

Fisioterapia Neurofuncional



ANELICE CALIXTO RUH
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2018

ANELICE CALIXTO RUH

(Organizadora)

Fisioterapia Neurofuncional

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F537 Fisioterapia neurofuncional [recurso eletrônico] / Organizadora
 Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Formato PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-21-5

DOI 10.22533/at.ed.215182808

1. Fisioterapia. 2. Sistema nervoso – Doenças. 3. Sistema
nervoso – Pacientes – Reabilitação. I. Ruh, Anelice Calixto.

CDD 616.80462

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins
comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A neurologia clínica é um assunto muito pesquisado devido a sua complexidade e suas diferentes manifestações em cada indivíduo. Os sinais e sintomas, reações e consequências variam, tornando-se um desafio para quem diagnostica, trata, para os familiares e para a sociedade.

A fisioterapia está conquistando cada vez mais espaço na realidade da saúde mundial. A prática da profissão baseada em evidências e estratégias científicas levam a credibilidade do tratamento. Para isto torna-se importante estudos científicos com precedentes intervencionistas comprobatórios ou não.

A formação do fisioterapeuta deve ser voltada ao aprendizado de gerir, avaliar, observar, prescrever e tratar, sendo para isso necessário a busca pelo conhecimento em fontes atuais de cada área.

Nas doenças neurológicas, neste caso, devemos estar atentos aos métodos avaliativos, pois mais do que a doença apresentada com suas características gerais, a avaliação minuciosa que deve nortear a assistência.

Nesta coleção de 16 artigos você vai encontrar diversas técnicas avaliativas e de tratamento para doenças neurológicas com alto índice de morbidades, como a Paralisia Cerebral, lesão não progressiva que pode ocorrer no período pré, peri ou pós-natal, que afeta o tônus muscular, a postura e o movimento pode estar acompanhada de diversos outros sinais e sintomas que devem ser bem avaliados para que se possa definir o nível do comprometimento motor delineando o tratamento específico para cada paciente, como equoterapia, realidade virtual, etc.

A lesão medular, incapacidade de grande impacto econômico e social, sendo de extrema importância a utilização diversos métodos avaliativos e terapias diversas, para melhor desempenho motor e qualidade de vida do paciente. Dentre outros assuntos relevantes.

A reabilitação das funções perdidas ou prejudicadas por estas doenças traz um desafio acadêmico e profissional, sendo importante obras como esta que englobam temas relacionados, atualizando a comunidade científica sobre métodos avaliativos, recursos terapêuticos e técnicas, tudo isso visando a recuperação de forma mais proveitosa para o paciente.

Boa Leitura!

Anelice Calixto Ruh

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL DE COMPROMETIMENTO MOTOR DAS CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL	
<i>Lara Alves de Andrade Lyra</i>	
<i>Marina Mendes de Macedo</i>	
<i>Cristiano Costa Santana</i>	
<i>Monique de Cássia de Lima Britto</i>	
<i>Clarissa Cotrim Anjos</i>	
<i>Maria do Desterro da Costa e Silva</i>	
CAPÍTULO 2	15
EFEITOS DA EQUOTERAPIA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL	
<i>Bibiana da Silveira dos Santos Machado</i>	
<i>Cristina Fedrizzi Caberlon</i>	
<i>Gabriele Mallmann Scheffer</i>	
CAPÍTULO 3	30
A UTILIZAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL (NINTENDO® WII™) COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE REVISÃO	
<i>Amanda Raíssa Neves de Amorim</i>	
<i>Arthur Deyvison Melo de Santana</i>	
<i>Janice Souza Marques</i>	
CAPÍTULO 4	43
O PERFIL SENSORIAL DE TRÊS LACTENTES COM MICROCEFALIA	
<i>Ilma Menezes</i>	
<i>Renata Souza Mendes</i>	
CAPÍTULO 5	47
AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PACIENTES COM DIFERENTES NÍVEIS DE LESÃO MEDULAR	
<i>Vania Crislane de Sousa Costa</i>	
<i>Sêmio Wendel Martins Melo</i>	
<i>Luciana Maria de Moraes Martins Soares</i>	
<i>Iara Fialho Moreira</i>	
<i>João Vitor dos Santos Mangueira</i>	
<i>Maysa Pereira Alves</i>	
CAPÍTULO 6	65
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE E EQUILÍBRIO DE TRONCO EM LESADOS MEDULARES	
<i>Luciana Silva dos Santos</i>	
<i>Elaine Cristina da Silva</i>	
<i>Gisele Ladik Antunes</i>	
CAPÍTULO 7	77
FUNCIONALIDADE DE UMA PESSOA PARAPLÉGICA SUBMETIDA A UM PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVO	
<i>Milena de Sousa</i>	
<i>Luciana Maria de Moraes Martins Soares</i>	
<i>Iara Fialho Moreira</i>	
<i>Suzana Burity Pereira Neta</i>	
<i>Rayara de Cássia dos Santos Evangelista</i>	
<i>André Gonçalves Pereira</i>	

CAPÍTULO 8 87

TAI CHI CHUAN PARA PESSOAS COM LESÃO DA MEDULA ESPINHAL

Viviane de Souza Pinho Costa

Mário Molari

CAPÍTULO 9 98

ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA EM LESIONADOS MEDULARES PRATICANTES DE BASQUETEBOL

Edmilson Gomes da Silva Junior

Maycon Everton Moraes da Silva

Denise Dal`Ava Augusto

Gleudson Mendes Rebouças

Priscilla Paula Fonseca Costa

Polyana Figueiredo Fernandes Lopes

CAPÍTULO 10 106

FISIOTERAPIA EM GRUPO PARA INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Lilian de Fatima Dornelas

