 95%</b>	[2,00 - 5,78]	[1,83 - 3,41]	[2,12 - 5,06]	[3,49 - 6,56]	[2,38 - 4,75]				
<b>RAIVA</b>						0,351	0,660	0,029	0,62
<b>MÉDIA±EP</b>	4,75±0,96	2,25±1,08	2,60±0,82	4,36±0,59	3,86±0,62				
<b>IC 95%</b>	[3,20 - 7,06]	[0,88 - 5,78]	[1,39 - 4,86]	[3,34 - 5,70]	[2,81 - 5,29]				
<b>DEPRESSÃO</b>						0,360	0,335	0,184	0,36
<b>MÉDIA±EP</b>	2,20±0,52	3,40±0,82	4,00±0,78	4,42±0,57	3,44±0,68				
<b>IC 95%</b>	[1,38 - 3,50]	[2,11 - 5,48]	[2,73 - 5,87]	[3,43 - 5,69]	[2,33 - 5,09]				
<b>PARKINSON DISEASE QUESTIONNAIRE (PDQ-39)</b>									
	GES			GD					
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	FOLLOW-UP	GRUPO	TEMPO	GRUPO*TEMPO	EFFECT SIZE

(continuação)

<b>MOBILIDADE</b>					0,162	0,796	0,323	0,13
<b>MÉDIA±EP</b>	49,58±13,00	37,19±4,91	31,79±6,86	34,41±5,57	32,50±7,07			
<b>IC 95%</b>	[29,05 - 82,92]	[28,71 - 48,17]	[20,82 - 48,54]	[25,05 - 47,27]	[21,22 - 49,78]			
<b>ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA</b>					0,601	0,516	0,357	0,10
<b>MÉDIA±EP</b>	49,31±16,50	40,48 ±5,87	38,19±6,39	42,97±5,80	32,87±6,59			
<b>IC 95%</b>	[25,58 - 95,02]	[30,45 - 53,80]	[27,51 - 53,03]	[32,97 - 56,00]	[22,19 - 48,70]			
<b>BEM-ESTAR EMOCIONAL</b>					0,163	0,414	0,180	0,10
<b>MÉDIA±EP</b>	36,11±6,70	29,63±5,53	22,62±4,28	31,86±4,71	34,17±6,36			
<b>IC 95%</b>	[25,09 - 51,97]	[20,55 - 42,73]	[15,61 - 32,78]	[23,84 - 42,58]	[23,71 - 49,23]			
<b>ESTIGMA</b>					0,96	0,981	0,575	0,17
<b>MÉDIA±EP</b>	31,25±12,84	26,79±6,76	27,08±7,88	31,73±7,36	28,13±7,07			
<b>IC 95%</b>	[13,96 - 69,93]	[16,33 - 43,95]	[15,30 - 47,93]	[20,13 - 50,02]	[17,18 - 46,05]			
<b>SUPORTE SOCIAL</b>					0,286	0,695	0,218	0,93
<b>MÉDIA±EP</b>	55,95±6,67	50,00±5,23	55,21±5,50	58,73±2,88	59,17±3,98			

<b>IC 95%</b>	[44,29 - 70,69]	[40,72 - 61,40]	[45,42 - 67,11]	[53,34 - 64,66]	[51,85 - 67,52]				
<b>COGNIÇÃO</b>									
<b>MÉDIA±EP</b>	36,46±6,14	40,86±5,16	37,37±7,03	37,87±4,39	38,13±6,40	0,832	0,760	0,580	0,16
<b>IC 95%</b>	[26,20 - 50,74]	[31,89 - 52,36]	[25,85 - 54,04]	[30,16 - 47,54]	[27,43 - 52,98]				
<b>COMUNICAÇÃO</b>									
<b>MÉDIA±EP</b>	30,00±8,02	26,19±6,61	25,00±6,29	35,71±5,08	34,37±7,71	0,682	0,475	0,332	0,40
<b>IC 95%</b>	[17,76 - 50,69]	[15,97 - 42,96]	[15,26 - 40,96]	[27,02 - 47,20]	[22,14 - 53,37]				
<b>DESCONFORTO CORPORAL</b>									
<b>MÉDIA±EP</b>	65,48±5,69	60,19± 6,77	59,37±7,57	58,82±5,25	57,50±6,60	0,290	0,720	0,680	0,05
<b>IC 95%</b>	[55,22 - 77,64]	[48,27 - 75,05]	[46,24 - 76,24]	[49,37 - 70,08]	[45,90 - 72,03]				
<b>UPDRS</b>									
GES					GD				
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	FOLLOW-UP	GRUPO	TEMPO	GRUPO*TEMPO	EFFECT SIZE
<b>Parte III</b>						0,001	0,001	0,08	

---

<b>MÉDIA±EP</b>	47,25±2,85	27,25±3,10	30,57±3,83	23,18±1,80	24,36±2,72
-----------------	------------	------------	------------	------------	------------

---

<b>IC 95%</b>	[41,66-52,84]	[21,16-33,34]	[23,06-38,08]	[19,64-26,71]	[19,03 – 29,70]
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------------

---

### *Função Cognitiva Global*

Para a função cognitiva global, foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p < 0,001$ ), e intervenção ES ( $27,14 \pm 0,65$ ;  $27,29 \pm 0,66$ ), enquanto a intervenção D apresentou menores valores de função cognitiva ( $25,35 \pm 0,78$ ;  $24,59 \pm 0,69$ ;  $25,10 \pm 0,98$ ), com um tamanho de efeito grande = 0,99. Porém, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Tempo ( $p = 0,478$ ). Para a interação Grupo\*Tempo também não houve valores significativos ( $p = 0,277$ ).

### *Sintomas Depressivos*

Ao analisarmos os sintomas depressivos, foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p = 0,049$ ) e intervenção ES ( $7,00 \pm 1,15$ ;  $6,50 \pm 0,96$ ), enquanto que a intervenção D apresentou menores escores de sintomas depressivos ( $6,00 \pm 0,90$ ;  $4,65 \pm 0,78$ ;  $4,64 \pm 0,88$ ), com um tamanho de efeito moderado = 0,75. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Tempo ( $p = 0,234$ ). Para a interação Grupo\*Tempo ( $p = 0,476$ ) não foram encontradas diferenças significativas.

### *Estado de Humor*

Quando analisamos os estados de humor, avaliamos por domínios, que são compreendidos por: Tensão, fadiga, vigor, confusão mental, raiva e depressão. Para o domínio tensão, não foram encontradas diferenças significativas para os fatores Grupo ( $p = 0,26$ ) e Tempo ( $p = 0,97$ ), da mesma forma que para a interação Grupo\*Tempo ( $p = 0,24$ ) também não houve valores significativos. Assim como em relação à Fadiga, também não foram encontrados valores significativos para o fator Grupo ( $p = 0,80$ ) e Tempo ( $p = 0,37$ ), como também para a interação grupo\*tempo ( $p = 0,69$ ) não foram encontrados valores significativos.

Em relação ao Vigor não foram encontrados valores significativos para o fator Grupo ( $p = 0,39$ ) bem como para o fator Tempo ( $p = 0,30$ ), assim como para a interação Grupo\*Tempo ( $p = 0,58$ ) também não foram encontrados valores significativos. Acerca do domínio Confusão mental, não foram encontradas diferenças significativas tanto para o fator Grupo ( $p = 0,42$ ), quanto para o fator Tempo ( $p = 0,97$ ). Para a interação Grupo\*Tempo ( $p = 0,08$ ) não foram

encontrados valores significativos. Bem como para o domínio Raiva, os fatores Grupo ( $p=0,35$ ) e Tempo ( $p=0,66$ ) não apresentaram valores significativos. Entretanto, ao analisarmos as médias, o grupo GES ( $4,75\pm0,96$ ;  $2,25\pm1,08$ ) reduziram as médias pós intervenção, no entanto para o grupo GD ( $2,60\pm0,82$ ;  $4,36\pm0,59$ ;  $3,86\pm0,62$ ) as médias aumentaram, porém após dois meses no período follow-up as médias reduziram. Para esta variável o tamanho de efeito foi considerado pequeno  $=0,02$ . Foram identificados valores significativos para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,02$ ).

Para o domínio Depressão, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,36$ ) assim como para o fator Tempo ( $p=0,33$ ). Não foram identificados valores significativos para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,18$ ).

### *Qualidade de Vida*

Para o desfecho de qualidade de vida por meio do Parkinson Disease Questionnaire, utilizamos de domínios, no qual constam: Mobilidade, atividades de vida diária, bem estar emocional, estigma, suporte social, cognição, comunicação e desconforto corporal. Para a variável Mobilidade, não foram encontradas diferenças significativas tanto para o fator Grupo ( $p=0,16$ ) quanto para o fator Tempo ( $p=0,79$ ), bem como para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,32$ ).

Em relação a AVD, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,60$ ) assim como para o fator Tempo ( $p=0,51$ ). Para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,35$ ) também não foram encontradas diferenças significativas. Para a variável Bem estar emocional, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,16$ ), assim como para o fator Tempo ( $p=0,41$ ), da mesma maneira que para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,18$ ) não foram encontradas diferenças significativas.

Acerca do domínio Estigma, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,96$ ) e Tempo ( $p=0,98$ ), assim como para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,57$ ). Para o domínio Suporte social, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,28$ ) e uma manutenção para o fator Tempo ( $p=0,69$ ), do mesmo modo, também não foram encontradas diferenças significativas para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,21$ ).

No domínio Cognição, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,83$ ) o fator Tempo ( $p=0,76$ ), da mesma forma para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,58$ ), não foram encontradas diferenças significativas. Para a variável Comunicação, não foram encontradas diferenças significativas tanto para o fator Grupo ( $p=0,68$ ), quanto para o fator Tempo ( $p=0,47$ ), assim como para a interação Grupo\*Tempo ( $p=0,33$ ). Em relação ao Desconforto corporal, não foram encontradas diferenças significativas para o fator Grupo ( $p=0,29$ ) o fator Tempo ( $p=0,72$ ) e interação Grupo\*Tempo ( $p=0,68$ ).

## DISCUSSÃO

Este estudo analisou respostas de um protocolo de Danças Amazônicas nos parâmetros não motores e qualidade de vida de PcP, especificamente nas variáveis de cognição global, sintomas depressivos, estados de humor, e qualidade de vida. Nós hipotetizamos que o protocolo de Danças Amazônicas promoveria mudanças nos parâmetros não motores e qualidade de vida de PcP, devido às características das danças amazônicas. Os principais achados indicam que, de forma geral, no desfecho da função cognitiva global, a intervenção com Educação em Saúde demonstrou-se superior sobre o período de intervenção com o Protocolo de Danças Amazônicas. Dessa forma, nossa hipótese inicial foi refutada, uma vez que o período de intervenção de Danças amazônicas não promoveu ganhos significativos na função cognitiva global, apenas uma manutenção. Diante dos sintomas depressivos observamos melhores escores na intervenção com o Protocolo de Danças Amazônicas. Dessa forma, parece que as danças amazônicas podem diminuir sintomas depressivos em PcP, e ainda manter menores sintomas após um período de dois meses sem intervenção. Em relação ao desfecho dos estados de Humor, no domínio Raiva obtivemos um resultado significativo, demonstrando a redução do sentimento de raiva após o período de dois meses sem intervenção. Diante o exposto, sabe-se que pode-se prever o início dos sintomas não motores da DP, e o declínio da função cognitiva é um dos sintomas presentes (Meng *et al.*, 2023), bem como depressão, alterações de humor e conseqüentemente a qualidade de vida. Sabemos que a intervenção com dança como exercício aeróbico é consistente na literatura como viável e eficaz para o tratamento não farmacológico da DP (Dos Santos Delabary *et al.*, 2018; Tillman *et al.*, 2020; Bek *et al.*, 2022; Yang *et al.*, 2022, Wang *et al.*, 2022).

Exercícios aeróbicos estabilizam a progressão da doença de forma sensório-motora e melhoram o desempenho cognitivo (Johansson *et al.*, 2022), no entanto este ensaio clínico

utilizou-se de um treinamento com bicicleta ergométrica com realização de 3 sessões semanais diferentemente de nosso estudo, dessa forma podemos explicar que estímulos aeróbicos mais intensos possam promover ganhos significativos. Por outro lado, em um ensaio clínico de Moratelli *et al.*, 2022, mostraram resultados positivos nos parâmetros não motores como a cognição global de PcP com protocolo de dança brasileira de 12 semanas, com 2 sessões semanais.

Sabe-se que a dança e seus estímulos, no período de 12 semanas demonstram melhoras nos parâmetros cognitivos de PcP (Hackney *et al.*, 2020; Kalyani *et al.*, 2019; Moratelli *et al.*, 2022). No entanto, nesse período estudado, a literatura nos traz apenas uma dança por vez, diferentemente da nossa pesquisa onde foi trabalhada três danças amazônicas com características diferentes umas das outras. Assim, o período para o aprendizado para cada dança foi menor em relação à literatura, o que pode explicar nossos resultados. Diante do exposto, Rehfeld *et al.*, 2018 em um estudo com idosos, comparou um treinamento desportivo com a dança onde mudava-se o gênero a cada duas semanas, e não observaram diferenças significativas entre grupos o que de acordo com a sugestão do estudo pode se dar de forma tardia.

Em relação ao desfecho de sintomas depressivos, de acordo com nossos resultados, o período de intervenção de Educação em Saúde e Protocolo de Danças Amazônicas apresentaram diminuição dos sintomas depressivos, bem como após o período de dois meses sem intervenção, no caso, houve uma melhora nesse parâmetro e manutenção mesmo após um período sem atividades.

Os sintomas depressivos assim como a cognição global, são características não motoras da DP, este que por vezes pode ser negligenciado pela dificuldade de diagnóstico, diante disso, rastrear esses sintomas são fundamentais dentro do tratamento de PcP, uma vez que o exercício físico demonstra-se como aliado para diminuição de sintomas depressivos (Angelopoulou *et al.*, 2023).

Sugere-se que os processos que contribuem para os efeitos positivos do exercício físico em sintomas depressivos, possam envolver aumento do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), além da dopamina, e serotonina (Kandola *et al.*, 2019).

Nossa pesquisa, bem como a literatura, mostrou que intervenções com e sem a dança foram capazes de melhorar sintomas depressivos em pessoas com DP. A literatura atual

evidencia a atividade física baseada em movimentos da dança como tratamento complementar para PcP diminuindo sintomas depressivos (Duarte *et al.*, 2023). Diante disso, atividade física aeróbica de leve a moderada pode induzir melhora dos sintomas depressivos como mostra a metanálise (Kim *et al.*, 2023), corroborando com nossos achados no presente estudo.

Outro fator importante a ser salientado sobre a diminuição de sintomas depressivos sobre o período de Educação em Saúde e o Protocolo de Dança, dar-se ao fato de ser uma atividade realizada de forma grupal trabalhando a interação social, e que a dança tem o potencial de apoiar vários aspectos da saúde física, emocional, mental e social (Carapellotti, Rodger *et al.*, 2022).

Como observado, para os estados de humor, apenas o domínio Raiva obteve um resultado significativo, entretanto, PcP possuem regulação dos estados de humor afetados em virtude da degeneração das vias dopaminérgicas (Pérez-Toro *et al.*, 2021)

Bem como, podemos buscar explicação sobre o efeito estressor do exercício físico e a duração da sessão de dança do protocolo diante as partes subdivididas de cada aula (aquecimento, dançar livremente, dança coreografado e volta a calma). Dessa forma, pode ser que a intensidade para diminuir os níveis de raiva não tenha sido alcançada de maneira efetiva.

Outro ponto importante a ser salientado, durante a intervenção não foi realizado o monitoramento de mudanças de medicações com os participantes, o que pode explicar também os níveis de raiva como efeitos colaterais de alguns medicamentos da DP, que entre seus efeitos estão tontura, insônias, episódios depressivos, irritabilidade, alucinações, confusão, perda do apetite, boca seca, constipação, alterações da marcha, inchaço nas pernas, pele com padrão reticulado, pressão baixa ao levantar, dor de cabeça, sonolência, nervosismo, alterações dos sonhos, agitação Parece que monitorar dosagem e medicamentos seja importante durante uma intervenção com PcP. No entanto, o tratamento multidisciplinar tem sido eficaz no tratamento o de sintomas motores e melhorando o bem-estar geral (Buono *et al.*, 2021)

O conceito de QV na DP é complexo e multifatorial, dependente do aspecto, forma que será avaliado, sintomas motores, sintomas não motores, fatores culturais e familiares. Sintomas não motores como declínio cognitivo, sintomas depressivos, mudanças no estado de humor podem influenciar na qualidade de vida de PcP. Aulas de dança promovem um tratamento de reabilitação na DP Para sintomas motores e qualidade de vida e autoestima, no entanto este achado o protocolo de dança de 22 semanas (Feenstra *et al.*, 2022).

Por outro lado, foi observado uma melhora significativa do parâmetro não motor diante da avaliação da DP por meio da UPDRS, parece que para a questão motora o fator estressor pode ser importante, porém para o parâmetro não motor pode ser um empecilho para promover melhorias, além disso, ainda podemos dizer que houve uma melhora importante também nos sintomas depressivos, uma vez que se tornaram menos depressivos no período de Educação em Saúde e Protocolo de Danças Amazônicas.

A dança possui efeito benéfico moderado na carga dos sintomas motores de acordo com a metanálise de Ernert *et al* 2023 bem como exercícios funcionais, equilíbrio e aquáticos, e também nos parâmetros de qualidade de vida. Esta metanálise ainda sugere que sintomas motores específicos possam ser tratados de forma mais eficaz.

Dentre as limitações do estudo podemos considerar o tamanho pequeno da amostra(18), abaixo do cálculo amostral(20) e dessa forma não foi possível realizar um estudo randomizado com crossover. Bem como a discrepância entre o público masculino e feminino, no qual o masculino foi consideravelmente maior. Por outro lado, não houve alterações significativas na qualidade de vida, visto que este é influenciado por muitas questões intrínsecas e extrínsecas. O baixo número de participantes, curto período de aprendizagem para cada dança amazônica, o não monitoramento da medicação podem ter contribuído para os resultados obtidos neste estudo. As limitações deste estudo seguem como sugestão de pesquisas futuras sobre Danças Amazônicas para PcP.

Não realizar um maior período de tempo para cada dança amazônica com maior período para aprendizagem e menos estressante e talvez isso possa ter melhores resultados diante dos parâmetros não motores em virtude do menor número de estímulos diferentes uns dos outros, haja vista que na literatura os estudos com 12 semanas de dança apresentam um ritmo por vez.

