



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

TAÍS ARCANJO MAROPO DA SILVA

**EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO SOBRE
A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM
IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

RECIFE

2019

TAÍS ARCANJO MAROPO DA SILVA

**EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO
SOBRE A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS
EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Gerontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: Envelhecimento e saúde.

Orientadora:

Prof.^a Dra. Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano.

Coorientadora:

Prof.^a Dra. Carla Cabral dos Santos Accioly Lins.

RECIFE

2019

Catálogo na Publicação (CIP)
Bibliotecária: Elaine Freitas, CRB4-1790

S586e Silva, Taís Arcanjo Maropo da.
 Efeitos da prática mental guiada por vídeo sobre a mobilidade funcional e risco de quedas em idosos com doença de parkinson/ Taís Arcanjo Maropo da Silva. – 2019.
 97 f.: il.

 Orientadora: Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano.
 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. Recife, 2019.
 Inclui referências, apêndices e anexos.

 1. Doença de Parkinson. 2. Marcha. 3. Reabilitação. 4. Imaginação. I. Coriolano, Maria das Graças Wanderley de Sales (Orientadora). II. Título.

614 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2019-128)

TAÍS ARCANJO MAROPO DA SILVA

**EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO
SOBRE A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS
EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Mestre em Gerontologia.

Linha de pesquisa: Envelhecimento e saúde.

Aprovada em: 05/02/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Carla Cabral dos Santos Accioly Lins (Coorientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Anna Karla de Oliveira Tito Borba (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Dayanna Karla Gonzaga Ximenes (Examinadora Externa)
Grupo Ser Educacional

Profa. Dr^a. Ana Paula de Oliveira Marques (Membro Suplente Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. Douglas Monteiro da Silva (Membro Suplente Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho à minha mãe, pela guerreira que é, ao meu pai que mesmo em cima de uma cama respirando por aparelhos há 4 anos, ainda sorri para a vida e me incentiva a ser uma pessoa melhor, e ao meu esposo por estar ao meu lado em todas as situações.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me sustentado em todo momento, renovando minhas forças como águia, se fazendo presente em cada etapa desta obra, Ele, que fez nevar em pleno verão no dia do resultado da minha aprovação no Mestrado em Gerontologia. “Por que dele, por ele, e para ele são todas as coisas. A ele seja a glória para sempre! Amém.” Romanos, 11.36.

Aos meus pais por compreenderem a minha “distância” nesse momento e por terem me apoiado em cada fase da minha vida, me colocando sempre para cima e acreditando no meu potencial. Obrigada por esse amor incondicional!

Ao meu amado esposo Emerson Campos, que por inúmeras vezes superou a minha ausência, sempre me apoiou nas minhas decisões mostrando o quanto eu era capaz. Meu amor, estar ao seu lado foi sem sombra de dúvidas um degrau a mais para a construção do meu mestrado. Externamente também meu agradecimento a minha sogra que contribuiu indiretamente para que tudo isso acontecesse, ela sempre foi uma mãe para mim.

À minha orientadora Maria das Graças, eu tenho certeza que Deus colocou a melhor pessoa para me orientar nesta obra tão grandiosa. Professora Graça, eu não tenho palavras para expressar a minha gratidão por toda dedicação que você dispensou a mim, obrigada por tanto conhecimento compartilhado, por estar sempre disposta a me ajudar e tirar minhas dúvidas, por acreditar em mim, mesmo quando nem eu acreditava, por continuar sendo humana, hoje me sinto academicamente uma nova pessoa. Juntamente com ela, quero agradecer também a minha coorientadora Carla Cabral pelo apoio e confiança, obrigada por me fazer acreditar que sempre podemos doar mais de nós mesmos, sempre podemos melhorar. Vocês duas foram mais do que orientadoras, foram conselheiras e amigas, ou até mães.

À equipe do grupo de pesquisa PróParkinson, por acreditarem que juntos chegaríamos ao propósito de levar mais qualidade de vida aos pacientes com Doença de Parkinson. Vocês foram fundamentais na construção deste estudo, me fizeram enxergar que cada esforço valeria a pena, obrigada pela contribuição de cada um, houve muito respeito, atenção e dedicação. Nesta equipe, quero fazer um agradecimento especial à pessoa de Liliane Pereira, ela que aguentou os meus “desesperos”, ela que me acalmou quando até ela mesmo estava “aperreada”. Lili obrigada por todo apoio, contribuição e dedicação, você deixou a caminhada mais leve, aos poucos nos tornamos mais que amigas, hoje somos verdadeiras confidentes.

Ao meu amigo Douglas Monteiro, referência em Doença de Parkinson, por ter me incentivado ao mestrado e pela contribuição nesta obra.

Aos nossos queridos pacientes do programa PróParkinson Fisioterapia, eles que acreditaram no nosso trabalho e que a cada sorriso, cada abraço sincero, cada encerramento vendo suas melhoras na marcha, nos deixavam com a sensação de dever cumprido. Houve cartas, comidas, carinho, preocupação deles para conosco, e foi muito enriquecedor viver este momento. Sem vocês, este trabalho não teria sido concretizado, vocês são o verdadeiro motivo da nossa busca pela ciência.

Aos amigos que fiz na Pós-Graduação em Gerontologia, foram muitos momentos de troca de conhecimento e companheirismo, lembro-me bem dos dias de apresentação de seminário, um encorajando e torcendo pelo sucesso do outro, foi muito especial ter dividido este momento ao lado de vocês. André, Angélica, Bruna, Camila, Fernanda, Gabriela, Laudiane, Manuella, Pâmela, Patrícia, Sérgio e Tereza foi um prazer enorme construir ciência ao lado de vocês, muito obrigada pela parceria de todos!

Por fim, quero agradecer aos professores do mestrado por todo conhecimento compartilhado, as coordenadoras Ana Paula Marques e Márcia Carrera pelo esforço e empenho dando o melhor de si para o crescimento do programa, e aos funcionários em especial ao Manoel pelo exemplo de funcionário extretamente atencioso e nos ajudando sempre que era preciso, bem como a senhora Ednalda que ao chegarmos de manhã para assistir as aulas, encontrávamos um café pronto e quentinho. Muito obrigada!

À CAPES, pelo apoio financeiro.

RESUMO

A terapia com prática mental é uma ferramenta promissora na reabilitação neurológica, sobretudo os idosos com doença de Parkinson (DP) se beneficiam por se tratar de uma ferramenta de fácil aplicação e baixo custo. Logo, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos da prática mental guiada por vídeo combinada à fisioterapia motora sobre a mobilidade funcional e o risco de quedas em idosos com DP. A pesquisa foi realizada com idosos com diagnóstico de DP, recrutados durante a consulta de rotina no ambulatório de neurologia do HC/UFPE. Estes foram avaliados quanto a mobilidade funcional, risco de quedas, número de passos, cadência e velocidade da marcha. Os participantes foram divididos em dois grupos iguais: grupo controle (GC) que recebeu protocolo de Fisioterapia convencional e em seguida realizou o protocolo de Prática mental sem auxílio de um guia, e grupo experimental (GE) que recebeu o protocolo de Fisioterapia Convencional acrescido de Prática mental guiada por vídeo com um total de 15 sessões realizadas 2 vezes por semana com duração de 40 minutos para a fisioterapia motora e 15 minutos para o momento da prática mental. A amostra foi composta de 12 sujeitos com DP idiopática, sendo 6 no GC e 6 no GE. Dessa forma, como resultado foi possível observar que a prática mental guiada por vídeo combinada à fisioterapia motora não é superior a prática mental sem guia quando também combinada à fisioterapia motora. Ambas as intervenções melhoraram a velocidade da marcha e mantiveram o número de passos, assim como tiveram efeito positivo sobre a mobilidade funcional e o equilíbrio reduzindo o risco de quedas. Novos estudos que incluam um maior número da amostra utilizando a prática mental guiada por vídeo ou outras estratégias de guia que comparem a técnica sem uso de guia sobre a marcha e risco de quedas em pacientes com DP, podem trazer dados importantes para a melhor compreensão desta abordagem sugerindo melhores condições para a prática clínica.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Marcha. Reabilitação. Imaginação.

ABSTRACT

Mental practice therapy is a promising therapy in neurological rehabilitation, especially the elderly with Parkinson's disease (PD). Therefore, the present study aimed to evaluate mental mobility and strategies to combat physiotherapy in relation to functional mobility and the risk of success in the elderly with PD. The research was performed with an average of diagnoses of PD, recruited during a routine consultation at the neurology clinic of the HC / UFPE. These were evaluated for functional mobility, risk of falls, number of steps, rate and gait speed. The groups of patients were divided into two groups: the control group (CG) who received the conventional physiotherapy protocol and the following: the mental therapy protocol without the aid of a guide and an experimental group (GE) who received the protocol of Conventional Physiotherapy. Video guided mental practice with a total of 15 days duration 2 times a week lasting 40 minutes for a physical therapy and 15 minutes for the moment of mental practice. The sample consisted of 12 people with idiopathic PD, 6 in CG and 6 in SG. Thus, as it was possible to observe a video-guided mental practice combined with motor physical therapy, it is not superior to the mental practice of a guide when it is also combined with motor physical therapy. Both operations improved maintenance speed and number of steps, as well as had a positive effect on functional mobility and balance in the risk of falls. New studies that include a higher number of the sample using a mental strategy through videos or other teaching strategies that compare a technique without use of guides on the gait and risk of occurrence in patients with PD, the practice of the clinical clinic.

Keywords: Parkinson's Disease. Gait. Rehabilitation. Imagination.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Linha do tempo com as etapas da PM	37
Figura 2 –	Diagrama representando o fluxo dos participantes em cada etapa do estudo.	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1–	Caracterização da amostra. N=12 pacientes, 6 em cada grupo.....	40
Tabela 2–	Valores dos instrumentos de medida de desfecho do estudo antes da intervenção.....	40
Tabela 3–	Resultado do tempo em segundos da marcha obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p (valor).	41
Tabela 4 –	Resultado do número de passos obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p (valor).....	41
Tabela 5 –	Resultado da cadência da marcha em passos/segundo obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p (valor).....	42
Tabela 6 –	Resultado da velocidade da marcha em metros/segundo obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p (valor).....	42
Tabela 7 –	N (%) de pacientes na avaliação e reavaliação nos grupos PM e PM-VIDEO.....	43
Tabela 8 –	Valores do TUG e TAF antes e após as intervenções.....	43
Tabela 9 –	N (%) de pacientes na avaliação e reavaliação nos grupos PM e PM-VIDEO.....	44
Tabela 10	Scores do DGI antes e após as intervenções.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADV's	Atividades da vida diária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BDI	Inventário de Depressão de Beck
cm/s	Centímetros por segundo
DGI	Dinamic Gait Index
DP	Deoença de Parkinson
FM	Fisioterapia motora
FRT	Functional Reach test
GC	Grupo controle
GE	Grupo Experimental
HC	Hospital das Clínicas
HY	Hoen e Yahr
IBGE	Instituto Brasileiro de geografia estatística
KVIQ	Questionário de imaginação cinestésica e visual
M	Metros
m/min	Metros por minuto
MEEM	Mini Exame do Estado mental
Min	Minutos
NB	Núcleos da base
OMS	Organização mundial de saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PM	Prática mental
SNr	Substância negra reticulada
TAF	Teste de Alcance funcional
TC10m	Teste de caminhada de 10 metros
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TUG	Timed Up and Go Test
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
VM	Velocidade da marcha

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1	Envelhecimento populacional.....	17
2.2	Doença de Parkinson.....	18
2.3	Mobilidade funcional, marcha e risco de quedas.....	21
2.3.1	Mobilidade funcional.....	21
2.3.2	Marcha.....	22
2.3.3	Risco de quedas	23
2.4	Prática mental.....	24
3	OBJETIVOS.....	28
3.1	Objetivo geral.....	28
3.2	Objetivos específicos.....	28
4	MÉTODO.....	29
4.1	Considerações éticas.....	29
4.2	Desenho do estudo.....	29
4.3	Local do estudo.....	29
4.4	População e amostra.....	29
4.4.1	Critérios de elegibilidade	30
4.5	Procedimentos de recrutamento e triagem.....	31
4.6	Instrumentos de triagem.....	32
4.7	Instrumentos de desfecho primário.....	34
4.8	Intervenção.....	35
4.9	Análise estatística.....	37
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
	REFERÊNCIAS.....	48
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	54
	APÊNDICE B – FICHA DE REGISTRO DE DADOS	58
	APÊNDICE C – PROTOCOLO DE FISIOTERAPIA MOTORA	60
	APÊNDICE D – ROTEIRO DE EXPLICAÇÃO DA MARCHA NO VÍDEO	65
	APÊNDICE E – PROTOCOLO DE PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO	66
	APÊNDICE -F PROTOCOLO DE PRÁTICA MENTAL SEM GUIA	71
	APÊNDICE G- ANUÊNCIA PRÓ-PARKINSON.....	76
	APÊNDICE H- ANUÊNCIA HC	77
	ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	78
	ANEXO B – REGISTRO REBEC.....	79
	ANEXO C – CONSORT	80
	ANEXO D- MINI EXAME DO ESTADO MENTAL	83
	ANEXO E – INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK.....	85
	ANEXO F – KVIC (QUESTIONÁRIO DE IMAGINAÇÃO CINESTÉSICA E VISUAL)	87
	ANEXO G – ESCALA DE HOEHN E YAHR.....	89
	ANEXO H – TESTE DE ALCANCE FUNCIONAL	90
	ANEXO I – VERSÃO BRASILEIRA DO <i>DINAMIC GAIT INDEX</i>	91
	ANEXO J- TESTE DE CAMINHADA DE 10 METROS	94
	ANEXO K- <i>TIMED UP AND GO</i>	96
	ANEXO L – ESCALA MODIFICADA DE BORG.....	97

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional acarreta transformações na incidência e prevalência de muitas doenças, entretanto, o aumento no índice de óbitos causados pelas doenças crônicas não fez com que surgissem políticas públicas que, verdadeiramente atendessem as reais necessidades da população idosa. Um modelo de atenção à saúde do idoso eficiente deve aplicar todos os níveis de cuidado, isto é, com ações em educação, promoção da saúde, prevenção de doenças evitáveis, cuidado o mais precocemente possível e reabilitação de agravos. Dessa forma o benefício não será somente para a pessoa idosa, mas também na sustentabilidade do sistema (VERAS, 2018; VERAS *et al.*, 2016; MIRANDA *et al.*, 2017).

Diante da realidade de transição demográfica e epidemiológica no Brasil e no mundo, sai do cenário as doenças transmissíveis e perinatais, e com isso as doenças crônicas não transmissíveis vão ganhando mais destaques entre os profissionais de saúde. Dentre as doenças crônicas destaca-se a Doença de Parkinson (DP). Esta, tem progressão lenta e afeta principalmente adultos mais velhos e idosos, ocorrendo mais frequentemente em homens após os 60 anos (VALCARENGHII *et al.*, 2018; CHEN, 2016).

