



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**  
**Departamento de Ciências Biológicas e de Saúde**  
**Curso de Fisioterapia**  
**Campus Marco Zero do Equador**



**ISABELLE AMARAL BARROSO**

**A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA NA VELOCIDADE DA  
MARCHA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON PARTICIPANTES  
DE UM PROJETO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**

**MACAPÁ – AP.**  
**2020**

ISABELLE AMARAL BARROSO

**A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA NA VELOCIDADE DA  
MARCHA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON PARTICIPANTES  
DE UM PROJETO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao Curso de Fisioterapia, do  
Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde –  
UNIFAP como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Profº Ms Cleuton Braga Landre

MACAPÁ – AP.  
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá  
Elaborado por Cristina Fernandes - CRB2/1569

---

Barroso, Isabelle Amaral.

A influência da atividade física aeróbica na velocidade da marcha de indivíduos com doença de Parkinson participantes de um projeto de extensão da Universidade Federal do Amapá / Isabelle Amaral Barroso; orientador, Cleuton Braga Landre. – Macapá, 2020.

41 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Bacharelado em Fisioterapia.

1. Parkinson, Doença de. 2. Caminhada (Condicionamento físico). 3. Exercícios físicos - Aspectos da saúde. I. Landre, Cleuton Braga, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

616.833 B266i

CDD: 22. ed.

---

ISABELLE AMARAL BARROSO

**A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA NA VELOCIDADE DA MARCHA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON PARTICIPANTES DE UM PROJETO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Fisioterapia, do Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde – UNIFAP como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof<sup>o</sup> Ms Cleuton Braga Landre

Data da defesa/entrega: 09/03/2020

**MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:**

---

**Presidente e Orientador: Professor Mestre Cleuton Braga Landre**  
Universidade Federal do Amapá

---

**Membro Titular: Professora Mestre Analizia Pena da Silva**  
Universidade Federal do Amapá

---

**Membro Titular: Professor Doutor Adilson Mendes**  
Universidade Federal do Amapá

**Local:** Universidade Federal do Amapá  
Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde  
Curso de Fisioterapia  
**UNIFAP**

Àqueles que apesar da minha ausência nunca deixaram de demonstrar seu amor e apoio incondicionais, me incentivando a enfrentar todos os obstáculos no decorrer desta trajetória.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele nada seria possível, por ter me concedido saúde e força para superar todos os obstáculos e dificuldades durante toda essa jornada.

Aos meus amados pais Jacirene e Paulo, por acreditarem em mim mais que eu mesma, por estarem sempre do meu lado, me orientando, ajudando, incentivando, torcendo e apoiando em cada momento da minha vida, por entenderem as minhas ausências e por nunca medirem esforços para que tudo desse certo, vocês são os meus maiores exemplos de vida e dedico tudo que tenho e que sou a vocês. Obrigada por absolutamente tudo.

À minha irmã Fabiane, que foi uma das primeiras pessoas a me incentivar a embarcar a experiência incrível que foi cursar Fisioterapia, que mesmo a um oceano de distância sempre se fez presente me aconselhando e ajudando como podia todos esses anos e que também é meu exemplo e orgulho.

Ao meu irmão Renato, que nunca mediu esforços para me ajudar de todas as formas possíveis, que sempre acreditou e me incentivou a buscar mais e o melhor.

À minha avó e segunda mãe Judith, por cada incentivo, torcida, oração e por se preocupar sempre, desde se eu tinha me alimentado bem ou se tinha dormido muito tarde por conta dos estudos.

Ao meu namorado Rafael, por ser meu amigo, companheiro, parceiro, incentivador, ouvinte, por ter entendido minhas ausências e fases mais difíceis, por sempre tentar me alegrar e incentivar a ver o lado bom das coisas, por me apoiar em cada momento nesses últimos cinco anos.

À minha amiga Esthefanny, que dividiu comigo os melhores e piores momentos durante graduação, que sempre se fez presente, me ajudando, aconselhando, apoiando, acreditando, incentivando e torcendo para que tudo desse certo.

Ao meu orientador Cleuton Landre, por quem não sou capaz de expressar em palavras o quanto sou grata, não somente por ter segurado minha mão e me orientado para a construção deste trabalho, mas também por cada ensinamento e todo conhecimento transmitido e que eu pretendo carregar minha vida toda, o senhor é um dos grandes responsáveis pela profissional que me torno hoje, tenho orgulho em poder dizer que fui sua aluna e orientanda, muito obrigada.

Ao projeto Reviver e a cada voluntário que aceitou participar desta pesquisa que presta um papel de fundamental importância para a sociedade e serei eternamente grata por tudo.

Aos meus professores da graduação em especial: Cleuton Landre, Analizia Pena, Adilson Mendes, Daniele Ohara Fernanda Siqueira, Maycon Pegorari, Elinaldo Conceição, Tatiana Onofre e Areolino Matos, por todo aprendizado, por tanto se dedicarem para oferecer o melhor a nós seus alunos, e não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

Às minhas amigas com quem compartilhei essa experiência: Esthefanny, Nara, Isadora, Nívea, Larise, Bianca, Agda, Carina, Myara, Luinne, obrigada por tornarem essa graduação mais especial e por todos os incentivos. Vocês são mulheres incríveis e que eu me orgulho muito.

A cada um de vocês que de uma forma única, direta ou indiretamente contribuiu para que eu chegasse até aqui, seja com incentivos, ensinamentos, orações, abraços, um simples “você vai conseguir, Belle” ou “vai dar tudo certo, Belle” deixo aqui o meu MUITO OBRIGADA.

Amo vocês!

E sim, eu consegui!

## RESUMO

**Introdução:** A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia de natureza crônica, progressiva e neurodegenerativa. Sendo caracterizada pela presença de sintomas como: bradicinesia, tremor, rigidez e instabilidade postural. Contudo, sabe-se que a DP ainda não tem cura estabelecida, porém outros mecanismos para aliviar e minimizar os efeitos da progressão da doença estão disponíveis atualmente. A atividade física aeróbica vem se mostrando cada vez mais promissora e benéfica para indivíduos com DP, estudos mostram resultados significativos relacionados ao treinamento aeróbico na bicicleta ergométrica e melhora da mobilidade pacientes com DP. No entanto, há a necessidade de conhecer melhor os efeitos que esta atividade pode proporcionar a pacientes com DP após um curto período de intervenção. **Objetivos:** Avaliar o efeito da atividade física aeróbica na velocidade da marcha de indivíduos com doença de Parkinson participantes de um projeto de extensão da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). **Métodos:** Trata-se de um estudo quase experimental, com indivíduos de ambos os sexos, diagnosticados com DP sob tratamento de reposição dopaminérgica e participantes de um projeto de extensão da UNIFAP. Serão avaliados por meio do teste de velocidade da marcha de 10 metros; teste de sentar-se e levantar (STDP5X) e questionário sobre a percepção do congelamento da marcha, o Freezing of Gait Questionnaire – FOG-Q e passarão por um treinamento de atividade física aeróbica na bicicleta ergométrica. **Resultados:** Foram avaliados 13 indivíduos idosos com média de 62.5 anos, sendo 9 (69,2%) do sexo masculino, com diagnóstico médio de 44.7 meses e apresentando baixa percepção de congelamento (FOG = 7.3), que não apresentaram diferenças significativas na velocidade da marcha e de execução da tarefa funcional após a realização das 5 sessões de atividade aeróbica ( $P > 0,05$ ). **Considerações finais:** A velocidade a marcha dos indivíduos com DP participantes do projeto de extensão da UNIFAP não aumentou após a realização de cinco sessões de treinamento aeróbico em uma bicicleta ergométrica no período de duas semanas.