Além disso, monitorar dosagem e os medicamentos dos participantes do estudo, visto que os remédios para o tratamento da DP possuem muitos efeitos colaterais como insônias, episódios depressivos, irritabilidade, alucinações, confusão, dor de cabeça, sonolência, nervosismo, o pode influenciar nossos resultados.

Por fim, avaliar os voluntários de acordo com o estadiamento da doença por meio da escala de *Hoehn e Yahr*, de forma que alguns estadiamentos podem ser mais sensíveis a intervenção em relação a outros.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo mostra alguns benefícios do Programa de Educação em saúde do protocolo de Danças e Manifestações Culturais Amazônicas para PcP nos sintomas não-motor de sintomas depressivos em ambas as intervenções. O Protocolo de Danças Amazônicas, promoveu melhora nos parâmetros não motores de função cognitiva global diante o período de Educação em Saúde. Além disso, houve uma modificação no estado de humor no que se refere a raiva, um aumento nesse sentimento, indicando possivelmente um estresse na mistura de três estilos de ritmos diferentes. O que indica que as danças amazônicas e manifestações culturais podem ser usadas com cautela para a reabilitação de sintomas não motores e motores em pessoas com Parkinson.

### **Financiamento:**

O presente estudo recebeu financiamento por meio da bolsa de mestrado, fornecido pela Fundação Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FAPESPA -UFPA), Brasil. E pelas bolsas de iniciação científica PIBIC-UFPA.

### **Agradecimentos:**

Gostaríamos de expressar nossa gratidão a toda equipe do laboratório de pesquisa LABMOVHER-UFPA pelas discussões e comentários. Além disso, agradecemos ao Grupo PENDULUM da Universidade Federal do Pará (UFPA) e ao Grupo GRACE da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Brasil por garantirem a execução deste estudo. Agradecemos às pessoas com doença de Parkinson, voluntárias desta pesquisa, especialmente ao PROGRAMA PARKINSON PAI D'ÉGUA, da UFPA Campus Castanhal, Brasil. Adicionalmente, gostaríamos de agradecer às agências financiadoras que apoiaram esta pesquisa: Fundação Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa. E pelas bolsas de iniciação científica PIBIC-UFPA, fundamentais para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ANGELOPOULOU, E. et al. Pharmacological and Non-Pharmacological Treatments for Depression in Parkinson's Disease: An Updated Review. **Medicina (Lithuania)**, v. 59, n. 8, p. 1–24, 2023.
- BEK, J. et al. More Than Movement: Exploring Motor Simulation, Creativity, and Function in Co-developed Dance for Parkinson's. **Frontiers in Psychology**, v. 13, n. February, p. 1–9, 2022.
- CARAPELLOTTI, A. M.; RODGER, M.; DOUMAS, M. Evaluating the effects of dance on motor outcomes, non-motor outcomes, and quality of life in people living with Parkinson's: a feasibility study. **Pilot and Feasibility Studies**, v. 8, n. 1, p. 1–15, 2022.
- CHENG, Y.-C.; SU, C.-H. Evidence Supports PA Prescription for Parkinson's Disease: Motor Symptoms and Non-Motor Features: A Scoping Review. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 8, p. 2894, 22 abr. 2020.
- CHURCH, F. C. Treatment Options for Motor and Non-Motor Symptoms of Parkinson's Disease. **Biomolecules**, v. 11, n. 4, p. 612, 20 abr. 2021.
- DOS SANTOS DELABARY, M. et al. Can Samba and Forró Brazilian rhythmic dance be more effective than walking in improving functional mobility and spatiotemporal gait parameters in patients with Parkinson's disease? **BMC Neurology**, v. 20, n. 1, p. 1–10, 2020.
- DOS SANTOS DELABARY, M. et al. Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 30, n. 7, p. 727–735, 2018.
- DUARTE, J. D. S. et al. Physical activity based on dance movements as complementary therapy for Parkinson's disease: Effects on movement, executive functions, depressive symptoms, and quality of life. **PloS one**, v. 18, n. 2, p. e0281204, 2 fev. 2023.
- ERNST, M. et al. Ernst M, Folkerts AK, Gollan R, Lieker E, Caro-Valenzuela J, Adams A, Cryns N, Monsef I, Dresen A, Roheger M, Eggers C, Skoetz N, Kalbe E. 2023.
- L. S. P. Guimarães, V. N. Hirakata Published 5 February 2013 Mathematics Clinical & Biomedical Research
- HAAS, A. N. et al. Association between mental health and physical activity levels in people with Parkinson's disease during the COVID-19 pandemic: an observational cross-sectional survey in Brazil. **Sport Sciences for Health**, n. 0123456789, 2022.
- HACKNEY, M. E. et al. Rationale and Design of the PAIRED Trial: Partnered Dance Aerobic Exercise as a Neuroprotective, Motor, and Cognitive Intervention in Parkinson's Disease. **Frontiers in Neurology**, v. 11, n. October, 2020.

ISMAIL, S. R. et al. Evidence of disease severity, cognitive and physical outcomes of dance interventions for persons with Parkinson's Disease: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, v. 21, n. 1, p. 503, 22 dez. 2021

JOHANSSON, M. E. et al. Aerobic Exercise Alters Brain Function and Structure in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Neurology*, v. 91, n. 2, p. 203–216, 2022.

KALYANI, H. H. N. et al. Effects of Dance on Gait, Cognition, and Dual-Tasking in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Parkinson's Disease*, v. 9, n. 2, p. 335–349, 2019.

KANDOLA, A. et al. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, v. 107, p. 525–539, 2019.

Kim, Ryul et al. "Effects of Exercise on Depressive Symptoms in Patients With Parkinson Disease: A Meta-analysis." *Neurology* vol. 100,4 (2023): e377-e387.  
doi:10.1212/WNL.0000000000201453

L. Krejcova, J. Brito, W. Cohen, C. Bahia. Impacto das aulas semanais de dança na qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson. [abstrato]. *Desordem Mov.* 2017; 32 (suplemento 2). <https://www.mdsabstracts.org/abstract/impact-of-weekly-dance-classes-on-quality-of-life-of-individuals-with-parkinsons-disease/>. Acessado em 7 de janeiro de 2024.

MCKEE, K. E.; HACKNEY, M. E. The effects of adapted tango on spatial cognition and disease severity in parkinson's disease. *Journal of Motor Behavior*, v. 45, n. 6, p. 519–529, 2013.

ME, M. et al. Differential Effects of Tango Versus Dance for PD in Parkinson Disease. *Frontiers in aging neuroscience*, 2015.

MENG, D. et al. Longitudinal cognitive changes in patients with early Parkinson's disease and neuropsychiatric symptoms. *CNS Neuroscience and Therapeutics*, v. 29, n. 8, p. 2259–2266, 2023.

MORRIS, M. E. et al. Dancing for Parkinson's Disease Online: Clinical Trial Process Evaluation. *Healthcare*, v. 11, n. 4, p. 604, 17 fev. 2023.

REHFELD, K. et al. Dance training is superior to repetitive physical exercise in inducing brain plasticity in the elderly. *PLoS ONE*, v. 13, n. 7, p. 1–15, 2018.

SHANAHAN, J. et al. Dance for people with Parkinson disease: What is the evidence telling us? **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, n. 1, p. 141–153, 2015.

TILLMANN, A. C. et al. The impact of brazilian samba on parkinson's disease: Analysis by the disease subtypes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, n. 1, p. 25–29, 2020.

WANG, Y. et al. Efficacy of non-pharmacological interventions for depression in individuals with Parkinson's disease: A systematic review and network meta-analysis. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 14, 2022.

YANG, Y. et al. Efficacy and evaluation of therapeutic exercises on adults with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. **BMC Geriatrics**, v. 22, n. 1, p. 1–14, 2022.

#### **4. CONCLUSÃO GERAL**

Esta pesquisa comparando PcP de modo longitudinal, no qual esses participantes foram submetidos a um período de educação em saúde, e a um protocolo de danças amazônicas, traz alguns benefícios para a PcP nos parâmetros não motores de sintomas depressivos em ambas as intervenções. O Protocolo de Dança Amazônica proporcionou melhorias nos parâmetros não motores da função cognitiva global durante a educação em saúde, além de alterações nos estados de humor em relação à raiva, possivelmente indicando estresse quando se reuniu de três estilos rítmicos com características distintas. Por outro lado, uma mistura de dança e manifestação amazônica reduziu os sintomas clínicos motores na população deste estudo. Isto sugere que a dança e as manifestações culturais amazônicas podem ser utilizadas com cautela na reabilitação de sintomas não motores e motores em pacientes com doença de Parkinson.

## TRABALHOS APRESENTADOS

- Autora no trabalho “**Programa Parkinson Pai D’égua: Um estudo de protocolo de danças Amazônicas**”. Autores: Carla Luana Alves Costa, Thayara Maize da Silva Tabayara, Luma Sabrina da Silva Moraes, Andreia Paes Oliveira, Maria Rita Araújo Borges, Jacqueline Lima Rodrigues, Sabrina Souza Araújo. Apresentado no formato comunicação oral durante o III Simpósio de Fisiomecânica da Locomoção Terrestre. Cascavel/PR, 2022.
- Coautoria no trabalho “**Expectativas e experiências de pessoas com Parkinson participantes do Programa Parkinson Pai D’égua**”. Autores: Thayara Maize da Silva Tabayara, Carla Luana Alves Costa, Luma Sabrina da Silva Rodrigues, Lucas Meireles Matos, Elren Passos Monteiro. Apresentado no formato comunicação oral no V Simpósio de Ensino Pesquisa e Extensão da UFPA- Campus Castanhal. Castanhal, 2022.
- Coautoria no trabalho “**Nível de atividade física de participantes com congelamento da marcha do Programa Parkinson Pai D’égua**”. Autores: Luma Sabrina da Silva Moraes, Carla Luana Alves Costa, Andreia Paes Oliveira, Elren Passos Monteiro. Apresentado no formato comunicação oral no V Simpósio de Ensino Pesquisa e Extensão da UFPA- Campus Castanhal. Castanhal, 2022.
- Coautoria no trabalho “**Dançando com Parkinson: Experiências de participantes do Programa Parkinson Pai D’égua**”. Autores: Thayara Maize da Silva Tabayara, Carla Luana Alves Costa, Luma Sabrina da Silva Moraes, Andreia Paes Oliveira, Dominique Luany Azevedo Luna, Aline da Silva Pimentel, Geize Suellen Silva Monteiro, Jacqueline Lima Rodrigues, Ana Carla de Matos Santos. Apresentado no formato Pôster no III Simpósio de Fisiomêcanica da Locomoção Terrestre. Cascavel/PR, 2022.
- Coautoria no trabalho “**Terapia da Dança Online para idosos com Parkinson: respostas sobre o congelamento da marcha**”. Autores: Luma Sabrina da Silva Moraes, Carla Luana Alves Costa, Andreia Paes Oliveira, Marcela dos Santos Delabary, Elren Passos Monteiro, Aline Nogueira Haas. Apresentado no formato Pôster no I Congresso Internacional de Ciências do Movimento Humano. Online, 2022.
- Coautoria no trabalho “**Dançando com o Parkinson: Efeitos de um protocolo de treinamento online sobre a ansiedade e sintomas depressivos**”. Autores: Andreia Paes Oliveira, Marcela dos Santos Delabary, Carla Luana Alves Costa, Luma Sabrina da Silva Moraes, Elren Passos Monteiro, Aline Nogueira Haas. Apresentado no formato Pôster no I Congresso Internacional de Ciências do Movimento Humano. Online, 2022.

- Coautoria no trabalho **“Danças amazônicas e passos independentes: respostas na mobilidade funcional em pessoas com doença de Parkinson”**, premiado na Grande Área de Ciências da Vida, no XXXIV Seminário de Iniciação Científica da UFPA 2023. Autores: Luma Moraes, Carla Luana Alves, Jaqueline Lima, Vinicius Baia, Thayara Tabayara, Andreia Paes, Maria Araújo, Lucas Meirelles, Lane Viana, Daniel Alvarez, Aline Haas e Elren Passos.
- Coautoria no trabalho **“Respostas de um programa de reabilitação online sobre a função cognitiva de pessoas com Parkinson”**. Autores: Andreia Paes Oliveira, Aline da Silva Pimentel, Carla Luana Alves Costa, Marcela dos Santos Delabary, Aline Nogueira Haas, Elren Passos Monteiro. Apresentado no formato Pôster no IX Congresso de Educação em Saúde da Amazônia. Belém do Pará, 2023.
- Co-Orientadora no Trabalho de Conclusão de Curso **“Parkinson Pai D’égua: As experiências autorelatadas dos participantes nas aulas de danças amazônicas”**. Discente: Thayara Maize da Silva Tabayara. Apresentado no formato presencial na UFPA/Castanhal, 2023.
- Co-Orientadora no Trabalho de Conclusão de Curso **“Danças amazônicas e passos independentes: respostas na mobilidade funcional em pessoas com doença de Parkinson”**, da aluna Luma Sabrina da Silva Moraes da Faculdade de Ed. Física, da UFPA/ Castanhal, 2023.

## REPORTAGENS PROGRAMA PARKINSON PAI D'ÉGUA

- Bom dia Pará (filiada a Rede Globo): Inscrições do Programa Parkinson Pai D'égua , em Castanhal , estão abertas. <https://globoplay.globo.com/v/10606710/?s=0s>
- @castanhalonline( INSTAGRAM): Em Castanhal, ocorreu a cerimônia de formatura do programa da UFPA que oferece atividades para pacientes com a doença de Parkinson. <https://www.instagram.com/p/CmJnJF0OVdO/?igshid=MDJmNzVkMjY%3D>
- OLIBERAL.com: PARKINSON: programa da UFPA oferece atividades para pacientes com a doença. <https://www.oliberal.com/para/parkinson-programa-da-ufpa-oferece-atividades-para-pacientes-com-a-doenca-1.624307>
- GUIA DE CASTANHAL: Conheça o Programa Parkinson Pai D'égua da UFPA Castanhal. <https://guiadecastanhal.com.br/blog/servicos/conheca-o-programa-parkinson-pai-degua-da-ufpa-castanhal/>
- Portal UFPA: Projeto Parkinson Pai D'égua oferece acompanhamento para pessoas com Parkinson da região de Castanhal. <https://portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/13645-projeto-parkinson-pai-degua-oferece-acompanhamento-para-pessoas-com-parkinson-da-regiao-de-castanhal>
- Castanhal News: Formatura dos participantes do Projeto Parkinson Pai D'égua. <http://castanhalnews.com.br/?p=1468>
- Campus Castanhal – UFPA (facebook): Convite para voluntários. <https://www.facebook.com/campuscastanhalufpa/photos/a.904099436306157/4964866473562746/>
- @castanhaleuamoecuido (INSTAGRAM): Alunos do Projeto Parkinson Pai D'égua da UFPA se formam neste dia especial. <https://www.instagram.com/p/CmHwnX8P4ig/>
- Rádio Atlântico FM 105.1: Divulgação do Programa Parkinson Pai D'égua.
- O Liberal Notícias Impresso: “Parkinson Pai D'égua: Programa muda a vida de acometidos pela doença”.
- Reportagem TV Mãe de Deus: Programa Parkinson Pai D'égua. <https://www.youtube.com/watch?v=QjC8ANobnRU&t=265s>
- Liberal Comunidade: Programa estimula atividades físicas para pessoas com Parkinson. <https://globoplay.globo.com/v/11745396/>

## 5. REFERÊNCIAS

- BAIANO, C., BARONE, P., TROJANO, L., & SANTANGELO, G. Prevalence and clinical aspects of mild cognitive impairment in Parkinson's disease: A meta-analysis. **Movement Disorders**, v. 35 n. 1, p. 45–54, 2020.
- BARNISH, M. S.; BARRAN, S. M. A systematic review of active group-based dance, singing, music therapy and theatrical interventions for quality of life, functional communication, speech, motor function and cognitive status in people with Parkinson's disease. **BMC Neurology**, v. 20, n. 1, p. 371, 10 dez. 2020.
- CORALLO, F. et al. Observational study of quality of life of Parkinson's patients and their caregivers. **Psychogeriatrics**, v. 17, n. 2, p.97–102, 2017.
- GS E LEVERENZ, J. B. Profile of Cognitive Impairment in Parkinson' s Disease. **Brain Pathology**, v. 20, n. 3, p. 640–645, 2010.
- LAWSON, R. A., et al. Cognitive decline and quality of life in incident Parkinson's disease: The role of attention. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 27, p. 47–53, 2016.
- PENNINGTON, C.; DUNCAN, G.; RITCHIE, C. Altered awareness of cognitive and neuropsychiatric symptoms in Parkinson's disease and Dementia with Lewy Bodies: A systematic review. **International journal of geriatric psychiatry**, v. 36, n. 1, p. 15–30, 2021.
- PETZINGER, G. M. et al. The Effects of Exercise on Dopamine Neurotransmission in Parkinson's Disease: Targeting Neuroplasticity to Modulate Basal Ganglia Circuitry. **Brain Plasticity**, v. 1, n. 1, p. 29–39, 9 out. 2015.
- REGINOLD, W. et al. Impact of mild cognitive impairment on health-related quality of life in Parkinson's disease. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 36, n. 1–2, p. 67– 75, 2013.