CAPÍTULO 11 119

EVOLUÇÃO CLÍNICA E FUNCIONAL DE PARKINSONIANOS SUBMETIDOS AO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM GRUPO

Cláudia Helena Cerqueira Mármora

Patrícia de Araújo Silva

Victor de Paula Pinheiro

Liliany Fontes Loures

CAPÍTULO 12 130

MOBILIDADE DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON ANTES E APÓS INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM GRUPO

Lucas Resende Sousa

Bárbara Crystian Rodrigues Martins

Nathanny da Silva Rodrigues

Kennedy Rodrigues Lima

Miriam Pimenta Pereira

Camilla Zamfolini Hallal

CAPÍTULO 13 142

MOBILIDADE FUNCIONAL E ÍNDICE DE REABILITAÇÃO LOCOMOTOR (IRL) MELHORAM COM CAMINHADA NÓRDICA EM PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON

Elren Passos Monteiro

Marcelo Coertjens

Leonardo A. Peyré Tartaruga

CAPÍTULO 14 158

QUALIDADE DO CONTEXTO AMBIENTAL EM CRECHES PÚBLICAS: CONTRIBUIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MOTOR

Noory Lisias Apolinário de Oliveira

Diana Ramos Oliveira

CAPÍTULO 15 173

DESEMPENHO DO EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga

Thailyne Bizinotto

Tânia Cristina Dias da Silva Hamu

CAPÍTULO 16 189

SELF-PERCEIVED POSTURAL SHIFT IN CERVICAL DYSTONIA PATIENTS

Bibiana da Silveira dos Santos Machado

Carlos Roberto de Melo Rieder

Marcio Schneider Medeiros

SOBRE A ORGANIZADORA 201

MOBILIDADE DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON ANTES E APÓS INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM GRUPO

Lucas Resende Sousa

Universidade Federal de Uberlândia -MG

Bárbara Crystian Rodrigues Martins

Universidade Federal de Uberlândia -MG

Nathanny da Silva Rodrigues

Universidade Federal de Uberlândia –MG

Kennedy Rodrigues Lima

Universidade Federal de Uberlândia –MG

Miriam Pimenta Pereira

Universidade Federal de Uberlândia –MG

Camilla Zamfolini Hallal

Universidade Federal de Uberlândia -MG

RESUMO: Alguns dos sinais da Doença de Parkinson (DP) como a rigidez, bradicinesia e a instabilidade postural podem levar à diminuição da mobilidade funcional dos indivíduos interferindo assim nas atividades de vida diárias e com isso gerar impacto negativo na qualidade de vida. O objetivo deste trabalho foi comparar a mobilidade de pacientes com Doença de Parkinson Idiopática nas fases I e II da Escala de Hoehn Yahr antes e após 12 semanas de intervenção fisioterapêutica em grupo. Métodos: A amostra foi composta por participantes de um projeto de extensão universitária que oferece atendimento multidisciplinar à indivíduos diagnosticados com Doença de Parkinson e para a coleta dos dados foi utilizada a escala Short Physical Performance Battery (SPPB).

Resultados: Na análise dos domínios Sentar e Levantar, Equilíbrio e Marcha da escala não foram encontradas diferenças significativas após a intervenção fisioterapêutica para os domínios da SPPB. Conclusão: Os resultados encontrados no presente estudo sugeriram que a intervenção fisioterapêutica em grupo realizada não proporcionou melhora significativa na mobilidade e não foi capaz de deter os progressos da DP, principalmente no nível I da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Parkinson, fisioterapia, mobilidade.

ABSTRACT: Some signs of Parkinson's disease (PD), such as stiffness, bradykinesia and postural instability may lead to a decrease in the functional mobility of individuals, thus interfering significantly in daily activities and affecting negatively the patient's quality of life. This study aimed to compare the mobility of patients with idiopathic Parkinson's disease in phases I and II of the Hoehn Yahr Scale, before and after 12 weeks of physiotherapeutic group intervention. Methods: The sample was composed by participants of a university extension project that offers multidisciplinary care to individuals diagnosed with Parkinson's Disease. Data was collected using Short Physical Performance Battery (SPPB) scale. Results: No significant

differences were found in the analysis of Sit and Stand up, balance and gait domains of the scale after the physiotherapeutic intervention for the SPPB domains. Conclusion: It was observed that after 12 weeks of physiotherapy, there was no significant difference between the groups indicating that the intervention did not promote improvements in mobility and did not stop PD's progression.

KEYWORDS: Parkinson's disease, physical therapy, mobility.

1 | INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma desordem crônica e progressiva, de origem idiopática causada pela degeneração dos neurônios dopaminérgicos da substância nigra mesencefálica (BARBOSA E SALLEM,2005). A dopamina é responsável pela realização de movimentos corporais voluntários de forma automática, portanto, a diminuição intensa na produção desse neurotransmissor explica os principais sinais cardinais da doença, que são: a rigidez, bradicinesia, tremor, e instabilidade postural (O'SULLIVAN, 2010).

A classificação do progresso da DP é feita por meio da Escala de Estágios de Incapacidade de Hoehn e Yahr - HY Degree of Disability Scale. Esse instrumento indica de forma prática o estágio da doença em que os indivíduos se encontram (MELLO e BOTELHO,2010). Em sua forma original compreende cinco estágios. O nível I indica mínima ou nenhuma incapacidade, se existir é unilateral; no estágio II a incapacidade é mínima bilateral ou há comprometimentos na linha média, porém, sem alteração de equilíbrio. Nesses primeiros estágios da doença os indivíduos têm bom aprendizado motor comparado aos de fase mais avançada (DOYON et. al. , 2009). No III já apresentam comprometimento dos reflexos posturais, podem apresentar episódios de vacilação quando se mudam de direção ou se levantam de uma cadeira, nesse estágio há restrição de algumas atividades, no entanto esses indivíduos ainda são independentes funcionalmente; nos níveis IV e V apresentam graus de incapacidades mais severas, só permanecem de pé e andam com assistência e por último podem estar confinados ao leito ou cadeira de rodas (HOEHN e YAHR, 1967).