Dados da Organização Mundial de Saúde mostram que 1% da população acima dos 65 anos sofre com a DP. No Brasil, a estimativa é de que pelo menos 200 mil pessoas apresentem a DP, que não atinge um grupo específico de pessoas, mas normalmente os sintomas surgem a partir dos 50 anos (OMS, 2015).

A DP é caracterizada como uma doença crônico-degenerativa altamente incapacitante, que interfere nos movimentos voluntários e automáticos, em virtude de uma disfunção dos núcleos da base sendo causada pela deficiência da dopamina, neurotransmissor que interfere principalmente no sistema motor. A falta da dopamina causa um controle ineficaz do movimento, ocorrendo um comprometimento das habilidades no processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos (CARMO, 2016; ROWALAND, 2007).

A causa específica ainda não é conhecida, porém, há aparente correlação com aumento de depósito de ferro na substância negra ou a uma redução de neuromelanina local, sendo esta considerada uma substância neuroprotetora do cérebro (REIMÃO, 2015).

Os principais sinais e sintomas da DP podem ser descritos por tremor ao repouso, rigidez, bradicinesia e alterações da postura, além disso, estes pacientes podem apresentar alterações musculoesqueléticas, como fraqueza e encurtamento muscular, alterações de ordem comportamental como transtorno cognitivo, depressão, tendência ao isolamento e comprometimento cardiorrespiratório (QUAGLIATO, *et al.*, 2007; HASSE, MACHADO,

OLIVEIRA, 2008; SILBERMAN, *et al.*, 2004).

Alterações posturais são registradas nesses pacientes, os quais adotam um padrão curvado para frente acrescido de cifose, inclinando ou não para os lados, gerando, dentre várias outras consequências, dificuldades na manutenção do equilíbrio e uma marcha insegura. As alterações na marcha são evidenciadas, visto que os mesmos aumentam o número de passos por minuto, gerando a marcha parkinsoniana ou festinante (CARVALHO, 2018; BARBOSA, 2016).

O risco de quedas aparece desde o estágio leve da doença e aumenta em duas vezes a chance de queda quando comparado a quem não tem a doença, além de que episódios de quedas são importantes fatores limitantes no tratamento desses pacientes provocando uma piora do seu quadro clínico e consequentemente do seu prognóstico (CORIOLANO, *et al.*, 2016).

O paciente com DP que já caiu mantém constantemente o medo de novas quedas, o que torna ainda mais incapacitante para estes indivíduos, pois eles tendem a reduzir as atividades físicas e até mesmo se isolar socialmente, ficando desmotivado em realizar as atividades da vida diária (AVD's) sozinho, reforçando a imobilidade. Sendo, portanto, o medo um fator comportamental que apresenta repercussões negativas na mobilidade funcional e risco de quedas do indivíduo com DP, sendo necessário considerar esse fator na elaboração dos protocolos de tratamento do paciente (SILVA, MÓDOLO, FAGANELLO, 2011; SILVA, 2018).

Combinado ao tratamento medicamentoso e/ou cirúrgico, os exercícios fisioterapêuticos têm contribuído para melhorar a bradicinesia, rigidez muscular, postura, equilíbrio, quedas e marcha. Nos exercícios domiciliares, os pacientes são melhor adaptados ao ambiente para suportar conviver com uma afecção crônica, degenerativa e progressiva, tendo como benefício estímulo ao autocuidado; ganho de força e amplitude de movimento; redução do número de queixas e do medo de cair e a melhora de sintomas motores relacionado a qualidade de vida do paciente com DP (GONDIN, LINS, CORIOLANO, 2016; SANTOS, *et al.*, 2010).

Ao nível ambulatorial tem-se observado a inclusão da Prática Mental (PM) como estratégia complementar à fisioterapia motora, esta por sua vez consiste em uma técnica de treinamento pelo qual um dado ato motor é cognitivamente reproduzido internamente e repetido com a intenção de promover aprendizagem ou aperfeiçoamento de uma habilidade motora. A PM não induz qualquer movimento real, ou seja, se dá pelo acesso consciente à intenção de um movimento, a qual é realizada de forma inconsciente durante o ato de preparação do movimento (SILVA, *et al.*, 2016).

Atualmente, a prática mental associada a outras técnicas de reabilitação tem sido demonstrada como estratégica para promover modulação plástica de circuitos neurais, melhorar a aprendizagem motora e o desempenho durante a reabilitação. Esta por sua vez, vem sendo combinada ao contexto clínico, na reabilitação de pacientes com sequelas neurológicas, principalmente na recuperação do membro superior pós- Acidente Vascular Cerebral (BINI *et al.*, 2018).

Os resultados das pesquisas com PM na DP ainda são ambíguos devido a várias razões, como a diversidade de protocolos de intervenção, os quais são complexos e desafiadores, apresentando variações em suas aplicações relativas ao tipo de PM, tarefa/movimento a ser imaginado e tipo de instrução (MACHADO *et al.*, 2009; SILVA, *et al.*, 2016).

Há diversas formas de instrução de PM, podendo ser aplicada da maneira como ela foi idealizada solicitando ao paciente executar o treino mental, como também pode ser realizada de forma guiada por vídeo ou por áudio. A PM guiada por vídeo consiste em apresentar um vídeo referente ao que o paciente precisa imaginar, de forma a estabelecer uma relação de observação da ação, antes da tarefa ser imaginada, enquanto que na PM guiada por áudio, o paciente apenas ouve a tarefa a ser imaginada, sem qualquer recurso visual (MAROPO, 2018).

A prática mental guiada por vídeo mostrou efeitos positivos sobre o desempenho motor e de tarefas funcionais de pacientes com DP apresentados no estudo de El-Wishy e FAYEZ (2013). Entretanto, como ainda são escassos estudos com esta temática, principalmente direcionado ao seguimento mais envelhecido, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da prática mental guiada por vídeo combinada à fisioterapia motora sobre a mobilidade funcional e o risco de quedas em idosos com DP.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Envelhecimento populacional

O envelhecimento populacional vem crescendo em ritmo acelerado decorrente da diminuição das taxas de mortalidade e fecundidade quando também somadas às tecnologias na resolução de patologias bem como ao aumento da expectativa de vida. No final do ano de 2015 a OMS (Organização Mundial de Saúde) divulgou um relatório mundial de envelhecimento e saúde cujo o objetivo principal foi responder aos desafios e apontar novos métodos de orientação que permitam aos países em todos os graus de desenvolvimento econômico, implantar medidas concretas de saúde pública e criar mecanismos que apoiem e incentivem o envelhecimento ativo e saudável (OMS, 2015).

As reduções dos níveis de mortalidade, seguidas pelas reduções nos níveis de natalidade estabelecem um crescimento populacional acelerado no início da transição demográfica. A redução na taxa de fecundidade total passou de 6,3 filhos por mulher em idade reprodutiva na década de 1960 para 2,4 filhos por mulher em idade reprodutiva no início dos anos 2000. Este movimento de queda da fecundidade continuou pela década seguinte e, em 2014 o valor estimado da taxa foi de 1,74 filhos por mulher em idade reprodutiva no Brasil (IBGE, 2016).

De acordo com a projeção da população brasileira efetuada pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), a expectativa é que a razão de idosos chegue a 63 pessoas de 60 anos ou mais de idade para cada 100 pessoas de 15 a 59 anos em 2060. Mesmo considerando o grupo de idosos como aqueles com 65 anos ou mais de idade, o indicador seria de 44 idosos para cada 100 pessoas de 15 a 64 anos (idade produtiva para trabalhar). A razão de idosos, considerando o grupo de 65 anos ou mais de idade, para o Japão seria de 44 para cada 100 pessoas em 2015, de acordo com as projeções da Organização das Nações Unidas (ONU), valor muito próximo ao que o Brasil experimentará em 2060, logo, países em desenvolvimento como o Brasil precisam planejar métodos acessíveis e eficazes de promover qualidade de vida aos idosos (IBGE, 2016).

A população está vivendo mais em decorrência das transformações de vida nos âmbitos social, econômico e cultural, surgindo novas preocupações para a melhora dos parâmetros de saúde. Esse crescimento é alarmante para toda a sociedade e, principalmente, para os gestores de saúde pública, que precisam de novas estratégias para suportar o impacto que isto acarretará no coletivo. Porém não basta viver mais, é necessário somar qualidade aos anos adicionais de vida (BOVOLENTA, 2016).

Encarar o desafio do envelhecimento é urgente. O Brasil já tem um importante percentual de idosos, que vem crescendo para os próximos anos, necessitando de serviços públicos e privados especializados que serão reflexo das prioridades atuais das políticas públicas sociais. Portanto, é necessário que estas políticas tenham intervenções integradas, que garantam o cuidado às doenças crônicas, mas também que promovam o envelhecimento saudável (MIRANDA, 2016).

Envelhecer não se trata mais de um privilégio, é uma realidade, com isso é de se esperar que as doenças próprias da “terceira idade” comecem a ter maior prevalência. É o caso da doença de Parkinson (DP), segunda doença neurodegenerativa com longa sobrevivência mais prevalente no mundo, acometendo indivíduos muitas vezes ainda em sua fase produtiva, geralmente a partir dos 50 anos, comprometendo sua qualidade de vida e seu envelhecimento, sendo uma das mais caras doenças neurológicas da velhice (SPOTTKE, 2005; BOVOLENTA, 2016).

2.2 Doença de Parkinson

Em 1817, quando não se tinha conhecimento do exame neurológico, James Parkinson descreveu três de seis casos de um distúrbio em indivíduos que caminhavam pelas ruas de Londres. Esta doença foi denominada de "paralisia agitante". Mais tarde, em 1864, através da publicação do texto "*De la paralisie agitante*" na *Gazette Hebdomadaire*, dos autores Charcot e Vulpian, foi denominada de Doença de Parkinson (CHARCOT, 1861 in WERNECK, 2010).

A DP é uma doença crônica neurodegenerativa progressiva do sistema nervoso central, que acomete os núcleos da base (NB). É caracterizada pela diminuição de dopamina na via nigro-estriatal, resultante da morte dos neurônios da substância negra mesencefálica. Especificamente a causa ainda não é conhecida, porém tem-se considerado fatores hereditários, infecciosos, tóxicos, genéticos e ambientais (SANVITO, 2008; MELLO, BOTELHO, 2010).

Os núcleos da base exercem um importante papel no controle dos movimentos voluntários, especificamente pelas suas conexões com o córtex motor, o que constitui o circuito fronto-estriatal motor. Estes mesmos agrupamentos neuronais, principalmente a porção reticulada da substância negra (SNr) contribui para o controle do sistema inibitório do tônus muscular postural e do sistema de execução da locomoção, mediante as suas projeções para núcleos localizados no tronco encefálico (SCALZO, 2009).

O neurotransmissor dopamina favorece a via direta ativada através da projeção córtico-estriatal, que é inibitória, ocorrendo uma pausa no globo pálido interno, que libera o tálamo excitando o córtex cerebral. Por sua vez, a ativação da via indireta inibe o globo pálido interno,

resultando a inibição do tálamo com projeção tálamo cortical. Em consequência ao exposto, os dois sistemas, direto e indireto, apresentam efeitos opostos nas células do tálamo (o direto facilitando o movimento e o indireto inibindo os movimentos). A Dopamina influencia o bom funcionamento desse circuito, mas com o seu déficit na DP, a via direta que facilita o movimento fica inibida e a via indireta que normalmente é inibida, fica liberada sem a ação da dopamina. Sendo assim, as ordens para os movimentos ficam deturpadas (LIMONGI, 2000).

Dessa forma, o aumento do disparo dos neurônios gabaérgicos da SNr pela perda dopaminérgica ocasiona o surgimento dos sinais clínicos da DP, tais como o tremor, a bradicinesia, hipertonia (rigidez muscular) e as alterações da marcha. Torna-se evidente então, o papel crucial dos NB no controle de movimentos voluntários e movimentos automáticos, e na integração destes (SCALZO, 2009).

O Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de atenção à Saúde, publicou a portaria (portaria conjunta nº 10, de 31 de outubro de 2017) considerando a necessidade de atualizar os parâmetros considerados sobre a DP no Brasil e suas diretrizes para diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos indivíduos com esta doença. Esta portaria atesta que o diagnóstico clínico se faz ao apresentar bradicinesia, rigidez muscular e tremor de repouso associado a pelo menos 3 dos seguintes critérios de suporte positivo: início unilateral, boa resposta ao levodopa, persistência da assimetria dos sintomas, doença progressiva, resposta ao levodopa por 5 anos ou mais e evolução clínica de 10 anos ou mais (BRASIL, 2017).

O tremor da DP é descrito como de repouso, com frequência de quatro a seis ciclos por segundo. As mãos frequentemente fazem o movimento de pronação e supinação, ou flexão e extensão dos dedos. Com a evolução da doença, outras partes do corpo também podem ser afetadas como a cabeça, a mandíbula e a boca. O tremor piora durante a marcha, ao esforço mental e em situações de estresse emocional, melhorando com a movimentação voluntária do segmento afetado e desaparece completamente durante o sono (BARBOSA, 2005; SILVA, MÓDOLO, FAGANELLO, 2011).

A bradicinesia refere à diminuição progressiva da velocidade e/ou da amplitude do movimento e muitas vezes esse termo se mistura com o conceito de acinesia, a qual refere-se à dificuldade em iniciar o movimento (bloqueios motores ou freezing). Há motivos primários e secundários os quais contribuem para a bradicinesia. As causas secundárias são alguns dos próprios sintomas motores da DP como: tremor, rigidez e instabilidade postural. Já as causas primárias acontecem pelas desordens do controle central de movimento. Isso faz com que o tempo de reação para realizar um movimento de um sujeito com a DP seja maior quando

comparado a um indivíduo hígido com a mesma idade (BERARDELLI, 2001; MASSANO, 2011).

A rigidez é definida como aumento da resistência no movimento passivo por toda amplitude de movimento. Pode ser descrita como “roda denteada”, em que a resistência é intermitente. Na fase inicial da doença, pode não haver rigidez ou ainda, ela pode ser sentida uniformemente nos músculos, ou estar presente independentemente da tarefa, amplitude ou velocidade do movimento (STOKES, 2000; MARSURA, 2012).

Existem também as alterações posturais e da marcha. A postura é fletida, por vezes de forma muito acentuada. Distingue-se das deformidades ósteo-articulares da coluna vertebral (cifose dorsal) por conseguir retificar ao decúbito. A marcha é lenta, os passos pequenos, há redução do balanceio dos membros superiores e pode surgir festinação (os passos sucedem-se como se o doente corresse constantemente atrás do próprio centro de gravidade); as voltas são lentas e feitas à custa de múltiplos pequenos passos; durante a marcha os pés podem ficar “colados” ao chão (*freezing*), sobretudo no início da mesma, nas voltas e ao passar em locais com menos espaço ou com muita gente ao redor. A diminuição de reflexos posturais pode contribuir para as quedas (REIS *et al.*, 2006; MASSANO, 2011).