## ANEXO A - ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFPA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARÁ



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PARKINSON PAI DZÉGUA: EFEITOS DAS DANÇAS AMAZÔNICAS SOBRE OS PARÂMETROS, MOTORES, NÃO MOTORES, FREEZING E QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON

**Pesquisador:** ELREN PASSOS MONTEIRO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 67730823.0.0000.0018

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.506.528

#### Apresentação do Projeto:

Atualmente, a Doença de Parkinson é a segunda doença neurodegenerativa mais comum em idosos no mundo, no qual ocorrem alterações dos Núcleos da Base, que provocam degeneração dos neurônios dopaminérgicos. Tais disfunções, resultam em sintomas motores como tremores, rigidez muscular, bradicinesia, e distúrbios da marcha, como o freezing. A dança se apresenta consistente na literatura, como proposta de reabilitação em diversos sintomas motores da DP. Porém, os benefícios são avaliados, em sua maioria, no âmbito locomotor. Além disso, observamos que as pesquisas utilizam ritmos como tango, samba e forró. Acredita-se que as danças amazônicas também possam se apresentar como um estímulo para melhora e/ou manutenção de sintomas motores e não motores da DP. Entretanto, até o presente momento, não foram encontrados estudos com dança e ritmos amazônicos em pessoas com DP. **Objetivos:** Avaliar os efeitos de danças amazônicas nos parâmetros não motores, freezing e qualidade de vida de pessoas com a doença de Parkinson, bem como comparar os efeitos da dança nos diferentes subtipos da DP. **Materiais e Métodos:** Esta pesquisa terá caráter longitudinal do tipo quase-experimental. Os sujeitos participantes serão pessoas com DP de ambos os sexos, com diagnóstico clínico fornecido pelo neurologista, de acordo com os critérios London Brain Bank, estadiamento de 1 a 4 na escala de Hoehn e Yahr (H&Y). Os voluntários participarão de cinco etapas. A primeira etapa será a avaliação pré (baseline) no qual serão realizados a antropometria

**Endereço:** Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.  
**Bairro:** Guamá **CEP:** 66.075-110  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

UFPA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARÁ



Continuação do Parecer: 6.506.528

para caracterização da amostra, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Depressão Geriátria (GDS-15), Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), Parkinson Disease Questionnaire (PDQ – 39), Escala de Hoehn e Yahr, e o Freezing of Gait Questionnaire (FOG-Q) e Female Sexual Function Index (FSFI) International Index of Erectile Function (IIEF) e os testes de caminhada: Teste de caminhada de seis minutos (TC6), Teste de caminhada de dez metros (TC10), Avaliação do Equilíbrio (MiniBesTest). A segunda etapa, será constituída do período controle intra-sujeito, que identificamos como grupo de Educação em Saúde. Este período será composto por palestras semanais, uma vez por semana, com duração de 60 minutos. Em seguida, os participantes serão submetidos à terceira etapa do projeto, que consiste na avaliação pré-intervenção no qual serão as mesmas no baseline. A quarta etapa, que será a realização de um protocolo de 12 semanas de danças amazônicas, com frequência de duas vezes semanais e duração de 1h cada sessão. Assim, realizaremos a quinta etapa, as avaliações pós-intervenção de danças amazônicas.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Avaliar os efeitos de danças amazônicas nos parâmetros motores, não motores, e qualidade de vida de pessoas com DP e comparar com um período controle intragrupo denominado de Educação em Saúde. Além disso, analisar as respostas de danças amazônicas nos diferentes subtipos da DP.

Objetivo Secundário:

Analisar as respostas cognitivas de um protocolo de danças amazônicas em PcP. • Avaliar como as danças amazônicas podem melhorar a função sexual em PcP. • Investigar efeitos da dança sobre a qualidade de vida em PcP. • Avaliar efeitos da dança sobre os sintomas motores em PcP. • Verificar as respostas de danças amazônicas nos diferentes subtipos da DP. • Correlacionar a função cognitiva com o freezing da marcha nos diferentes subtipos da DP.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Informamos que a presente pesquisa apresenta possíveis riscos, como a possibilidade de você se sentir constrangido ao responder às perguntas dos questionários, por serem pessoais. Para evitar esse risco, você será questionado de forma individual, em um local reservado e não será colocado seu nome nas fichas para que sua identidade fique em sigilo. Somente terão acesso aos mesmos, os pesquisadores que se comprometem a tomar todos os cuidados para que não haja identificação

**Endereço:** Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.  
**Bairro:** Guamá **CEP:** 66.075-110  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

Continuação do Parecer: 6.506.528

das fontes de informação. Além disso, será realizada capacitação para aplicação dos questionários e cuidados a serem tomados. Em todo tempo, você terá auxílio de pesquisadores que lhe ajudarão durante os testes.

**Benefícios:**

Os benefícios da presente pesquisa serão a avaliação gratuita da capacidade funcional e sintomas não motores, fato que o beneficiará, por propor a busca por acompanhamento adequado e facilitar a adoção de condutas e diagnósticos pela equipe de saúde. Dentre os benefícios da pesquisa, destaca-se o aprofundamento das discussões acerca dos sintomas motores, não motores e qualidade de vida de pessoas com Parkinson, como um indicador do estado de saúde, ampliando a compreensão do tema na literatura. Além disso, por meio das informações coletadas pretende-se fomentar futuros estudos para auxiliar na melhora do manejo e reabilitação da doença de Parkinson, promover um envelhecimento saudável e reduzir os eventos adversos. E ainda, você terá a possibilidade de realização de atividade física orientada por profissionais de educação física e fisioterapeutas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O protocolo encaminhado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS. Trata ainda em resolver pendências citadas no parecer nº6.095.153, que depois de ser avaliado por este colegiado, entende-se como pendências resolvidas e aceitas.

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

Os termos apresentados, nesta versão, contemplam os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

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

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2083951.pdf	04/09/2023 20:35:01		Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	04/09/2023 20:34:41	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE_Termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido.docx	28/07/2023 15:43:08	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito

**Endereço:** Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.  
**Bairro:** Guamá **CEP:** 66.075-110  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

**UFPA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARÁ**



Continuação do Parecer: 6.506.528

Ausência	TCLE_Termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido.docx	28/07/2023 15:43:08	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_6095153.pdf	28/07/2023 15:41:28	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Orçamento	Orcamento_.pdf	28/07/2023 15:41:07	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	28/07/2023 15:40:08	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Outros	solicitacao_CEP.docx	28/07/2023 15:37:53	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	Carta_de_encaminhamento.pdf	28/07/2023 15:36:57	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Outros	Termo_aceite_orientador.pdf	28/07/2023 15:36:26	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Outros	Declaracao_isencao_onus_financeiro.pdf	28/07/2023 15:33:12	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_compromisso_pesquisador.pdf	28/07/2023 15:32:27	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.docx	28/07/2023 15:31:51	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_de_consentimento_instituicao.pdf	28/07/2023 15:30:44	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito
Outros	outros_anuncio.docx	13/02/2023 10:06:10	CARLA LUANA ALVES COSTA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Avaliação da CONEP:**

Não

BELEM, 14 de Novembro de 2023

Assinado por:

**Wallace Raimundo Araujo dos Santos  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.  
**Bairro:** Guamá **CEP:** 66.075-110  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

## ANEXO B - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

### MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

**Orientação Temporal Espacial** – questão 2.a até 2.j pontuando 1 para cada resposta correta, máximo de 10 pontos.

**Registros** – questão 3.1 até 3.d pontuação máxima de 3 pontos.

**Atenção e cálculo** – questão 4.1 até 4.f pontuação máxima 5 pontos.

**Lembrança ou memória de evocação** – 5.a até 5.d pontuação máxima 3 pontos.

**Linguagem** – questão 5 até questão 10, pontuação máxima 9 pontos.

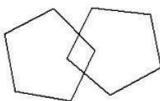
#### Identificação do cliente

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

Data de nascimento/idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Escolaridade: Analfabeto ( ) 0 à 3 anos ( ) 4 à 8 anos ( ) mais de 8 anos ( )

Avaliação em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_.

	Pontuações máximas		Pontuações máximas
<p><b>Orientação Temporal Espacial</b></p> <p>1. Qual é o (a) Dia da semana? _____ 1  Dia do mês? _____ 1  Mês? _____ 1  Ano? _____ 1  Hora aproximada? _____ 1</p> <p>2. Onde estamos?</p> <p>Local? _____ 1  Instituição (casa, rua)? _____ 1  Bairro? _____ 1  Cidade? _____ 1  Estado? _____ 1</p>	<p><b>Linguagem</b></p> <p>5. Aponte para um lápis e um relógio. Faça o paciente dizer o nome desses objetos conforme você os aponta _____ 2</p> <p>6. Faça o paciente. Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá”. _____ 1</p>	<p><b>Registros</b></p> <p>1. Mencione 3 palavras levando 1 segundo para cada uma. Peça ao paciente para repetir as 3 palavras que você mencionou. Estabeleça um ponto para cada resposta correta.  -Vaso, carro, tijolo _____ 3</p>	<p>7. Faça o paciente seguir o comando de 3 estágios. “Pegue o papel com a mão direita. Dobre o papel ao meio. Coloque o papel na mesa”. _____ 3</p> <p>8. Faça o paciente ler e obedecer ao seguinte: <b>FECHE OS OLHOS.</b> _____ 1</p> <p>09. Faça o paciente escrever uma frase de sua própria autoria. (A frase deve conter um sujeito e um objeto e fazer sentido). <b>(Ignore erros de ortografia ao marcar o ponto)</b> _____ 1</p>
<p><b>3. Atenção e cálculo</b></p> <p>Sete seriado (100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65). Estabeleça um ponto para cada resposta correta. Interrompa a cada cinco respostas. Ou soletrar a palavra MUNDO de trás para frente. _____ 5</p>	<p>10. Copie o desenho abaixo. Estabeleça um ponto se todos os lados e ângulos forem preservados e se os lados da interseção formarem um quadrilátero. _____ 1</p>	<p><b>4. Lembranças (memória de evocação)</b></p> <p>Pergunte o nome das 3 palavras aprendidas na questão 2. Estabeleça um ponto para cada resposta correta. _____ 3</p>	

<i>AVALIAÇÃO do escore obtido</i>	TOTAL DE PONTOS OBTIDOS
<b>Pontos de corte – MEEM</b> Brucki et al. (2003) 20 pontos para analfabetos 25 pontos para idosos com um a quatro anos de estudo 26,5 pontos para idosos com cinco a oito anos de estudo 28 pontos para aqueles com 9 a 11 anos de estudo 29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de estudo.	

#### Referências

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-198.

Bertolucci PHF et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 1994, 52(1):1-7.

Brucki SMD et al. Sugestões para o uso do Mini-Exam e do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 2003, 61(3):777-781 B.

Tabela para apresentação dos resultados do MINIMENTAL

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL									
Teste	Idade no teste	Orien. Tem./Espac.	Registros	Atenção e cálculo	Lembrança	Linguagem	Total	Classificação	Data

## ANEXO C - ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS-15)

### Geriatric Depression Scale (short form)

**Instructions:** Circle the answer that best describes how you felt over the past week.

- |   |     |    |
|---|-----|----|
| 1. Are you basically satisfied with your life?                            | yes | no |
| 2. Have you dropped many of your activities and interests?                | yes | no |
| 3. Do you feel that your life is empty?                                   | yes | no |
| 4. Do you often get bored?  | yes | no |
| 5. Are you in good spirits most of the time?                              | yes | no |
| 6. Are you afraid that something bad is going to happen to you?           | yes | no |
| 7. Do you feel happy most of the time?                                    | yes | no |
| 8. Do you often feel helpless?  | yes | no |
| 9. Do you prefer to stay at home, rather than going out and doing things? | yes | no |
| 10. Do you feel that you have more problems with memory than most?        | yes | no |
| 11. Do you think it is wonderful to be alive now?                         | yes | no |
| 12. Do you feel worthless the way you are now?                            | yes | no |
| 13. Do you feel full of energy?   | yes | no |
| 14. Do you feel that your situation is hopeless?                          | yes | no |
| 15. Do you think that most people are better off than you are?            | yes | no |

**Total Score** \_\_\_\_\_

## Geriatric Depression Scale (GDS) Scoring Instructions

**Instructions:** Score 1 point for each bolded answer. A score of 5 or more suggests depression.

- |   |            |           |
|---|------------|-----------|
| 1. Are you basically satisfied with your life?                            | yes        | <b>no</b> |
| 2. Have you dropped many of your activities and interests?                | <b>yes</b> | no        |
| 3. Do you feel that your life is empty?                                   | <b>yes</b> | no        |
| 4. Do you often get bored?  | <b>yes</b> | no        |
| 5. Are you in good spirits most of the time?                              | yes        | <b>no</b> |
| 6. Are you afraid that something bad is going to happen to you?           | <b>yes</b> | no        |
| 7. Do you feel happy most of the time?                                    | yes        | <b>no</b> |
| 8. Do you often feel helpless?  | <b>yes</b> | no        |
| 9. Do you prefer to stay at home, rather than going out and doing things? | <b>yes</b> | no        |
| 10. Do you feel that you have more problems with memory than most?        | <b>yes</b> | no        |
| 11. Do you think it is wonderful to be alive now?                         | yes        | <b>no</b> |
| 12. Do you feel worthless the way you are now?                            | <b>yes</b> | no        |
| 13. Do you feel full of energy?   | yes        | <b>no</b> |
| 14. Do you feel that your situation is hopeless?                          | <b>yes</b> | no        |
| 15. Do you think that most people are better off than you are?            | <b>yes</b> | no        |

*A score of  $\geq 5$  suggests depression*

**Total Score** \_\_\_\_\_

Ref. Yes average: The use of Rating Depression Series in the Elderly, in Poon (ed.): Clinical Memory Assessment of Older Adults, American Psychological Association, 1986

#### ANEXO D - ESCALA DE HUMOR DE BRUNEL (BRUMS)

Abaixo está uma lista de palavras que descrevem sentimentos. Por favor, leia tudo atentamente. Em seguida assinale, em cada linha, o círculo que melhor descreve COMO VOCÊ SE SENTE AGORA. Tenha certeza de sua resposta para cada questão, antes de assinalar.

Escala: 0 = nada, 1 = um pouco, 2 = moderadamente,  
3 = bastante, 4 = extremamente

- |                         |   |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. Apavorado.....       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Animado.....         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Confuso.....         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Esgotado.....        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Deprimido.....       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Desanimado.....      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Irritado.....        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Exausto.....         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Inseguro.....        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Sonolento.....      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Zangado.....        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Triste.....         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Ansioso.....        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. Preocupado.....     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Com disposição..... | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. Infeliz.....        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. Desorientado.....   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. Tenso.....          | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. Com raiva.....      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. Com energia.....    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 21. Cansado.....        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22. Mal-humorado.....   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23. Alerta.....         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24. Indeciso.....       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

## ANEXO E - FEMALE SEXUAL FUNCTION INDEX (FSFI)

### Appendix 1. Female Sexual Function Index Scoring

Question	Response Options
1. Over the past 4 weeks, how <b>often</b> did you feel sexual desire or interest?	5 = Almost always or always 4 = Most times (more than half the time) 3 = Sometimes (about half the time) 2 = A few times (less than half the time) 1 = Almost never or never
2. Over the past 4 weeks, how would you rate your <b>level</b> (degree) of sexual desire or interest?	5 = Very high 4 = High 3 = Moderate 2 = Low 1 = Very low or none at all
3. Over the past 4 weeks, how <b>often</b> did you feel sexually aroused ("turned on") during sexual activity or intercourse?	0 = No sexual activity 5 = Almost always or always 4 = Most times (more than half the time) 3 = Sometimes (about half the time) 2 = A few times (less than half the time) 1 = Almost never or never
4. Over the past 4 weeks, how would you rate your <b>level</b> of sexual arousal ("turn on") during sexual activity or intercourse?	0 = No sexual activity 5 = Very high 4 = High 3 = Moderate 2 = Low 1 = Very low or none at all
5. Over the past 4 weeks, how <b>confident</b> were you about becoming sexually aroused during sexual activity or intercourse?	0 = No sexual activity 5 = Very high confidence 4 = High confidence 3 = Moderate confidence 2 = Low confidence 1 = Very low or no confidence
6. Over the past 4 weeks, how <b>often</b> have you been satisfied with your arousal (excitement) during sexual activity or intercourse?	0 = No sexual activity 5 = Almost always or always 4 = Most times (more than half the time) 3 = Sometimes (about half the time) 2 = A few times (less than half the time) 1 = Almost never or never

Reed SD, Mitchell CM, Joffe H, Cohen L, Shifren JL, Newton KM, et al. Sexual function in women on estradiol or venlafaxine for hot flashes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2014;124.

The authors provided this information as a supplement to their article.

© Copyright 2014 American College of Obstetricians and Gynecologists.

Page 1 of 4

7. Over the past 4 weeks, how **often** did you become lubricated ("wet") during sexual activity or intercourse?
- 0 = No sexual activity  
5 = Almost always or always  
4 = Most times (more than half the time)  
3 = Sometimes (about half the time)  
2 = A few times (less than half the time)  
1 = Almost never or never
8. Over the past 4 weeks, how **difficult** was it to become lubricated ("wet") during sexual activity or intercourse?
- 0 = No sexual activity  
1 = Extremely difficult or impossible  
2 = Very difficult  
3 = Difficult  
4 = Slightly difficult  
5 = Not difficult
9. Over the past 4 weeks, how often did you **maintain** your lubrication ("wetness") until completion of sexual activity or intercourse?
- 0 = No sexual activity  
5 = Almost always or always  
4 = Most times (more than half the time)  
3 = Sometimes (about half the time)  
2 = A few times (less than half the time)  
1 = Almost never or never
10. Over the past 4 weeks, how **difficult** was it to maintain your lubrication ("wetness") until completion of sexual activity or intercourse?
- 0 = No sexual activity  
1 = Extremely difficult or impossible  
2 = Very difficult  
3 = Difficult  
4 = Slightly difficult  
5 = Not difficult
11. Over the past 4 weeks, when you had sexual stimulation or intercourse, how **often** did you reach orgasm (climax)?
- 0 = No sexual activity  
5 = Almost always or always  
4 = Most times (more than half the time)  
3 = Sometimes (about half the time)  
2 = A few times (less than half the time)  
1 = Almost never or never
12. Over the past 4 weeks, when you had sexual stimulation or intercourse, how **difficult** was it for you to reach orgasm (climax)?
- 0 = No sexual activity  
1 = Extremely difficult or impossible  
2 = Very difficult  
3 = Difficult  
4 = Slightly difficult  
5 = Not difficult

Reed SD, Mitchell CM, Joffe H, Cohen L, Shifren JL, Newton KM, et al. Sexual function in women on estradiol or venlafaxine for hot flashes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2014;124.

The authors provided this information as a supplement to their article.

© Copyright 2014 American College of Obstetricians and Gynecologists.