A principal causa de incapacidade na DP é mobilidade prejudicada, ou seja, a capacidade reduzida de movimentação do indivíduo com segurança em diferentes ambientes, a fim de realizar atividades funcionais, tais como locomoção e transferências posturais (SWAROWSKY et al., 2016). Os déficits de mobilidade podem levar o indivíduo à perda da independência, necessidade de serviços de saúde, elevada incidência de quedas e menor qualidade de vida (ROSSO, et al., 2011; VRIES, et al., 2012).

Na DP a mobilidade é progressivamente limitada na pela rigidez, bradicinesia, déficits de equilíbrio, dificuldade de planejamento motor e iniciação de movimentos (*freezing*), atenção e cognição prejudicadas (KING E HORAK,2009). A rigidez, em geral, leva os indivíduos à uma postura fletida, à diminuição na rotação do tronco, e redução na amplitude de movimento durante a marcha e transições posturais. A

bradicinesia é muitas vezes relatada pelos pacientes como uma pobreza geral da movimentação e fraqueza e está associada a respostas posturais lentas e déficits de ajustes posturais antecipatórios que também interferem na mobilidade funcional (KING E HORAK,2009).

Na DP, as alterações no controle postural ocorrem devido aos déficits de equilíbrio, que estão diretamente relacionados a episódios frequentes de quedas. As quedas são acentuadas nesses indivíduos principalmente em virtude do padrão de marcha assumido por eles que é uma marcha festinante, isto é, a anteriorização do centro de massa, aumento progressivo de velocidade e redução no comprimento do passo sem a participação dos movimentos de membros superiores. Outro fator relacionado ao desequilíbrio e às quedas é o *freezing* durante a marcha, ou seja, hesitação e interrupção do início do movimento (MERELLO, 2010).

Os distúrbios motores e cognitivos, inerentes à DP têm consequente impacto na função e qualidade de vida dos indivíduos (TOMLINSON et al., 2014) visto que eles enfrentam o aumento crescente das dificuldades na realização de atividades de vida diária o que resulta em isolamento social e pode levá-los a consequentes episódios de depressão (SANT et al. ,2008).

Para a avaliação na DP existem diversas escalas, algumas delas incluem categorias como mobilidade, atividades de vida diária, bem-estar emocional, cognição, comunicação, complicações da terapia medicamentosa, e avaliações dos sinais cardinais da doença (GOULART e PEREIRA, 2005). Um dos instrumentos de avaliação da mobilidade em indivíduos idosos e com a DP é a Short Physical Performance Battery (SPPB) (GURALNIK, et al. em 1994). Essa ferramenta é composta por três etapas que avaliam, na sequência, a força muscular dos MMII, indiretamente, por meio do movimento de levantar-se e sentar-se de uma cadeira, o equilíbrio estático em pé e a velocidade de marcha em passo habitual (NAKANO, 2007).

Por se tratar de uma doença de caráter crônico e progressivo, as avaliações periódicas e o tratamento fisioterapêutico na DP são indispensáveis. A fisioterapia une uma diversidade de métodos e técnicas que têm por finalidade agirem direta ou indiretamente para a prevenção das incapacidades funcionais desses pacientes e melhora dos transtornos motores enfrentados por eles, tais como estratégias para otimização dos movimentos, treinos de força muscular progressivos e de atividades funcionais, treinamento de marcha e de equilíbrio (FOX, 2012). Além disso, o tratamento fisioterapêutico intervém indiretamente em sintomas como depressão, comunicação e socialização; sendo mais eficaz que a terapia farmacológica isolada (SANTOS et al ,2010).

O tratamento em grupo para pacientes com a DP é um método muito eficaz, uma vez que, ao mesmo tempo em que gera uma melhora no nível funcional do indivíduo, proporciona também a compreensão de que as incapacidades são comuns a outros idosos nas mesmas condições e que podem deixar de ser incapacitantes, ou seja, a mudança da visão estereotipada da doença. Além disso, a terapia em grupo favorece

o contato social e melhora a autoestima (SPINOSO e FAGANELLO, 2011).

Visto que os déficits de mobilidade relacionados à DP pioram progressivamente, faz-se importante a implementação de estratégias de intervenção que sejam capazes de manter a mobilidade funcional de pacientes com DP por um período mais longo. Deste modo, a fisioterapia em grupo parece ser um método eficaz para a manutenção e restauração da mobilidade de pacientes com DP. Neste contexto, este trabalho objetivou comparar a mobilidade de pacientes com Doença de Parkinson Idiopática nas fases I e II da Escala de Hoehn Yahr antes e após 12 semanas de intervenção fisioterapêutica em grupo.

2 | MÉTODOS

2.1 Participantes

Participaram do estudo indivíduos com Doença de Parkinson Idiopática os quais foram divididos em 2 grupos: Grupo 1 e Grupo 2, de acordo com a classificação na Escala de Hoehn Yahr de avaliação da progressão da Doença de Parkinson (HOEHN e YAHR, 1967). O Grupo 1 foi composto por 10 indivíduos classificados na fase I da Escala de Hoehn Yahr, gênero masculino e feminino, idade entre 60 a 80 anos. O Grupo 2 foi composto 8 por indivíduos classificados na fase II da Escala de Hoehn Yahr, gênero masculino e feminino, idade entre 60 a 80 anos. (HOEHN e YAHR, 1967) nos quais é possível a realização de marcha independente. Os pacientes do GIDP não estavam em fase de adaptação farmacológica e todos os procedimentos de coleta e intervenção foram realizados na fase “on” dos medicamentos utilizados para controle/tratamento da Doença de Parkinson.