**Palavras – chave:** Doença de Parkinson; Exercício; Marcha; Velocidade de Caminhada.

## ABSTRACT

**Introduction:** Parkinson's disease (PD) is a chronic, progressive and neurodegenerative disease. Being characterized by the presence of symptoms such as: bradykinesia, tremor, stiffness and postural instability. However, it is known that PD still has no cure, but other mechanisms to alleviate and minimize the effects of disease progress are currently available. Aerobic physical activity has been increasingly promising and beneficial for individuals with PD, studies show results related to aerobic exercise bike training and improves the mobility of PD patients. However, there is a need to know the best effects that this activity can allow patients with PD after a short period of intervention. **Objectives:** To evaluate the effect of aerobic physical activity on the gait speed of individuals with Parkinson's disease participating in an extension project at the Federal University of Amapá (UNIFAP). **Methods:** This is a quasi-experimental study, with individuals of both sexes, diagnosed with PD under dopaminergic replacement treatment and participating in an extension project at UNIFAP. They will be evaluated using the 10-meter gait speed test; sit and stand test (STDP5X) and questionnaire on the perception of freezing gait, the Freezing of Gait Questionnaire - FOG-Q and will undergo aerobic physical activity training on the exercise bike. **Results:** Thirteen elderly individuals with a mean age of 62.5 years were evaluated, 9 (69.2%) of whom were male, with an average diagnosis of 44.7 months and with low perception of freezing (FOG = 7.3), who did not show significant differences in gait speed and performing the functional task after the 5 sessions of aerobic activity ( $P > 0.05$ ). **Final considerations:** The gait speed of individuals with PD participating in the UNIFAP extension project did not increase after five aerobic training sessions on an exercise bike during two weeks.

**Keywords:** Parkinson's disease; Exercise; March; Walking Speed.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** – Fluxograma representativo da amostra e etapas de intervenção

18

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Caracterização da amostra (N = 13)	19
<b>Tabela 2</b> – Velocidade da marcha	19
<b>Tabela 3</b> – Teste de Sentar e Levantar 5 vezes	19

## **LISTA DE APÊNDICES**

<b>Apêndice A</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	28
<b>Apêndice B</b> – Ficha de Avaliação	31
<b>Apêndice C</b> – Atividade Física Aeróbica	32

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO A</b> – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	34
<b>ANEXO B</b> – Teste de Velocidade da Marcha de 10 Metros	37
<b>ANEXO C</b> – Teste de Sentar-se e Levantar	38
<b>ANEXO D</b> – <i>Freezing of Gait Questionnaire</i>	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AP</b>	Amapá
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>DA</b>	Doença de Alzheimer
<b>DP</b>	Doença de Parkinson
<b>FC</b>	Frequência Cardíaca
<b>FOG-Q</b>	<i>Freezing of Gait Questionnaire</i>
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corpórea
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PAS</b>	Pressão Arterial Sistêmica
<b>STDP5X</b>	Teste de Sentar-se e Levantar Cinco Vezes
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UNIFAP</b>	Universidade Federal do Amapá

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Tipo de estudo, população e aspectos éticos</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Critérios de inclusão e exclusão</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Análise Estatística</b>	<b>18</b>
<b>3 RESULTADOS</b>	<b>18</b>
<b>4 DISCUSSÃO</b>	<b>20</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>24</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>27</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICE C – ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO B – TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA DE 10 METROS</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO C – TESTE DE SENTAR-SE E LEVANTAR 5 VEZES – STDP5X</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO D – FREEZING OF GAIT QUESTIONNAIRE – FOG-Q</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma patologia de natureza crônica, progressiva e neurodegenerativa e considerada a segunda mais prevalente no mundo após a doença de Alzheimer (DA) (MAK et al., 2019), afetando em sua pouca maioria a população do sexo masculino e gerando uma importante sobrecarga tanto para os indivíduos com a doença quanto para seus familiares e a sociedade (CAPATO; DOMINGOS; DE ALMEIDA, 2014).

As causas da DP estão relacionadas a presença de fatores ambientais, genéticos e ao processo de envelhecimento. (CAPATO; DOMINGOS; DE ALMEIDA, 2014). Assim, a DP é caracterizada pela depleção de dopamina nos gânglios da base, em função da degeneração dos neurônios dopaminérgicos na substância negra compacta, processo este que contribui para o surgimento dos principais sintomas relacionadas a esta doença como: bradicinesia, tremor, rigidez e instabilidade postural. (MARUSIAK et al., 2019; LOPRINZI et al., 2018).

Desse modo, além dos sintomas que influenciam diretamente na independência motora, estabilidade postural os quais aumentam o risco de quedas (DA SILVA; ISRAEL, 2019) a DP também apresenta sintomas não relacionados a questões motoras como déficit nas funções cognitivas, executivas e de alterações de humor e de memória (ALTMANN et al., 2016, LOPRINZI et al., 2018).

Diante disto, a bradicinesia pode ser considerada um dos sintomas mais incapacitantes e que mais afeta a qualidade de vida dos indivíduos com a doença, estando diretamente relacionada a redução da velocidade da marcha e quando associada a déficits de potência muscular e equilíbrio podem contribuir para a maior probabilidade de quedas, comorbidades, redução da independência física e mortalidade (NI et al., 2016; ARCOLLIN et al., 2016).

O diagnóstico da DP deve ser realizado por um médico neurologista a partir de uma anamnese e exame físico bem detalhados, ou seja, com base na história clínica do paciente, o mesmo leva em consideração a principalmente características relacionadas a presença de lentidão, redução da velocidade, movimentações repetitivas, tremores em repouso, rigidez, instabilidade postural, relatos de quedas, além da análise de exames de imagem que também podem contribuir para um diagnóstico mais preciso (TARAKAD; JANKOVIC, 2017).