Page 2 of 4

13. Over the past 4 weeks, how **satisfied** were you with your ability to reach orgasm (climax) during sexual activity or intercourse?  
 0 = No sexual activity  
 5 = Very satisfied  
 4 = Moderately satisfied  
 3 = About equally satisfied and dissatisfied  
 2 = Moderately dissatisfied  
 1 = Very dissatisfied
14. Over the past 4 weeks, how **satisfied** have you been with the amount of emotional closeness during sexual activity between you and your partner?  
 0 = No sexual activity  
 5 = Very satisfied  
 4 = Moderately satisfied  
 3 = About equally satisfied and dissatisfied  
 2 = Moderately dissatisfied  
 1 = Very dissatisfied
15. Over the past 4 weeks, how **satisfied** have you been with your sexual relationship with your partner?  
 5 = Very satisfied  
 4 = Moderately satisfied  
 3 = About equally satisfied and dissatisfied  
 2 = Moderately dissatisfied  
 1 = Very dissatisfied
16. Over the past 4 weeks, how **satisfied** have you been with your overall sexual life?  
 5 = Very satisfied  
 4 = Moderately satisfied  
 3 = About equally satisfied and dissatisfied  
 2 = Moderately dissatisfied  
 1 = Very dissatisfied
17. Over the past 4 weeks, how **often** did you experience discomfort or pain during vaginal penetration?  
 0 = Did not attempt intercourse  
 1 = Almost always or always  
 2 = Most times (more than half the time)  
 3 = Sometimes (about half the time)  
 4 = A few times (less than half the time)  
 5 = Almost never or never
18. Over the past 4 weeks, how **often** did you experience discomfort or pain following vaginal penetration?  
 0 = Did not attempt intercourse  
 1 = Almost always or always  
 2 = Most times (more than half the time)  
 3 = Sometimes (about half the time)  
 4 = A few times (less than half the time)  
 5 = Almost never or never
19. Over the past 4 weeks, how would you rate your **level** (degree) of discomfort or pain during or following vaginal penetration?  
 0 = Did not attempt intercourse  
 1 = Very high  
 2 = High  
 3 = Moderate  
 4 = Low  
 5 = Very low or none at all

Reed SD, Mitchell CM, Joffe II, Cohen L, Shifren JL, Newton KM, et al. Sexual function in women on estradiol or venlafaxine for hot flushes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2014;124.

The authors provided this information as a supplement to their article.

© Copyright 2014 American College of Obstetricians and Gynecologists.

Page 3 of 4

**Appendix 2. Female Sexual Function Index Domain Scores and Full Scale Score**

The individual domain scores and full scale (overall) score of the FSFI can be derived from the computational formula outlined in the table below. For individual domain scores, add the scores of the individual items that comprise the domain and multiply the sum by the domain factor (see below). Add the six domain scores to obtain the full scale score. It should be noted that within the individual domains, a domain score of zero indicates that the subject reported having no sexual activity during the past month. Subject scores can be entered in the right hand column.

Domain	Questions	Score Range	Factor	Minimum Score	Maximum Score	Score
Desire	1, 2	1 – 5	0.6	1.2	6.0	
Arousal	3, 4, 5, 6	0 – 5	0.3	0	6.0	
Lubrication	7, 8, 9, 10	0 – 5	0.3	0	6.0	
Orgasm	11, 12, 13	0 – 5	0.4	0	6.0	
Satisfaction	14, 15, 16	0 (or 1) – 5	0.4	0.8	6.0	
Pain	17, 18, 19	0 – 5	0.4	0	6.0	
Full Scale Score Range				2.0	36.0	

FSFI Questionnaire. Available at: [www.fsfi-questionnaire.com/FSFI%20Scoring%20Appendix.pdf](http://www.fsfi-questionnaire.com/FSFI%20Scoring%20Appendix.pdf). Retrieved December 19, 2011. Reproduced with permission from the publisher (Taylor & Francis Ltd, <http://www.tandf.co.uk/journals>). Also published in Reed SD, Guthrie KA, Joffe H, Shifren JL, Seguin RA, and Freeman EW. Sexual function in nondepressed women using escitalopram for vasomotor symptoms: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2012;119:527–38.

Reed SD, Mitchell CM, Joffe H, Cohen L, Shifren JL, Newton KM, et al. Sexual function in women on estradiol or venlafaxine for hot flashes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2014;124.

The authors provided this information as a supplement to their article.

© Copyright 2014 American College of Obstetricians and Gynecologists.

Page 4 of 4

## ANEXO F - INTERNATIONAL INDEX OF ERECTILE FUNCTION (IIEF)

### INTERNATIONAL INDEX OF ERECTILE FUNCTION

#### Patient Questionnaire

HOSPITAL NUMBER (IF KNOWN)

NAME .....

DATE OF BIRTH       AGE

ADDRESS .....

TELEPHONE .....

These questions ask about the effects that your erection problems have had on your sex life over the last four weeks. Please try to answer the questions as honestly and as clearly as you are able. Your answers will help your doctor to choose the most effective treatment suited to your condition. In answering the questions, the following definitions apply:

- **sexual activity** includes intercourse, caressing, foreplay & masturbation
- **sexual intercourse** is defined as sexual penetration of your partner
- **sexual stimulation** includes situation such as foreplay, erotic pictures etc.
- **ejaculation** is the ejection of semen from the penis (or the feeling of this)
- **orgasm** is the fulfilment or climax following sexual stimulation or intercourse

#### OVER THE PAST 4 WEEKS CHECK ONE BOX ONLY

<input type="checkbox"/>	Q1	<b>How often were you able to get an erection during sexual activity?</b>	0 No sexual activity 1 Almost never or never 2 A few times (less than half the time) 3 Sometimes (about half the time) 4 Most times (more than half the time) 5 Almost always or always
<input type="checkbox"/>	Q2	<b>When you had erections with sexual stimulation, how often were your erections hard enough for penetration?</b>	0 No sexual activity 1 Almost never or never 2 A few times (less than half the time) 3 Sometimes (about half the time) 4 Most times (more than half the time) 5 Almost always or always
<input type="checkbox"/>	Q3	<b>When you attempted intercourse, how often were you able to penetrate (enter) your partner?</b>	0 Did not attempt intercourse 1 Almost never or never 2 A few times (less than half the time) 3 Sometimes (about half the time) 4 Most times (more than half the time) 5 Almost always or always
<input type="checkbox"/>	Q4	<b>During sexual intercourse, <u>how often</u> were you able to maintain your erection after you had penetrated (entered) your partner?</b>	0 Did not attempt intercourse 1 Almost never or never 2 A few times (less than half the time) 3 Sometimes (about half the time) 4 Most times (more than half the time) 5 Almost always or always
<input type="checkbox"/>	Q5	<b>During sexual intercourse, <u>how difficult</u> was it to maintain your erection to completion of intercourse?</b>	0 Did not attempt intercourse 1 Extremely difficult 2 Very difficult 3 Difficult 4 Slightly difficult 5 Not difficult

<input type="checkbox"/> Q6	How many times have you attempted sexual intercourse?	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 No attempts</li> <li>1 One to two attempts</li> <li>2 Three to four attempts</li> <li>3 Five to six attempts</li> <li>4 Seven to ten attempts</li> <li>5 Eleven or more attempts</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q7	When you attempted sexual intercourse, how often was it satisfactory for you?	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Did not attempt intercourse</li> <li>1 Almost never or never</li> <li>2 A few times (less than half the time)</li> <li>3 Sometimes (about half the time)</li> <li>4 Most times (more than half the time)</li> <li>5 Almost always or always</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q8	How much have you enjoyed sexual intercourse?	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 No intercourse</li> <li>1 No enjoyment at all</li> <li>2 Not very enjoyable</li> <li>3 Fairly enjoyable</li> <li>4 Highly enjoyable</li> <li>5 Very highly enjoyable</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q9	When you had sexual stimulation <u>or</u> intercourse, how often did you ejaculate?	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 No sexual stimulation or intercourse</li> <li>1 Almost never or never</li> <li>2 A few times (less than half the time)</li> <li>3 Sometimes (about half the time)</li> <li>4 Most times (more than half the time)</li> <li>5 Almost always or always</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q10	When you had sexual stimulation <u>or</u> intercourse, how often did you have the feeling of orgasm or climax?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Almost never or never</li> <li>2 A few times (less than half the time)</li> <li>3 Sometimes (about half the time)</li> <li>4 Most times (more than half the time)</li> <li>5 Almost always or always</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q11	How often have you felt sexual desire?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Almost never or never</li> <li>2 A few times (less than half the time)</li> <li>3 Sometimes (about half the time)</li> <li>4 Most times (more than half the time)</li> <li>5 Almost always or always</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q12	How would you rate your level of sexual desire?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Very low or none at all</li> <li>2 Low</li> <li>3 Moderate</li> <li>4 High</li> <li>5 Very high</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q13	How satisfied have you been with your <u>overall sex life</u> ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Very dissatisfied</li> <li>2 Moderately dissatisfied</li> <li>3 Equally satisfied &amp; dissatisfied</li> <li>4 Moderately satisfied</li> <li>5 Very satisfied</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q14	How satisfied have you been with your <u>sexual relationship</u> with your partner?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Very dissatisfied</li> <li>2 Moderately dissatisfied</li> <li>3 Equally satisfied &amp; dissatisfied</li> <li>4 Moderately satisfied</li> <li>5 Very satisfied</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Q15	How do you rate your <u>confidence</u> that you could get and keep an erection?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Very low</li> <li>2 Low</li> <li>3 Moderate</li> <li>4 High</li> <li>5 Very high</li> </ul>

## **INTERNATIONAL INDEX OF ERECTILE FUNCTION (IIEF)**

### **Guidelines on Clinical Application of IIEF Patient Questionnaire**

---

#### **Background**

The 15-question International Index of Erectile Function (IIEF) Questionnaire is a validated, multi-dimensional, self-administered investigation that has been found useful in the clinical assessment of erectile dysfunction and treatment outcomes in clinical trials. A score of 0-5 is awarded to each of the 15 questions that examine the 4 main domains of male sexual function: erectile function, orgasmic function, sexual desire and intercourse satisfaction.

In a recent study<sup>(1)</sup>, the IIEF Questionnaire was tested in a series of 111 men with sexual dysfunction and 109 age-matched, normal volunteers. The following mean scores were recorded:

<b>FUNCTION DOMAIN</b>	<b>MAX SCORE</b>	<b>CONTROLS</b>	<b>PATIENTS</b>
<b>A. Erectile Function (Q1,2,3,4,5,15)</b>	30	25.8	10.7
<b>B. Orgasmic Function (Q9,10)</b>	10	9.8	5.3
<b>C. Sexual Desire (Q11,12)</b>	10	7.0	6.3
<b>D. Intercourse Satisfaction (Q6,7,8)</b>	15	10.6	5.5
<b>E. Overall Satisfaction (Q13,14)</b>	10	8.6	4.4

---

#### **Clinical Application**

IIEF assessment is limited by the superficial assessment of psychosexual background and the very limited assessment of partner relationship, both important factors in the presentation of male sexual dysfunction. Analysis of the questionnaire should, therefore, be viewed as an adjunct to, rather than a substitute for, a detailed sexual history and examination. The following guide-lines may be applied:

1. Patients with low IIEF scores (<14 out of 30) in Domain A (Erectile Function) may be considered for a trial course of therapy with Sildenafil unless contraindicated. Specialist referral is indicated if this is unsuccessful.
2. Patients demonstrating primary orgasmic or ejaculatory dysfunction (Domain B) should be referred for specialist investigation.
3. Patients with reduced sexual desire (Domain C) require testing of blood levels of androgen and prolactin.
4. Psychosexual counselling should be considered if low scores are recorded in Domains D and E but there is only a moderately lowered score (14 to 25) in Domain A.

#### **Reference**

1. Rosen R, Riley A, Wagner G, et al. The International Index of Erectile Function (IIEF): A multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*, 1997, **49**: 822-830.
-

## ANEXO G - PARKINSON DISEASE QUESTIONNAIRE (PDQ-39)



Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente  
Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFIR)

PDQ 39 - Questionário sobre a Doença de Parkinson			
NOME:	Sexo:	Prontuário:	
	Idade:	Data do diagnóstico:	
Lado Dominante: (D) (E)		Data da Avaliação:	
Diagnóstico:		Avaliador:	

<b>MOBILIDADE</b>				
<b>1- Teve dificuldade para realizar atividades de lazer as quais gosta?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>2- Teve dificuldade para cuidar da casa?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>3- Teve dificuldade para carregar sacolas?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>4- Teve problemas para andar aproximadamente 1 km?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>5- Teve problemas para andar aproximadamente 100 m?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>6- Teve problemas para andar pela casa com a facilidade que gostaria?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>7- Teve dificuldade para andar em lugares públicos?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>8- Precisou de alguma pessoa para acompanhá-lo ao sair de casa?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>9- Teve medo ou preocupação de cair em público?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>10- Ficou em casa mais tempo que gostaria?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA</b>				
<b>11- Teve dificuldade para tomar banho?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>12- Teve dificuldade para vestir-se?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>13- Teve dificuldade com botões ou cadarços?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>14- Teve dificuldade para escrever claramente?</b>				

NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>15- Teve dificuldade para cortar a comida?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>16- Teve dificuldade para beber sem derramar?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b><u>BEM-ESTAR EMOCIONAL</u></b>				
<b>17- Sentiu-se depressivo?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>18- Sentiu-se isolado e sozinho?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>19- Sentiu-se triste ou chorou?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>20- Sentiu-se magoado?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>21- Sentiu-se ansioso?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>22- Sentiu-se preocupado com o futuro?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b><u>ESTIGMA</u></b>				
<b>23- Sentiu que tinha que esconder a doença para outras pessoas?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>24- Evitou situações que envolviam comer ou beber em público?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>25- Sentiu-se envergonhado em público?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>26- Sentiu-se preocupado com a reação de outras pessoas em relação à você?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b><u>SUPORTE SOCIAL</u></b>				
<b>27- Teve problemas no relacionamento com pessoas próximas?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>28- Recebeu apoio que precisava do seu conjugue ou parceiro?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>29- Recebeu apoio que precisava da família e amigos íntimos?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b><u>COGNICÃO</u></b>				

<b>30- Adormeceu inesperadamente durante o dia?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>31- Teve problemas de concentração?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>32- Teve falta de memória?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>33- Teve pesadelos ou alucinações?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>COMUNICAÇÃO</b>				
<b>34- Teve dificuldade para falar?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>35- Sentiu que não podia comunicar-se efetivamente?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>36- Sentiu-se ignorado pelas pessoas?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>DESCONFORTO CORPORAL</b>				
<b>37- Teve câibras musculares doloridas ou espasmos?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>38- Teve dores nas articulações ou no corpo?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<b>39- Sentiu-se desconfortável no frio ou no calor?</b>				
NUNCA	RARAMENTE	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	SEMPRE
<p><b>Considerações:</b> A pontuação para cada questão varia de 0 (zero) a 4 (quatro), sendo que a resposta “nunca” equivale ao escore 0 (zero), “raramente” ao escore 1 (um), “algumas vezes” ao escore 2 (dois), “frequentemente” ao escore 3 (três) e “sempre” ao escore 4 (quatro). A pontuação do paciente para cada domínio é o resultado da seguinte equação: a soma dos escores para cada questão dividida pelo resultado da multiplicação de 4 (que é o escore máximo para cada questão) pelo número total de questões em cada domínio. Este resultado, por sua vez, é multiplicado por 100. O valor para cada domínio varia então em uma escala linear que vai de 0 (zero) a 100 (cem), onde o zero, significa melhor e cem uma pior qualidade de vida.</p>				
<b>Resultado:</b>				

**FONTE:** Carod-Artal FJ1, Martinez-Martin P, Vargas AP. Independent validation of SCOPA-psychosocial and metric properties of the PDQ-39 Brazilian version. *Mov. Disord.* 2007;22(1):91-8.

## ANEXO H – UPDRS

### Parte III: Avaliação Motora

Visão Geral: Esta parte da escala avalia os sinais motores da DP. Ao administrar a Parte III da MDS-UPDRS o avaliador deve cumprir as seguintes diretrizes:

Na parte superior do formulário, marque se o paciente está utilizando medicação para o tratamento de sintomas da doença de Parkinson e, se estiver sob o uso de levodopa, o tempo desde a última dose.

Se o paciente recebe tratamento para os sintomas da doença de Parkinson, marque também o estado clínico do paciente usando as seguintes definições:

**ON** é estado funcional típico de quando os pacientes recebem medicação e têm uma boa resposta.

**OFF** é o estado funcional típico de quando os pacientes têm uma má resposta apesar de tomarem medicação.

O avaliador deve "pontuar o que vê". É evidente que outros problemas médicos concomitantes, tais como um acidente vascular cerebral, paralisia, artrite, contratura, e problemas ortopédicos, tais como prótese da coxo-femoral ou joelho e escoliose, podem interferir com itens individuais da avaliação motora. Em situações em que é absolutamente impossível testar (ex., amputações, plegia, membro engessado), utilize a anotação "NA" para Não Aplicável. Nas demais circunstâncias, avalie cada tarefa que o paciente desempenha no contexto das suas comorbidades.

Todos os itens devem ser pontuados com um valor inteiro (sem meios pontos, sem dados em falta).

Instruções específicas são fornecidas para testar cada item. Estas devem ser seguidas em todas as circunstâncias. O avaliador demonstra enquanto descreve a tarefa que o paciente deve realizar e pontua a função imediatamente depois. Para os itens Espontaneidade Global de Movimento e Tremor de Repouso (3.14 e 3.17), estes itens foram colocados deliberadamente no final da escala porque a informação clínica pertinente para a pontuação será obtida durante toda a avaliação.

No final da pontuação, indicar se discinesia (coreia ou distonia) esteve presente no momento da avaliação, e se assim for, se estes movimentos interferiram com a avaliação motora.