No que diz respeito à correlação existente entre a progressão da DP e o risco de queda, é grande a probabilidade e se estende por toda a progressão da doença desde o estágio inicial, onde o risco de queda é considerado moderado e grave. À medida que o processo progride os passos vão ficando mais curtos e menores, o indivíduo acometido acaba fazendo uma flexão excessiva na cabeça e tronco gerando o deslocamento do centro da gravidade e desequilíbrio. Por isto as quedas são frequentes (SILVA, MÓDOLO, FAGANELLO, 2011).

Deve-se chamar a atenção para os fatores de risco envolvidos neste evento, assim como para propor novas formas de tratamento. A associação entre o risco de queda e a instabilidade postural tem grande impacto no prognóstico e qualidade de vida do paciente, decorrente da apresentação de outras anormalidades além da festinação. Tipicamente, ocorre uma perda na pressão calcanhar-artelhos do ciclo da marcha normal. Ocorre então, uma colocação do pé aplanado ou, com a progressão uma sequência artelhos-calcanhar (MATA, BARROS, LIMA, 2008; COELHO, PATRIZZI, OLIVEIRA, 2006).

A escala de Hoehn & Yahr (modificada) é utilizada para classificar através dos sinais e sintomas em qual estágio da doença se encontra o paciente com DP e seu estado geral. São eles: estágio 0 – nenhum sinal da doença, estágio 1 – doença unilateral, estágio 1,5 – envolvimento unilateral e axial, estágio 2 – doença bilateral sem déficit de equilíbrio, estágio 2,5 – doença

bilateral leve, com recuperação no “teste do empurrão”, estágio 3 – doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural ou capacidade de viver independente, estágio 4 – incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer em pé sem ajuda, estágio 5 – confinado à cama ou cadeira de rodas, a não ser que receba ajuda (HOEHN E YAHR, 1967).

2.3 Mobilidade funcional, marcha e risco de quedas

2.3.1 Mobilidade Funcional

A mobilidade funcional pode ser definida como a capacidade de se mover de um local a outro de forma independente, como caminhar, sentar, levantar, subir e descer escadas. É um atributo essencial para garantir independência na maior parte das atividades de vida diária, e consequentemente melhor qualidade de vida. Essa capacidade depende do funcionamento adequado de diversos sistemas que integram o controle do movimento e da postura humana e também se relaciona com aspectos extrínsecos ao indivíduo (PATLA, SHUMWAY-COOK, 1999; SHUMWAY-COOK, WOOLLACOTT, 2010).

No contexto da mobilidade funcional, o equilíbrio humano é uma das funções mais afetadas no processo de envelhecimento, causando muitas transformações no corpo do indivíduo. Calcula-se que a prevalência de queixas de equilíbrio na população idosa acima de 65 anos chegue a 85%. Processo complexo, o equilíbrio envolve a recepção e a integração de estímulos sensoriais, o planejamento e a execução de movimentos para manter o centro de gravidade sobre a base de suporte, sendo realizado pelo sistema de controle postural, que integra informações do sistema vestibular, dos receptores visuais e proprioceptivos (KARUKA, *et al.*, 2011).

Dentre os testes clínicos para avaliação do equilíbrio, o mais comumente utilizado e encontrado na literatura é o Teste de Alcance Funcional (TAF) (*Functional Reach Test – FRT*, o qual determina o quanto o idoso é capaz de se deslocar dentro do limite de estabilidade anterior (KARUKA, *et al.*, 2011).

Outro teste bastante usado para avaliação funcional da mobilidade e validado no Brasil é o Índice de marcha dinâmica, (*Dynamic Gait Index – brazilian version*) que avalia a capacidade do paciente de modificar a marcha em resposta às mudanças nas demandas de determinadas tarefas, são elas: marcha em superfície plana, mudanças na velocidade da marcha, marcha com movimentação horizontal da cabeça, marcha com movimentação vertical da cabeça, marcha e rotação (virada nas duas direções), transpor obstáculos, contornar obstáculos e degraus. A versão original foi criada para idosos com problemas de equilíbrio por Shumway-

Cook *et al* em 1997 e foi adaptado culturalmente para o português brasileiro, mostrando-se um instrumento confiável (CASTRO *et al.*, 2006).

2.3.2 Marcha

A análise do padrão funcional da marcha de uma pessoa por meio de suas fases identifica a importância dos diferentes movimentos que ocorrem nas articulações individuais. Cada uma das oito fases da marcha tem um objetivo funcional. A combinação sequencial das fases também possibilita ao membro realizar as três tarefas básicas: Aceitação de peso (utiliza as duas primeiras fases da marcha: contato inicial e resposta à carga), Apoio simples (apoio médio e apoio terminal) e avanço do membro (compreende as fases de pré-balanço, balanço inicial, balanço médio e balanço terminal) sendo a distribuição normal dos períodos de contato com o solo de 60% do ciclo e 40% respectivamente no período de balanço, caracterizando o ciclo da marcha (PERRY, 2005).

A marcha é caracterizada por movimentos rítmicos que mantêm o corpo em locomoção progressiva à frente. À medida que o corpo desloca-se anteriormente, um membro funciona como fonte de apoio, enquanto o membro contralateral avança para uma nova posição de apoio. Esses movimentos rítmicos são a combinação de um perfeito equilíbrio entre as forças externas que agem sobre o corpo e a resposta das forças internas proveniente dos músculos, tendões, ossos, ligamentos e cápsulas (KIRKWOOD, ARAÚJO, DIAS, 2006).

O ciclo da marcha compreende oito fases: Contato inicial: Essa fase inclui o momento quando o pé acaba de tocar ao solo. O membro é posicionado para iniciar o apoio com o rolamento do calcanhar. Resposta à carga: vai do contato inicial com o solo até o momento que o outro pé se eleva para o balanço. Com objetivo de absorção de choque, estabilidade para recepção de peso e preservação da progressão. Apoio médio: inicia quando o pé contralateral é elevado e continua até que o peso do corpo seja alinhado sobre o antepé. Com objetivo de estabilidade do tronco e do membro. Apoio terminal: inicia com a elevação do calcanhar e continua até que o outro pé toque ao solo. Durante essa fase o peso do corpo desloca-se para frente sobre o antepé. Pré- balanço: inicia com o contato inicial do membro oposto e termina com o desprendimento ipsilateral dos dedos (quando os dedos do mesmo pé deixam de tocar o solo). Ocorre a transferência de peso, porém esse membro sem carga se prepara para a rápida exigência do balanço, entretanto, essa extremidade do pé não contribui para a transferência de peso. O objetivo é posicionar o membro para o balanço (PERRY, 2005).

Balanço inicial: inicia com a elevação do pé do solo e termina quando o pé do balanço

está oposto ao pé de apoio. Com objetivo de liberação do pé do solo. Avança o membro a partir de sua posição de queda. Balanço médio: inicia quando o membro do balanço está oposto ao membro do apoio e termina quando o membro do balanço está anterior a tibia, e a tibia está vertical (ou seja, as posturas de flexão de quadril e joelho são iguais). Balanço terminal: é iniciado com a tibia vertical e termina quando o pé toca solo. O avanço do membro é completado enquanto a tibia desloca-se para frente da coxa (PERRY, 2005).

O ciclo da marcha equivale ao comprimento da passada que por sua vez, corresponde ao comprimento de dois passos, um direito e um esquerdo. O comprimento do passo é a distância entre o apoio de calcanhar do membro de referência e o ponto onde ocorre o toque do calcanhar do membro oposto. A passada equivale ao comprimento entre o toque do calcanhar do membro de referência até o segundo toque de calcanhar do mesmo pé, tendo num adulto em média, um comprimento de 1,41m. A velocidade da marcha (VM) é a velocidade média atingida depois de aproximadamente três passos (estágio rítmico), expressa em distância/tempo (cm/s ou m/min). Cadência é definida como o número de passos em intervalo de tempo (passos/min). A maioria dos adultos deambulam em um ritmo de aproximadamente 90 a 120 passos/minuto. Tem-se demonstrado que a redução de 0,1 m/s na VM aumenta em 7% o risco de quedas em idosos, e que a melhora na VM mantida por um ano reduz em 17,7% o risco absoluto de óbitos nesses indivíduos (NOVAES, MIRANDA, DOURADO, 2011; OTTOBONI, FONTES, FUKUJIMA, 2002).

O teste de caminhada de 10 metros (TC10) é comumente usado para medir a velocidade da marcha dos indivíduos com limitações. Este, avalia os parâmetros espaço-temporais da marcha, como velocidade média, número de passos e cadência. O paciente é orientado a caminhar 10m em velocidade confortável, onde são utilizados marcadores na posição 2m e na posição 8m para marcar aceleração e desaceleração, logo, o tempo e número de passos são medidos nos 6m intermediários (LANG, 2016).

2.3.3 Risco de quedas

As quedas são comuns em idosos e ocorrem principalmente durante a marcha. Estes, tendem a diminuir a velocidade, o tamanho da passada, aumentar a base de suporte e o tempo da fase de duplo apoio para ganho de estabilidade. Perdas na amplitude das articulações do quadril e joelho também são identificadas. O fator preditivo apontado como o maior causador de quedas é a variabilidade dos dados temporais e espaciais durante a passada. Além disso, atraso no pico de momento de força interna de flexão plantar na fase de apoio terminal, levando

a um atraso na diminuição da amplitude de dorsiflexão em idosos caídores é determinado e caracterizado como fraqueza dos músculos gastrocnêmio e sóleo (KIRKWOOD, ARAÚJO, DIAS, 2006).

Pessoas com DP apresentam instabilidade postural com tendência a um aumento na frequência das quedas e fraturas em consequência do agravamento das alterações posturais. A DP leve a moderada apresenta maior risco de queda do que a população sem a doença, com uma chance duas vezes maior de cair e risco de queda que aumenta com a progressão da patologia (CORIOLANO *et al.*, 2016).

A mensuração do risco de quedas pode variar entre formatos auto-referidos e testes de desempenho. O *Timed Up and Go (TUG)* é um exemplo de teste simples para mensuração da mobilidade funcional e é uma das medidas recomendadas pela *American Geriatrics Society* e *British Geriatrics Society* para a identificação de alterações no equilíbrio e marcha em idosos caídores (PODSIADLO, RICHARDSON, 1991).

O teste é rápido, não requer nenhum equipamento especial ou treinamento, sendo considerado de baixo custo e facilmente incluído como parte da rotina de testes. Solicita-se ao paciente que execute as tarefas: levantar de uma cadeira com braços padrão, caminhar até uma linha no chão a 3 metros de distância, virar, voltar e sentar novamente. A altura do assento é de 46cm e altura do braço de 65cm. O paciente é orientado a realizar uma vez para se familiarizar e a pontuação atribuída é o tempo gasto em segundos para completar o teste (PODSIADLO, RICHARDSON, 1991).

2.4 Prática mental

A prática mental (PM) consiste no ensaio mental de repetidos movimentos e realizada várias vezes com a intenção de promover aprendizagem ou aperfeiçoamento de uma tarefa motora, visto que a imaginação de um movimento corresponde a um estado dinâmico durante a representação de uma ação específica reativada internamente na memória de trabalho na ausência de qualquer movimento. Estudos tem mostrado que a prática mental, tornou-se uma técnica adicional à fisioterapia convencional na recuperação de disfunções neurológicas (MACHADO, *et al.*, 2009; MAROPO, *et al.*, 2018).

A prática física (PF) vem sendo há tempos utilizada da instrução de exercícios terapêuticos e treinamento funcional na fisioterapia, enquanto a PM tem suas raízes na psicologia esportiva e treinamentos ligados ao esporte. Acredita-se que ensaiar mentalmente uma tarefa motora reforça o componente cognitivo do aprendizado motor, ou seja, aprende-se o que deverá fazer quando for realizar a tarefa. A maioria dos estudos apoia os achados de que

a prática física de habilidades motoras é superior a prática mental isolada para o aprendizado de tarefas motoras, entretanto tem sido mostrado que no treino esportivo e na reabilitação a PM combinada à PF favorece a aquisição de habilidades motoras mais rapidamente do que quando se usa apenas a PF (MORRIS, *et al.*, 2011; LOPES, *et al.*, 2009).

Os primeiros relatos de ensaio mental vêm desde a década de 60, onde foi bastante utilizado para promover um aumento das habilidades de atletas de várias modalidades. O ensaio mental ou técnicas similares podem ser realizados em três estágios: anterior, durante e após o desempenho. Antes, o atleta pode representar os atributos da tarefa e ensaiar relevante pistas de movimento. Durante o desempenho, o atleta pode lembrar a si mesmo, concentrar-se em estratégias e sugestões específicas; E após o desempenho, o atleta pode reproduzir o ato e detectar erros que precisam ser corrigidos (OXENDINE, 1968).

A PM se baseia em uma perspectiva sensorial mista dividida em cinestésica e visual, quando se refere a experiências no espaço próximo ao seu próprio corpo onde ele tenta sentir o movimento sem executá-lo, é considerada característica cinestésica, enfatiza a sensação do movimento. A natureza da perspectiva visual envolve a representação dos componentes da imagem externa, dessa forma, as imagens visuais do movimento são usualmente associadas com a representação de outra pessoa em ação, com a perspectiva tanto para a primeira pessoa, onde o indivíduo visualiza o movimento sendo realizado por ele ou por segmentos do seu próprio corpo, como também na perspectiva em terceira pessoa, onde ele visualiza o movimento sendo realizado por outra pessoa durante a imaginação. (MALOUIN, 2010; BASTOS, *et al.* 2013).

Durante a medição da simulação de ações com perspectiva de primeira ou terceira pessoa foram associadas à ativação comum no giro pré-central, no precuneus e na junção occipito-temporal. Quando comparado à perspectiva de primeira pessoa, a perspectiva de terceira pessoa recrutou o lóbulo parietal inferior direito, precuneus, cíngulo posterior e córtex frontal. O contraste oposto revelou ativação no córtex parietal e somatossensorial inferior esquerdo. Então foi sugerido que o córtex parietal, precuneus e somatossensorial inferior direito esteja envolvido especificamente na distinção das ações autoproduzidas daquelas geradas por outros (RUBY, DECETY, 2001).

O uso de um guia visual através das habilidades gravadas em vídeo provou ser muito útil para proporcionar um meio eficaz de melhorar técnicas de ensaio do comportamento visuomotor em atletas. Essas técnicas podem ser implementadas em uma variedade de esportes e uma série de situações. As imagens visuais têm sido amplamente utilizadas em esportistas para

praticar habilidades físicas, como saltar, atirar, levantar, e outras estratégias. Praticamente qualquer habilidade física ou combinação de habilidades físicas pode ser praticado mentalmente uma vez que um atleta se torna adepto do uso de imagens (HALL, 1983).

Atualmente, a imagética motora, através da prática mental, vem sendo combinada ao contexto clínico, na reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas, principalmente pós-Acidente Vascular Cerebral (AVC). São poucos os estudos ainda com outras doenças neurológicas principalmente se tratando de DP. Esta tem sido demonstrada como estratégica para melhorar a aprendizagem motora e o desempenho durante a reabilitação (MAROPO, *et al.*, 2018).