Ainda, conforme a escala de estadiamento estabelecida por Hoehr e Yahr pode ser realizada uma classificação dos estágios da doença de acordo com sua progressão levando em consideração aspectos motores, de modo que: 1 corresponde ao estágio inicial onde há envolvimento unilateral e mínimo comprometimento funcional; 2 ainda inicial porém, apresenta envolvimento bilateral ou axial e nenhuma alteração de equilíbrio; 3 sendo moderado

onde o envolvimento é bilateral, com limitação leve a moderada de atividades, prejuízo de reflexos posturais e fisicamente independente; estágio 4 ainda considerado moderado, porém com limitação grave para realizar atividades e ainda capaz de deambular e ficar de pé sem auxílio e estágio 5 ou avançado caracterizado por restrição ao leito, salvo se tiver ajuda. Vale ressaltar que esta escala não é linear e que não inclui características não motoras (RITO, 2006; CAPATO; DOMINGOS; DE ALMEIDA, 2014).

Contudo, sabe-se que a DP ainda não tem cura estabelecida, porém outros mecanismos para aliviar e minimizar os efeitos da progressão da doença como fármacos e intervenções neurocirúrgicas estão disponíveis atualmente (MAK et al., 2019). Além disto, outras técnicas e abordagens promissoras estão surgindo como opção para melhora dos principais sintomas e conseqüentemente da qualidade de vida dos indivíduos com a doença principalmente no que se diz respeito a velocidade da marcha (UYGUR; BELLUMORI; KNIGHT, 2017).

A atividade física aeróbica vem se mostrando cada vez mais promissora e benéfica para indivíduos com DP, Chang e colaboradores (2018) demonstraram em seu estudo que exercício de ciclismo progressivo de baixa intensidade pode melhorar a função motora na DP, especialmente na acinesia. Ainda, Koop, Rosenfeldt e Alberts (2019) encontraram resultados significativos relacionados a melhora da mobilidade funcional envolvendo atividades como sentar-se e girar, de cinquenta e nove indivíduos com DP após um treinamento com exercícios aeróbicos de alta intensidade de oito semanas. Além disso, de acordo com o estudo de Van Der Kolk e colaboradores (2019) o exercício aeróbico atenua os sintomas motores e melhora a aptidão cardiovascular de pacientes com DP após seis meses de atividades.

Diante do exposto, é possível verificar que a atividade física aeróbica é uma abordagem promissora para melhorar condições relacionadas a velocidade da marcha de indivíduos com DP. No entanto, há a necessidade de conhecer melhor os efeitos que esta atividade pode proporcionar a pacientes com DP após um curto período de intervenção para que assim a mesma seja cada vez mais explorada a fim de aumentar a autonomia funcional desses indivíduos.

Logo, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da atividade física aeróbica na velocidade da marcha de indivíduos com doença de Parkinson participantes de um projeto de extensão da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Assim, a hipótese deste estudo é de que o exercício aeróbico será capaz de influenciar no aumento da velocidade da marcha destes indivíduos, proporcionando assim a melhora dos sintomas da doença e melhorando a qualidade de vida.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de estudo, população e aspectos éticos**

Estudo quase experimental, realizado no bloco de Fisioterapia da UNIFAP, campus Marco Zero do Equador, Macapá-AP. Os dados deste estudo provêm do projeto intitulado “Reviver”, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Amapá CEP/UNIFAP sob parecer nº 2.301.230 (ANEXO A).

### **2.2 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos no estudo indivíduos de ambos os sexos com diagnóstico médico de DP, que estejam sob tratamento de reposição dopaminérgica e participando das atividades desenvolvidas pelo projeto de extensão Reviver da UNIFAP e que concordaram em participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

Foram excluídos indivíduos com outros tipos de parkinsonismos ou outras doenças neurológicas associadas, bem como participantes que tenham alterações visuais, auditivas ou musculoesqueléticas severas que impeçam a realização das avaliações.

### **2.3 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados**

#### **Anamnese e exame físico**

A avaliação clínica consistiu na reunião de dados antropométricos e sociodemográficos, doenças pregressas, sinais vitais, massa corporal, altura e Índice de Massa Corpórea (IMC), temperatura (APÊNDICE B).

Foram utilizados diversos testes que avaliam os diferentes e abrangentes aspectos da DP. No presente estudo, as medidas baseadas em testes foram classificadas como objetivas (teste de velocidade da marcha em 10 metros (ANEXO B), teste de sentar-se e levantar 5 vezes (STDP5X) (ANEXO C) e as baseadas nas respostas dos participantes como subjetivas (Freezing of Gait Questionnaire – FOG-Q (ANEXO D)).

#### **Teste para avaliação da velocidade da marcha**

Para avaliar a velocidade de marcha, foi utilizado o teste de velocidade de marcha em 10 metros, que faz a relação do tempo percorrido em uma distância de 10 metros. O qual foi realizado em um corredor com comprimento de 12,4 metros com marcações nos primeiros e últimos 1,2 metros. Ao comando do avaliador o indivíduo iniciou a caminhada em sua velocidade usual. O tempo começou a ser cronometrado assim que os dedos do primeiro pé do

indivíduo alcançaram a marca de 1,2 metros iniciais e encerrou quando os dedos do primeiro pé do indivíduo chegaram à marca dos últimos 1,2 metros. Estas medidas foram feitas para excluir a aceleração e desaceleração da marcha. O teste foi realizado três vezes antes e após a atividade aeróbica e o valor médio foi registrado (NOVAES; MIRANDA; DOURADO, 2011).

#### Teste para a avaliação de mudanças posturais

O STDP5X é uma medida que auxilia a identificação de pacientes com risco de quedas. Foi cronometrado o tempo necessário para sentar-se e levantar cinco vezes de uma cadeira com média de 45 cm de altura. A posição inicial do teste foi em sedestação, braços cruzados à frente do corpo, membros inferiores em flexão de 90° de quadris e joelhos e pés apoiados no chão. A partir desta postura o indivíduo levantou-se completamente realizando extensão completa de membros inferiores, e sentou-se novamente, com máxima velocidade possível (DUCAN; LEDDY; EARHART, 2011).

#### Questionário sobre a percepção do congelamento da marcha

Foi utilizado o FOG-Q para mensurar a gravidade do congelamento durante a marcha, que é definido como “uma breve ausência episódica ou redução acentuada da progressão para frente dos pés apesar da intenção de andar” (HEREMANS et al., 2013). Este questionário é composto por seis questões com pontuação total variando de 0 a 24, sendo que quanto maior a pontuação, mais severo é o congelamento durante a marcha. (BAGGIO et al., 2012).