**3a** O paciente usa medicação para o tratamento dos sintomas da doença de Parkinson? Não Sim

**3b** Se o paciente recebe medicação para o tratamento dos sintomas da doença de Parkinson, marque o estado clínico do paciente usando as seguintes definições:

**ON:** On é o estado funcional típico de quando os pacientes estão a tomar medicação e têm uma boa resposta.

**OFF:** Off é o estado funcional típico de quando os pacientes têm uma resposta fraca apesar de tomarem medicação.

**3c** O paciente usa Levodopa ? Não Sim

**3.C1** Se sim, minutos desde a última dose de levodopa: \_\_\_\_\_

<p><b>3.1 FALA</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Escute a fala espontânea do paciente e participe da conversa se necessário. Tópicos sugeridos: pergunte sobre o trabalho do paciente, passatempos, exercício, ou como ele chegou ao consultório. Avalie o volume, modulação (prosódia) e a clareza, incluindo fala arrastada, palilalia (repetição de sílabas) e taquifemia (discurso rápido, juntando as sílabas).</p> <p>0: Normal: Sem problemas de fala.</p> <p>1: Discreto: Perda de modulação, dicção ou volume, mas todas as palavras são facilmente compreensíveis.</p> <p>2: Ligeiro: Perda de modulação, dicção ou volume, com algumas palavras não claras, mas a frase como um todo é fácil de compreender.</p> <p>3: Moderado: A fala é difícil de compreender ao ponto de algumas, mas não a maioria das frases, serem difíceis de compreender.</p> <p>4: Grave: A maioria da fala é difícil de compreender ou ininteligível.</p>	Pontuação  <input type="text"/>
<p><b>3.2 EXPRESSÃO FACIAL</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Observe o paciente sentado em repouso durante 10 segundos, sem falar e também enquanto fala. Observe a frequência do piscar de olhos, face tipo máscara ou perda de expressão facial, sorriso espontâneo ou afastamento dos lábios.</p> <p>0: Normal: Expressão facial normal.</p> <p>1: Discreto: Mínima fâcies inexpressiva manifestada apenas pela diminuição na frequência do piscar de olhos.</p> <p>2: Ligeiro: Além da diminuição da frequência do piscar de olhos, presença de fâcies inexpressiva na parte inferior da face, particularmente nos movimentos da boca, tal como menos sorriso espontâneo, mas sem afastamento dos lábios.</p> <p>3: Moderado: Fâcies inexpressiva com afastamento dos lábios por algum tempo quando a boca está em repouso.</p> <p>4: Grave: Fâcies inexpressiva com afastamento dos lábios na maior parte do tempo quando a boca está em repouso.</p>	<input type="text"/>

<p><b>3.3 RIGIDEZ</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> A rigidez é avaliada usando movimentos passivos lentos das grandes articulações com o paciente numa posição relaxada e o avaliador manipulando os membros e pescoço. Primeiro teste sem a manobra de ativação. Teste e pontue o pescoço e cada membro separadamente. Para os braços, teste as articulações do punho e cotovelos simultaneamente. Para as pernas teste as articulações coxo-femural e do joelho simultaneamente. Se não for detectada rigidez, use uma manobra de ativação tais como bater o primeiro e o segundo dedo, abrir/fechar a mão, ou toque do calcanhar, no membro que não está sendo testado. Explique ao paciente que deve tentar relaxar o máximo possível enquanto é testada a rigidez.</p> <p>0: Normal: Sem rigidez.</p> <p>1: Discreto: Rigidez apenas detectada com uma manobra de ativação.</p> <p>2: Ligeiro: Rigidez detectada sem a manobra de ativação, mas a amplitude total de movimento é facilmente alcançada.</p> <p>3: Moderado: Rigidez detectada sem a manobra de ativação; amplitude total alcançada com esforço.</p> <p>4: Grave: Rigidez detectada sem a manobra de ativação e amplitude total de movimento não alcançada.</p>	<p>Pontuação</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><b>Pescoço</b></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><b>MSD</b></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><b>MSE</b></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><b>MID</b></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><b>MIE</b></p>
<p><b>3.4 BATER DOS DEDOS DA MÃO (PINÇA)</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Cada mão é testada separadamente. Faça a demonstração da tarefa, mas não realize a tarefa enquanto o paciente é testado. Instrua o paciente para que toque com o indicador no polegar 10 vezes, o mais rápido e amplo possível. Pontue cada lado separadamente, avaliando velocidade, amplitude, hesitações, interrupções e diminuição da amplitude.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: Qualquer dos seguintes: a) o ritmo regular é interrompido com uma ou duas interrupções ou hesitações nos movimentos; b) lentidão mínima; c) a amplitude diminui perto do fim das 10 repetições.</p> <p>2: Ligeiro: Qualquer um dos seguintes: a) 3 a 5 interrupções durante os movimentos; b) lentidão ligeira; c) a amplitude diminui no meio da sequência das 10 repetições</p> <p>3: Moderado: Qualquer um dos seguintes: a) mais de 5 interrupções durante os movimentos ou pelo menos uma pausa mais longa (<i>bloqueio</i>); b) lentidão moderada; c) a amplitude diminui após o primeiro movimento.</p> <p>4: Grave: Não consegue ou quase não consegue executar a tarefa devido à lentidão, interrupções ou decrementos.</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><b>D</b></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><b>E</b></p>

<p><b>3.5 MOVIMENTOS DAS MÃOS</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Cada mão é testada separadamente. Faça a demonstração da tarefa, mas não realize a tarefa enquanto o paciente é testado. Instrua o paciente a fechar a mão com força com o braço fletido ao nível do cotovelo de forma que a palma da mão esteja virada para o avaliador. Peça ao paciente para abrir a mão 10 vezes o mais rápido e amplo possível. Se o paciente não fechar a mão firmemente ou não abrir a mão por completo, lembre-o de o fazer. Pontue cada lado separadamente, avaliando velocidade, amplitude, hesitações, interrupções e diminuições da amplitude.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: Qualquer dos seguintes: a) o ritmo regular é interrompido com uma ou duas interrupções ou hesitações dos movimentos; b) lentidão mínima; c) a amplitude diminui perto do fim da tarefa.</p> <p>2: Ligeiro: Qualquer dos seguintes: a) 3 a 5 interrupções durante o movimento; b) lentidão ligeira; c) a amplitude diminui no meio da tarefa.</p> <p>3: Moderado: Qualquer dos seguintes: a) mais de 5 interrupções durante o movimento ou pelo menos uma pausa mais prolongada (<i>bloqueio</i>); b) lentidão moderada; c) a amplitude diminui após a primeira sequência de abrir e fechar.</p> <p>4: Grave: Não consegue ou quase não consegue executar a tarefa devido à lentidão, interrupções ou decrementos.</p>	<p>Pontuação</p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><b>D</b></p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><b>E</b></p>
<p><b>3.6 MOVIMENTOS DE PRONAÇÃO-SUPINAÇÃO DAS MÃOS</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Cada mão é testada separadamente. Faça a demonstração da tarefa, mas não realize a tarefa enquanto o paciente é testado. Instrua o paciente a estender o braço em frente ao seu corpo com a palma da mão virada para baixo; depois a virar a palma da mão para cima e para baixo alternadamente 10 vezes o mais rápido e amplo possível. Pontue cada lado separadamente, avaliando velocidade, amplitude, hesitações, interrupções e diminuições da amplitude.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: Qualquer dos seguintes: a) o ritmo regular é interrompido com uma ou duas interrupções ou hesitações dos movimentos; b) lentidão mínima; c) a amplitude diminui perto do fim da sequência.</p> <p>2: Ligeiro: Qualquer dos seguintes: a) 3 a 5 interrupções durante o movimento; b) lentidão ligeira; c) a amplitude diminui no meio da sequência.</p> <p>3: Moderado: Qualquer dos seguintes: a) mais de 5 interrupções durante o movimento ou pelo menos uma pausa mais prolongada (<i>bloqueio</i>); b) lentidão moderada; c) a amplitude diminui após a primeira sequência de pronação-supinação.</p> <p>4: Grave: Não consegue ou quase não consegue executar a tarefa devido à lentidão, interrupções ou decrementos.</p>	<p style="text-align: center;"><input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><b>D</b></p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><b>E</b></p>

3.7 BATER DOS DEDOS DOS PÉS	Pontuação
<p><u>Instruções para o avaliador:</u> Coloque o paciente sentado numa cadeira de encosto reto e com braços, com ambos os pés no chão. Teste cada pé separadamente. Faça a demonstração da tarefa, mas não realize a tarefa enquanto o paciente é testado. Instrua o paciente a colocar o calcanhar no chão numa posição confortável e depois tocar com os dedos dos pés 10 vezes no chão, o mais rápido e amplo possível. Pontue cada lado separadamente, avaliando velocidade, amplitude, hesitações, interrupções e diminuições da amplitude.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: Qualquer dos seguintes: a) o ritmo regular é interrompido com uma ou duas interrupções ou hesitações dos movimentos; b) lentidão mínima; c) a amplitude diminui perto do fim das 10 repetições.</p> <p>2: Ligeiro: Qualquer dos seguintes: a) 3 a 5 interrupções durante o movimento; b) lentidão ligeira; c) a amplitude diminui a meio da tarefa.</p> <p>3: Moderado: Qualquer dos seguintes: a) mais de 5 interrupções durante a sequência ou pelo menos uma pausa mais prolongada (<i>bloqueio</i>); b) lentidão moderada; c) a amplitude diminui após a primeira repetição.</p> <p>4: Grave: Não consegue ou quase não consegue executar a tarefa devido à lentidão, interrupções ou decrementos.</p>	<p style="text-align: center;">□ D</p> <p style="text-align: center;">□ E</p>
<p><b>3.8 AGILIDADE DAS PERNAS</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Coloque o paciente sentado numa cadeira de encosto reto e com braços, com ambos os pés confortavelmente no chão. Teste cada pé separadamente. Faça a demonstração da tarefa, mas não realize a tarefa enquanto o paciente é testado. Instrua o paciente a colocar o pé no chão numa posição confortável e depois a levantá-lo e batê-lo no chão 10 vezes, o mais rápido e alto possível. Pontue cada lado separadamente, avaliando velocidade, amplitude, hesitações, interrupções e diminuições da amplitude.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: Qualquer dos seguintes: a) o ritmo regular é interrompido com uma ou duas interrupções ou hesitações dos movimentos; b) lentidão discreta; c) a amplitude diminui perto do fim da tarefa.</p> <p>2: Ligeiro: Qualquer dos seguintes: a) 3 a 5 interrupções durante os movimentos; b) lentidão ligeira; c) a amplitude diminui no meio da tarefa.</p> <p>3: Moderado: Qualquer dos seguintes: a) mais de 5 interrupções durante a sequência ou pelo menos uma pausa mais prolongada (<i>bloqueio</i>); b) lentidão moderada; c) a amplitude diminui após o primeiro movimento.</p> <p>4: Grave: Não consegue ou quase não consegue executar a tarefa devido à lentidão, interrupções ou decrementos.</p>	<p style="text-align: center;">□ D</p> <p style="text-align: center;">□ E</p>

<p><b>3.9 LEVANTAR-SE DA CADEIRA</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Coloque o paciente sentado numa cadeira de encosto reto e com braços, com ambos os pés no chão e costas no fundo da cadeira (se o paciente não for muito baixo). Peça ao paciente para cruzar os seus braços sobre o peito e depois levantar-se. Se o paciente não conseguir, tentar novamente até um máximo de duas vezes. Se ainda assim não conseguir, permitir ao paciente que se chegue à frente na cadeira para se levantar com os braços cruzados ao nível do peito. Permitir apenas uma tentativa nesta situação. Se sem sucesso, permitir que o paciente se empurre usando as mãos nos braços da cadeira. Permitir um máximo de três tentativas usando esta estratégia. Se ainda assim não conseguir, ajude o paciente a levantar-se. Após o paciente estar de pé, observe a postura para o item 3.13.</p> <p>0: Normal: Sem problemas. Capaz de se levantar rapidamente sem hesitações.</p> <p>1: Discreto: O levantar é mais lento que o normal; ou pode ser necessária mais que uma tentativa; ou pode ser necessário mover-se à frente na cadeira para se levantar. Sem necessidade de usar os braços da cadeira.</p> <p>2: Ligeiro: Empurra-se para cima usando os braços da cadeira sem dificuldade.</p> <p>3: Moderado : Precisa de se empurrar, mas tende a cair para trás; ou pode ter de tentar mais do que uma vez utilizando os braços da cadeira, mas consegue levantar-se sem ajuda.</p> <p>4: Grave: Incapaz de se levantar sem ajuda.</p>	<p>Pontuação</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>
<p><b>3.10 MARCHA</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> A avaliação da marcha é melhor realizada solicitando que o paciente caminhe para longe e depois em direção ao avaliador para que quer o lado direito, quer o lado esquerdo do corpo possam ser facilmente observados simultaneamente. O paciente deve andar pelo menos 10 metros (30 pés), depois dar a volta e regressar para junto do avaliador. Este item mede vários comportamentos: amplitude dos passos, velocidade do passos, altura da elevação do pés, contato do calcanhar durante a marcha, dar a volta, e o balanceio dos braços, mas não o bloqueio da marcha (<i>freezing</i>). Aproveite para avaliar o bloqueio da marcha (<i>freezing</i>) (próximo item 3.11) enquanto o paciente caminha. Observe postura para o item 3.13.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: Marcha independente com mínima alteração.</p> <p>2: Ligeiro: Marcha independente mas com alteração substancial.</p> <p>3: Moderado : Precisa de um auxílio de marcha (bengala, muleta, andador) para andar em segurança, mas não de outra pessoa.</p> <p>4: Grave: Incapaz de caminhar ou consegue apenas com ajuda de outra pessoa.</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>

<p><b>3.11 BLOQUEIO NA MARCHA (FREEZING)</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Enquanto avalia a marcha, avalie também a presença de qualquer episódio de bloqueio na marcha (<i>freezing</i>). Procure hesitações no início e titubeação nos movimentos especialmente quando se vira e atinge o final da tarefa. Na medida em que a segurança permitir, os pacientes NÃO podem usar truques sensoriais durante a avaliação.</p> <p>0: Normal: Sem bloqueio na marcha (<i>freezing</i>).</p> <p>1: Discreto: Bloqueio ao iniciar a marcha, ao se virar ou ao atravessar portas com apenas uma interrupção durante qualquer um destes eventos, mas depois continua sem bloqueios durante a marcha em linha reta.</p> <p>2: Ligeiro: Bloqueio no início, nas voltas ou ao atravessar portas com mais de uma interrupção durante qualquer uma destas atividades, mas depois continua sem bloqueios durante a marcha em linha reta.</p> <p>3: Moderado: Bloqueia uma vez durante a marcha em linha reta.</p> <p>4: Grave: Bloqueia várias vezes durante a marcha em linha reta.</p>	<p>Pontuação</p>       <input data-bbox="1267 510 1329 573" type="text"/>
<p><b>3.12 ESTABILIDADE POSTURAL</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Este teste avalia a resposta ao movimento súbito do corpo produzido por um puxão rápido e forte sobre os ombros, enquanto o paciente está de pé com os olhos abertos e os pés confortavelmente afastados e paralelos um ao outro. Teste a retropulsão. Posicione-se atrás do paciente e instrua-o sobre o que ocorrerá. Explique ao paciente que pode dar um passo atrás para evitar a queda. Deve haver uma parede sólida atrás do avaliador a, pelo menos, 1-2 metros de distância para permitir a observação do número de passos atrás. O primeiro puxão é uma demonstração instrutiva e é deliberadamente mais suave e não pontuado. Na segunda vez os ombros devem ser puxados rápida e bruscamente em direção ao avaliador com força suficiente para deslocar o centro de gravidade de modo a que o paciente tenha de dar um passo para trás. O avaliador deve estar preparado para amparar o paciente, mas deve estar suficientemente afastado para permitir espaço suficiente para o paciente dar vários passos e recuperar de forma independente. Não permita que o paciente flexione o corpo anormalmente em antecipação ao puxão. Observe o número de passos para trás ou a queda. Até inclusive dois passos para a recuperação é considerado normal, por isso uma pontuação anormal começa aos três passos. Se o paciente não compreender o teste, o avaliador pode repeti-lo para que a pontuação seja baseada numa avaliação que o avaliador sinta que reflete as limitações do paciente e não a falta de compreensão ou preparação. Observe a postura em pé para o item 3.13.</p> <p>0: Normal: Sem problemas. Recupera com um ou dois passos.</p> <p>1: Discreto: 3 a 5 passos, mas o paciente recupera sem ajuda.</p> <p>2: Ligeiro: Mais de 5 passos, mas o paciente recupera sem ajuda.</p> <p>3: Moderado: Mantém-se de pé em segurança, mas com ausência de resposta postural; cai se não for aparado pelo avaliador.</p> <p>4: Grave: Muito instável, tende a perder o equilíbrio espontaneamente ou com um ligeiro puxão nos ombros.</p>	       <input data-bbox="1267 1115 1329 1178" type="text"/>

<p><b>3.13 POSTURA</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> A postura é avaliada com o paciente em posição ereta após se ter levantado da cadeira, durante a marcha, e enquanto são testados os reflexos posturais. Se notar uma postura incorreta, diga ao paciente para se posicionar direito e observe se a postura melhora (ver a opção 2 abaixo). Pontue a pior postura observada nestes três momentos de observação. Esteja atento à flexão e inclinação lateral.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: O paciente não está completamente ereto, mas a postura pode ser normal para uma pessoa mais idosa.</p> <p>2: Ligeiro: Evidente flexão, escoliose ou inclinação lateral, mas o paciente consegue corrigir e adotar uma postura normal quando solicitado.</p> <p>3: Moderado: Postura encurvada, escoliose ou inclinação lateral, que não pode ser voluntariamente corrigida pelo paciente até uma postura normal.</p> <p>4: Grave: Flexão, escoliose ou inclinação com postura extremamente anormal.</p>	<p>Pontuação</p> <p><input type="text"/></p>
<p><b>3.14: ESPONTANEIDADE GLOBAL DE MOVIMENTO (BRADICINESIA CORPORAL)</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Esta pontuação global combina todas as observações de lentidão, hesitação e pequena amplitude e pobreza de movimentos em geral, incluindo a redução da gesticulação e do cruzamento de pernas. Esta avaliação é baseada na impressão global do avaliador após observar os gestos espontâneos enquanto sentado, e a forma do levantar e andar.</p> <p>0: Normal: Sem problemas.</p> <p>1: Discreto: Lentidão global e pobreza de movimentos espontâneos discreta.</p> <p>2: Ligeiro: Lentidão global e pobreza de movimentos espontâneos ligeira.</p> <p>3: Moderado: Lentidão global e pobreza de movimentos espontâneos moderada.</p> <p>4: Grave: Lentidão global e pobreza de movimentos espontâneos grave.</p>	<p><input type="text"/></p>

<p><b>3.15 TREMOR POSTURAL DAS MÃOS</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Todo o tremor, incluindo o tremor de repouso reemergente, que está presente na postura é incluído nesta pontuação. Pontue cada mão separadamente. Pontue a maior amplitude observada. Instrua o paciente a estender os braços em frente do corpo com as palmas das mãos viradas para baixo. O punho deve estar reto e os dedos confortavelmente separados para que não se toquem. Observe esta postura durante 10 segundos.</p> <p>0: Normal: Sem tremor.</p> <p>1: Discreto: O tremor está presente mas tem menos de 1 cm de amplitude.</p> <p>2: Ligeiro: O tremor tem pelo menos 1 cm mas menos de 3 cm de amplitude.</p> <p>3: Moderado: O tremor tem pelo menos 3 cm, mas menos de 10 cm de amplitude.</p> <p>4: Grave: O tremor tem pelo menos 10 cm de amplitude.</p>	<p>Pontuação</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>D</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>E</p>
<p><b>3.16 TREMOR CINÉTICO DAS MÃOS</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Este tremor é testado através da manobra de dedo-nariz. Iniciando com o braço estendido, peça ao paciente que execute pelo menos três manobras dedo-nariz com cada mão, chegando o mais longe possível para tocar o dedo do avaliador. A manobra dedo-ao-nariz deve ser executada com lentidão suficiente para que o tremor não seja ocultado, o que pode acontecer com movimentos muito rápidos do braço. Repetir com a outra mão, pontuando cada mão separadamente. O tremor pode estar presente durante o movimento ou quando se alcança qualquer um dos alvos (nariz ou dedo). Pontue a maior amplitude observada.</p> <p>0: Normal: Sem tremor.</p> <p>1: Discreto: O tremor está presente mas tem menos de 1 cm de amplitude.</p> <p>2: Ligeiro: O tremor tem pelo menos 1 cm mas menos de 3 cm de amplitude.</p> <p>3: Moderado: O tremor tem pelo menos 3 cm mas menos de 10 cm de amplitude.</p> <p>4: Grave: O tremor tem pelo pelo menos 10 cm de amplitude.</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>D</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>E</p>