Os critérios de elegibilidade comuns a todos os participantes foram: ausência de dor, fratura, ou lesão grave em tecidos moles nos 6 meses pregressos ao estudo, bem como histórico de alterações cognitivas, cardiovasculares ou respiratórias (HAHN, LEE e CHOU, 2005 e ABBUD, LI e DEMONT, 2009). Para a avaliação da função cognitiva foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), sendo adotado como ponto de corte para participação o score < 24 (MOHAN et al. 2013).

A amostra foi de conveniência e composta por participantes de um projeto de extensão universitária que oferece atendimento multidisciplinar à indivíduos diagnosticados com Doença de Parkinson. O presente estudo foi aprovado em Comitê de Ética Local (CAAE 43869315.2.0000.5152) e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A Tabela 1 mostra a caracterização dos Grupos 1 e 2.

	Idade*	MEEM*	Gênero Masculino	Gênero Feminino
Grupo I	64,7 (±4,78)	27,5 (±0,84)	6	4
Grupo II	69 (±5,12)	25,75 (±0,70)	2	6

Tabela 1: Caracterização da Amostra

*Valores de Média e Desvios-Padrão

2.2 Instrumentos

Para a coleta dos dados foi utilizada a escala Short Physical Performance Battery (SPPB). Esta escala visa avaliar a capacidade funcional nos indivíduos idosos em geral e nos indivíduos com DP. Nos três domínios da escala a pontuação varia de zero a quatro pontos, sendo zero o pior desempenho e quatro o melhor (GURALNIK et al., 1994; CESARI et al., 2006). Todos os testes foram demonstrados primeiramente pelo examinador para que o paciente observe e entenda a ação antes de executá-lo.

A escala trata-se de um conjunto de testes simples, de rápida e fácil aplicação e reprodutível (OSTIR, 2002; PENNINX et al., 2000; SAYERS et al., 2004). Para execução da escala SPPB foram necessários como materiais apenas uma cadeira sem apoio lateral, um cronômetro, fita métrica e fita adesiva para demarcar a posição inicial e final do percurso para o teste de marcha.

No primeiro teste, de levantar-se e sentar-se em uma cadeira, o paciente pontua zero, quando não completa o teste, assume score um, para tempo de levantar-se da cadeira, nas cinco vezes consecutivas, maior que 16,7 segundos; score dois, para tempo entre 16,6 a 13,7 segundos; score três, para tempo entre 13,6 a 11,2 segundos e o score máximo, quatro pontos, para tempo menor que 11,1 segundos (GURALNIK et al., 2000).

Para o teste de equilíbrio estático em pé o paciente deve conseguir manter-se em cada posição (pés juntos, semitandem e tandem) por 10 segundos. O score é zero quando é incapaz de manter-se em equilíbrio na primeira posição por 10 segundos; assume score um se permanecer na primeira posição por 10 segundos, mas incapaz de manter a segunda posição, por 10 segundos; assume score dois se permanecer na segunda posição, por 10 segundos, e não o consegue na terceira posição, por mais de 3 segundos; assume score três para permanecer na terceira posição por 3 a 9 segundos e assume o score máximo de quatro pontos se conseguir ficar na terceira posição, por 10 segundos (GURALNIK et al., 2000; McDERMONT et al., 2002).

Para o teste de marcha em velocidade de preferência, foi utilizada a distância de 2.44 metros. Assume score zero ao paciente incapaz de completar o teste; assume score um para velocidade menor ou igual a 5.7 segundos; score dois, para velocidade entre 4.1 a 6.5 segundos; score três, para velocidade entre 3.2 a 4.0 segundos e score máximo, quatro pontos, para velocidade maior 3.1 segundos para realização do teste.

O escore total da SPPB foi obtido pela soma das pontuações de cada teste, variando de zero a doze pontos (sendo zero pior desempenho e doze melhor desempenho). O resultado pode receber a seguinte posição: 0 a 3 pontos indica incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos indica baixo desempenho; 7 a 9 pontos indica moderado desempenho; e 10 a 12 pontos indica bom desempenho (FERRUCCI et al. 2000, PENNINX et al. 2000).

2.3 Procedimentos para avaliação e intervenção

A avaliação da mobilidade por meio do SPPB foi realizada antes e após o programa de intervenção fisioterapêutica em grupo. O programa de intervenção consistiu em 12 semanas de intervenção fisioterapêutica em grupo, realizados 3 vezes por semana, em sessões de 50 minutos cada. Neste período, foram implementados exercícios dinâmicos voltados para o aprimoramento da marcha e equilíbrio além atividades para fortalecimento muscular e mobilidade dos participantes

2.4 Análise dos dados

Os dados foram analisados por meio do software PASW statistics 18.0® (SPSS). Para a comparação dos grupos antes e após a intervenção, foi utilizado o teste MANOVA e adotado o nível de significância de $p < 0,05$.

3 | RESULTADOS

Os resultados mostraram que houve diferença significativa entre os Grupos 1 e 2 antes da intervenção fisioterapêutica para os domínios de Sentar e Levantar, Equilíbrio e Total de pontuação no SPPB, sendo que os participantes do Grupo 1 apresentaram maiores valores médios em relação aos participantes do grupo 2. Os valores de p encontrados respectivamente para os domínios de Sentar e Levantar, Equilíbrio e Total de pontuação no SPPB foram 0,31; $p=0,004$; 0,016 respectivamente. Não foram encontradas diferenças significativas para os domínios da SPPB entre os grupos após a intervenção fisioterapêutica.

As Figuras 1, 2, 3 e 4 mostram os valores de média e desvios-padrão dos Grupos 1 e 2, antes e após a intervenção fisioterapêutica, respectivamente para os domínios de Sentar e Levantar, Equilíbrio e Total de pontuação no SPPB.