#### Treinamento da atividade física aeróbica

O treinamento da atividade física aeróbica foi realizado em uma bicicleta ergométrica estacionária modelo TP9530 classic (O’neal ®), sob a supervisão de um avaliador experiente, entre duas a três vezes por semana até completar o número de 5 sessões. Cada sessão de treinamento teve duração de 30 minutos. Nos primeiros e últimos cinco minutos de treinamento, os participantes foram orientados a pedalar a uma velocidade preferida para aquecimento e resfriamento, respectivamente. A velocidade preferida foi instruída como a qual eles pudessem pedalar por pelo menos uma hora sem se cansarem. Após um aquecimento de cinco minutos, os participantes foram solicitados a pedalar o mais rápido possível nos primeiros 15 segundos e diminuir para sua velocidade preferida nos 45 segundos restantes de cada minuto por 20 minutos. A FC foi monitorada durante todo o treinamento, e foi dada uma recuperação mais longa entre os ataques de alta velocidade se alcançado 80% da FC máxima ( $FC\ máxima = 208 - 0,7 \times idade$ ) (TANAKA; MONAHAN; SEALS, 2001). A resistência da bicicleta foi ajustada no nível mais baixo possível, no qual os indivíduos normalmente produzem menos de 100 Watts de potência na velocidade de pedalada mais rápida. A velocidade máxima durante a pedalada

rápida dos 15 segundos e a velocidade média durante a pedalada preferida foram registradas manualmente e a média foi calculada em cada sessão para representar as velocidades rápidas e preferidas (APENDICE C). Uma classificação subjetiva do esforço percebido foi coletada usando a escala BORG (UYGUR; BELLUMORI; KNIGHT, 2017; BORG, 1982).

## 2.4 Análise Estatística

Procedeu-se análise descritiva por meio de médias, desvios-padrão, números absolutos e porcentagens. A análise estatística de dados foi realizada com o programa IBM SPSS, versão 24 para Windows (IBM Corp. Released 2016).

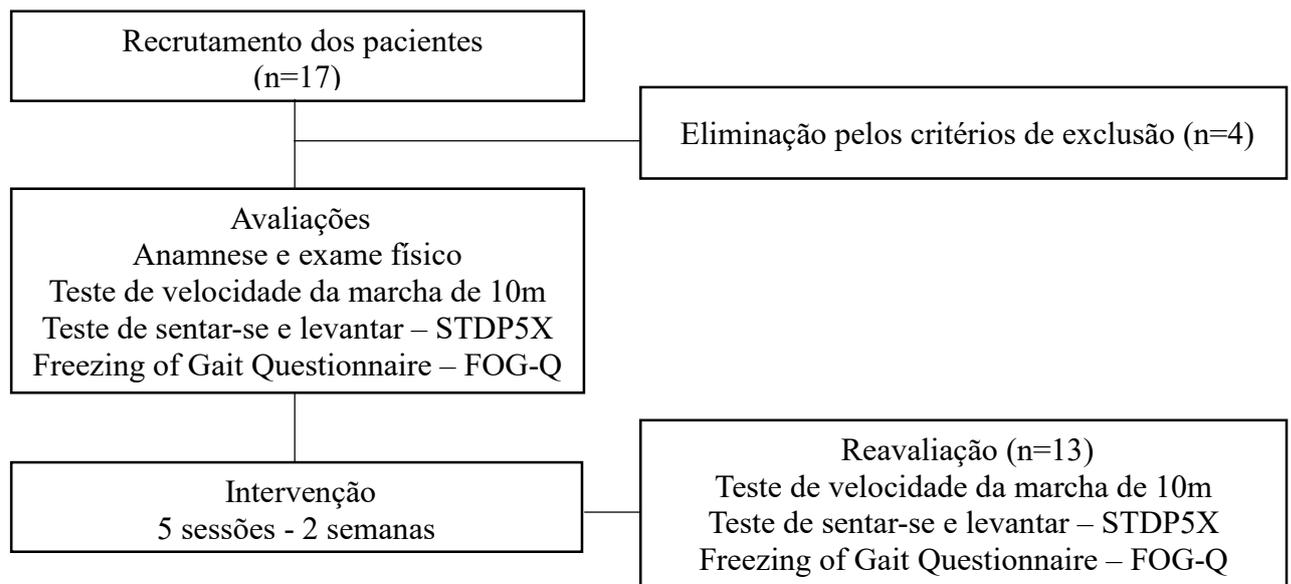
Para a caracterização dos parâmetros avaliados serão utilizados a média, o desvio-padrão e Intervalos de Confiança (IC) a 95% para a média.

O estudo da normalidade dos dados foi utilizado o Teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação do pré e pós intervenção foi utilizado o teste T de amostra pareada.

Foi considerado um nível de significância de 5%, ou seja, as diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando o valor de significância foi inferior a 0.05 ( $p < 0.05$ ).

## 3 RESULTADOS

A amostra final do estudo foi composta por 13 indivíduos com diagnosticados com DP, de acordo os critérios de inclusão e exclusão, os quais participaram de todas as etapas do estudo conforme representados na Figura 1.



**Figura 1** – Fluxograma representativo da amostra e etapas de intervenção

Em relação as características demográficas do estudo descritos na Tabela 1 observou-se que a maioria dos participantes do estudo eram idosos de acordo com a classificação da organização mundial da saúde (OMS). A maioria dos pacientes eram do sexo masculino (69,2%), com tempo médio de diagnóstico de 44.7 meses e com uma baixa percepção de congelamento.

**Tabela 1** – Caraterização da amostra (N = 13)

<b>Variáveis</b>		<b>Valores</b>
<b>Idade</b> (anos)		62.5 (10,3)*
<b>Sexo</b>	Masculino	9 (69,2%)
	Feminino	4 (30,8%)
<b>Estado civil</b>	Casado (a)	12 (92,3)
	Solteiro (a)	1 (7,7%)
<b>Peso</b> (Kg)		73.3 (14,3)*
<b>Altura</b> (m)		158.5 (9,4)*
<b>IMC</b> (Kg/m <sup>2</sup> )		29.4 (5,4)*
<b>Tempo de diagnóstico</b>		44.7 (27,4)*
<b>Pressão Arterial</b> (mmhg)	Sitólica	121.5 (18.6)*
	Diastólica	74.6 (15.1)*
<b>FOG</b>		7.3 (5.6)*

\*Valores apresentados em média e desvio padrão

**Tabela 2** – Velocidade da marcha

<b>Velocidade da marcha inicial</b>	<b>Velocidade da marcha Final</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>p</b>
10,88 (4,77)	10,98 (4,86)	-0,50686 ; 0,30686	0,602

\*Teste T de amostras pareadas

Os resultados da Tabela 2 mostram que não existiram diferenças significativas quanto a velocidade de marcha ao início da atividade aeróbica e ao fim da mesma. ( $p > 0.05$ ). O mesmo aconteceu na tabela 3 onde nota-se uma pequena melhora na execução da tarefa funcional porém essa melhora não apresentou significância estatística. Não existe diferença entre as condições.

**Tabela 3** – Teste de Sentar e Levantar 5 vezes

<b>STDP5X inicial</b>	<b>STDP5X Final</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>p</b>
13,57 (5,17)	12,67 (3,90)	-0,292002; 2,085848	0,126

\*Teste T de amostras pareadas

#### 4 DISCUSSÃO

No presente estudo, buscamos identificar os efeitos da atividade física aeróbica em uma bicicleta ergométrica horizontal sob a velocidade da marcha de indivíduos com DP participantes de um projeto de extensão da UNIFAP. Deste modo, este estudo demonstrou que a população era composta em sua maioria por idosos do sexo masculino, com um tempo médio de diagnóstico de 44,7 meses que apresentou baixa percepção de congelamento da marcha. No que se diz respeito a velocidade da marcha dos indivíduos após a intervenção observou-se um discreto aumento, porém, sem significância estatística, bem como a tempo de execução da tarefa funcional que foi menor após a atividade, todavia apresentando valores estatisticamente insignificantes.