	Pontuação
<p><b>3.17 AMPLITUDE DO TREMOR DE REPOUSO</b></p>	
<p><u>Instruções para o avaliador:</u> Este e o próximo item foram colocados deliberadamente no final da avaliação para permitir ao avaliador reunir observações sobre o tremor de repouso que podem ter surgido a qualquer momento da avaliação, incluindo quando o paciente está calmamente sentado, durante a marcha e durante as atividades em que algumas partes do corpo estão em movimento, mas outras estão em repouso. Pontue a amplitude máxima observada em qualquer momento, como a pontuação final. Pontue apenas a amplitude e não a persistência ou a intermitência do tremor.</p>	
<p>Como parte desta pontuação, o paciente deve sentar-se calmamente numa cadeira, com as mãos colocadas nos braços da cadeira (e não no colo) e os pés confortavelmente apoiados no chão durante 10 segundos sem nenhuma outra instrução. O tremor de repouso é avaliado separadamente para os quatro membros e também para o lábio/mandíbula. Pontue apenas a amplitude máxima observada a qualquer momento, sendo essa a pontuação final.</p>	<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>  <b>MSD</b> </div>
<p><b>Extremidades</b></p>	
<p>0: Normal:            Sem tremor.</p>	
<p>1: Discreto.:        &lt; 1 cm de amplitude máxima.</p>	<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>  <b>MSE</b> </div>
<p>2: Ligeiro:            ≥ 1 cm mas &lt; 3 cm de amplitude máxima.</p>	
<p>3: Moderado:        ≥ 3 cm mas &lt; 10 cm de amplitude máxima.</p>	<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>  <b>MID</b> </div>
<p>4: Grave:             ≥ 10 cm de amplitude máxima.</p>	
<p><b>Lábio/ Mandíbula</b></p>	
<p>0: Normal:            Sem tremor.</p>	
<p>1: Discreto:        &lt; 1 cm de amplitude máxima.</p>	<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>  <b>MIE</b> </div>
<p>2: Ligeiro:            ≥ 1 cm mas &lt; 2 cm de amplitude máxima.</p>	
<p>3: Moderado:        ≥ 2 cm mas &lt; 3 cm de amplitude máxima.</p>	
<p>4: Grave:             ≥ 3 cm de amplitude máxima.</p>	<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>  <b>Lábio/ Mandíbula</b> </div>

<p><b>3.18 PERSISTÊNCIA DO TREMOR DE REPOUSO</b></p> <p><u>Instruções para o avaliador:</u> Este item recebe uma pontuação única para todo o tremor de repouso e foca-se na persistência do tremor de repouso durante o período de avaliação quando diferentes partes do corpo estão em repouso. Este item é pontuado deliberadamente no final da avaliação para que vários minutos de informação possam ser reunidos em uma única pontuação.</p> <p>0: Normal: Sem tremor.</p> <p>1: Discreto: Tremor de repouso presente durante ≤ 25% do tempo de avaliação.</p> <p>2: Ligeiro: Tremor de repouso presente durante 26-50% do tempo de avaliação.</p> <p>3: Moderado: Tremor de repouso presente durante 51-75% do tempo de avaliação.</p> <p>4: Grave: Tremor de repouso presente durante &gt; 75% do tempo de avaliação.</p>	<p>Pontuação</p>          <input type="text"/>
<p><b>IMPACTO DAS DISCINESIAS NAS PONTUAÇÕES DA PARTE III</b></p> <p>A. Estiveram presentes discinesias (coreia ou distonia) durante a avaliação? Não Sim</p> <p>B. Se sim, estes movimentos interferiram com as suas pontuações? Não Sim</p>	
<p><b>ESTADIAMENTO DE HOEHN E YAHR</b></p> <p>0: Assintomático.</p> <p>1: Apenas envolvimento unilateral.</p> <p>2: Envolvimento bilateral sem alteração do equilíbrio.</p> <p>3: Envolvimento ligeiro a moderado, alguma instabilidade postural mas independente fisicamente; necessita de ajuda para recuperar do teste do puxão.</p> <p>4: Incapacidade grave; ainda consegue andar ou ficar de pé sem ajuda.</p> <p>5: Confinado a cadeira de rodas ou acamado, se não for ajudado.</p>	<p>Pontuação</p>       <input type="text"/>

## ANEXO I - HOEHN AND YARH (H&Y)

### Resumo a respeito da **Hoehn and Yahr Scale**

A Escala de estadiamento de Hoehn e Yahr (HY - Degree of Disability Scale), foi desenvolvida em 1967, é rápida e prática em indicar o estado e agravamento da Doença de Parkinson (DP), em sua primeira versão é composta por 5 estágios para classificar o estado geral e o nível de incapacidade do indivíduo, essa escala abrange principalmente medidas globais de sinais e sintomas, os quais incluem instabilidade postural, rigidez, tremor e bradicinesia que é a lentidão anormal dos movimentos voluntários, recentemente foi desenvolvida uma versão da HY modificada que inclui estágios intermediários, o estágio 1,5 entre os estágios 1 e 2, e o estágio 2,5 entre os estágios 2 e 3. Os estágios 1, 2 e 3 apresentam incapacidade leve a moderada enquanto os que estão no estágio 4 e 5 apresentam incapacidade mais grave.

Estágios da DP segundo a Escala de Hoehn e Yahr (modificada)	
ESTÁGIO Ø	Nenhum sinal da doença
ESTÁGIO 1	Doença unilateral
ESTÁGIO 1,5	Envolvimento unilateral e axial
ESTÁGIO 2	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio
ESTÁGIO 2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no "teste do empurrão"
ESTÁGIO 3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente.
ESTÁGIO 4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda
ESTÁGIO 5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.
Fonte: Shenkman ML et al 2001	

Para avaliar a instabilidade postural, empurra-se bruscamente o paciente para trás a partir dos ombros (teste do empurrão), esse teste é feito na Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS). O paciente com resposta normal recupera o equilíbrio dando três passos para trás ou menos. O paciente que "se recupera na prova do empurrão" (estágio 2,5), dá mais do que três passos, mas recupera o equilíbrio sem ajuda. Pacientes com instabilidade podem cair se não forem amparados pelo examinador.

**ANEXO 10 - *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventions Trials statement***  
**(SPIRIT)**

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado (a) participante,

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa, você precisa decidir se aceita ou não. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo sobre qualquer dúvida que tiver.

Este estudo será conduzido pela mestrandia Carla Luana Alves Costa, sob orientação da professora Dr<sup>a</sup> Elren Passos Monteiro. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine este documento, que está em duas vias: uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Você terá a garantia de ressarcimento de qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa ou acompanhante, bem como a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes dela.

#### Apresentação da pesquisa:

A presente pesquisa intitulada **“Parkinson Pai d’Égua: Efeitos das danças amazônicas sobre os parâmetros, motores[EP1] [CL2] , não motores, e qualidade de vida em pessoas com doença de Parkinson”** é vinculada a dissertação de mestrado do programa de Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Pará (UFPA), e tem como objetivo avaliar como os sintomas motores, não motores e qualidade de vida, respondem a um protocolo 12 semanas de danças amazônicas. Este estudo segue as Diretrizes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS), resolução nº 510/2016 e os tópicos de orientação do CNS.

Você participará de um estudo composto por um grupo denominado “Educação em Saúde” no qual participará de palestras semanais sobre a doença de Parkinson, e em seguida, do grupo “Dança” onde participará de 12 semanas de um protocolo de danças amazônicas. Durante as 12 semanas você receberá aulas de Carimbó, Retumbão e Brega Paraense.

A sua participação nesta pesquisa, será de forma voluntária, ou seja, você não receberá recursos financeiros para a sua participação. E a sua participação se dá pelo motivo de que você se enquadra na população alvo estudada que é a de Pessoas com Parkinson, acima de 45 anos

de ambos os sexos, cujo não tenha nenhuma condição de saúde física ou cognitiva que o impeça de realizar atividades físicas, como a prática de caminhada e corrida com bastões.

Uma vez você sendo incluído no protocolo da pesquisa, os procedimentos serão referentes a um momento inicial de anamnese (que é a coleta de dados pessoais e referentes à história da doença e outras condições), a responder escalas qualitativas, testes motores, e teste não motores, que serão realizados em um período mínimo de três dias, em dias alternados, durante duas semanas, sendo sempre avisado previamente de quais serão os dias e horários para comparecer no local informado. As avaliações ocorrerão no Laboratório Multidisciplinar de Ensino de Análise do Movimento Humano, Exercício e Reabilitação (LABMOVHER) e nas dependências do ginásio esportivo da Faculdade de Educação Física da UFPA, Campus Castanhal.

Para isso, você precisará responder alguns questionários e realizar alguns testes durante o período inicial e final do protocolo de pesquisa, referente a cognição (MiniMental), Qualidade do sono (Pittsburgh), Avaliação Motora (UPDRS e Hoehn and Yahr) e os testes de caminhada: Teste de caminhada de seis minutos (TC6), Teste de caminhada de dez metros (TC10), Avaliação do Equilíbrio (MiniBesTest). Você realizará estes testes em torno de 2 (duas) horas ou menos por dia agendado. Para realizar os testes, você precisará manter a sua medicação em dia, e preferencialmente na sua rotina normal, com uma hora e meia antes dos testes.

O envolvimento com o estudo terá duração de 12 semanas, sendo que durante este período será necessária a sua participação duas vezes por semana de forma alternada (dias e horários de acordo com a disponibilidade das intervenções), por um período de, aproximadamente, 1 hora de exercício, em cada dia.

Informamos que a presente pesquisa apresenta possíveis riscos, como a possibilidade de você se sentir constrangido ao responder às perguntas dos questionários, por serem pessoais. Para evitar esse risco, você será questionado de forma individual, em um local reservado e não será colocado seu nome nas fichas para que sua identidade fique em sigilo. Somente terão acesso aos mesmos, os pesquisadores que se comprometem a tomar todos os cuidados para que não haja identificação das fontes de informação. Além disso, será realizada capacitação para aplicação dos questionários e cuidados a serem tomados. Em todo tempo, você terá auxílio de pesquisadores que lhe ajudarão durante os testes.

Os benefícios da presente pesquisa serão a avaliação gratuita da capacidade funcional e sintomas não motores, fato que o beneficiará, por propor a busca por acompanhamento adequado e facilitar a adoção de condutas e diagnósticos pela equipe de saúde. Dentre os benefícios da pesquisa, destaca-se o aprofundamento das discussões acerca dos sintomas motores, não motores e qualidade de vida de pessoas com Parkinson, como um indicador do estado de saúde, ampliando a compreensão do tema na literatura. Além disso, por meio das

informações coletadas pretende-se fomentar futuros estudos para auxiliar na melhora do manejo e reabilitação da doença de Parkinson, promover um envelhecimento saudável e reduzir os eventos adversos. E ainda, você terá a possibilidade de realização de atividade física orientada por profissionais de educação física e fisioterapeutas.

Os riscos relacionados à sua participação no estudo, embora baixos, estão abaixo descritos:

Você poderá apresentar desconforto por cansaço: embora o exercício seja mantido em um nível de esforço seguro, há possibilidade de você sentir fadiga, dor muscular ou cansaço durante ou após as sessões de treinamento. No caso de haver desconforto durante a sessão, o exercício será imediatamente suspenso, e, se necessário for, você receberá o atendimento adequado.

- Você poderá apresentar alterações nos batimentos cardíacos e na pressão arterial. Porém, entende-se que seus batimentos cardíacos serão monitorados durante os testes de laboratório, e que você poderá interromper os testes a qualquer momento.

- Durante a dança, você poderá não conseguir acompanhar a velocidade. Porém, as velocidades serão ajustadas e você será ensinado previamente.

- Você poderá apresentar dores de cabeças e náuseas devido ao calor intenso. Entretanto, os treinamentos serão realizados em horários em que a temperatura esteja mais agradável. Além de ser disponibilizado para você água para sua hidratação durante o exercício físico;

- Há o risco de você cair durante os testes ou durante as sessões de dança. Entretanto, terá uma equipe de prontidão altamente qualificada para fazer os procedimentos de primeiros socorros, enquanto um professor responsável da coleta fará a ligação para a Assistência Médica de Emergência (SAMU) que lhe encaminhará para o Hospital de Pronto Socorro;

Em casos de surgimento de um acidente ou lesão física resultante diretamente dos testes e treinamento, haverá o serviço de assistência imediata por conta dos pesquisadores (emergencial e sem ônus de qualquer espécie para você). Entretanto, ressalta-se que não será providenciada nenhuma compensação financeira por conta dos avaliadores para pagamento dos demais serviços de saúde. Desta forma, é de sua total responsabilidade as despesas com os serviços de saúde como plano de saúde, intervenções cirúrgicas e medicações. Durante os testes de caminhada e os treinamentos realizados no período da manhã que serão realizados pela manhã.

Asseguramos total sigilo nos dados coletados, que serão utilizados somente para fins de pesquisas e analisados de uma forma geral e não individual. Em caso de vazamento de

informações pessoais, os pesquisadores se responsabilizam a indenizar todos os sujeitos que se sentirem lesados. Este documento tem a finalidade de firmar acordo escrito, para que você possa autorizar sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, podendo sair da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo algum.

Todas as intervenções que serão realizadas no estudo já foram testadas pela comunidade científica e apresentam riscos baixos de intercorrências e complicações. Por se tratar de um programa de exercícios físicos, é possível que ocorram sintomas comuns da prática de exercícios, como dor muscular, fadiga ou cansaço. Para minimizar este risco, o estudo contará com um acompanhamento semanal e os pesquisadores se manterão à disposição para tratar sobre qualquer desconforto e traçar uma melhor solução em casos individuais. Além disso, ressaltamos que você pode ter o risco de quedas durante o exercício de caminhada ou corrida,

Ao assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que:

1. Estou ciente de que o objetivo da pesquisa é: Efeitos das danças amazônicas sobre os parâmetros, motores[EP3] [CL4] , não motores, e qualidade de vida em pessoas com doença de Parkinson. As aulas irão ocorrer duas vezes na semana com duração mínima de cinquenta minutos, no ambiente da Faculdade de Educação Física em frente ao Ginásio Poliesportivo e serei acompanhado pelos pesquisadores e monitores responsáveis.
2. Estou ciente de que os (as) participantes deverão responder a questionários e realizar testes durante o período inicial e final do protocolo de pesquisa, referente ao Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Depressão Geriátria (GDS-15), Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), *Parkinson Disease Questionnaire* (PDQ – 39), Escala de *Hoehn e Yahr*, e o *Freezing of Gait Questionnaire* (FOG-Q) e Female Sexual Function Index (FSFI)International Index of Erectile Function (IIEF) e os testes de caminhada: Teste de caminhada de seis minutos (TC6), Teste de caminhada de dez metros (TC10), Avaliação do Equilíbrio (MiniBesTest).
3. Estou ciente de que existe um desconforto e risco mínimo quanto à divulgação de informações pessoais e desconfortos específicos dos procedimentos de avaliação e protocolo descrito. Riscos que deverão ser minimizados por ação dos pesquisadores.
4. Como benefícios, estou ciente que este estudo poderá promover uma melhor qualidade de vida, interferindo nos aspectos sociais, emocionais, cognitivos e motores, facilitando uma melhor caminhada e qualidade cardiopulmonar, oferecendo um maior autocuidado e saúde.

5. Estou ciente de que a participação nesta pesquisa é voluntária e tenho o direito de não querer participar do estudo assim como desistir da participação em qualquer momento durante o estudo. Tenho garantia de sigilo de todas as informações coletadas e poder retirar meu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de benefício. Todas as garantias de autonomia do consentimento pelo estudo estarão assinadas pelos profissionais pesquisadores como exige o comitê de ética da instituição e os órgãos regulamentadores de pesquisas do país.

6. Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa.

7. Todos os direitos são reservados obedecendo as normas da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e a outra com o pesquisador responsável.

8. Ao concordar, você autoriza a utilização da sua imagem para fins acadêmicos como apresentação dos resultados em congressos, artigos científicos e mídias sociais.

9. Os dados são sigilosos e ficarão arquivados durante 5 anos sob domínio do Pesquisador responsável. Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Prof. Dra. Elren Passos Monteiro, pelo telefone (91) 984801027 ou e-mail elren.monteiro@ufpa.br. O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEPICS/UFPA), pode ser contatado pelo fone: (91)3201- 7735 e pelo e-mail: cepcs@ufpa.br. O CEP fica localizado no Complexo de Sala de Aula/ICS - Sala 13 - Campus Universitário, nº 01, Guamá. CEP 66075-110 - Belém-Pará.

Eu, \_\_\_\_\_,  
RG \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_,  
Endereço \_\_\_\_\_,  
telefone(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_, email: \_\_\_\_\_,

Assino o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para participar como voluntário (a) do projeto de pesquisa, sob a responsabilidade da Universidade Federal do Pará.