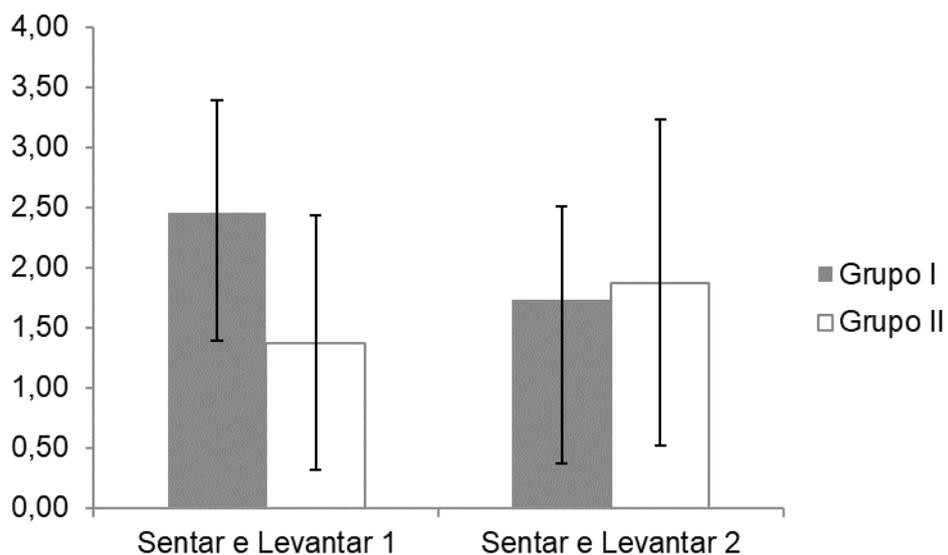


Figura 1: Valores de média e desvios-padrão dos Grupos 1 e 2, antes e após a intervenção fisioterapêutica para o domínio de Sentar e Levantar da SPPB.

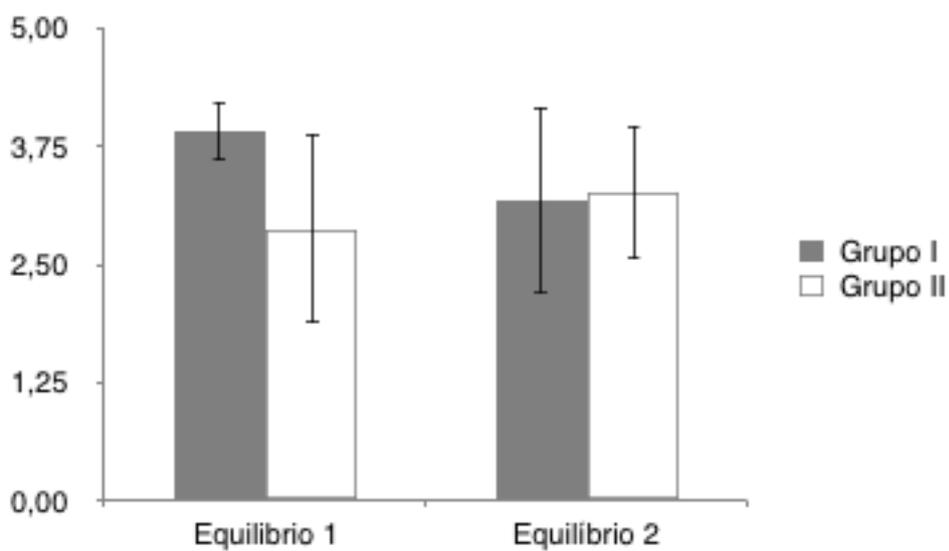


Figura 2: Valores de média e desvios-padrão dos Grupos 1 e 2, antes e após a intervenção fisioterapêutica para o domínio de Equilíbrio da SPPB.

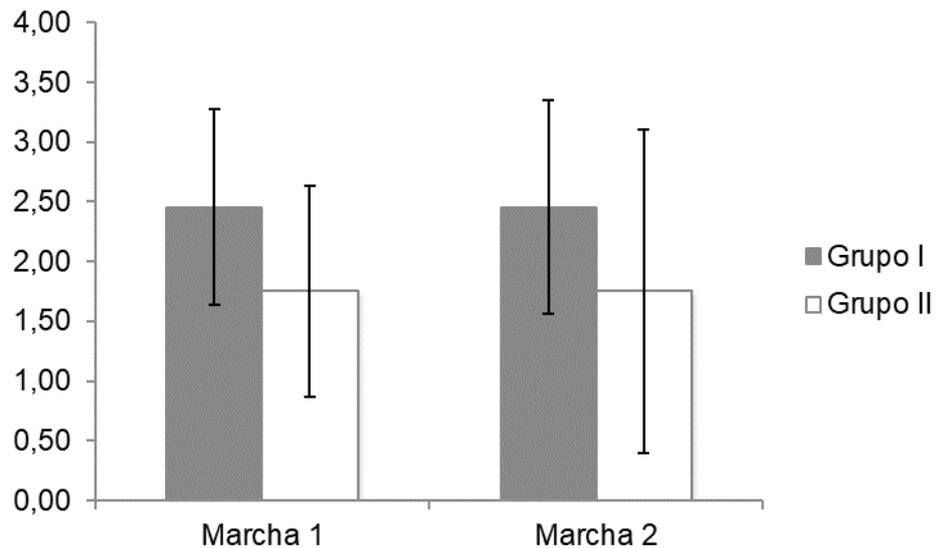


Figura 3: Valores de média e desvios-padrão dos Grupos 1 e 2, antes e após a intervenção fisioterapêutica para o domínio de Marcha da SPPB.