A DP é uma patologia caracterizada por acometer principalmente a população idosa e do sexo masculino, no estudo de Wong; Gilmour; Ramage-Morin (2014), foi observado que a grande maioria da população estudada com o diagnóstico de DP possuía 65 anos ou mais e eram do sexo masculino, ainda foi possível verificar que a idade média que os indivíduos apresentaram os primeiros sintomas foi de 64,4 anos, sendo diagnosticados somente 1,9 anos depois, com 66,2 anos.

Além disso, a revisão sistemática com meta-análise conduzida por Hirsch e colaboradores (2016), que teve como objetivo examinar a incidência da DP e sua variação por idade e sexo, que incluiu vinte e sete estudos os quais mostraram uma crescente incidência da idade em homens e mulheres. E uma heterogeneidade significativa foi observada no grupo com mais de 80 anos. Enquanto os homens apresentaram maior incidência de DP em todas as faixas etárias, essa diferença foi estatisticamente significativa apenas para aqueles na faixa etária de 60 a 69 e 70 a 79 anos. Logo, concluíram que a incidência de DP geralmente aumenta com a idade, embora possa se estabilizar naqueles com mais de 80 anos. Desse modo, os estudos mencionados anteriormente corroboram com nossos achados por também constatar que a população idosa do sexo masculino é mais acometida por esta doença.

O congelamento da marcha é um dos sintomas mais incapacitantes e comuns em pacientes com DP que se encontram principalmente em graus mais severos da doença, estando este diretamente relacionado a desequilíbrio postural e aumento do risco de quedas (SHAH et al., 2018). Com isso, no presente estudo foi verificado que a maioria dos pacientes apresentavam baixa percepção de congelamento da marcha antes e após a intervenção. Um estudo realizado por Clerici e colaboradores (2019) investigou a eficácia de um tratamento multidisciplinar, intensivo e de reabilitação cognitiva motora na

melhoria da FOG e se a implementação com terapia aquática agregou mais benefícios e identificaram que o treinamento é eficaz na redução da FOG apresentando melhora do delta de aproximadamente 5,6 pontos, porém a terapia aquática embora seja útil no tratamento da FOG não agrega mais benefícios a esse tipo de treinamento, deste modo, este estudo diverge de nossos achados uma vez que os indivíduos mantiveram em sua grande maioria os mesmos valores referentes a percepção de congelamento da marcha antes e após as sessões de treinamento na bicicleta.

A atividade física aeróbica ao longo dos anos vem se mostrando com uma opção promissora e eficaz no tratamento de pacientes com DP, uma revisão sistemática com meta-análise conduzida por Shu e colaboradores (2014), mostrou que a atividade física produziu efeitos benéficos imediatos na melhora da ação motora, equilíbrio e marcha em pacientes com DP, ainda Bhalsing, Abbas e Tan (2018) afirmaram que o exercício aeróbico é uma intervenção promissora econômica e de baixo risco para melhorar os sintomas motores e não motores em pacientes com DP.

Todavia, contrariamente as nossas expectativas no presente estudo não houve diferenças estatisticamente significativas na velocidade da marcha dos indivíduos após a realização de cinco sessões de atividade física aeróbica na bicicleta ergométrica, em contrapartida, em um estudo conduzido por Koop; Rosenfeldt e Alberts (2019) o qual utilizou metodologia semelhante à de nosso estudo, onde cinquenta e nove indivíduos realizaram vinte e quatro sessões de exercício em alta intensidade ao longo de oito semanas e evidenciaram melhoras significativas na mobilidade geral, velocidade de giro e marcha de pacientes com DP.

Diante disto, nota-se o que o tempo estabelecido para a realização das intervenções é de fundamental importância para o alcance de resultados positivos, como no estudo de Nadeau e colaboradores (2017), que avaliou os efeitos do exercício aeróbico em bicicleta ergométrica sob um conjunto de parâmetros da marcha e funções executivas de dezenove pacientes com DP sedentários no período de doze meses (trinta e seis sessões), e verificou melhoras tanto da velocidade da marcha quanto da inibição cognitiva. Do mesmo modo, Uygur; Bellumori e Knight (2017) também avaliaram os efeitos da bicicleta no desempenho físico e cognitivo funcional de quatorze pacientes com DP durante seis semanas (doze sessões) de treinamento e constataram que o treinamento foi eficaz para melhora função física e cognitiva dos pacientes.

Ainda, estudos mostram que a realização de atividade aeróbia em esteiras vem apresentando resultados significativos quando relacionado a melhora de aspectos como

mobilidade e velocidade da marcha e de acordo com o estudo de Gaßner e colaboradores (2019) realizado com quarenta e três indivíduos com DP, constatou-se que após oito semanas de perturbações posturais durante o treinamento aeróbico em esteira houve melhoras superiores nos sintomas motores, principalmente na marcha e na estabilidade postural dos indivíduos. No entanto, vale ressaltar que esta atividade reproduz a caminhada funcional, diferentemente da atividade realizada na bicicleta ergométrica horizontal.

Sendo assim, os achados dos estudos mencionados anteriormente divergem de nossos resultados, o que pode ser justificado pelo fato de que nosso estudo contou com uma amostra reduzida e o número de sessões significativamente inferior quando comparado ao número utilizado nos demais estudos apresentados.

Nosso estudo também demonstrou que o tempo de execução da tarefa funcional foi menor após a atividade, porém sem diferenças estatisticamente significativas quando comparado ao teste inicial. Para avaliar a tarefa funcional foi utilizado o teste de sentar-se e levantar cinco vezes (STDP5X), o qual também é um teste que auxilia na identificação do risco de quedas principalmente em pacientes idosos.

Em um estudo conduzido por Fernandes e colaboradores (2019) também se utilizou deste teste para investigar o efeito do treinamento intervalado de alta intensidade versus treinamento contínuo de intensidade moderada nas variáveis hemodinâmicas e funcionais de vinte indivíduos com DP durante doze semanas, o qual apresentou melhora significativa nos dois grupos após a intervenção.

Outro estudo realizado por MCGOUGH e colaboradores (2016), identificou melhora do desempenho físico após um programa de ciclismo em tandem indoor realizado com quarenta e um indivíduos com DP em um período de dez semanas, um dos estes para avaliação do desempenho foi o STDP5X o qual apresentou valores significativos (-1,25 segundos  $\pm$  2,63;  $P = 0,005$ ). Diante disto, é possível observar que nossos resultados contrastam com os estudos mencionados, o que nos possibilita acreditar que esta divergência de resultados possa estar relacionada diretamente ao tamanho da amostra e tempo de treinamento reproduzido nos estudos.