Assinatura do participante ou responsável:

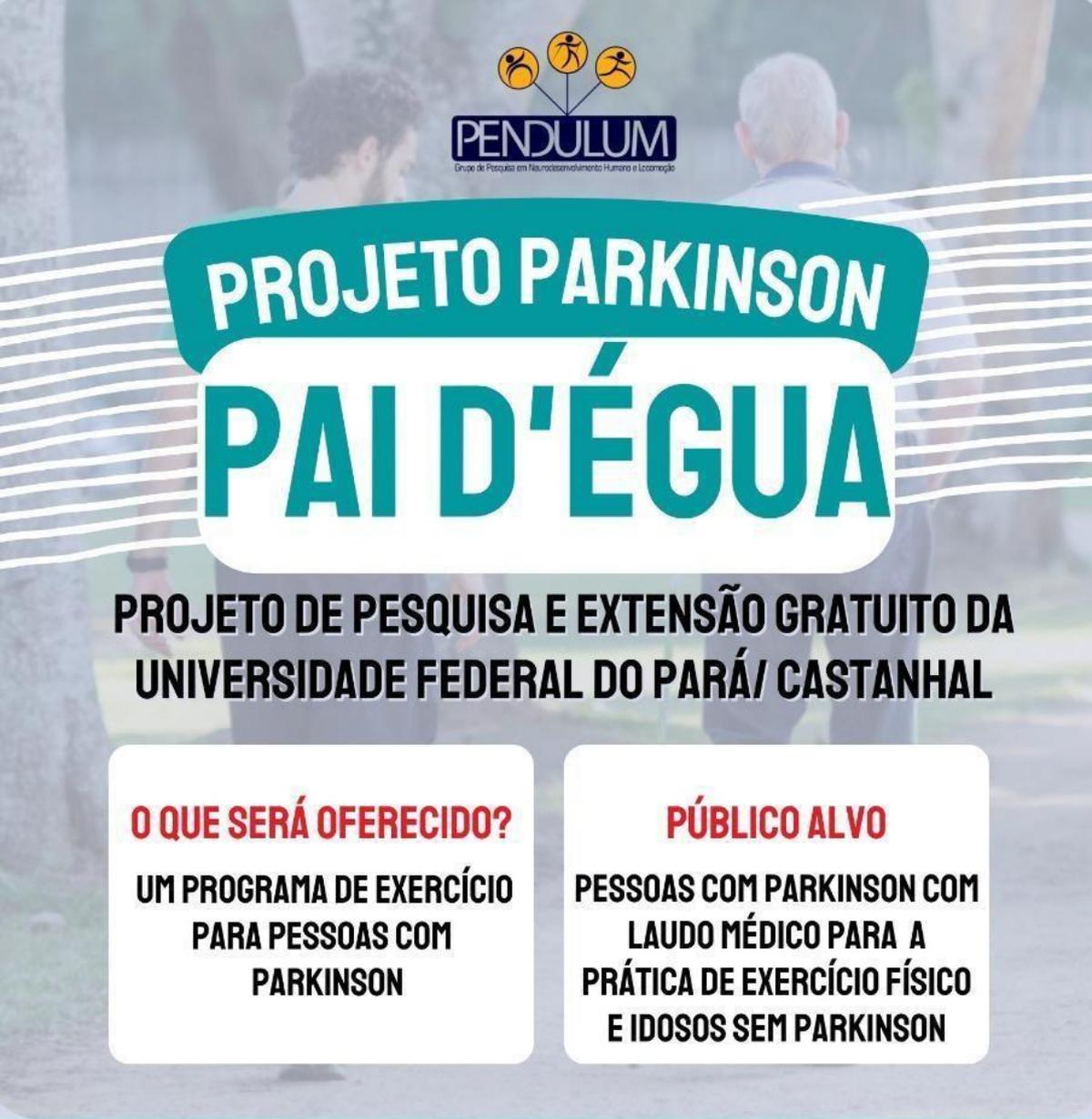
\_\_\_\_\_.

Castanhal – PA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

---

Assinatura do Pesquisador

## APÊNDICE B - CHAMADA PARA PARTICIPAÇÃO DO PROJETO



**PENDULUM**  
Grupo de Pesquisa em Neurodesenvolvimento Humano e Locomoção

# PROJETO PARKINSON PAI D'ÉGUA

**PROJETO DE PESQUISA E EXTENSÃO GRATUITO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/ CASTANHAL**

**O QUE SERÁ OFERECIDO?**  
UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO  
PARA PESSOAS COM  
PARKINSON

**PÚBLICO ALVO**  
PESSOAS COM PARKINSON COM  
LAUDO MÉDICO PARA A  
PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO  
E IDOSOS SEM PARKINSON

**SERÃO OFERECIDOS EXERCÍCIOS DE CAMINHADA, DANÇA,  
EDUCAÇÃO E SAÚDE PARA PESSOAS COM PARKINSON.**

**DIAS E HORÁRIOS:**

- TERÇA-FEIRA E QUINTA-FEIRA (MANHÃ)

 **91981727263**

 Acesse o formulário de inscrição pelo QR CODE

# Projeto Parkinson Pai D'égua

## Doença de Parkinson e medicamentos: como gerenciar a minha Dopamina?



**Palestrante:**  
**Bruno Lopes Santos-Lobato**  
**(Médico Neurologista - UFPA)**



**Data: 26/05**

**Hora: 14h30 às 15h30**

**Local: UFPA (Prédio Central)**



**PENDULUM**  
Grupo de Pesquisa em Neurodesenvolvimento Humano e Locomoção

# Projeto Parkinson Pai D'égua

## Doença de Parkinson: Sintomas motores e não-motores



**Palestrante:**  
**Profa.Dra. Elren Passos-Monteiro**



**Data: 02/06**  
**Hora: 8h30**  
**Local: UFPA**



# Projeto Parkinson Pai D'égua

## Nutrição e Parkinson "A importância da nutrição no paciente com Parkinson"



**Palestrante:  
Luana Moura  
(Nutricionista - UFPA)**



**Data: 14/06  
Hora: 8h30  
Local: UFPA**



# Projeto Parkinson Pai D'égua

## "Direitos da Pessoa com Doença de Parkinson"



**Palestrante:**  
**Arnaldo Mello Carvalho**  
**Neto**  
**(Advogado)**



**Data: 21/06**

**Hora: 8h30**

**Local: Auditório do GETI (UFPA)**



# Projeto Parkinson Pai D'égua

## "Aspectos Psicológicos na Doença de Parkinson"



**Palestrante:**  
**Bruna Carmen Von-Grapp**  
**(Psicóloga)**



**Data: 28/06**

**Hora: 14h30**

**Local: Auditório do GETI (UFPA)**



# Projeto Parkinson Pai D'égua

## "Tenho Parkinson, posso me exercitar?"



**Carla Luana**  
(Professora de Educação Física)



**Jaqueline Lima**  
(Professora de Educação Física)



**Data: 01/07**

**Hora: 8h30**

**Local: Auditório do GETI (UFPA)**



Cartilha Educação em Saúde:  
Um guia de orientação para pessoa com  
Parkinson





## **Organização da Cartilha:**

Andreia Paes Oliveira

Brena Ester Silva Miranda

Carla Luana Alves Costa

Edigar Menezes Ferreira

Francisca Maria de A. Oliveira

Jacqueline Lima Rodrigues

Lucas Meireles Matos

Thayara Maize da Silva Tabayara

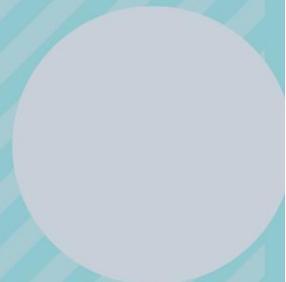


## **Orientação:**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elren Passos Monteiro

**Projeto Parkinson**

**PAI D'ÉGUA**





## Apresentação:

Prezado(a) leitor(a),

Esta cartilha foi desenvolvida com o intuito de auxiliar você a gerenciar a doença de Parkinson. Aqui você vai encontrar algumas informações e orientações que podem ajudá-lo(a) no seu dia a dia.

**Esta cartilha faz parte do Programa  
Parkinson PAI D'ÉGUA  
Vinculado ao Grupo de Pesquisa em  
Fisiomecânica da Locomoção e  
Reabilitação Neurofuncional.**

**A obra intelectual descrita abaixo, está certificada pela Câmara Brasileira do Livro, e encontra-se registrada nos termos e normas legais da Lei nº 9.610/1998 dos Direitos Autorais do Brasil.**

**Conforme determinação legal, a obra aqui registrada não pode ser plagiada, utilizada, reproduzida ou divulgada sem a autorização de seu(s) autor(es).**

Clique abaixo para verificar o registro

**ISBN: 978-65-00-61633-0**

**Certificação autoral**

# Sumário

Doença de Parkinson .....	2
O que é a doença de Parkinson? .....	3
Medicamentos e a Doença de Parkinson.....	4
Principais Sintomas Motores .....	7
Principais Sintomas não Motores .....	9
O que fazer quando a pessoa tiver o Freezing?	11
Nutrição e Parkinson .....	15
Mercado de Trabalho e Parkinson .....	18
Direitos da Pessoa com Parkinson .....	20
Aspectos Psicológicos na Doença de Parkinson	23
Exercício Físico e a Doença de Parkinson .....	25

# Doença de Parkinson



## O que é a doença de **Parkinson ?**

A Doença de Parkinson (DP) é definida como distúrbio neurológico progressivo, caracterizado principalmente pela degeneração das células (neurônios) da camada ventral da parte compacta da substância negra.



Essa degeneração resulta na diminuição da produção de dopamina, produzindo um conjunto de sintomas caracterizados principalmente por distúrbios motores.

(POWER *et al.*, 2017)



# Medicamentos e a Doença de Parkinson



4

## Como gerenciar a minha dopamina: Tratamento fase inicial:

Levodopa + Benserazida (**Prolopa**)

Levodopa + Carbidopa

Levodopa + Benserazida

Pramipexol

Pramipexol ER (Liberação Prolongada)

Rotigotina Transdérmica (Adesivo)

Inibidores da MAO

Anticolinérgicos



Clique aqui para acessar o vídeo de uma palestra com o Dr. Bruno Lopes a respeito do uso desses medicamentos de forma mais detalhada.

5

## **Como gerenciar a minha dopamina: Tratamento fase avançada (Flutuação motora):**

Entacapone 200 MG

Entacapone- Acesso SUS por Laudo de  
Medicamento Especializado (LME)

Amantadina 100 MG

Amantadina- Acesso SUS por Laudo de  
Medicamento Especializado (LME)

---

**O uso de medicamentos para o Tratamento  
da Doença de Parkinson colaboram de  
forma significativa para a reintegração dos  
pacientes na sociedade.**



[Clique aqui para acessar o vídeo de uma palestra  
com o Dr. Bruno Lopes a respeito do uso desses  
medicamentos de forma mais detalhada.](#)



# Principais Sintomas Motores



7

## Principais sintomas motores:

**Perda  
de equilíbrio**

**Tremor  
de repouso**

**Instabilidade  
postural**

**Rigidez  
muscular**

**Bradicinesia  
(Lentidão dos  
movimentos)**

**Freezing  
(Congelamento  
do movimento)**

(POWER *et al.*, 2017)



# Principais Sintomas Não Motores



9

## Principais sintomas não motores:

### Hiposmia:

Diminuição da capacidade olfativa.



### Constipação:

Conhecido como intestino preso.



Distúrbios do sono



### Alterações Cognitivas:

Relacionado com atenção, memória, planejamento de tarefas.



### Ansiedade:

Algumas vezes associada a depressão e alterações de humor.



(POWER *et al.*, 2017)

10

**O que fazer quando uma  
pessoa com Parkinson  
tiver um congelamento  
na marcha, o famoso  
*Freezing?***



**1-** Diga para a pessoa manter a calma e não insistir no mesmo movimento. Sugira um movimento diferente do que ele estava fazendo.



**2-** Estimule ritmos auditivos: A cadência musical pode enganar o cérebro e fazer com que ele destrave. Utilize um metrônomo(\*). Conte 1,2,3,4 ou peça para ele caminhar de acordo com a batida das mãos.

(\*). Existe um App chamado Parksound que ajuda muito.

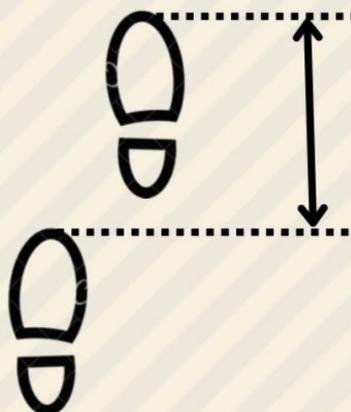


12

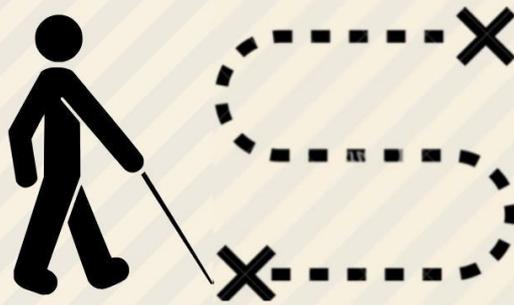
**3- Marcha soldado: essa música super funciona. Peça para que a pessoa imagine como se fosse um soldado marchando no mesmo lugar.**



**4- O primeiro passo é sempre o mais largo. Após ele congelar, estimule o paciente a dar um passo bem grande.**



5- Pistas visuais: use bastões, laser, coloque a bengala ou simplesmente peça para ele imaginar uma linha imaginária enquanto caminha.



6- Movimento-se de forma diferente. Peça para balançar os braços, se tiver uma cadeira próxima, faça ele sentar e levantar.



# Nutrição e Parkinson



15

# Sobre Alimentação:

Você sabe quais são os alimentos mais benéficos para as pessoas com parkinson?



Alimentos in natura



Vegetais folhosos (principalmente os verdes escuros)



Frutas com concentração maior de lipídio:  
Ex: Abacate, coco, castanhas, sementes.

Alimentos ricos em ferro, zinco e magnésio:  
Ex: Fígado, peixe, uva



Lembre-se de se manter bem hidratado!

16

## Os Alimentos que devem ser evitados:



---

Os cuidados com a alimentação não têm resultado imediato, mas são muito benéficos quando se tornam regulares a longo prazo.

Lembre-se que é o nutricionista que pode lhe passar uma dieta adequada.

# Mercado de Trabalho e Parkinson



18

## Pessoas com Parkinson podem concorrer às vagas para PCD no:

Setor  
Privado

Concurso  
Público



Tem direito a um  
ambiente de  
trabalho adaptado

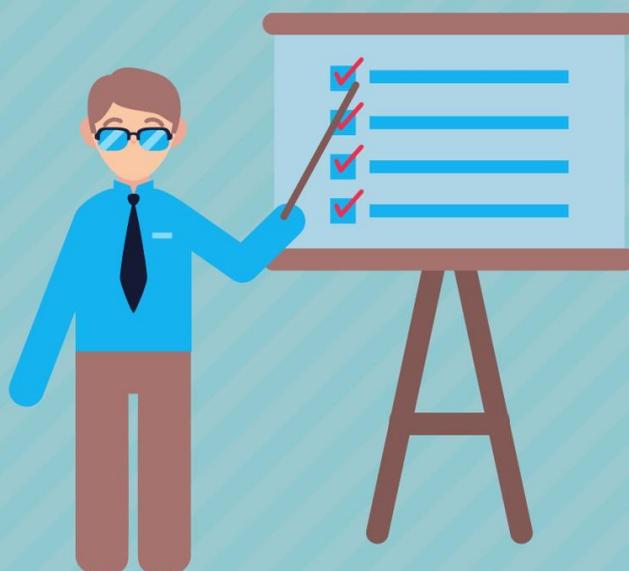
Redução de carga  
horária por meio  
de laudo médico  
(analogia jurídica)



[Clique aqui para acessar o vídeo de uma palestra com o Advogado Arnaldo Mello respeito dessa temática de forma mais detalhada.](#)

19

# Direitos da pessoa com Parkinson



20

## O Direito previdenciário e a assistência social

Auxílio  
doença

Aposentadoria  
por incapacidade



BPC/LOAS



O BPC (Benefício de Prestação Continuada) foi instituído pela Lei Orgânica da Assistência Social e por isso você também pode conhecer ele como LOAS.



[Clique aqui para acessar o vídeo de uma palestra com o Advogado Arnaldo Mello respeito dessa temática de forma mais detalhada.](#)

21

## Outros direitos:

Carteira Nacional  
de Habilitação  
(CNH) Especial

Isenção  
de IPTU

Filas  
Preferenciais



Isenção de  
Imposto de Renda  
de Pessoa Física

Isenções nos impostos  
para compra de carro  
(IPI, IPVA, IOF, ICMS)



A Pessoa com Parkinson ou seu representante legal deve dirigir-se ao DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO (DETRAN) e solicitar PERÍCIA MÉDICA.

Com o laudo em mãos, o condutor deve procurar em seguida a RECEITA FEDERAL para requerer a isenção do IPI.

No caso do ICMS e do IPVA, o motorista Parkinsoniano deve dirigir-se a SEFA (SECRETARIA ESTADUAL DE TRIBUTAÇÃO) e pedir a isenção.



# Aspectos Psicológicos na Doença de Parkinson



23

Apoio familiar é muito importante



Conhecimento/ informações da doença = facilita a adaptação

## **A importância de um acompanhamento psicológico:**

- Ajuda a organizar da forma mais benéfica a estrutura psicológica do paciente
- Estratégias psicológicas podem auxiliar no aceitação da doença



VOCÊ NÃO ESTÁ SOZINHO



# Exercício Físico e a Doença de Parkinson



25

Não há cura para a DP, porém o tratamento medicamentoso e as diferentes terapias complementares, como a prática de exercícios físicos, auxilia no bem estar dos pacientes.



**Coloque uma roupa mais leve e venha para a prática a seguir**



[Clique aqui para acessar o vídeo de uma palestra com as Profa. Jacqueline Lima e Carla Luana, a respeito dessa temática de forma mais detalhada.](#)





## Orientações Gerais para os próximos exercícios

A seguir teremos uns exercícios que podem ser feitos em casa.

Sugerimos que sejam feitos três vezes por semana, em dias alternados.

Realizando cada exercício com 10 repetições seguidas, uma pausa de 2 minutos e em seguida realizar mais 10 repetições do mesmo.

**Pausa para troca de exercício:  
2 minutos.**

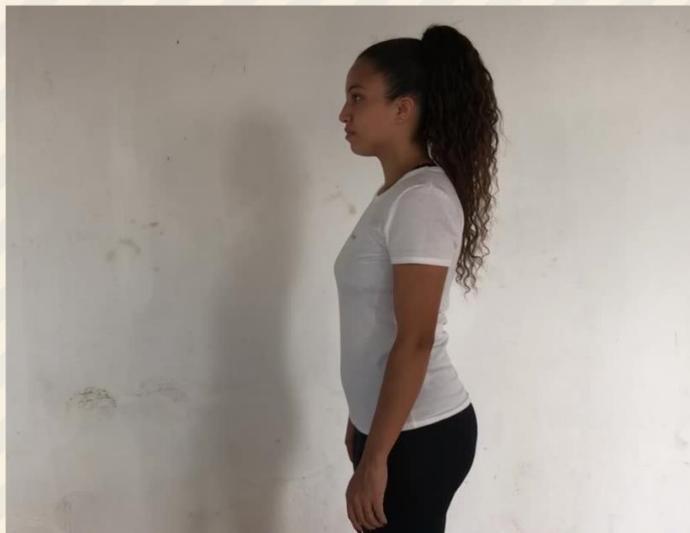


## Exercícios que você pode fazer na sua própria casa

Para visualizar o vídeo é só clicar em cima do nome do exercício, ou apontar a câmera de um celular para o qr code.