A prática mental realizada em pacientes com Acidente Vascular Cerebral hemiparéticos mostrou que uma única sessão foi capaz de promover mudanças significativas na capacidade de levantar-se e sentar-se com o membro afetado. Estes resultados foram correlacionados positivamente com a memória de trabalho (domínios visuoespacial, verbal e cinestésico) (MALOUIN, *et al.*, 2004).

A aplicação de imagens motoras no tratamento da DP é uma nova abordagem de tratamento para melhorar a função motora. A combinação de imagens motoras e execução da ação pode ser eficaz no tratamento da DP, especialmente para reduzir a bradicinesia. Esta nova abordagem de tratamento sugere um aumento no tempo da reabilitação com pouco risco e baixo custo (TAMIR, DICKSTEIN, HUBERMAN, 2007; EL-WISHY, FAYEZ, 2013).

Os protocolos usados na reabilitação motora de indivíduos com DP, mostram que são eficazes para redução da bradicinesia, melhora da mobilidade e da velocidade da marcha utilizando a associação da PM em 12 sessões, com duração de 5 à 30 minutos, sendo a perspectiva imagética visual ou visual e cinestésica de atividades específicas, bem como a utilização de vídeos da marcha dos pacientes ou da marcha normal pode ajudar na familiarização e identificação dos componentes cinemáticos do movimento (SILVA, *et al.*, 2016).

A simulação mental de movimentos também pode ativar os mesmos mecanismos de controle cardíacos e respiratórios que ocorrem durante a preparação para uma determinada ação. De acordo com a intensidade do exercício imaginado ocorre aumento da frequência cardíaca, respiratória e da temperatura, sendo comparáveis a um indivíduo andando em baixa velocidade (MIZUTORI, *et al.*, 2010).

A prática mental guiada por vídeo surge como uma terapia promissora, fácil aplicação, baixo custo, facilitando sua aplicabilidade. Os estudos que contemplam a associação da PM

com DP ainda são escassos e muito recentes, porém relatam que a utilização da prática mental ativa os neurônios responsáveis pelo planejamento e motricidade do indivíduo. Logo, o fato de utilizar a PM com um guia facilita a adesão por parte de indivíduos com DP, uma vez que esta população tende a apresentar dificuldade de atenção e concentração. A demonstração tem mostrado melhores resultados com iniciantes do que a instrução apenas verbal, principalmente na capacidade de informar como fazer, há uma busca visual do observador pela melhor solução da tarefa (GALHARDO, 2009; HWANG, *et al.*, 2010; EL WISHY, *et al.*, 2013).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar os efeitos da prática mental guiada por vídeo combinada à fisioterapia motora sobre a mobilidade funcional e o risco de quedas em idosos com doença de Parkinson (DP).

3.2 Objetivos específicos

- ✓ Investigar os efeitos da prática mental guiada por vídeo sobre os componentes cinemáticos da marcha de idosos com doença de Parkinson.
- ✓ Investigar os efeitos da prática mental guiada por vídeo sobre a mobilidade funcional e equilíbrio de idosos com doença de Parkinson.
- ✓ Verificar os efeitos da prática mental guiada por vídeo sobre o risco de quedas de idosos com Doença de Parkinson;

4 MÉTODO

4.1 Considerações éticas

A presente pesquisa atende aos postulados da Declaração de Helsinque e segue os termos preconizados pelo Conselho Nacional de Saúde (portaria 466 de 2012) para a pesquisa com seres humanos. A coleta de dados só teve início após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) sob parecer N° 2.264.453 (ANEXO A) e assinatura do Termo de Consentimento livre e esclarecido – TCLE (APÊNDICE A). A pesquisa também contou com registro na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos: RBR-23nyf4 (ANEXO B).

4.2 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo piloto do tipo ensaio clínico randomizado, controlado, simples cego (cegamento dos avaliadores) conduzido de acordo com os critérios do Guideline Consort (ANEXO C). Os avaliadores foram fisioterapeutas experientes do projeto de extensão que não participaram da intervenção.

4.3 Local do estudo

O recrutamento foi realizado no ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE), onde está situado o programa de Extensão Pró-Parkinson: Neurologia. A intervenção foi realizada no ambulatório de Fisioterapia, representando atividade de pesquisa unida ao projeto de extensão Pró-Parkinson: Fisioterapia. O programa Pró-Parkinson é multidisciplinar e presta assistência aos pacientes com doença de Parkinson que buscam o HC para acompanhamento de rotina. O desenvolvimento do estudo contou com uma equipe treinada vinculada ao Programa de extensão.

4.4 População e Amostra

Para se definir o tamanho da amostra foram feitos cálculos baseados nos conceitos e fórmulas disponíveis em Pocock (1983) e Julious (2004). Haja vista os diferentes objetivos e medidas do presente estudo, diferentes cálculos para tamanho de amostra foram gerados, considerando-se a necessidade de se comparar duas médias, no que diz respeito a superioridade do efeito da intervenção experimental nas medidas relativas a marcha e ao risco de quedas. Para todos os cálculos foram utilizados os parâmetros alfa 5% e beta 20%, além de uma margem de equivalência de 10% do desvio-padrão da medida.

Dentre os cálculos, o que apresentou maior tamanho de amostra foi o que se procedeu para

comparação entre o efeito dos grupos experimental e controle sob o *Dynamic Gait Index* (DGI), sendo esse cálculo então utilizado, já que alcançaria poder de teste aceitável (>80%) para as demais análises estatísticas necessárias. Como resultado desse cálculo, o grupo experimental e controle deveriam ter 14 participantes cada, totalizando uma amostra de 28 participantes. Ou seja, 28 participantes são requeridos para se obter 80% de chance de se detectar, com um nível de significância de 5%, um aumento no DGI de 2,6 no grupo experimental comparado a uma diminuição de 0,6 no controle. Cálculo baseado nos achados de El-Wishy; Fayez (2012); Dias *et al.* (2005) e Lang (2016).

Esse n amostral, mantendo-se os mesmos parâmetros de cálculo, alcança um poder de 84% para detectar diferença entre os efeitos dos grupos em relação ao *Timed Up and Go* (TUG), 99% em relação à velocidade e 87% em relação à cadência. Entretanto não foi possível obter uma amostra com 28 participantes, sendo assim a amostra foi composta de 12 pacientes, sendo 6 no grupo experimental (GE) e 6 no grupo controle (GC).

4.4.1 Critérios de elegibilidade

Critérios de inclusão

- Diagnóstico clínico de doença de Parkinson idiopática de acordo com a Portaria nº 10/2017 do Ministério da Saúde do Brasil.
- Pacientes com idade igual ou superior a 60 anos
- Ambos os sexos.
- Em estágio de 1 a 3 da escala de Hoehn e Yahr.

Critérios de exclusão

- Apresentem outras doenças neurológicas já diagnosticadas;
- Patologia ortopédica, reumática e/ou vascular, com restrição funcional moderada ou severa em um ou ambos os membros inferiores;
- Hipertensão não controlada e/ou doença cardíaca ou respiratória que limite a execução do protocolo;
- Com rebaixamento do nível cognitivo avaliado por meio do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) com ponto de corte de acordo com a escolaridade;
- Com restrição médica para realização de exercícios;
- Não conseguirem realizar a imaginação motora durante a aplicação do Questionário de imaginação cinestesia e visual 10 (KVIQ-10);
- Em atendimento de fisioterapia ou terapia ocupacional há 3 meses ou mais;

- Pacientes com depressão de moderada a grave avaliada por meio do Inventário de Depressão de Beck (BDI);
- Pacientes com *déficits* visuais e auditivos que não garantam uma boa participação no protocolo avaliado através da possibilidade de enxergar e ouvir os vídeos propostos;
- Pacientes após cirurgia de estimulação cerebral profunda;
- Pacientes com alterações vestibulares registradas em prontuário;
- Pacientes com ausência de sensibilidade nos membros;
- Usuários de órtese para membros inferiores;
- Pacientes com edemas nos membros inferiores;
- Pacientes amputados.

4.5 Procedimentos de Recrutamento e Triagem

O recrutamento foi realizado a partir do ambulatório de Neurologia do HC/UFPE, Programa Pró-Parkinson. A triagem inicial aconteceu durante a consulta de rotina no ambulatório de neurologia onde foram colhidos os dados sociodemográficos, o estado cognitivo e o grau de depressão dos pacientes.

Após este procedimento os pacientes foram convidados para triagem final no ambulatório de fisioterapia para verificação do estágio de evolução da doença, estando o paciente sem o efeito da medicação (período *off*). Em seguida os pacientes foram orientados a ingerir o medicamento destinado a DP e após 1 hora foi realizada a avaliação da capacidade de imaginação.

Alocação, Randomização e Cegamento

A randomização foi realizada por um pesquisador que não participou do recrutamento, avaliações ou intervenção, portanto, sem contato direto com os integrantes da pesquisa nem com o paciente.

Após a avaliação inicial, a randomização foi realizada através do site www.randomization.com gerando dois grupos: Grupo Prática mental sem guia, sendo atribuído como Grupo controle (GC) e Grupo Prática mental guiada por vídeo, atribuído como Grupo Experimental (GE).

O avaliador recebeu o paciente para avaliação sem saber em qual grupo pertencia. O pesquisador que realizou a intervenção recebeu envelopes opacos contendo a lista dos

participantes de cada grupo. Não foi possível manter os sujeitos em cegamento acerca da pesquisa durante a intervenção.

O avaliador realizou duas avaliações (avaliação inicial e a reavaliação, após as 15 sessões) e somente após as reavaliações o responsável pela randomização informou o avaliador sobre qual grupo o idoso foi alocado, para então realizar as análises dos dados.

A tabulação e a análise dos dados foram realizadas em dupla conferência pelo pesquisador que realizou a randomização e pelo pesquisador que realizou as avaliações e reavaliações.

4.6 Instrumentos de triagem

Os instrumentos utilizados na triagem foram: Ficha de Dados Sociodemográficos e condições clínicas, o Mini-Exame do Estado Mental, Inventário de Depressão de Beck, Questionário de Imagética Cinestésica e Visual 10 e a versão original da Escala de Hoehn & Yahr.

Ficha de Dados Sociodemográficos e condições Clínicas

Nesta ficha foram obtidos dados gerais dos pacientes, como nome completo, telefone, endereço, grau de instrução, nível de dependência nas atividades de vida diária, medicamentos em uso com dosagem e horários, além de outras informações relacionadas aos critérios de elegibilidade como presença de outros distúrbios neurológicos, cardiopatias e vestibulopatias (APÊNDICE B).

Mini Exame do Estado Mental

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) é um instrumento usado para rastrear perdas cognitivas por meio de vários domínios como orientação espacial, temporal, memória imediata e de evocação, cálculo entre outros. É composto por 11 itens podendo atingir uma pontuação máxima de 30 pontos. Os pontos de corte dependem da escolaridade do paciente. Para analfabetos: 18 pontos, para indivíduos com 1 a 3 anos de escolaridade: 21 pontos, para indivíduos com 4 a 7 anos de escolaridade: 24 pontos e para indivíduos com mais de 7 anos de escolaridade: 26 pontos (BRUCKI, 2003; NITRINI, 2007) (ANEXO D).

Inventário de Depressão de Beck (BDI)

O Inventário de Depressão de Beck (BDI) trata-se de uma escala composta por 21 grupos de afirmações, cada grupo descreve a melhor maneira que o indivíduo se sente na última semana, avaliam os aspectos cognitivos, afetivos, comportamentais e somáticos da depressão. Cada afirmação possui quatro itens que variam de 0 a 3 quanto à intensidade. A Pontuação final é

alcançada mediante a soma dos 21 itens: 0 a 9 pontos indicam ausência de depressão ou sintomas depressivos mínimos, de 10 a 18 pontos, indicam depressão de leve a moderada, de 19 a 29 pontos, indicam depressão de moderada a grave e de 30 a 63 pontos sugere depressão grave (BECK *et al.*, 1961) (ANEXO E).

Questionário de Imagética Cinestésica e Visual 10 (Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire)

O questionário de Imaginação Visual e Cinestésica, Versão Reduzida (KVIQ-10) avalia a capacidade imaginativa dos indivíduos nos domínios visual e cinestésico, ou seja, determina o quão vividamente o indivíduo é capaz de visualizar e sentir os movimentos imaginados. Foi desenvolvido para ser administrado em pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência física. É composto por dez itens (KVIQ- 10), cuja pontuação varia de 1 a 5 pontos, tanto na escala de imaginação visual quanto na escala de imaginação cinestésica. As instruções de cada passo do questionário devem ser lidas pelo examinador, o qual deve também marcar a pontuação indicada pelo avaliado em cada item do teste (MALOUIN *et al.*, 2007).

A pontuação na escala varia de 1 a 5 tanto para imaginação visual quanto para imaginação cinestésica, onde uma pontuação de 5 corresponde ao mais alto nível de imagem e uma pontuação de 1 indica que o paciente não conseguiu visualizar ou sentir o movimento durante a simulação mental.

Os movimentos requisitados ao paciente no momento da avaliação são: flexão do ombro, oposição dos dedos, flexão anterior do tronco, abdução do quadril e o bater do pé que poderiam ser realizados sem dificuldades pelo paciente (ANEXO F).

Versão Original da Escala de Hoehn & Yahr

A Escala de Hoehn & Yahr (HY) foi desenvolvida em 1967 e permite identificar o grau de evolução da doença de Parkinson. A sua versão original é composta de cinco estágios de classificação: no estágio I a doença é apenas unilateral, no II a doença passa a ser bilateral, no III a doença também é bilateral, contudo com comprometimento inicial da postura. Os pacientes nesses três primeiros estágios apresentam incapacidade de leve à moderada, no estágio IV a doença é grave e o paciente necessita de muita ajuda para desempenhar suas atividades motoras, e no estágio V o paciente está restrito ao leito ou cadeira de rodas, necessita de ajuda total (HOEHN, YAHR, 1967; GOULART, PEREIRA, 2005; MELLO, BOTELHO, 2010) (ANEXO G).

4.7 Instrumentos de desfecho primário

Para avaliação do desfecho primário foram utilizados o Teste de Alcance Funcional, *Dynamic Gait Index*, Teste de caminhada de 10 metros e o *Timed Up and Go*.

Teste de Alcance Funcional

Dentre os testes clínicos para avaliação do equilíbrio, o mais comumente utilizado e encontrado na literatura é o Teste de Alcance Funcional (TAF) (*Functional Reach Test – FRT*). O TAF determina quanto o idoso é capaz de se deslocar dentro do limite de estabilidade anterior. É bastante utilizado para identificar o risco de queda. O paciente deve estar em posição ortostática, membros inferiores levemente abduzidos, descalço, coluna a mais ereta possível, olhar para o horizonte, braços em extensão a 90° e hemicorpo direito próximo à parede. A partir dessa posição é solicitado ao avaliado esticar-se o máximo possível para frente, sem modificar a posição dos pés nem desequilibrar. A excursão do braço desde o início até o final é medida por uma fita métrica fixada na parede no sentido horizontal ao lado do paciente, na altura do acrômio. O resultado do teste é representado pela média, após três tentativas, da diferença entre a medida na posição inicial e a final registrada na régua. Deslocamentos menores que 15 cm indicam fragilidade do paciente e risco de quedas (KARUKA *et al.*, 2011) (ANEXO H).