Algumas limitações do nosso estudo devem ser consideradas: (1) o tamanho reduzido de nossa amostra, o qual pode ser atribuído ao fato da mesma ser por conveniência logo este foi o quantitativo de indivíduos que pode comparecer no período estabelecido para realização do treinamento; (2) o tempo limitado para realização do estudo; (3) a dificuldade de compreensão de alguns participantes em relação aos

comandos para execução da atividade; (4) a fadiga apresentada por alguns participantes durante a realização do treinamento, tendo em vista que por ser uma população de maioria idosa e sedentária, pode ter comprometido o desempenho de alguns participantes.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluiu-se que a velocidade da marcha dos indivíduos com DP participantes do projeto de extensão da UNIFAP não apresentou aumento significativo após a realização de cinco sessões de treinamento aeróbico em uma bicicleta ergométrica no período de duas semanas. Ainda, notou-se que a velocidade de execução da tarefa funcional proposta apresentou discreta melhora, porém, os valores foram estatisticamente insignificantes. Logo, foi possível concluir que uma intervenção com somente cinco sessões não é suficiente para produzir efeitos significativos na marcha de idosos com DP. Assim, sugere-se a realização de novos estudos que envolvam um período de intervenção mais longo, tendo em vista que a atividade física aeróbica é uma atividade de fundamental importância para melhora de aspectos motores e qualidade de vida de indivíduos com DP.

## REFERÊNCIAS

ALTMANN, L. J. P et al. Aerobic exercise improves mood, cognition, and language function in parkinson's disease: results of a controlled study. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 22, n. 9, p. 878-889, 2016.

ARCOLIN, I. et al. Intensive cycle ergometer training improves gait speed and endurance in patients with Parkinson's disease: a comparison with treadmill training. **Restorative neurology and neuroscience**, v. 34, n. 1, p. 125-138, 2016.

BAGGIO, J. A. O. et al. Validade da versão brasileira do questionário de congelamento da marcha. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 70, n. 8, p. 599-603, 2012.

BHALSING, K. S.; ABBAS, M. M.; TAN, L. C. S. Role of physical activity in Parkinson's disease. **Annals of Indian Academy of Neurology**, v. 21, n. 4, p. 242, 2018.  
BORG, G. Ratings of perceived exertion and heart rates during short-term cycle exercise and their use in a new cycling strength test. **International journal of sports medicine**, v. 3, n. 03, p. 153-158, 1982.

CAPATO, T. T. C.; DOMINGOS, J. M. M.; DE ALMEIDA, L. R. S. **Versão em Português da Diretriz Europeia de Fisioterapia para a Doença de Parkinson**. 2014.

CLERICI, I. et al. Land plus aquatic therapy versus land-based rehabilitation alone for the treatment of freezing of gait in Parkinson disease: a randomized controlled trial. **Physical therapy**, v. 99, n. 5, p. 591-600, 2019.

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

DE LA CRUZ PÉREZ, S. Effectiveness of aquatic therapy for the control of pain and increased functionality in people with Parkinson's disease: a randomized clinical trial. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, v. 53, n. 6, p. 825-832, 2017.

DUNCAN, R. P.; LEDDY, A. L.; EARHART, G. M. Five times sit-to-stand test performance in Parkinson's disease. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 92, n. 9, p. 1431-1436, 2011.

GAßNER, H. et al. Perturbation Treadmill Training Improves Clinical Characteristics of Gait and Balance in Parkinson's Disease. **Journal of Parkinson's disease**, v. 9, n. 2, p. 413-426, 2019.

HEREMANS, E. et al. Cognitive aspects of freezing of gait in Parkinson's disease: a challenge for rehabilitation. **Journal of Neural Transmission**, v. 120, n. 4, p. 543-557, 2013.

KOOP, M. M.; ROSENFELDT, A. B.; ALBERTS, J. L. Mobility improves after high intensity aerobic exercise in individuals with Parkinson's disease. **Journal of the neurological sciences**, v. 399, p. 187-193, 2019.

LEAL, L. C. P. et al. Low-volume resistance training improves the functional capacity of older individuals with Parkinson's disease. **Geriatrics & gerontology international**, v. 19, n. 7, p. 635-640, 2019.

LOPRINZI, P. D. et al. A pilot study evaluating the association between physical activity and cognition among individuals with Parkinson's disease. **Disability and health journal**, v. 11, n. 1, p. 165-168, 2018.

MAK, M. K. Y. et al. Exercise for Parkinson's disease. **International review of neurobiology**, v. 147, p. 1-44, 2019.

MARUSIAK, J. et al. Eight Weeks of Aerobic Interval Training Improves Psychomotor Function in Patients with Parkinson's Disease—Randomized Controlled Trial. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 5, p. 880, 2019.

MCGOUGH, E. L. et al. A tandem cycling program: feasibility and physical performance outcomes in people with Parkinson disease. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 40, n. 4, p. 223-229, 2016.

NADEAU, A. et al. A 12-week cycling training regimen improves gait and executive functions concomitantly in people with Parkinson's disease. **Frontiers in human neuroscience**, v. 10, p. 690, 2017.

NOVAES, R. D.; MIRANDA, A. S.; DOURADO, V. Z. Usual gait speed assessment in middle-aged and elderly Brazilian subjects. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 15, n. 2, p. 117-122, 2011.

NI, M. et al. Power training induced change in bradykinesia and muscle power in Parkinson's disease. **Parkinsonism & related disorders**, v. 23, p. 37-44, 2016.

RITO, M. Doença de Parkinson: instrumentos avaliativos. **Arq Fisioter**, v. 2, n. 1, p. 27-45, 2006.

SHAH, J. et al. Increased foot strike variability in Parkinson's disease patients with freezing of gait. **Parkinsonism & related disorders**, v. 53, p. 58-63, 2018.

SHU, H. et al. Aerobic exercise for Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **PloS one**, v. 9, n. 7, 2014.

TANAKA, H; MONAHAN, K. D.; SEALS, D. R. Age-predicted maximal heart rate revisited. **Journal of the american college of cardiology**, v. 37, n. 1, p. 153-156, 2001.

TARAKAD, A.; JANKOVIC, J. Diagnosis and management of Parkinson's disease. In: **Seminars in neurology**. Thieme Medical Publishers, 2017. p. 118-126.

UYGUR, M.; BELLUMORI, M.; KNIGHT, C. A. Effects of a low-resistance, interval bicycling intervention in Parkinson's Disease. **Physiotherapy theory and practice**, v. 33, n. 12, p. 897-904, 2017.

VAN DER KOLK, N. M. et al. Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's disease: a double-blind, randomised controlled trial. **The Lancet Neurology**, v. 18, n. 11, p. 998-1008, 2019.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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

(Resolução 466/2012 CNS/CONEP)

O senhor (a) está sendo convidada a participar do projeto de pesquisa intitulado “Influência da atividade física aeróbica na velocidade da marcha de indivíduos com doença de Parkinson participantes de um projeto de extensão da Universidade Federal do Amapá”. O objetivo principal deste trabalho é avaliar o efeito da atividade física aeróbica na velocidade da marcha de indivíduos com doença de Parkinson participantes de um projeto de extensão da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).