Girando o pescoço



Ligando o chuveiro

Para visualizar o vídeo é só clicar em cima do nome do exercício, ou apontar a câmera de um celular para o qr code.



Relaxando os ombros



Marionete



Para visualizar o vídeo é só clicar em cima do nome do exercício, ou apontar a câmera de um celular para o qr code.

Use um cabo de vassoura para auxiliar



Elevação ombro com bastão



Passada frente com elevação de bastão



**Para visualizar o vídeo é só clicar em cima do nome do exercício, ou apontar a câmera de um celular para o qr code.**



**Sentar, levantar e cruzar**



Para visualizar o vídeo é só clicar em cima do nome do exercício, ou apontar a câmera de um celular para o qr code.



Rebolado



Abrir pernas e dobrar joelhos



**Para visualizar o vídeo é só clicar em cima do nome do exercício, ou apontar a câmera de um celular para o qr code.**



Pés de palhaço



Pés de bailarina



**Para visualizar o vídeo é só clicar em cima do nome do exercício, ou apontar a câmera de um celular para o qr code.**

Uso de uma bola e garrafas como materiais auxiliares



[link do video](#)



[link do video](#)



**Desviando de obstáculos**  
Atividades de coordenação e agilidade



Universidade Federal do Pará  
Campus Castanhal - Pará  
Grupo de Pesquisa Pendulum  
Projeto Parkinson PaiD'Égua



 @pendulum.ufpa

 @projeto\_parkinsonpaidegua

## Referências

### Medicamentos e Parkinson

### Mercado de Trabalho e Direitos da Pessoa com DP

### Exercício Físico e Parkinson

POEWE, W. et al. Parkinson disease. Nature Reviews Disease Primers, v. 3, n. 1, p. 17013, 21 dez. 2017.

## APÊNDICE E - OUT-PUT GPOWER

**F tests – ANOVA: Repeated measures, between factors**

<b>Analysis:</b>	A priori: Compute required sample size	
<b>Input:</b>	Effect size f	= 0.48
	$\alpha$ err prob	= 0.05
	Power (1- $\beta$ err prob)	= 0.90
	Number of groups	= 2
	Number of measurements	= 4
	Corr among rep measures	= 0.5
<b>Output:</b>	Noncentrality parameter $\lambda$	= 11.7964800
	Critical F	= 4.1708768
	Numerator df	= 1.0000000
	Denominator df	= 30.0000000
	Total sample size	= 32
	Actual power	= 0.9135228

**APÊNDICE F - SPIRIT 2013 Checklist: Recommended items to address in a clinical trial protocol and related documents\***

<b>Section/item</b>	<b>Item No</b>	<b>Description</b>
<b>Administrative information</b>		
Title	1	PARKINSON PAI D'ÉGUA: PROTOCOL II OF ALMOST-EXPERIMENTAL AMAZON DANCES ON NON-MOTOR SYMPTOMS IN PEOPLE WITH PARKINSON
on identifyTrial registration	2a	Trial identifier and registry name. If not yet registered, name of intended registry
	2b	All items from the World Health Organization Trial Registration Data Set
Protocol version	3	Date and versir
Funding	4	The present study received funding through a master's scholarship, provided by the Fundação Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FAPESPA -UFPA), Brazil. And for the PIBIC-UFPA scientific initiation scholarships.
Roles and responsibilities	5a	Names, affiliations, and roles of protocol contributors
	5b	Name and contact information for the trial sponsor

- 5c Role of study sponsor and funders, if any, in study design; collection, management, analysis, and interpretation of data; writing of the report; and the decision to submit the report for publication, including whether they will have ultimate authority over any of these activities
- 5d Composition, roles, and responsibilities of the coordinating centre, steering committee, endpoint adjudication committee, data management team, and other individuals or groups overseeing the trial, if applicable (see Item 21a for data monitoring committee)

## **Introduction**

Background and rationale

6a

In addition to motor symptoms, it is also noteworthy that during the natural course of PD, from the prodromal phase to the clinical phase, non-motor symptoms are considered disabling (Martinez-Martin et al., 2007; Poewe et al., 2017). Non-motor aspects include sleep disorders, olfactory dysfunction, constipation, excessive daytime sleepiness, symptomatic hypotension, urinary dysfunction, sexual dysfunction, dementia, mood changes and depressive symptoms (Marsili; Rizzo; Colosimo, 2018; Waller et al., 2021). In addition to depression, PD can also compromise cognitive function, which is made up of cognitive domains such as temporal orientation, spatial orientation, immediate memory, attention and calculation, evocation, language and constructive praxis (Bertolucci et al., 1994). Thus, episodic memory impairment is characterized as another non-motor symptom of PD, where depressive symptoms seem to be associated with this impairment, modifying the mood state and decreasing sexual function in this population (Aguiar et al., 2020).

From this perspective, dance has been investigated as a supporting treatment for PwP (Hackney et al., 2007; Hackney; Earhart, 2009, 2010). Dance requires the ability to connect movements with each other and change motor plans, influencing short-term memory and the execution of movement actions (Hackney; Earhart, 2010). In this sense, an increase in the intervention of dance as a non-drug therapy to reduce clinical symptoms of PwP can be observed (Dos Santos Delabary, 2018). Furthermore, general cognition shows positive changes after dancing in binary or quaternary rhythm (Moratelli et al., 2021). This can be explained by the increase in these individuals' cognitive abilities in motor control, movement refinement, coordination and spatial memory (Moratelli et al., 2021; Peyré-Tartaruga et al., 2022; Pinto et al., 2019).

Still regarding non-motor symptoms, dancing is effective in significantly improving executive skills. As an example, there is episodic memory, which is important for the motor learning process, and also reduces symptoms of anxiety and depression (Duncan; Earhart, 2012; Kalyani et al., 2019; Mckee; Hackney, 2013; Rios Romenets et al., 2015, Chung et al., 2021). Most of the evidence on the effects of dance on PD is concentrated, especially on tango (Gronek et al., 2021; Poier et al., 2019), making it necessary to look for more dance rhythms. It is observed in recent research (Dos Santos Delabary et al., 2018, 2020; Tillmann et al., 2017, 2020), that Brazilian dances, specifically samba and forró, improved quality of life, sleep disorders and depression, fatigue severity, functional mobility and some gait parameters in PwP.

Among Brazilian dances, we can highlight Amazonian rhythms and Amazonian cultural manifestations, such as Carimbó, Retumbão and

Brega (Jr Guzzo, 2020). These, like tango, involve improvised patterns, including multidirectional control and rhythmic variation, and can be danced in pairs, circles or individually (Chargas Jr Guzzo, 2020; Costeira, 2021). With regard to Carimbó, we have the small steps influenced by indigenous peoples, as well as stories of fishermen, the movement of African peoples, which demonstrates that this Amazonian rhythm highlights Brazil as a multicontinental country with a mixture of various peoples.

In addition to Carimbó, another Amazonian rhythm known as Retumbão, presents characteristics of jumps, turns and weight transfers. These characteristics evidenced within the cultural manifestations of Marujada and Arrastão do Pavulagem (Chagas Junior, 2016) can improve global cognitive function through greater action planning, in addition to reinforcing the identity of the people through religion and folklore in their dances. . Furthermore, it is possible to achieve a reduction in depressive symptoms and stability in mood states.

While Brega, using dance in pairs, stimulates corporeality and confidence, an important aspect for PcP, since as the disease progresses, this population presents depressive symptoms, sexual dysfunctions and insecurity with their body. In addition to reinforcing the identity and affectivity of the use of Amazonian dances and cultural manifestations (Horizonte, 2019), such elements of Amazonian culture can contribute to the adherence of PcP on Amazonian soil to the practice of dancing with Amazonian rhythms, in order to obtain improvements in parameters of global cognitive function, sexual function and quality of life.

In this way, analyzing the effects of Amazonian rhythms and cultural manifestations on PCP, reinforces the identity of people and brings feelings of affection and cultural belonging to the rhythms and cultural manifestations, with the aim of generating greater adherence to the practice of dance in the Parkinson Pai Program d'Égua.

- |            |    |   |
|------------|----|---|
|            | 6b | Explanation for choice of comparators   |
| Objectives | 7  | The present protocol aims to analyze the responses of Amazonian dances and cultural manifestations on non-motor symptoms of global cognition, mood, sexual dysfunctions, depressive symptoms and quality of life in PwP in the Amazon region. |

Trial design	8	This research will be characterized as a protocol study, of a simple cross-over type, longitudinal of a quasi-experimental type. We will carry out an intra-subject study (Selltiz; Cook; Wrightsman, 1987). It will be conducted after approval by the Ethics Committee of the Institute of Health Sciences according to resolution 12/66 under CAAE opinion no. 67730823.0.0000.0018.
--------------	---	---

**Methods: Participants, interventions, and outcomes**

Study setting	9	Description of study settings (eg, community clinic, academic hospital) and list of countries where data will be collected. Reference to where list of study sites can be obtained
---------------	---	--

Eligibility criteria	10	<p>Eligible for this research will be PwP of both sexes, aged over 40 years, residing in the city of Castanhal and region, with a clinical diagnosis provided by a neurologist, according to the London Brain Bank criteria (Marsili; Rizzo; Colosimo, 2018) , staging from 1 to 4 on the Hoehn and Yahr (H&amp;Y) scale, capable of standing without assistance, with anti-Parkinsonian drug therapy, which must be used constantly and without changes in dose for a minimum period of four weeks before evaluations in order to preserve the participants' profile. In relation to cognitive function and the state of the sample, they must have preserved cognitive function according to the Mini Mental State Examination (MMSE) with a minimum of 21 points (Bertolucci et al., 1994; Azambuja, 2007).</p> <p>Furthermore, due to the clinical outcomes analyzed, the research subjects cannot be diagnosed with Central Nervous System disorders other than PD, such as Multiple Sclerosis, Stroke, Alzheimer's and the like, in addition to undergoing other types of treatment such as Brain Stimulation. Deep (DBS). They cannot be sedentary for at least 6 months. In addition, volunteers must accept to participate in the research by signing the Informed Consent Form. Volunteers cannot have unregulated systemic arterial hypertension, or not take adequate medication for it. Participants will be assessed regarding their limitations and restrictions for practicing physical activities using the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q) (Luz; Maranhão Neto; Veras Farinatti, 2007). Even so, those subjects who do not reach the frequency of at least 80% of dance classes will not be included in the research.</p>
----------------------	----	---

## Interventions

### 11a Health Education Group

This is an intra-subject control period, called Education and Health Group (GES), in which participants will receive six lectures on PD, motor and non-motor symptoms, rights of PwP, psychological aspects of PD, nutrition and Parkinson's, and physical exercise in PD. This period was characterized by educational and informative lectures on topics relevant to PwP. The lectures will take place over a period of six weeks, with weekly announcements in the group and individual conversations via the WhatsApp application, through informational folders (APPENDIX 03) and messages.

In the first lecture, the topic "Parkinson's disease and medications: How to manage my Dopamine?" will be addressed, in which neurologist Bruno Lopes Santos-Lobato will address characteristics of PD, explain concepts regarding the disease, the importance of medications for dopamine management, early phase and advanced phase. In the next lecture the theme will be "Parkinson's disease: motor and non-motor symptoms" with Professor Dr. Elren Passos Monteiro, clarifying the main motor symptoms such as loss of balance, resting tremor, muscle rigidity, postural instability, freezing, bradykinesia; and among the main non-motor symptoms, it will clarify hyposmia, constipation, sleep disorders, cognitive changes, anxiety. In the third lecture, nutritionist Luana Moura will explain to the participants of the project about nutrition, in which her lecture will have the theme "Nutrition and Parkinson's: The importance of nutrition in patients with Parkinson's", highlighting the most recommended and least recommended foods for PwP.

In the fourth GES lecture, we will have lawyer Arnaldo Mello Carvalho Neto with the theme "Rights of people with Parkinson's disease", discussing the rights of PwP such as sickness benefit, disability retirement, special driver's license, vacancies that PwP can compete with people with disabilities. The penultimate lecture will have the theme "Psychological aspects of Parkinson's Disease" with Psychologist Bruna Carmen Von-Grapp, informing about the importance of psychological monitoring, family support, adaptation to the disease and psychological strategies to help in accepting the disease. For the closing of GES, the topic will be "I have Parkinson's, can I exercise?" with physical education teachers Carla Luana Alves Costa and Jaqueline Lima Rodrigues, addressing the non-pharmacological way of treating PD and the types of benefits that exercise can bring to PwP.

	11b	Criteria for discontinuing or modifying allocated interventions for a given trial participant (eg, drug dose change in response to harms, participant request, or improving/worsening disease)
	11c	Strategies to improve adherence to intervention protocols, and any procedures for monitoring adherence (eg, drug tablet return, laboratory tests)
	11d	Relevant concomitant care and interventions that are permitted or prohibited during the trial
Outcomes	12	Primary, secondary, and other outcomes, including the specific measurement variable (eg, systolic blood pressure), analysis metric (eg, change from baseline, final value, time to event), method of aggregation (eg, median, proportion), and time point for each outcome. Explanation of the clinical relevance of chosen efficacy and harm outcomes is strongly recommended
Participant timeline	13	Time schedule of enrolment, interventions (including any run-ins and washouts), assessments, and visits for participants. A schematic diagram is highly recommended (see Figure)
Sample size	14	Estimated number of participants needed to achieve study objectives and how it was determined, including clinical and statistical assumptions supporting any sample size calculations
Recruitment	15	Strategies for achieving adequate participant enrolment to reach target sample size

**Methods: Assignment of interventions (for controlled trials)**

Allocation:

Sequence generation	16a	Method of generating the allocation sequence (eg, computer-generated random numbers), and list of any factors for stratification. To reduce predictability of a random sequence, details of any planned restriction (eg, blocking) should be provided in a separate document that is unavailable to those who enrol participants or assign interventions
Allocation concealment mechanism	16b	Mechanism of implementing the allocation sequence (eg, central telephone; sequentially numbered, opaque, sealed envelopes), describing any steps to conceal the sequence until interventions are assigned
Implementation	16c	Who will generate the allocation sequence, who will enrol participants, and who will assign participants to interventions

- |                       |     |  |
|-----------------------|-----|--|
| Blinding<br>(masking) | 17a | Who will be blinded after assignment to interventions (eg, trial participants, care providers, outcome assessors, data analysts), and how            |
|                       | 17b | If blinded, circumstances under which unblinding is permissible, and procedure for revealing a participant's allocated intervention during the trial |

**Methods: Data collection, management, and analysis**

- |                            |     |  |
|----------------------------|-----|--|
| Data collection<br>methods | 18a | Plans for assessment and collection of outcome, baseline, and other trial data, including any related processes to promote data quality (eg, duplicate measurements, training of assessors) and a description of study instruments (eg, questionnaires, laboratory tests) along with their reliability and validity, if known. Reference to where data collection forms can be found, if not in the protocol |
|                            | 18b | Plans to promote participant retention and complete follow-up, including list of any outcome data to be collected for participants who discontinue or deviate from intervention protocols  |
| Data<br>management         | 19  | Plans for data entry, coding, security, and storage, including any related processes to promote data quality (eg, double data entry; range checks for data values). Reference to where details of data management procedures can be found, if not in the protocol  |
| Statistical<br>methods     | 20a | Statistical methods for analysing primary and secondary outcomes. Reference to where other details of the statistical analysis plan can be found, if not in the protocol   |
|                            | 20b | Methods for any additional analyses (eg, subgroup and adjusted analyses)   |
|                            | 20c | Definition of analysis population relating to protocol non-adherence (eg, as randomised analysis), and any statistical methods to handle missing data (eg, multiple imputation)  |

**Methods: Monitoring**

- |                 |     |   |
|-----------------|-----|---|
| Data monitoring | 21a | Composition of data monitoring committee (DMC); summary of its role and reporting structure; statement of whether it is independent from the sponsor and competing interests; and reference to where further details about its charter can be found, if not in the protocol. Alternatively, an explanation of why a DMC is not needed |
|-----------------|-----|---|

	21b	Description of any interim analyses and stopping guidelines, including who will have access to these interim results and make the final decision to terminate the trial
Harms	22	Plans for collecting, assessing, reporting, and managing solicited and spontaneously reported adverse events and other unintended effects of trial interventions or trial conduct
Auditing	23	Frequency and procedures for auditing trial conduct, if any, and whether the process will be independent from investigators and the sponsor

### **Ethics and dissemination**

Research ethics approval	24	Plans for seeking research ethics committee/institutional review board (REC/IRB) approval
Protocol amendments	25	Plans for communicating important protocol modifications (eg, changes to eligibility criteria, outcomes, analyses) to relevant parties (eg, investigators, REC/IRBs, trial participants, trial registries, journals, regulators)
Consent or assent	26a	Who will obtain informed consent or assent from potential trial participants or authorised surrogates, and how (see Item 32)
	26b	Additional consent provisions for collection and use of participant data and biological specimens in ancillary studies, if applicable
Confidentiality	27	How personal information about potential and enrolled participants will be collected, shared, and maintained in order to protect confidentiality before, during, and after the trial
Declaration of interests	28	Financial and other competing interests for principal investigators for the overall trial and each study site
Access to data	29	Statement of who will have access to the final trial dataset, and disclosure of contractual agreements that limit such access for investigators
Ancillary and post-trial care	30	Provisions, if any, for ancillary and post-trial care, and for compensation to those who suffer harm from trial participation
Dissemination policy	31a	Plans for investigators and sponsor to communicate trial results to participants, healthcare professionals, the public, and other relevant groups (eg, via publication, reporting in results databases, or other data sharing arrangements), including any publication restrictions

- 31b Authorship eligibility guidelines and any intended use of professional writers
- 31c Plans, if any, for granting public access to the full protocol, participant-level dataset, and statistical code

### Appendices

- |                            |    |  |
|----------------------------|----|--|
| Informed consent materials | 32 | Model consent form and other related documentation given to participants and authorised surrogates   |
| Biological specimens       | 33 | Plans for collection, laboratory evaluation, and storage of biological specimens for genetic or molecular analysis in the current trial and for future use in ancillary studies, if applicable |

---

\*It is strongly recommended that this checklist be read in conjunction with the SPIRIT 2013 Explanation & Elaboration for important clarification on the items. Amendments to the protocol should be tracked and dated. The SPIRIT checklist is copyrighted by the SPIRIT Group under the Creative Commons "[Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported](#)" license.













