Dynamic Gait Index

Trata-se de um instrumento que avalia a mobilidade funcional validado no Brasil. O *Dynamic Gait Index* (DGI), tem como objetivo avaliar e documentar a capacidade do paciente de modificar a marcha em resposta às mudanças nas demandas de determinadas tarefas. O DGI é constituído de oito tarefas que envolvem a marcha em diferentes contextos sensoriais, que incluem superfície plana, mudanças na velocidade da marcha, movimentos horizontais e verticais da cabeça, passar por cima e contornar obstáculos, giro sobre seu próprio eixo corporal, subir e descer escadas. Oferece medidas uteis na identificação de alterações da marcha e diferencia indivíduos com desequilíbrio. Os resultados são marcados a partir das opções de comprometimento leve, moderado e grave em cada uma das oito tarefas, scores de 19 pontos são utilizados como ponto de corte prevendo risco de quedas (CASTRO *et al.*, 2006) (ANEXO I).

Teste de Caminhada de 10 Metros

O teste de caminhada de 10 metros (TC10M) é um instrumento utilizado com o objetivo de avaliar os atributos cinemáticos espaciais e temporais da marcha, a partir dele são avaliadas a velocidade média da marcha, número de passos e cadência. Para realização do teste são

colocados marcadores na posição 2 e 8 m. O paciente é orientado a caminhar em um ritmo confortável de um extremo ao outro e é utilizado um cronômetro para determinar quanto tempo o paciente leva para atravessar os 6 m centrais do percurso (LANG, 2016) (ANEXO J).

O cronômetro é acionado assim que o hálux do paciente atravessa o primeiro marcador, interrompendo a cronometragem assim que o hálux do paciente cruza o segundo marcador. O resultado da avaliação é obtido por meio da média de 3 testes realizados separadamente.

Timed Up and Go

Podsiadlo e Richardson (1991) utilizaram o *Timed Up and Go* (TUG) para avaliar o risco de quedas em idosos e classificaram seus resultados em três grupos: 1) 10 segundos ou menos: baixo risco de quedas e indivíduos independentes com mobilidade funcional inalterada; 2) 20 segundos ou menos: médio risco de quedas e indivíduos com independência em transferências básicas; e 3) 30 segundos ou mais: alto risco de quedas e indivíduos dependentes em atividades de vida diária e com mobilidade alterada.

Para realização do teste o paciente é orientado a sentar-se com as costas apoiadas em uma cadeira com apoio para os braços e aguardar o comando verbal do examinador, após o comando o paciente levanta, percorre com uso de calçado uma distância de três metros, regressa e senta na mesma cadeira com as costas apoiadas.

A contagem do tempo do teste apenas é iniciada quando o paciente retira as costas da cadeira e termina quando o paciente ao regressar apoia as costas novamente na cadeira. O TUG é realizado uma vez para que o paciente compreenda e se familiarize com o teste e posteriormente mais três vezes, sendo o resultado obtido por meio da média dos três testes realizados separadamente (ANEXO K).

4.8 Intervenção

Todos os pacientes foram submetidos a 15 sessões de fisioterapia numa frequência de duas vezes por semana com duração de 40 minutos para Fisioterapia Motora (FM) e 15 minutos para a Prática Mental (PM) sendo permitido falta justificada de até 3 vezes em todo o processo. O protocolo da FM (APÊNDICE C) comum aos dois grupos (GC e GE) foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa Pró-Parkinson, baseado no guia para prática clínica de fisioterapia em pacientes com DP (Keus, 2004), objetivando uniformizar a prática da fisioterapia baseada em evidências. Cada sessão da fisioterapia motora foi constituída de exercícios que incluíram treino de transferências, fortalecimento (com ênfase em membros inferiores); alcançar e agarrar, equilíbrio, propriocepção e marcha.

A FM foi aplicada aos pacientes de forma individual, sendo distribuídos dois estudantes

extensionistas do Projeto Pró-Parkinson: Fisioterapia para cada paciente. Os estudantes foram previamente treinados pelos fisioterapeutas do projeto por aproximadamente três meses e mesmo após esse treinamento contaram com a supervisão constante de fisioterapeutas também vinculados ao Programa.

Fase de familiarização da Prática mental (comum aos dois grupos)

Na primeira sessão os participantes dos dois grupos receberam explicação clara sobre a técnica e assistiram a um vídeo de si mesmo deambulando a uma velocidade confortável nas três vistas. Essa etapa foi utilizada para o paciente compreender a própria disfunção e comparar a sua marcha com a de uma pessoa com marcha normal, identificando com auxílio do terapeuta possíveis alterações na cinemática da marcha (figura 1).

Durante as cinco primeiras sessões eles foram familiarizados com a PM por meio de orientações em vídeo acerca da marcha normal (figura 1). Os dois grupos (GC e GE) assistiram a um vídeo de um adulto pareado em relação à idade e sexo, com todas as fases do ciclo da marcha associado a uma explicação clara destas (APÊNDICE D) incluindo o contato inicial, resposta a carga, apoio médio, apoio terminal, pré-balanço, balanço inicial, médio e terminal. Em seguida foi apresentado um vídeo deste mesmo adulto deambulando em uma velocidade confortável ao longo de uma linha média de 10 metros, a partir das vistas anterior, posterior e lateral no modo *slow motion*. Foram inseridas pausas nos vídeos após explicação de cada vista da marcha normal para o caso de dúvidas por parte do paciente.

Fase de execução da Prática mental do Grupo Prática mental guiada por vídeo (GE)

O protocolo da PM guiada por vídeo (APÊNDICE E) foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa Pró-Parkinson: Fisioterapia, sendo baseado nos estudos de Hwang et al. (2010) e Timmersmans et al. (2013). Em todas as sessões (1ª à 15ª) (figura 1), o momento de execução da técnica no GE foi dividido em duas etapas. Na primeira os pacientes assistiram o mesmo vídeo com as etapas da marcha normal, porém sem o áudio das orientações verbais. Ao término da apresentação os pacientes foram orientados a realizar a simulação mental da marcha tentando resgatar os componentes cinemáticos da marcha aprendidos, por um tempo de 1 minuto. O terapeuta indicou quando o paciente deveria iniciar e terminar a PM por meio do comando verbal “começou” e “terminou”, ao encerrar o paciente foi questionado sobre o momento da imaginação e como ele se sentiu.

Fase de execução da Prática mental do Grupo Prática mental sem guia

Em todas as sessões (1ª à 15ª) (figura 1), o momento de execução da técnica do GC foi individualizada e ocorreu em uma sala tranquila após a FM. O protocolo da PM (APÊNDICE F) foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa Pró-Parkinson, baseado nos estudos de Letswaart,

et al. (2011) e Page, et al. (2011) sobre PM orientada à tarefa e conduzida pelo pesquisador principal.

Durante a PM os pacientes foram orientados a realizar a simulação mental da marcha tentando resgatar os componentes cinemáticos da marcha aprendidos por um tempo de 1 minuto. O terapeuta indicou quando o paciente deveria iniciar e terminar a PM por meio do comando verbal “começou” e “terminou”, ao encerrar o paciente foi questionado sobre o momento da imaginação e como ele se sentiu.

Feedback com umaos dois grupos

A escala modificada de BORG (ANEXO L) foi aplicada em todas as sessões a fim de acompanhar o nível de esforço do paciente. A cada 5 sessões uma nova filmagem do paciente foi realizada e ao final da sessão mostrada a ele objetivando fornecer informações sobre o desempenho de sua marcha na terapia, promovendo um feedback positivo dos seus avanços (figura 1).

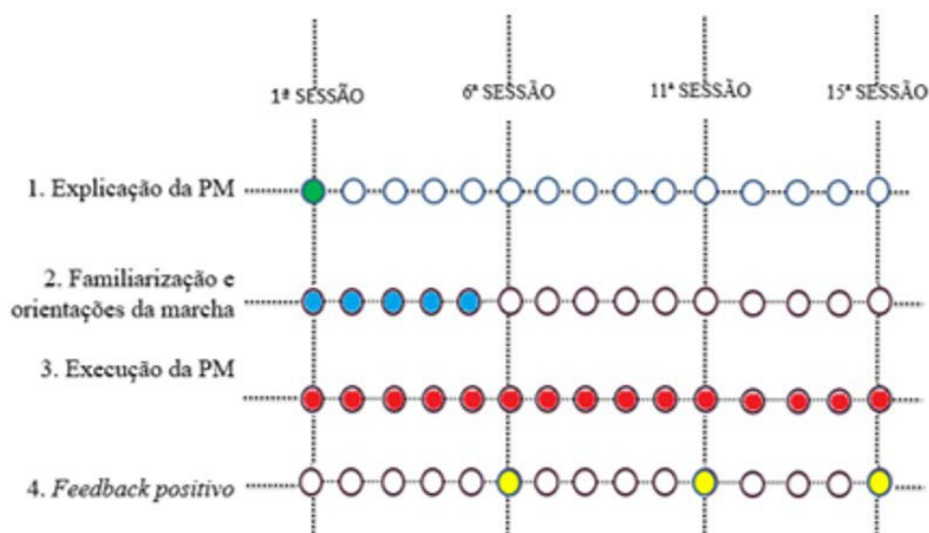


Figura 1: Linha do tempo da intervenção com PM em ambos os grupos

4.9 Análise estatística

Os dados obtidos pelas escalas aplicadas foram tabulados em medidas de tendência central, dispersão e percentual e analisados com software *BioEstat5.3*, que é um programa integrado para gerenciar Análise Estatística e Bases de Dados, caracterizado por uma ampla seleção de processos analíticos.

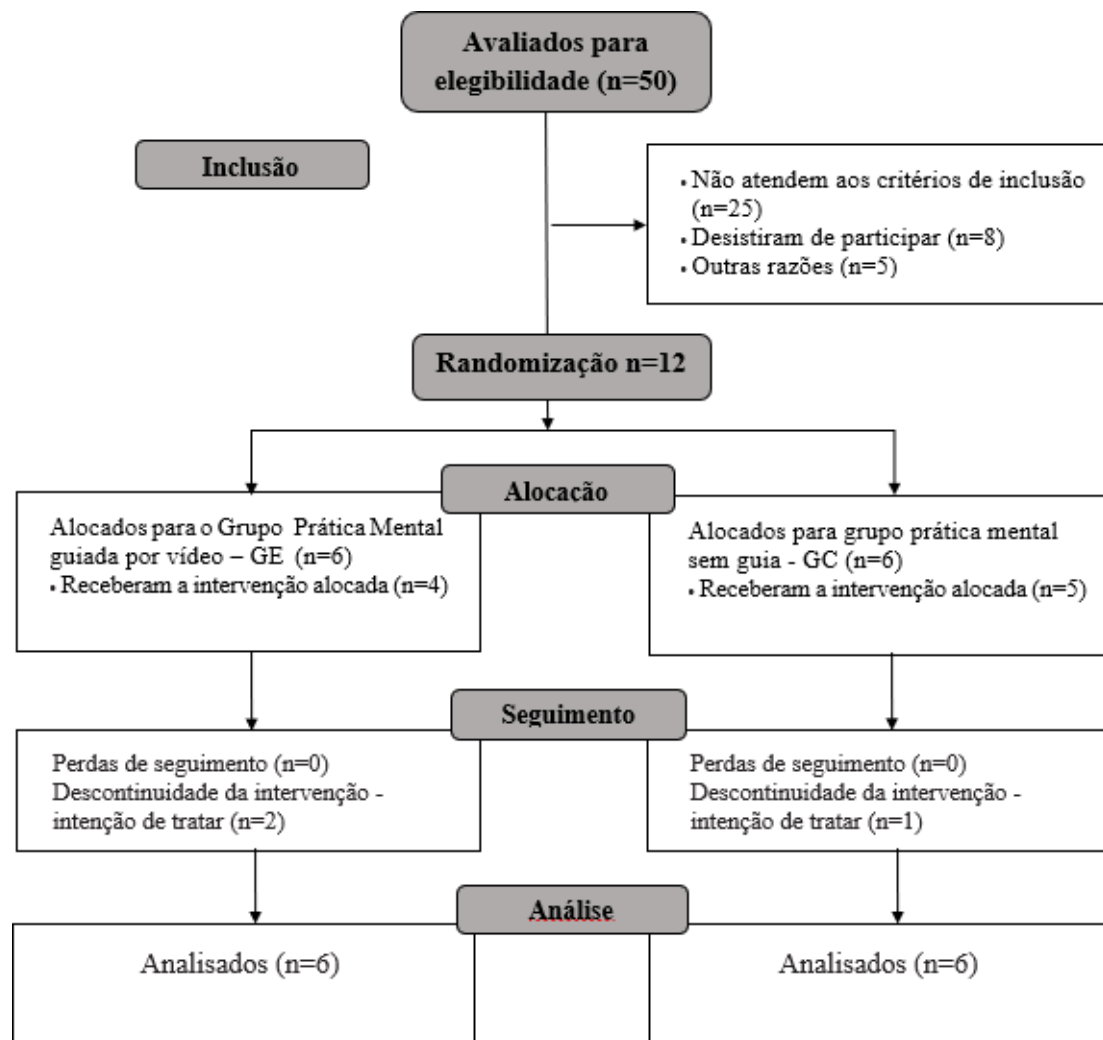
Os dados foram expressos através de estatística descritiva considerando $p < 0,05$. Para verificar a normalidade da amostra foi utilizado o teste Shapiro-Wilk. Na análise dos dados normais das amostras pareadas e independentes foi utilizado o teste *t* ou ANOVA. Para análise

dos dados não normais das amostras pareadas foi utilizado o teste de *Wilcoxon* e para análise dos dados não normais das amostras independentes foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* ou *Kruskal-Wallis*.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo piloto a amostra foi composta por 12 pacientes com DP, sendo 6 no GE e 6 no GC, destes, 3 pacientes foram considerados por análise de intenção de tratar devido a não continuidade na pesquisa após terem iniciado os protocolos, para isto foi considerado como valor de reavaliação os últimos registros, conforme Grupta (2011) (Figura 2).

Figura 2: Fluxograma de desenvolvimento da pesquisa, sendo 3 pacientes considerados por



análise de intenção de tratar (GUPTA SK, 2011).

Caracterização da amostra

No total, dos 12 sujeitos incluídos 8 eram homens. A média de idade no GC foi de 63 anos com tempo de diagnóstico de 6 anos. Já no GE a média de idade foi de 65 anos e o tempo de diagnóstico também foi o mesmo comparado ao GC. Todos os pacientes apresentaram escores do MEEM, BDI e KVIC10 fora do ponto de corte. A tabela 1 expressa os valores de

idade, tempo de diagnóstico, anos de estudo e escores do HY, MEEM, BDI e KVIC10. (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização da amostra. N=12 pacientes, 6 em cada grupo.