A pesquisa será realizada pela discente Isabelle Amaral Barroso, orientada pelo professor Cleuton Braga Landre. O estudo será realizado com indivíduos de ambos os sexos, diagnosticados com Doença de Parkinson, sob tratamento para reposição dopaminérgica e participantes do projeto de extensão Reviver da UNIFAP, onde serão avaliados no Laboratório de Fisioterapia Geral, situado no Bloco de Fisioterapia. Para realizar o estudo será necessário que a Senhor (a) se disponibilize a participar das sessões agendadas a sua conveniência (de acordo com o seu horário disponível).

Para a instituição e para sociedade, esta pesquisa servirá como respaldo para conhecer melhor o efeito da atividade física aeróbia para pessoas com a doença de Parkinson. Os riscos da sua participação nesta pesquisa são mínimos, é possível durante a avaliação o Senhor (a) apresente exaustão física, aceleração dos batimentos cardíacos e desconforto térmico (calor) para isso o Senhor (a) estará durante toda a atividade sob monitorização da pressão arterial sistêmica, frequência cardíaca e saturação periférica de oxigênio para que o avaliador possa interromper as atividades se jugar necessário. Durante o teste de caminhada a risco mínimo de queda ou cansaço, para isso durante todo o percurso o avaliador estará ao seu lado e ao final de cada trajeto terá uma cadeira para o senhor (a) descansar se sentir necessidade e caso solicite a sessão poderá ser interrompida a qualquer momento. Os benefícios da presente pesquisa serão o de ofertar uma atividade física aeróbica supervisionada, proporcionando maior bem-estar e qualidade de vida aos voluntários, além de servir como ferramenta para entender melhor como a atividade física aeróbica pode influenciar na velocidade da marcha de indivíduos com a doença de Parkinson.

Em virtude de as informações coletadas serem utilizadas unicamente com fins

científicos, serão garantidos total sigilo e confidencialidade de sua identidade, através da assinatura deste termo, o qual o Senhor (a) receberá uma cópia. Caso o Senhor (a) esteja de acordo com estes termos e tenha o perfil necessário participar da pesquisa, o Senhor (a) será encaminhada para as avaliações que ocorrerão em 5 sessões.

Durante as avaliações serão coletados dados como peso, altura, idade e perguntas como: se o senhor (a) faz uso de medicamentos ou há quanto tempo foi diagnosticado, também será realizada uma breve entrevista onde o senhor (a) deverá responder a algumas perguntas sobre a sensação de congelamento ao caminhar. O senhor (a) também realizará testes que envolverão caminhar a distância de 10 metros em um corredor, sentar-se e levantar de uma cadeira e pedalar em uma bicicleta ergométrica durante 30 minutos e para isso o senhor (a) deverá estar vestindo uma roupa confortável que facilite sua movimentação (ex: shorts e/ou bermudas) e tênis. Durante toda a avaliação o senhor (a) será acompanhado por um avaliador responsável.

Vale ressaltar que o Senhor (a) terá o direito e a liberdade de negar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição, de acordo com a Resolução CNS nº466/12 e complementares.

Contato com o pesquisador Responsável

Caso você tenha alguma dúvida em relação à pesquisa, seus objetivos ou procedimentos, você pode contactar: Cleuton Braga Landre na Universidade Federal do Amapá, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Fisioterapia, 4009-2946 ou por e-mail cleutinho@gmail.com. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá Rodovia JK, s/n – Bairro Marco Zero do Equador - Macapá/AP, para obter informações sobre esta pesquisa e/ou sobre a sua participação, através dos telefones 4009-2804, 4009- 2805. Desde já agradecemos!

Eu, \_\_\_\_\_ (nome por extenso) declaro que após ter sido esclarecido (a) pela pesquisadora, lido o presente termo e entendido tudo o que me foi explicado, concordo em participar da referida pesquisa.

Macapá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

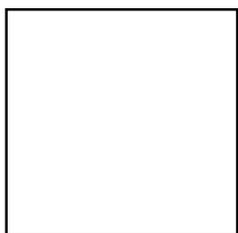
\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador (a)

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

Caso o paciente esteja impossibilitado de assinar/não alfabetizado:

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, confirmo a leitura do presente termo na íntegra para o (a) paciente, o (a) qual declarou na minha presença a compreensão plena e aceitação em participar desta pesquisa, o qual utilizou a sua impressão digital (abaixo) para confirmar a participação.

Polegar direito (caso não assine).



Testemunha n°1: \_\_\_\_\_

Testemunha n°2: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO

### FICHA DE AVALIAÇÃO

**Anamnese**

Data da Avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### IDENTIFICAÇÃO

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

Data de Nascimento: \_\_/\_\_/\_\_

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Estado Civil: ( ) Casado(a) ( ) Solteiro(a) ( ) Viúvo(a) ( ) União Estável

Naturalidade: \_\_\_\_\_ Nacionalidade: \_\_\_\_\_

Grau de Instrução: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Possui alguma doença pregressa: ( ) Sim ( ) Não

Qual: \_\_\_\_\_ Medicamentos: \_\_\_\_\_

Tempo de diagnóstico DP: \_\_\_\_\_

### Sinais Vitais

PA \_\_\_\_/\_\_\_\_ mmHg FC: \_\_\_\_ bpm T°: \_\_\_\_ SPO2: \_\_\_\_ FCMAX: \_\_\_\_ bpm

Observações: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

## APÊNDICE C – ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA

### Atividade Física Aeróbica

#### Velocidade Rápida 15s

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

#### Velocidade Preferida 45s

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

#### Controle PAS, FC, BORG

Controle	Inicial	5	15	25	30
PAS					
FC					
BORG					

## **ANEXOS**

## ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAPÁ - UNIFAP

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ASSISTÊNCIA MULTIPROFISSIONAL CONTÍNUA DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON E/OU DOENÇA DE ALZHEIMER

**Pesquisador:** Lorane Izabel da Silva Hage Melim

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 66758017.0.0000.0003

**Instituição Proponente:** FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.301.230

**Apresentação do Projeto:**

Dentre as doenças crônico-não transmissíveis comuns em idosos encontram-se a doença de Parkinson que se caracteriza como uma doença degenerativa primária localizada na substância negra compacta onde é sintetizada a dopamina e a doença de Alzheimer que é uma doença degenerativa do cérebro que afeta principalmente a memória, o raciocínio e a comunicação. Ambas podem alterar qualidade de vida tanto do paciente, quanto dos familiares e cuidadores.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar assistência multiprofissional contínua dos pacientes com doença de Parkinson e/ou doença de Alzheimer, atendidos pelo Projeto de Extensão Reviver, bem como oferecer orientações sobre a doença e estado nutricional, tratamento e sua adesão para o paciente, cuidador e/ou familiar, trabalhando em conjunto com os profissionais docentes e acadêmicos de medicina, enfermagem, farmácia, nutrição e fisioterapia.