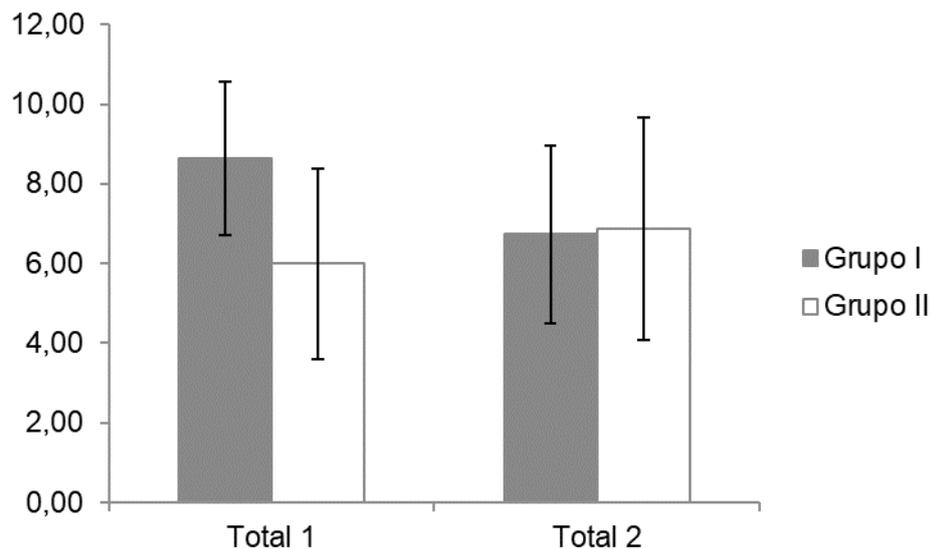


Figura 4: Valores de média e desvios-padrão dos Grupos 1 e 2, antes e após a intervenção fisioterapêutica para o Total da SPPB.

4 | DISCUSSÃO

O comprometimento do equilíbrio e a perda da mobilidade são as principais consequências da DP (GOBBI et al 2009). Sabe-se que a fisioterapia na DP objetiva maximizar a capacidade funcional e minimizar as complicações secundárias causadas pelos déficits de movimento (TOMLINSON et al 2013). Nesse sentido este trabalho teve como finalidade verificar se houve benefícios da intervenção fisioterapêutica em grupo na mobilidade dos pacientes através da comparação de dois grupos em diferentes níveis, porém ambos estágios iniciais da DP de acordo com a Escala de Hoehn Yahr.

Antes da intervenção o grupo 1 apresentava-se com os valores médios no domínio de Sentar e Levantar melhores do que o grupo 2. Segundo KING e HORAK (2009), a bradicinesia e a fraqueza muscular podem interferir na realização de movimentos funcionais. Deste modo, a provável diferença entre os grupos analisados no movimento de sentar e levantar está relacionado ao agravamento destes sintomas com a progressão da DP.

Na DP ocorrem alterações do equilíbrio devido a alguns fatores como postura em flexão de tronco, alteração do centro de gravidade, a diminuição do tamanho do passo durante a marcha e diminuição dos reflexos posturais (OKAMOTO 2008). Nos indivíduos avaliados por nosso estudo, nos domínios Equilíbrio e Total da Escala, o grupo 1 apresentou valores médios melhores do que o grupo 2 antes da intervenção. Assim, os resultados apresentados antes da intervenção confirmam os achados da literatura em relação à progressão do comprometimento da função motora na DP, quando comparamos os níveis da Escala de Hoehn Yahr (DOYON et. al. , 2009).

Após 12 semanas de realização do tratamento proposto os grupos avaliados por esse estudo não apresentaram diferenças significativas da mobilidade. Isso se explica provavelmente por dois fatores: a progressão da doença que pode ter se mostrado mais pronunciada no grupo 1 e os possíveis benefícios da fisioterapia em grupo. De acordo com FERREIRA et al. (2010) deve ser claro que, na maioria dos casos, é possível manter o paciente em condições que permitam, por mais tempo, uma condição de vida independente ou próxima a esta, apesar de não haver cura e se tratar de uma doença progressiva e neurodegenerativa.

Conforme dito por TICKLE et al. (2010) os benefícios que a reabilitação traz na DP parecem ser proporcionais ao tempo total do programa de exercícios, mantidos a longo prazo e mais intensos para melhora na mobilidade. Isso pode explicar os resultados encontrados após a intervenção. Podemos incluir como limitação do estudo o fato de não ter um grupo controle sem intervenção.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados no presente estudo sugeriram que a intervenção fisioterapêutica em grupo realizada não proporcionou melhora significativa na mobilidade e não foi capaz de deter os progressos da DP, principalmente no nível I da doença. Sugerimos que novos estudos sejam realizados com a implementação de um grupo controle.

REFERÊNCIAS

ABBRUZZESE, G.; MARCHESE, R.; AVANZINO, .; PELOSIN, E. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. *Parkinsonism and related disorders*. v.22, p.60-64, 2016.