	GC	GE
	Média (±)	Média (±)
Idade	63 (7)	65 (7)
Tempo de Diagnóstico	6 (6)	6 (4)
Anos de estudo	12 (2)	9 (3)
HY	1,7 (1)	2 (1)
BDI	7,6 (5)	28 (2)
KVIC10	17,2 (4)	18 (4)

GC: grupo prática mental sem guia; GE: grupo prática mental guiada por vídeo; HY: Escala de estadiamento da DP Hoehn & Yahr; BDI: Inventário de Depressão de Beck; KVIC10 (Questionário de imaginação cinestésica e visual).

A tabela 2 expressa os valores dos instrumentos de medida de desfecho dos grupos antes da intervenção. É possível observar que a velocidade do GE é significativamente maior em relação ao GC, e isto praticamente também aconteceu com o número de passos, o que pode determinar que os grupos eram diferentes em relação a essas variáveis (Tabela 2).

Tabela 2: Características basais dos idosos com Doença de Parkinson no momento inicial (pré-

Grupos	TUG (s)	DGI (score)	TAF (cm)	TC10 metros			
				Tempo (s)	Velocidade (m/s)	nº passos	Cadência (passos/s)
GC	13 (5)	18 (4)	20 (10)	6,23 (2)	1,05 (0,3)	11,67 (2)	1,96 (0,3)
GE	10 (2)	20 (3)	20 (6)	4,18 (1)	1,46 (0,2)	9,22 (1)	2,24 (0,3)
P-Valor*	0,26	0,37	0,99	0,09	0,02*	0,05	0,14

intervenção) para os grupos experimental e controle. Recife, Pernambuco, Brasil, 2019.

*Teste T, $P < 0,05$. GC: grupo prática mental sem guia; GE: grupo prática mental guiada por vídeo; TUG: timed up and go test; DGI: Teste dinâmico da marcha; TAF: teste de alcance funcional; TC 10 metros: teste de caminhada de 10 metros.

Parâmetros espaço-temporais da marcha

Os parâmetros-espaço temporais da marcha foram investigados através do Teste de caminhada de 10 metros onde foi possível observar que o GE aumentou o tempo, reduziu a cadência e a velocidade mantendo o número de passos ($p=0,03^*$). Entretanto não houve efeito principal para as intervenções, este grupo já iniciou os 10m em 4s alcançando efeito teto, ou seja, sem margem para melhora. Já o GC reduziu o tempo, aumentou a cadência e a velocidade mantendo o número de passos (Tabela 3; 4 e 5).

Tabela 3: Resultado do tempo em segundos da marcha obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p (valor).

Tempo (S)	Avaliação	Reavaliação	Dif. Média	P (Valor)
GC	6,23	5,41	-0,82	0,37
GE	4,18	4,43	0,24	

Análise: ANOVA fatorial modelo misto. Sem efeito principal para as intervenções com relação ao tempo. GC: grupo prática mental; GE: grupo prática mental guiada por vídeo; TC10 metros: teste de caminhada de 10 metros; Dif média: Diferença entre as médias; P (valor): significância estatística

O estudo de Braun e colaboradores (2011) também avaliou o tempo de marcha pelo TC10m com pacientes em estágio leve da DP, não sendo sensível ou ainda não apresentando prejuízos nas medidas espaço-temporais da marcha, e nesse caso o tratamento alcança um “efeito teto”. Sendo assim não foi visto diferença significativa entre o GE e GC. Este achado corrobora com o presente estudo uma vez que a amostra também encontra em “efeito teto”. Entretanto, a prática mental no estudo de Braun (2011) foi realizada de forma não guiada, e durante a terapia as tentativas de imagens e os movimentos foram combinados com objetivo de gerar informação sensorial. Dessa forma a diferença de protocolos limita a comparação dos achados.

Tabela 4: Resultado do número de passos obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p (valor).

Passos (N)	Avaliação	Reavaliação	Dif. Média	P (Valor)
GC	11,67	11,44	-0,22	0,80
GE	9,22	9,33	0,11	

Análise: ANOVA fatorial modelo misto. Sem efeito principal para as intervenções com relação ao número de passos. GC: grupo prática mental; GE: grupo prática mental guiada por vídeo; TC10 metros: teste de caminhada de 10 metros; Dif média: Diferença entre as médias; P (valor): significância estatística.

Houve uma manutenção no número de passos para ambos os grupos, não havendo significância estatística entre eles, podendo ser considerado como efeito positivo da PM independente do uso de um guia.

Não foram encontrados estudos que aborde a temática da PM em relação a DP com esta variável, limitando as comparações apenas ao comprimento do passo, este, no estudo de El Wishy, *et al.*, (2013) houve melhora significativa em relação ao grupo controle, onde foi possível observar o benefício da PM guiada por vídeo, sendo a mesma estratégia utilizada no presente estudo. Já nos achados de Santiago, *et al.*, (2015), não foi encontrada uma melhora significativa do comprimento do passo no GE em relação ao GC, o que pode ser explicado por

sua abordagem experimental de PM ter sido realizada em apenas uma sessão. Comparando os dois estudos citados é possível observar uma superioridade da PM com vídeo em relação a PM, contudo não podemos inferir, uma vez que estes achados se limitam ao comprimento do passo, variável não investigada na presente pesquisa.

Tabela 5: Resultado da cadência da marcha em passos/segundo obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p(valor).

Cadência (passos/s)	Avaliação	Reavaliação	Dif. Média	P (Valor)
GC	1,96	2,19	0,23	
GE	2,24	2,11	-0,13	0,60

Análise: ANOVA fatorial modelo misto. Sem efeito principal para as intervenções com relação a cadência.

GC: grupo prática mental; GE: grupo prática mental guiada por vídeo; TC10 metros: teste de caminhada de 10 metros; Dif média: Diferença entre as médias; P (valor): significância estatística

Apesar do presente estudo o GE ter reduzido a cadência, ainda que de forma não significativa, não foram encontradas evidências acerca da eficácia do uso da PM na cadência em pacientes com DP. A maioria dos estudos apresentam resultados em relação a pacientes com acidente vascular cerebral (AVC) tratados com PM. (JI, SG *et al.*, 2014; KIM, 2013; LEE, 2011; VERMA, 2011). Apenas o estudo de Lee (2011) que usou PM guiada por vídeo não houve melhora significativa para cadência, este pode ter sido pelo fato de que a PM foi explicada apenas uma vez e não houve evolução de grau de dificuldade ao longo das semanas de tratamento, enquanto que Ji (2014) e Kim (2013) por exemplo desenvolveram um protocolo mais elaborado composto por 4 a 6 semanas de tratamento onde o grau de dificuldade evoluía a cada semana.

Tabela 6: Resultado da velocidade da marcha em metros/segundo obtidos através do TC10 metros e expressos em média, diferença de média e p (valor).

Velocidade (metros/s)	Avaliação	Reavaliação	Dif. Média	P (valor)
GC	1,05	1,19	0,14	
GE	1,46	1,36	-0,10	0,82

Análise: ANOVA fatorial modelo misto. Sem efeito principal para as intervenções com relação a velocidade. GC: grupo prática mental; GE: grupo prática mental guiada por vídeo; TC10 metros: teste de caminhada de 10 metros; Dif média: Diferença entre as médias; P (valor): significância estatística.

É possível observar um aumento da velocidade no GC e uma diminuição no GE, porém esta diferença não é estatisticamente significativa fornecendo resultados de uma não superioridade entre as intervenções de PM. Em relação aos achados científicos acerca da velocidade da marcha em pacientes com DP tratados com PM, apenas 2 estudos foram encontrados, um deles (El Wishy, 2013) com protocolo semelhante ao nosso de PM guiado por vídeo foi considerado com aumento significativo em relação a seu grupo controle, o que difere dos achados encontrados nesse estudo. No outro estudo (Santiago, 2015), não houve significância estatística no parâmetro velocidade, porém dificulta a comparação com nossos resultados porque este utilizou como protocolo apenas uma sessão de prática mental.

Mobilidade funcional e equilíbrio

A quantidade de pacientes que melhoraram a mobilidade funcional e o equilíbrio aumentou na reavaliação em ambos os grupos. No GC e no GE houve um aumento de 17% de indivíduos com TUG abaixo de 10 segundos, e 16% com o TAF acima de 17cm (Tabela 7).

Tabela 7: n (%) de pacientes na avaliação e reavaliação nos grupos PM e PM-VIDEO

	TUG $\leq$ 10 seg		TAF $>$ 17 cm	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
PM	3 (50)	4 (67)	4 (67)	5 (83)
PM-VIDEO	3 (50)	4 (67)	5 (83)	6 (100)
TOTAL	6 (50)	8 (67)	9 (75)	11 (92)

PM: grupo prática mental; PM-VIDEO: grupo prática mental guiada por vídeo; TUG: timed up and go test; TAF: teste de alcance funcional.

Tabela 8: Valores do TUG e TAF antes e após as intervenções

	Avaliação	Re avaliação	Dif. Média	P (valor)
TUG(segundos)				
GC	12,95	11,02	-1,92	0,15
GE	10,23	10,36	0,13	
TAF (cm)				
GC	20,35	23,72	3,37	0,21
GE	20,39	23,11	2,72	

Análise: ANOVA fatorial modelo misto. Sem efeito principal para as intervenções no TUG e TAF. GC: grupo prática mental; GE: grupo prática mental guiada por vídeo; TUG: timed up and go test; TAF: teste de alcance funcional.

O tempo da marcha avaliado pelo TUG no GE aumentou 0,13 segundos, podendo ser considerado como uma manutenção da realização do teste, enquanto no GC foi reduzido

(diferenças não significativas) (Tabela 8). Entretanto o GE já apresentava um tempo de execução do TUG reduzido com pouca margem para ganho (efeito teto), não havendo, portanto, efeito principal para ambas as intervenções. Dessa forma podemos afirmar que a PM nesse caso manteve a mobilidade funcional o que se torna um fator positivo dada a natureza progressiva da doença (SILVA, MODOLO, FAGANELLO, 2011).

Monteiro, et al., (2018), também apresentaram em seus resultados manutenção da mobilidade funcional de pacientes com DP que realizaram PM após o término de uma sequência de 15 sessões de fisioterapia motora, corroborando com os achados do presente estudo.

Silva, et al., (2016) em sua revisão sistemática acerca dos protocolos de prática mental na DP observou que os estudos tiveram como principal objetivo a melhora da mobilidade e marcha desses indivíduos. A maioria utilizou entre os seus instrumentos avaliativos o TUG, dos 4 artigos incluídos, 2 (Tamir, 2007; Santiago, 2015) encontraram redução significativa no tempo de realização do teste com a associação da PM à fisioterapia, diferente do observado em nosso estudo, onde não houve resultado significativo do TUG em sujeitos com DP, provavelmente devido ao efeito teto no teste de base.

Ainda nos achados de Tamir, et al., (2007), foi possível observar uma melhora no tempo do TUG e manutenção do equilíbrio avaliado pelo TAF dos sujeitos que fizeram PM guiada por vídeo associada a prática física (PF) quando comparada aos sujeitos que só fizeram a PF. Diferente dos nossos achados onde foi observado o contrário, manutenção do tempo no TUG e melhora do equilíbrio avaliado pelo TAF em ambos os grupos (tabela 8), entretanto apesar de diferir, o que os estudos tem em comum é a melhora e, ou manutenção destes achados nos grupos que tiveram acesso a PM.

Dessa forma, podemos afirmar que a PM adicionada a fisioterapia motora é uma estratégia complementar eficaz nos ganhos da mobilidade funcional e manutenção do equilíbrio em pacientes com DP, uma vez que em nosso estudo ambos os grupos tiveram acesso a PM adicionada à PF e no estudo citado, apenas o grupo que melhorou estava sendo investigado com PM.

Risco de quedas

Tabela 9: n (%) de pacientes na avaliação e reavaliação nos grupos PM e PM-VIDEO

	DGI > 19	
	Avaliação	Reavaliação
GC	2 (33)	4 (67)
GE	3 (50)	4 (67)
TOTAL	5 (42)	8 (67)

PM: grupo prática mental; PM-VIDEO: grupo prática mental guiada por vídeo; TUG: timed up and go test; TAF:

teste de alcance funcional.

Houve um aumento de 34% para o GC e 17% para o GE de indivíduos que apresentaram o score do DGI acima de 19, ou seja, 50% da amostra do GE já tinha um score acima de 19 pontos, indicando que não havia risco de quedas para estes indivíduos, enquanto no GC 67% da amostra apresentava risco de quedas e após a intervenção esse percentual foi trocado e agora essa mesma quantidade passa a fazer parte do grupo de indivíduos que não há risco de quedas (Tabela 9).

Tabela 10: Scores do DGI antes e após as intervenções

DGI (score)	Avaliação	Re avaliação	Dif. Média	P (valor)
GC	17,67	19,17	1,50	0,13
GE	19,50	21,00	1,50	

Análise: ANOVA fatorial modelo misto. Sem efeito principal para as intervenções no DGI. GC: grupo prática mental; GE: grupo prática mental guiada por vídeo

Ambos os grupos melhoraram a performance no teste, entretanto o grupo experimental novamente já começou com uma boa pontuação, indicando “efeito teto” portanto sem apresentar muita margem para ganho, desta forma mais uma vez é possível observar que não há superioridade entre as intervenções (Tabela 10).

O estudo de Monteiro, *et al.*, (2018) avaliou os pacientes com DP que após realizarem 15 sessões de fisioterapia motora foram alocados em 2 grupos afim de comparar a PM associada a orientações de exercícios domiciliares do Manual do Paciente com DP, com o grupo controle que foi orientado apenas a realizar as atividades do Manual.

Os resultados do grupo que realizou a PM indicados pelo DGI demonstraram manutenção dos efeitos positivos da prática física sobre risco de quedas e incapacidade funcional, uma vez que este grupo apresentou uma diferença significativa entre avaliação inicial e reavaliação 2 (ocorrendo após a PM), manteve o baixo percentual de pacientes com incapacidade funcional/ alto risco de quedas, além da diferença expressiva na comparação entre os grupos na reavaliação 2.

Dessa forma o estudo acima corrobora com os achados da presente pesquisa ao afirmar que a PM mantém mobilidade funcional diminuindo o risco de quedas em pacientes com DP.

A hipótese de que a utilização de um guia de vídeo poderia reduzir a demanda cognitiva gerada pela PM realizada sem guia e dessa forma favorecer significativamente a mobilidade funcional dos pacientes não foi confirmada na presente pesquisa. Mesmo que não tenha sido o

objetivo desse estudo, a fase de familiarização da marcha e os *feedbacks* positivos, etapas comuns a ambos os grupos, parecem ter contribuído para o aprendizado motor favorecendo ambas estratégias de PM, contudo, o atual desenho não fornece suporte para tal afirmação.

Limitação do estudo

A escassez da literatura acerca de estudos comparativos da PM com a PM associada a outros guias ou a outras estratégias de tratamento na melhora da marcha de pacientes com DP foi um importante fator limitante na execução do estudo.