**Objetivo Secundário:**

**Farmácia:**• Determinar a adesão da terapia medicamentosa;• Oferecer orientação farmacêutica para que seja esclarecida a importância da adesão da terapia medicamentosa, minimizando dúvidas dos cuidadores e pacientes quando necessário; **Fisioterapia:**• Orientar e programar os

**Endereço:** Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira - Km.02  
**Bairro:** Bairro Universidade **CEP:** 68.903-280  
**UF:** AP **Município:** MACAPA  
**Telefone:** (95)4009-2805 **Fax:** (95)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br

Continuação do Projeto: 2.361.230

exercícios físicos, a fim de elucidar o conceito de DP e DA para os cuidadores e ao mesmo tempo auxiliar no tratamento dos

pacientes. • Proporcionar a melhora da mobilidade, da força muscular, do equilíbrio, da aptidão física e da qualidade de vida dos pacientes portadores de DP e DA. • Propiciar aos portadores de DP e DA o benefício da prática regular de exercício físico e convívio social, levando à atenuação das manifestações cognitivas, motoras e sociais da doença, bem como a redução do estresse do cuidador.

Enfermagem: • Oferecer orientação e apoio aos cuidadores dos pacientes com DP e/ou DA como fator de promoção da saúde e da qualidade de vida. • Amenizar os sintomas maléficos do cuidador, desenvolvendo intervenções voltadas a essa população, a fim de atenuar os impactos gerados pela doença e pela sobrecarga devido ao ato de cuidar. 1.3.2.4 Nutrição Conhecer o perfil antropométrico dos pacientes com DP e/ou DA;

Avaliar os pacientes com DP e/ou DA em relação à capacidade de mastigação e deglutição; Estimar o consumo alimentar em relação à ingestão energética, de macronutrientes, Se e Zn; Identificar os medicamentos utilizados por pacientes com DP e/ou DA, bem como informações relacionadas à sua alimentação; Desenvolver um sistema de apoio ao controle da interação droga-nutriente; Realizar intervenção

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Dos possíveis riscos poderão ser relacionados ao paciente e/ou cuidador se sentir constrangido ou incapaz de responder os questionários utilizados na pesquisa, o que poderá inviabilizar sua participação, sentir algum mal estar na realização do protocolo de exercícios terapêuticos.

Benefícios:

Como benefícios espera-se analisar assistência multiprofissional contínua e integral aos pacientes com DP e/ou DA atendidos pelo Projeto de Extensão Reviver e a partir disso desenvolver estratégias para promover a qualidade de vida destes pacientes e seus respectivos cuidadores.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante e exequível.

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

Todos os termos foram devidamente apresentados.

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira - Km.02  
Bairro: Bairro Universidade CEP: 68.902-280  
UF: AP Município: MACAPÁ  
Telefone: (95)4009-2803 Fax: (95)4009-2804 E-mail: cep@unifap.br

**Recomendações:**

Sem recomendações.

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

Estudo aprovado, sem pendências ou adequações.

**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	PE INFORMACOES BASICAS DO PROJETO_867977.pdf	28/08/2017 18:02:48		Aceito
Outros	anuencia3.pdf	28/08/2017 18:02:27	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia2.pdf	28/08/2017 18:01:39	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia1.pdf	28/08/2017 18:01:24	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	28/08/2017 18:00:47	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE2.docx	28/08/2017 18:00:33	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE1.docx	28/08/2017 18:00:18	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	28/08/2017 17:59:18	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito
Folha de Rosto	FR.docx	15/03/2017 15:03:42	Lorane Izabel da Silva Hage Melim	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira - Km.02  
 Bairro: Bairro Universidade CEP: 68.903-280  
 UF: AP Município: MACAPÁ  
 Telefone: (96)4009-2805 Fax: (96)4009-2804 E-mail: cep@unifap.br

Página 03 de 04

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 2.301.200

MACAPÁ, 27 de Setembro de 2017

Assinado por:  
Anneli Mercedes Celis de Cárdenas  
(Coordenador)

**ANEXO B – TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA DE 10 METROS****Teste Velocidade da Marcha 10 Metros**

Inicial V1 \_\_\_\_s V2 \_\_\_\_s V3 \_\_\_\_s Total: \_\_\_\_\_

Final V1 \_\_\_\_s V2 \_\_\_\_s V3 \_\_\_\_s Total: \_\_\_\_\_

**ANEXO C – TESTE DE SENTAR-SE E LEVANTAR 5 VEZES – STDP5X****Avaliação Inicial**

Teste de Sentar e Levantar: \_\_\_\_\_ s

**Avaliação Final**

Teste de Sentar e Levantar: \_\_\_\_\_ s

**ANEXO D – FREEZING OF GAIT QUESTIONNAIRE – FOG-Q****Versão Brasileira da Escala de Congelamento da Marcha (FOGQ)****1. Durante o seu pior estado – Você anda:**

- 0 – Normalmente
- 1 – Quase normalmente – um pouco lento
- 2 – Devagar mas totalmente independente
- 3 – Precisa de ajuda ou de um aparelho para andar
- 4 – Incapaz de andar

**2. Suas dificuldades para andar estão afetando suas atividades de vida diária ou a sua independência?**

- 0 – Nem um pouco
- 1 – Um pouco
- 2 – Moderadamente
- 3 – Severamente
- 4 – Incapaz de andar

**3. Você sente que seus pés estão grudados no chão enquanto você anda, vira ou quando tenta começar a andar (congelamento)?**

- 0 – Nunca
- 1 – Muito raramente – uma vez por mês
- 2 – Raramente – uma vez por semana
- 3 – Frequentemente – uma vez por dia
- 4 – Sempre – toda vez que anda

**4. Quanto tempo dura seu maior episódio de congelamento?**

- 0 – nunca aconteceu
- 1 – 1 a 2 segundos
- 2 – 3 a 10 segundos
- 3 – 11 a 30 segundos
- 4 – Incapaz de andar por mais de 30 segundos

**5. Quanto tempo dura seu típico episódio de hesitação para começar a andar (congelamento para dar o primeiro passo)?**

- 0 – Nada
- 1 – Leva mais que 1 segundo para começar a andar
- 2 – Leva mais que 3 segundos para começar a andar
- 3 – Leva mais que 10 segundos para começar a andar
- 4 – Leva mais que 30 segundos para começar a andar

**6. Quanto tempo dura sua típica hesitação para virar (congelamento enquanto vira)?**

- 0 – Nada
- 1 – Em torno de 1 a 2 segundos
- 2 – Em torno de 3 a 10 segundos
- 3 – Em torno de 11 a 30 segundos
- 4 – Incapaz de realizar a virada por mais de 30 segundos.