- AMES, E. G.; LEVEILLE, S. G.; YOU, T. Gait coordination impairment is associated with mobility in older adults. **Experimental Gerontology**, v. 80, p.12-16, jul. 2016.
- BARBOSA, E.R.; SALLEM, F.A.S. Doença de Parkinson – Diagnóstico. *Revista Neurociências*, v.13, n.3, p. 158-165, 2005.
- BENVEGNO, A.B.; GOMES, L.A.; SOUZA, C.T.; CUADROS, T.B.B.; PAVÃO, L.W.; ÁVILA, S.N. **Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com sequela de acidente vascular encefálico (AVE)**. *Revista Ciência & Saúde*, Porto Alegre, v.1 , n.2, p.71-77, 2008.
- BORGES, A.E.A.; MENDES, L.M.; LEMOS, M.T.M. **Percepção fisioterapêutica de indivíduos parkinsonianos correlacionando escalas de avaliação**. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, João Pessoa, v.18, n. 3, p. 187-194, 2014.
- CESARI, M.; ONDER, G.; RUSSO, A.; ZAMBONI, V.; BARILLARO, C.; FERRUCCI, L.; PAHOR, M.; BERNABEI, R.; LANDI, F. **Comorbidity and Physical function: results from the Aging and Longevity Study in the Sirente Geographic Area**. *Gerontology*, v.52, p.24-32, 2006.
- CHOLEWA, J.; BOCZARSKA, J.; JEDYNAK, M.B.; OPALA, G. **Influence of physiotherapy on severity of motor symptoms and quality of life in patients with Parkinson disease**. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, Polska, v. 47, n. 3, p.256-262, 2013.
- DOYON, J.; BELLEC, P.; AMSEL, R.; PENHUNE, V.; MONCHI, O.; CARRIER, J.; LEHE´RICY, S.; BENALI, H. **Contributions of the basal ganglia and functionally related structures to motor learning**. *Behavioural Brain Research*, Montreal, v. 199, n.1, p.61-75, 2009.
- EKKER, M. S.; JANSSEN, S.; NONNEKES, J. Neurorehabilitation for Parkinson’s disease: Future perspectives for behavioural adaptation. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 22, p.73-77, jan. 2016.
- FARAG, I.; SHERRINGTON, C.; HAYES, A.; CANNING, C.G.; LORD, S.R.; CLOSE, J.C.T.; FUNG, V.S.C.; HOWARD, K. **Economic Evaluation of a Falls Prevention Exercise Program Among People With Parkinson’s Disease**. *Movement Disorders*, v. 31, n.1, p.53-61, 2016.
- FERREIRA, F.D; et al. Doença de Parkinson: **Aspectos Fisiopatológicos e Terapêuticas**. *Revista Saúde e Pesquisa*, Maringá, v. 2, n. 3, p.221-228, ago. 2010.
- FERRUCCI, L.; BANDINELLI, S.; BENVENUTI, E.; DI IORIO, A.; MACCHI, C.; HARRIS, T.B.; GURALNIK, J.M. **Subsystems contributing to the decline in ability to walk: bridging the gap between epidemiology and geriatric practice in the InCHIANTI Study**. *American Journal of Geriatrics*, v.48, p.1618-1625, 2000.
- FERRUCI, L.; PENNINX, B.W.J.H.; LEVEILLE, S.G.; CORTI, M.C.; PAHOR, M.; WALLACE, R.; HARRIS, T.B.; HAVLIK, R.J. GURALNIK, J.M. **Characteristics of nondisabled older persons who perform poorly in objective tests of lower extremity function**. *American Journal of Geriatrics*. v. 48, p.1102-1110, 2000.
- FOX, C.; EBERSBACH, G.; RAMIG, L.; SAPIR S. LSVT LOUD and LSVT BIG: **Behavioral Treatment Programs for Speech and Body Movement in Parkinson Disease**. *Parkinson’s Disease*, Boulder, Colorado, 2012.
- GALHARDO, M.M.A.M.C.; AMARAL, A.K.F.J.; VIEIRA A.C.C. **Caracterização dos distúrbios cognitivos na Doença de Parkinson**. *Revista CEFAC*, v.11, n.2, p. 251-257, 2009.
- GAZEWOOD, J.D; RICHARDS, D.R.; CLEBAK, K. Parkinson Disease: An Update. *American Academy of Family Physicians*, v.87, n.4, fev. 2013.
- GOBBI, L.T., et al. **Exercise programs improve mobility and balance in people with parkinson’s disease**. *Parkinsonism Relat Disord.*, v. 15, n. 3, p. 49-52, 2009.
- GÓMEZ, J.F.; CURCIO, C.L.; ALVARADO, B.; ZUNZUNEGUI, M.V.; GURALNIK, J. Validity and

reliability of the Short Physical Performance Battery (SPPB): a pilot study on mobility in the Colombian Andes. *Colômbia Medica*. v.44, n.3, p.165-171, 2013.

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

GURALNIK, J.M.; SIMONSICK, E.M.; FERRUCCI, L.; GLYNN, R.J.; BERKMAN, L.F.; BLAZER, D.G.; SCHERR, P.A.; WALLACE, R.B. **A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission**. *Journal of Gerontology Medical Sciences*. v. 49, n.2, p.85-94, 1994.

GURALNIK, J. M.; et al. **Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery**. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, v. 55 A, n. 11, p. 221-231, 2000.

GURALNIK, J.M.; SEEMAN, T.E.; TINETTI, M.E.; NEVITT, M.C.; BERKMAN, L.F. **Validation and use of performance measures of functioning in a non-disabled older population: MacArthur studies of successful aging**. *Aging Clinical and Experimental Research*. v.6, n.6, p.410-419, 1994.

HERMAN, T.; WEISS, A.; BROZGOL, M.; GILADI, N.; HAUSDORF, J.M. **Gait and balance in Parkinson's disease subtypes: objective measures and classification considerations**. *Jornal de Neurologia*, v. 261, p.2401–2410, 2014.

HOEHN MM, YAHR MD. **Parkinsonism: onset, progression and mortality**. *Neurology* 1967; v.17, p. 427-42.

KING, L.A.; HORAK, F.B. **Delaying Mobility Disability in People With Parkinson's Disease Using a Sensorimotor Agility Exercise Program**. *Journal of the American Physical Therapy Association*, v.89, n.4, p. 384–393, 2009.

KING, L.A.; WILHELM, J.; CHEN, Y.; BLEHM, R.; NUTT, J.; CHEN, Z.; SERDAR, A.; HORAK, F.B. **Effects of Group, Individual, and Home Exercise in Persons With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial**. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, v.39, out. 2015.