Outra limitação encontrada se deve ao pequeno tamanho amostral diante da complexidade para a elegibilidade dos sujeitos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo piloto mostrou que a prática mental guiada por vídeo combinada à fisioterapia motora não é superior à prática mental sem guia quando também combinada à fisioterapia motora. Ambas as intervenções melhoraram a velocidade da marcha e mantiveram o número de passos, assim como tiveram efeito positivo sobre a mobilidade funcional e o equilíbrio reduzindo o risco de quedas.

Novos estudos que incluam um maior número de pacientes utilizando a prática mental guiada por vídeo ou outras estratégias de guia que comparem a técnica sem uso de guia sobre a marcha e risco de quedas em pacientes com DP podem trazer dados importantes para a melhor compreensão dessa abordagem sugerindo melhores condições para a prática clínica.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, E. R.; SALLEM, F. A.S. Doença de Parkinson – Diagnóstico. **Rev. Neurociências**, v. 13, n. 3, p. 158-165, Jul/Set. 2005.
- BARBOSA, A. F. *et al.* Gait, posture and cognition in Parkinson's disease. **Dement Neuropsychol**, v.10, n.4, p. 280-286, Dec. 2016.
- BASTOS, A. F. *et al.* Simulação Mental de Movimentos: Da Teoria à Aplicação na Reabilitação Motora. **Rev Neurocienc**, v. 21, n. 4, p. 604-619, 2013.
- BECK, A.T. *et al.* An Inventory for Measuring Depression. **Arch Gen Psychiatry**, v. 4, n.6, p. 561-571, Jun. 1961.
- BERARDELLI, A. *et al.* Pathophysiology of bradykinesia in Parkinson's disease. **Brain**, v. 124, i. 11, p. 2131–2146, Nov. 2001.
- BINI, A. C. D. *et al.* Prática mental na recuperação do membro superior pós-acidente vascular encefálico – Revisão sistemática. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 4, p.323-326, out/dez. 2018.
- BOVOLENTA, T. M.; FELICIO, A. C. Parkinson's patients in the Brazilian Public Health Policy context. **Einstein**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 7-9, set. 2016.
- BRAUN, S. *et al.* Rehabilitation with mental practice has similar effects on mobility as rehabilitation with relaxation in people with Parkinson's disease: a multicentre randomised trial. **Journal of Physiotherapy**, v. 57, n. 1, p. 27-34, 2011.
- BRASIL. **Portaria Conjunta nº 10, de 31 de outubro de 2017**. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/14/Portaria-Conjunta-PCDT-Doenca-de-Parkinson.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2018.
- BRUCKI, S. M. D. *et al.* Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, v. 61, n.3B, p.777-781, 2003.
- CARMO, T. P.S.; FERREIRA, C. C. D. Avaliação nutricional e o uso da levodopa com refeições proteicas em pacientes com doença de Parkinson do município de Macaé, Rio de Janeiro. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 223-234, 2016.
- CARVALHO, S. M. M.; COMERLATO, T.; WISNIEWSKI, M. S. W. Efeitos Da Reeducação Postural Global sobre a postura corporal e a qualidade de vida de indivíduos com Parkinson. **PERSPECTIVA, Erechim**, v. 42, n.157, p. 89-97, mar. 2018.
- CASTRO, S.M.; PERRACINI, M.R.; GANANÇA, F. F. Versão brasileira do Dynamic Gait Index. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v. 72, n. 6, p. 817-825, Nov./Dec. 2006.
- CHARCOT, J. M.; VULPIAN, A. De la paralysie agitante. **Gaz Hebdom Med Chirurg.** 1861(8):765,816-20;(9):24-59. In_ WERNECK, A. L. S. Doença de Parkinson: Etiopatogênica, clínica e terapêutica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v.9, n.1,

p. 10-19, 2010. Disponível em: http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=146. Acesso em 12 ago. 2015.

CORIOLOANO, M.G.W.S. *et al.* Análise do risco de queda em pessoas com doença de Parkinson. **Fisioterapia Brasil**, v.17, n. 1, p. 17-22, 2016.

CHEN, H. Are We Ready for a Potential Increase in Parkinson Incidence? **Jama Neurol.** v.73, n.8, p.919-21, Aug. 2016.

COELHO, M. S.; PATRIZZI, L. J.; OLIVEIRA, A. P. R. Impacto das alterações motoras nas atividades de vida diária na Doença de Parkinson. **Revista Neurociências**, v.14, n.4, p. 178-181, out./dez. 2006.

DIAS, N.P.; FRAGA, D.A.; CACHO, E.W. A. OBERG, T.D. Treino de marcha com pistas visuais no paciente com doença de Parkinson. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v.18, n.4, p. 43-51, out./dez. 2005.

EL-WISHY, A. A.; FAYEZ, E. S. Effect of Locomotor Imagery Training Added to Physical Therapy Program on Gait Performance in Parkinson Patients: A Randomized Controlled Study. **Egypt J Neurol Psychiat Neurosurg**, v.50, n. 1, p.31-37. Jan. 2013.

GALHARDO, M. M. A. M. C.; AMARAL, A. K. F. J. ; VIEIRA, A. C. C. Caracterização dos distúrbios cognitivos na Doença de Parkinson . **Rev CEFAC**. V. 11, n. 12, p. 251-257, 2009.

GONDIN, I.T.; LINS, C.C.S.A.; CORIOLOANO, M.G.W.S. Exercícios terapêuticos domiciliares na doença de Parkinson: uma revisão integrativa. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.19, n. 2, p. 49-364, 2016.

GOULART, F.; PEREIRA, L. X. Uso de Escalas para Avaliação da Doença de Parkinson em Fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 49-56, jan./abr, 2005.

GUPTA, S. K. Intention-to-treat concept: A review. **Perspectives in Clinical Research**, v. 2, n. 3, p. 109-112, 2011.

HAASE, D. C. B.; MACHADO D. C.; OLIVEIRA, J. G. D. Atuação da Fisioterapia no paciente com Doença de Parkinson. **Rev. Fisioter. Mov**, Curitiba, v.21, n.1, p.79-85, 2008.

HALL, E. G.; ERFFMEYER, E. S. The effect of visuo-motor behavior rehearsal with videotaped modeling on free throw accuracy of intercollegiate female basketball players. **J Sport Psychol**, v. 5, i. 3, p. 343-346, 1983.

HWANG, S. *et al.* Locomotor imagery training improves gait performance in people with chronic hemiparetic stroke: a controlled clinical trial. **Clin Rehabil**, v. 24, n. 6, p. 514-22, Jun. 2010.

HOEHN, M. M.; YAHR, M, D. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. **Neurology**, v.17, n. 5, p. 427-42, May. 1967.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2016. Série Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica**, n 32. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Jl, S. G. *et al.* Effects of Motor Imagery Practice in Conjunction with Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Stroke Patients. **Journal of Magnetics**. v. 19, n.2, p. 181-184, June. 2014.

JULIOUS, S. A. Sample sizes for clinical trials with normal data. **Stat Med**. v.23, n.12, p. 1921-86, 2004.

KARUKA, A, H. *et al.* Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Rev. bras. Fisioter**, v. 15, n. 6, p. 460-466, nov./dez. 2011.

KEUS, S. H. J. *et al.* Guidelines for physical therapy in patients with Parkinson's disease. **Dutch Journal of Physiotherapy**, v. 114, n. 3, p.1-92, 2004.

KIM, J. H.; LEE, B. H.; Action observation training for functional activities after stroke: A pilot randomized controlled trial. **NeuroRehabilitation**, v. 33, n. 4, p. 565–574, 2013.

KIRKWOOD, R.N.; ARAÚJO, P.A.; DIAS, C.S. Biomecânica da marcha em idosos caídoes e não caídoes: uma revisão da literatura. **R. bras. Ci e Mov**, v. 14. n. 4, p. 103- 110, 2006.

LANG, J. T. *et al.* Test-retest reliability and minimal detectable change for the 10-meter walk test in older adults with parkinson's disease. **j geriatr phys ther**, v. 39, n. 4. p. 165-170, Out./Dez. 2016.

LEE, G. *et al.* Effects of Motor Imagery Training on Gait Ability of Patients with Chronic Stroke. **J. Phys. Ther. Sci**, v. 23, n. 2, p. 197–200, 2011.

LETSWAART, M. *et al.* Mental practice with motor imagery in stroke recovery: Randomized controlled trial of efficacy. **Brain**, v. 134, n. 5, p. 1373-1386, May. 2011.

LIMONGI, J. C. P. **Conhecendo Melhor a Doença de Parkinson**. 1ª edição. São Paulo, Editora Plexus, 2000.

LOPES, K.T. *et al.* Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 223-9, May/June 2009.

MARSURA, A. *et al.* A Interferência da alteração de tônus sobre a reabilitação fisioterapêutica após lesões neurológicas. **Saúde em Foco**, Vale da Ribeira. p. 7-11, 2012. Disponível em :http://www.unifia.edu.br/projetorevista/artigos/saude/saude2012/interferencia_fisioterapeutica.pdf. Acesso em 10 de dezembro de 2018.

MACHADO, S. *et al.* A Prática Mental no contexto da fisioterapia neurológica. **Neurociências**, v. 5, n. 1, p. 46-54, jan./mar. 2009.

MALOUIN, F. *et al.* Training mobility tasks after stroke with combined mental and physical practice: a feasibility study. **Neurorehabil Neural Repair**, v. 18, n.2, p. 66-75, June. 2004.

MALOUIN, F. *et al.* The Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ) for Assessing Motor Imagery in Persons with Physical Disabilities: A Reliability and Construct Validity Study. **Jornal of neurologic physical therapy**, v.31, n. 1, p. 20-29, Mar. 2007.

MALOUIN, F.; RICHARDS, C. L. Mental practice for relearning locomotor skills. **Phys Ther.** v. 90, n. 2, p. 240-51, Fev. 2010.

MASSANO, J. Doença de parkinson atualização clínica. **Acta Med Port**, v. 24, n. S4, p. 827-834, 2011.

MATA, F. A. F.; BARROS, A. L. S.; LIMA, C. F. Avaliação do risco de queda em pacientes com Doença de Parkinson. **Rev Neurociên**, v.16. n. 1, p. 20-2, 2008.

MAROPO, T.A.S., *et al.* Análise dos parâmetros espaço-temporais da marcha em indivíduos com disfunção neurológica tratados com prática mental: uma revisão sistemática. **Acta Fisiatr**, v. 25, n. 2, dez. 2018:[ahead of print].

MELLO, M. P. B.; BOTELHO, A. C. G. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. **Rev. Fisioter Mov**, v.23, n.1, p.121- 27, jan./mar. 2010.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. Desafios das políticas públicas no cenário de transição demográfica e mudanças sociais no Brasil. **Interface**, Botucatu, v. 21, n. 61, p. 309-320, 2017.

MIZUTORI, F. *et al.* O ensaio motor na recuperação funcional de portadores da doença de Parkinson: revisão de literatura. **Revista Neurociências**, v.18, n.1, p.109-115, 2010.

MONTEIRO, D. *et al.* Prática mental após fisioterapia mantém mobilidade funcional de pessoas com doença de Parkinson. **Fisioter Pesqui**, v. 25, n. 1, p. 65-73, 2018.

MORRIS, M. E. *et al.* Falls and mobility in Parkinson's disease: protocol for a randomised controlled clinical Trial. **BMC Neurology**, v.11, n.93, p.1-8, Jul. 2011.

NITRINI, R. *et al.* Avaliação cognitiva breve de pacientes atendidos em ambulatórios de neurologia geral. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, São Paulo, v.65, n.2 A, p. 299-303, June. 2007.

NOVAES, R.D.; MIRANDA, A.S.; DOURADO V. Z. Usual gait speed assessment in middle-aged and elderly Brazilian subjects. **Rev Bras Fisioter**, v.15, n.2, p.117- 22, mar. /abr. 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2016.

OTTOBONI, C.; FONTES, S. V.; FUKUJIMA, M. M. Estudo comparativo entre a marcha normal e a de pacientes hemiparéticos por acidente vascular encefálico: aspectos biomecânicos. **Revista de Neurociências**, v.10, n.1, p.10-16, 2002.

OXENDINE, J. B. **Psychology of motor learning**. New York: Appleton-Century- Crofts, 1ª edição, 1968.

PAGE, S. J. *et al.* Longer versus shorter mental practice sessions for affected upper extremity movement after stroke: A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v.25, n. 7, p.

627-637, Jul. 2011.

PERRY, J. **Análise de Marcha: marcha normal**. Editora Manole, São Paulo, 2005, v.1.

POCOCK, S. J.: Clinical Trials — a practical approach. **Biometrical Journal**, New York. v.27, n.6, p. 634, 1983.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The Timed Up & Go: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, Feb. 1991.

PATLA, A.; SHUMWAY-COOK, A. Dimensions of mobility: Defining the complexity and difficulty associated with community mobility. **J Aging Phys Act**. v7, n. 1, p. 7-19, Jan. 1999.

QUAGLIATO, L. B. *et al.* Alterações do olfato na doença de Parkinson. **Arq neuropsiquiatr**, v.65, n. 3A, p. 647-52, 2007.

REIS, N. L. *et al.* Evolução do equilíbrio funcional de pacientes com Doença de Parkinson submetidos a Fisioterapia em grupo. **Ver.Arq Neuropsiquiatr Terapia Manual**, v. 4, n. 16, p. 116-19, 2006.

REIMÃO, S. *et al.* Substantia nigra neuromelanin magnetic resonance imaging in de novo Parkinson's disease patients. **Eur J Neurol**, v. 22, n.3 p. 540-6, Mar. 2015.

ROWALAND, L. P. **Merritt - Tratado de neurologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

RUBY, P.; DECETY, J. Effect of subjective perspective taking during simulation of action: a PET investigation of agency. **Nat Neurosci**, v. 4, n.5, p. 546-50. May. 2001.

SANTIAGO, L. M. *et al.* Immediate effects of adding mental practice to physical practice on the gait of individuals with Parkinson's disease: Randomized clinical trial. **NeuroRehabilitation**, v. 37, n. 2, p. 263-271, 2015.

SANTOS, V. V. *et al.* Fisioterapia na doença de Parkinson: uma Breve Revisão. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 46, n. 19, p. 17-25, 2010.

SANVITO, W. L. **Síndromes Neurológicas**. 3ª Ed. São Paulo. Atheneu, 2008.

SILBERMAN, C. D. *et al.* Uma revisão sobre depressão como fator de risco na Doença de Parkinson e seu impacto na cognição. **Rev.Psiqu. Rio Grande do Sul**, v. 26, n. 1, p. 52-60, jan./abr. 2004.

SCALZO, P. L.; JÚNIOR, A. L. T. Participação dos núcleos da base no controle do tônus e da locomoção. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 595-603, out./dez. 2009.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. **Controle Motor**. 3ª edição. Barueri- SP: Manole; 2010.

SILVA, J. A. M. G.; MÓDOLO, R. M.; FAGANELLO, F. R. Equilíbrio funcional em

indivíduos com doença de Parkinson e sua relação com a qualidade de vida. **Ter Man**, v. 9. 43, p. 225-230, 2011.

SILVA, D. *et al.* Protocolos de prática mental utilizados na reabilitação motora de sujeitos com doença de Parkinson: revisão sistemática da literatura. **Acta Fisiatr**, v. 23, n. 3, p. 155-160, 2016.