LIMA, L.O.; SCIANNI, A. PAULA, F.R. Progressive resistance exercise improves strength and physical performance in people with mild to moderate Parkinson's disease: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. v. 59, 2013.

McDERMONT, M.M.; et al. **Lower extremity performance is associated with daily life physical activity in individuals with and without peripheral arterial disease**. *American Journal of Geriatrics*, v.50, p.247-255, 2002

MERELLO, M.; FANTACONE, N.; BALEJ, J. **Kinematic study of whole body center of mass position during gait in Parkinson's disease patients with and without festination**. *Movement Disorders*, Buenos Aires, v. 25, n.6, p.739-46, 2010.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2010.

OKAMOTO, E. **Comparação entre os efeitos do treino motor isolado e do treino motor em condição de tarefa dupla, sobre a marcha e a atenção, em idosos saudáveis e pacientes com a doença de Parkinson**. (Mestrado em Psicologia). São Paulo, 2008.

OSTIR, G. V.; VOLPATO, S.; FRIED, L. P.; CHAVES, P.; GURALNIK, J. M. **Reability and sensitivity to change assessed for a summary measure of lower body function results from the women's health and aging study**. *Journal of Clinical Epidemiology*. v. 55, p. 916 – 921, 2002.

PENNINX, B. W. J. H.; FERRUCCI, L.; LEVEILLE, S. G.; RANTANEN, T.; PAHOR, M.; GURALNIK, J. M. **Lower Extremity Performance in Nondisabled Older Persons as a Predictor of Subsequent Hospitalization**. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. v. 55 A, n. 11, p. 691 – 697, 2000.

- PEREIRA, D.D.C.; SIQUEIRA, S.A.; ALVISI, T.C.; VASCONCELOS, L.A. **Group Physical Therapy Program For Patients With Parkinson Disease: alternative rehabilitation.** Physiotherapy Movement. v. 22, n. 2, p. 229-237, abr./jun. Curitiba, 2009.
- PEREIRA, et al. **Group physical therapy program for patients with Parkinson's disease: alternative rehabilitation.** Revista Fisioterapia em movimento, v. 22, n. 2, p. 229-237, abr./jun. 2009.
- ROCHA P.A.; MORRIS M.; MCCLELLAND J. **Complementary physical therapies for movement disorders in Parkinson's disease: A systematic review.** European journal of physical and rehabilitation medicine, 2015.
- ROSSO AL, AUCHINCLOSS AH, MICHAEL YL. **The urban built environment and mobility in older adults: a comprehensive review.** Journal of Aging Research, 2011.
- SANTOS, V.V. et al. **Fisioterapia na Doença de Parkinson: uma breve revisão.** Revista Brasileira de Neurologia, v. 46, n. 2, abr-mai-jun, 2010.
- SAYERS, S.P.; BRACH, J.S.; NEWMAN, A.B.; HEEREN, T.C. GURALNIK, J.M.; FIELDING, R.A. **Use of self-report to predict ability to walk 400 meters in mobilitylimited older adults.** American Journal of Geriatrics Soc. v.52, p.2099-2103, 2004.
- SILVA, T. O.; FREITAS, R.S.; MONTEIRO, M.R; BORGES S.M. **Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade.** Revista Brasileira Clínica Medica, São Paulo, v.8, n.5, p.392-398 set/out. 2010.
- SOUZA C.F.M.; ALMEIDA H.C.P.; SOUSA J.B.; COSTA P.H.; SILVEIRA Y.S.S., BEZERRA J.C.L. **A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma Revisão de Literatura.** Revista Neurociências, Mossoró, v. 19, n.4, p.266-272, 2011.
- SPINOSO, D.H.; FAGANELLO, F.R; **Influência do tratamento fisioterapêutico em grupo no equilíbrio, na mobilidade funcional e na qualidade de vida de pacientes com Parkinson.** Terapia Manual, v.45, n.9, p.655-659,2011.
- SWAROWSKY, A.; SANTOS, M.P.; SILVA, B.A.; OVANDO, A.C.; ILHA, J. Comparison between two functional mobility scales for Parkinson's disease directly applied to physical therapy practice: cross-cultural adaptation and measurement properties. European journal of physical and rehabilitation medicine, 2016.
- TANJI, H.; BALDINI,A.L.G.; ANDERSON, K.E.; ABOFF,I.P.; REICH,S.G.; FISHMAN,P.S.; WEINER,W.J.; SHULMAN,L.M. **A Comparative Study of Physical Performance Measures in Parkinson's disease.** Movement Disorders, v. 23, n. 13, p. 1897-1905, 2008.
- TICKLE, D.L; et al. **Self-management rehabilitation and health-related quality of life in Parkinson's disease: A randomized controlled trial.** Moviment Disord, v. 25, n. 2, p.194-204, 13 jan. 2010.
- TOMLINSON C.L.; HERD C.P.; CLARKE C.E.; MEEK C.; PATEL S.; STOWE R.; DEANE K.H.O.; SHAH L.; SACKLEY C.M.; WHEATLEY K.; IVES N. **Physiotherapy for Parkinson's disease: a comparison of techniques : Review.** Cochrane Database of Systematic Reviews, 2014.
- VRIES, N.M.; RAVENSBERGB, V.D.; HOBBELENB, J.S.M.; RIKKERTD, M.G.M.O.; STAAL, J.B.; SANDENA, M.W.G.N. **Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: A meta-analysis.** Ageing Research Reviews, v. 11, p. 136-149, 2012.

SOBRE A ORGANIZADORA

Anelice Calixto Ruh Fisioterapeuta, Pós-Graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, Mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática Clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa Clínica em Laserterapia, kinesio e Linfo Taping.