SILVA, L.P. *et al.* Medo de quedas como fator comportamental determinante para redução da mobilidade funcional e risco de quedas na doença de Parkinson. **Acta Fisiatr**. v. 25, n. 1, 2018:[ahead of print].

SPOTTKE, A. E. *et al.* Cost of illness and its predictors for Parkinson's disease in Germany. **PharmacoEconomics**, v. 23, n. 8, p. 817–836, Aug. 2005.

STOKES, P. H. D. Doença de Parkinson. In: STOKES P. H. D. **Neurologia para Fisioterapeutas**. São Paulo. Pimer. cap.8, p. 310-332, 2000.

TAMIR, R.; DICKSTEIN, R.; HUBERMAN, M. Integration of motor imagery and physical practice in group treatment applied to subjects with Parkinson's disease. **Neurorehabil Neural Repair**, v. 21, n. 1, p. 68-75, Jan./Feb. 2007.

TIMMERMANS, A. A. *et al.* Effect of Mental Practice on the Improvement of Function and Daily Activity Performance of the Upper Extremity in Patients With Subacute Stroke: A Randomized Clinical Trial. **JAMDA**, v. 14, n. 3. p. 204-212, Mar. 2013.

VALCARENGHI, R. V. *et al.* The daily lives of people with Parkinson's disease. **Rev Bras Enferm**. v. 71, n. 2, p.272-9, Mar./Apr. 2018.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. R. Linha de cuidado para o idoso: detalhando o modelo. Rev. Bras. **Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 887-905, 2016.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. R. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciênc. saúde colet**, v. 23, n. 6, p. 1929-1936, 2018.

VERMA, R. *et al.* Task-Oriented Circuit Class Training Program with Motor Imagery for Gait Rehabilitation in Poststroke Patients: A Randomized Controlled Trial. **Topics in stroke rehabilitation**, v. 18, n.1, p. 620–632, Oct. 2011.

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar, voluntariamente, da pesquisa: **EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO SOBRE A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**, referente a dissertação de mestrado da Pós Graduação em Gerontologia, da Universidade Federal de Pernambuco, sob responsabilidade da pesquisadora Taís Arcanjo Maropo da Silva. Endereço: Rua Alfredo de Freitas, n 26C, Arruda. Recife-PE. CEP: 52120-370.

Telefone (81) 9 95836900, e-mail: tais.arcanjo2@hotmail.com; sob orientação da Prof^a. Dra. **Maria das Graças Wandereley de Sales Coriolano**, telefone: (81) 98476.8060; e-mail: gracawander@hotmail.com Caso aceite concordar em participar, favor assinar ao final do documento.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a sua participação no estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

A presente pesquisa tem por objetivo avaliar os efeitos da prática mental guiada por vídeo associada à fisioterapia motora sobre a mobilidade funcional e o risco de quedas em idosos com doença de Parkinson. Um grupo participará da fisioterapia motora combinada à prática mental e o outro grupo participará da fisioterapia motora combinada à prática mental guiada por vídeo, sendo realizado um sorteio para determinar quais os voluntários ficarão em cada grupo. Os participantes realizarão uma avaliação da marcha por meio de testes específicos. Em seguida, serão submetidos à intervenção e por último serão reavaliados.

Cada sessão da fisioterapia motora será constituída de alongamentos, exercícios de fortalecimento, treino de equilíbrio e marcha. Nas sessões da prática mental o participante terá que assistir a um vídeo da marcha normal e depois realizar uma simulação mental do passo. Os participantes serão submetidos a 15 sessões terapêuticas duas vezes por semana com duração de 40 minutos para fisioterapia motora e 15 minutos para prática mental.

Riscos e Benefícios:

Os riscos que poderão ocorrer na realização desse estudo, durante a atividade são: medo/desconforto, fraqueza muscular, quedas e constrangimento, pois o mesmo precisará responder algumas perguntas bem como deverá ser filmado na aplicação dos testes. Entretanto as informações são confidenciais não havendo identificação do voluntário. Será garantido o sigilo de identidade através da edição do vídeo, sendo esta informação utilizada apenas com finalidade científico-acadêmicas.

Todo o procedimento e os instrumentos utilizados neste projeto serão lidos e explicados ao voluntário e seu cuidador, não deixando nenhuma dúvida sobre as etapas do procedimento. O voluntário será informado que tem o direito de retirar o consentimento em qualquer tempo ou etapa de execução da pesquisa, sem que haja nenhum prejuízo ou mesmo interrupção do seu tratamento.

Além disso, contará com fisioterapeutas responsáveis pelo projeto acompanhando o paciente durante toda a avaliação e sessão, os quais irão dispor de recursos para encaminhamento à emergência do Hospital das Clínicas (serviço de pronto atendimento – SPA) em caso do voluntário se sentir mal ou até mesmo vivenciar uma possível queda, possibilitando o maior controle na prevenção de efeitos adversos que possam vir a acontecer. É importante ressaltar que todo paciente do HC em atendimento tem direito e pode ser levado ou encaminhado ao SPA caso necessite.

Este estudo terá como benefício o acesso aos voluntários de forma gratuita a Fisioterapia, onde contará com profissionais especializados na reabilitação de pessoas com doença de Parkinson. Conterá com 15 sessões realizadas duas vezes por semana.

Também terá como benefício a possível melhora na mobilidade funcional e diminuição do risco de quedas contribuindo com o ganho da independência funcional. Além de contribuição na ciência para a prática clínica na divulgação de um novo protocolo de fácil aplicação (desde que previamente treinados) e baixo custo para reabilitação da marcha de indivíduos com doença de Parkinson.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do entrevistado. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em pastas arquivadas e em planilhas no computador da pesquisadora Taís Arcanjo Maropo da Silva, no endereço acima informado, pelo período mínimo de 5 anos.

Se houver outra dúvida ou explicação adicional, serão possíveis esclarecimentos com a pesquisadora responsável. Se tiver alguma consideração ou indagação sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco, situado na Cidade Universitária, bairro da Várzea, Recife/PE. Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600 Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br.

Desistência:

Ao participante voluntário, nada será pago para participar desta pesquisa, a aceitação é voluntária, porém também fica garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO**(A):**

Eu fui informado dos objetivos e da justificativa desta pesquisa, de maneira clara e detalhada. Recebi informações específicas sobre cada procedimento no qual estarei envolvido. Todas as dúvidas foram respondidas com clareza, e sei que poderei solicitar novos esclarecimentos a qualquer momento. Além disso, sei que novas informações poderão ser fornecidas durante o desenvolvimento da aplicação da avaliação e da técnica, portanto, terei liberdade de retirar meu consentimento de participação na pesquisa, em qualquer etapa, sem nenhum prejuízo para a minha pessoa, quando assim me convier. Declaro ainda, que tomei conhecimento dos termos recebendo cópia dos mesmos, e aceitei participar de forma voluntária e consciente desta pesquisa, sem receber nenhum tipo de benefício financeiro.

Recife, _____ de _____ de 2017.

(Assinatura do voluntário)

(Testemunha 1)

(Testemunha 2)

IMPRESSÃO DIGITAL

APÊNDICE B - FICHA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CONDIÇÕES CLÍNICAS

Paciente: _____

Cuidador: _____ Telefones: _____

Sexo: () M () F Estado Civil: _____ Data de Nasc.: ____/____/____

Profissão: _____

Endereço: _____

Telefone(s) do paciente: _____

Peso: _____ Altura: _____

Grau de Instrução:

() Analfabeto

() Ignorado

() 1º grau completo

() 1º grau incompleto

() 2º grau completo

() 2º grau incompleto

() Nível superior

() Pós-graduação

Diagnóstico médico: () Parkinson idiopático

Tempo de acometimento pela Doença de Parkinson: _____

Idade de início da doença: _____

Comorbidades:

() Diabetes Mellitus

() Cardiopatia.

() Tem restrição médica para realização de exercícios? **Solicitar parecer do cardiologista**

() Hipertensão arterial sistêmica

() Desequilíbrio

() Sofreu quedas recentes? _____

() Tem medo de cair? _____

() Tabagismo _____

() Alcoolismo _____

() Desnutrição

() Prótese

() Amputação

() Labirintite/ Vestibulopatias

() Problemas auditivos: _____

() Usa aparelho auditivo

() Problemas visuais: _____

Usa óculos: sim () não ()

() Outras doenças neurológicas:

() AVC () ELA () Outros: _____

É acompanhado por um médico de rotina? () Sim Nome do médico: _____

() Não

Atividades cotidianas: AVD (Atividades da Vida Diária), atividades de trabalho e lazer:

() Independente

() Dependente

() Semi-independente

Cirurgias: _____

Uso de medicações de rotina? () Sim () Não

Medicação	Dose	Horários
-----------	------	----------

Quanto tempo faz uso de medicação anti-parkinsoniana?

Está fazendo fonoterapia? ☐ Sim ☐ Não

Caso a resposta seja afirmativa, por quanto tempo? _____

Está fazendo fisioterapia? ☐ Sim ☐ Não

Caso a resposta seja afirmativa, por quanto tempo? _____

Está fazendo terapia ocupacional? ☐ Sim ☐ Não

Caso a resposta seja afirmativa, por quanto tempo? _____

O Sr(a) tem alguma queixa ou alguma observação a fazer?

Assinatura do avaliador: _____

APÊNDICE C- PROTOCOLO DE FISIOTERAPIA MOTORA

O protocolo consta de 15 sessões, onde os níveis de dificuldades são aumentados a cada 5 sessões, se a condição física do paciente assim permitir. Para avançar de nível o paciente pode não atingir até 2 exercícios. Caso não execute bem mais de 2 exercícios o paciente segue no mesmo nível. A cada sessão tentar evoluir o nível do paciente até ele conseguir. Deve-se atentar para a dificuldade e qualidade com que o paciente realiza o movimento, para só então evoluir-lo de fase (ou nível).

Na realização do protocolo deve ser observado se objetivo da tarefa realizada está sendo alcançado. Evitar compensações e fornecer ajuda ao paciente quando necessário (Utilizando pontos-chaves)

Deitado

a) Exercício A: Deitar (decúbito dorsal) e rolar para decúbito ventral (1 série de 10 repetições, sendo 5 para cada lado). Obs.: Realizar ida e volta = 1 repetição.

Níveis:

- 1- Apoiar os antebraços sem extensão de cotovelo e pescoço; 2- Apoiar os antebraços com extensão cuidadosa do pescoço;
- 3- Apoiar a palma das mãos com extensão de cotovelo e extensão cuidadosa do pescoço.

b) Exercício B: Em decúbito dorsal realizar exercício de ponte (tentar manter por 5 segundos) (1 série de 6 repetições). Obs.: Tentar deixar a ponte mais alta possível, caso não seja viável, tentar manter o tempo máximo (5s).

Níveis:

- 1- Ponte com apoio podálico bilateral em tablado;
- 2- Ponte associado à isometria de adutores com overboll;
- 3- Realiza a ponte e em seguida faz o apoio unipodal (alternar o membro no apoio) em tablado para só então começar a contagem.

c) Exercício C: Em decúbito dorsal realizar dissociação de cintura para alcançar e pegar objeto (realizar uma série de 10 repetições para cada membro superior, de forma alternada, ida = 1 repetição).

Níveis

- 1- Alcançar e pegar objeto lateral (na altura de 90° de abdução horizontal do ombro)

com um membro e entregar no lado oposto – soltar e pegar o objeto e retorna à posição inicial. O terapeuta deve posicionar-se cranialmente para facilitar a entrega e devolução do objeto; Obs.: O objeto (cone) deve ser pego em sua parte lateral e os joelhos devem ficar flexionados, indo na direção oposta do membro superior para assim acontecer a dissociação de cintura escapular e pélvica.

2- Alcançar e pegar objeto (com peso de 1/2kg, na altura de 90º de abdução horizontal do ombro) com os dois membros e entregar contralateralmente – soltar e pegar o objeto para retornar à posição inicial (ir até o final); Obs.: Os joelhos devem ficar flexionados, indo na direção oposta do membro superior para assim acontecer a dissociação da cintura pélvica e escapular.

3- Alcançar e pegar objeto (com peso de 1kg) usando uma diagonal do FNP (flexão-abdução-rotação externa), ou seja, pegar o objeto no quadril contralateral e entregar ipsilateralmente acima da cabeça.

Exercício D: Passar de decúbito dorsal para lateral e posteriormente para sentado (É importante seguir a sequência: decúbito dorsal - flexão dos joelhos – girar - usar os MMSS apoiando no tablado e sentar). Chamar a atenção do paciente para postura sentado.

Níveis:

- 1- Sentar na cama, utilizando o lado mais fácil (6 repetições);
- 2- Sentar na cama, utilizando lado mais difícil (6 repetições);
- 3- Sentar na cama, utilizando dois lados (alternar) (6 repetições para cada lado).

Sentado

d) Exercício E: Sentado alcançar e agarrar um objeto (cone) em sua frente na maior distância possível em relação ao alcance e fazer uma marcação no local. Deve-se estimular o controle de tronco e dissociação de cinturas.

Níveis:

- 1- Alcançar objeto e pegar com um membro, colocando todos de forma arrumada na cama ao seu lado (ipsilateralmente). Realizar 2 séries com 5 cones para cada lado. Alternar os lados;
- 2- Alcançar e pegar objeto com um membro contralateral e entregar ipsilateralmente na mesma ordem de cores que o terapeuta indicar. Realizar 2 séries com 5 cones para cada lado;
- 3- Colocar dois pesos de 1Kg na mesa à frente do paciente no local de mais distância para seu alcance. Alcançar e pegar 1 dos pesos com as duas mãos anteriormente de um lado e entregar posteriormente na cama no lado oposto (com peso de 1kg). Fazer o mesmo com o outro peso. Depois pegar o 1 dos pesos da cama de volta à mesa. Depois pegar o outro peso da cama de volta à mesa, completando assim 1 repetição. Serão 5 repetições. Alternar os lados.

e) Exercício F: Sentado para em pé (Realizar 10 repetições). Níveis:

- 1- Levantar-se devagar de uma cadeira de 45 cm de altura apoiado na parede com apoio do terapeuta ou o paciente se apoia no próprio banco, caso necessário.
- 2- Paciente sentado sobre o disco propioceptivo no tablado com altura de 40cm, levanta-se devagar. Pode apoiar as mãos no tablado se necessário. Na descida dar uma parada ao comando do terapeuta;
- 3- Ainda com o disco propioceptivo (com o lado sensorial virado para baixo) levanta-se do tablado segurando uma bola terapêutica (65 cm). Ao estar de pé eleva a bola acima da cabeça (atenção para evitar anteriorização da cabeça). Ao sentar apoiar a bola de volta ao chão.

Em pé

f) Exercício G: Equilíbrio – manter o equilíbrio com ALTERNÂNCIA DE DESCARGA DE PESO em MMII, nos eixos ântero-posterior e latero-lateral com ELEVAÇÃO DOS PÉS. Atenção para a postura do paciente, incluindo o posicionamento do pé e com a velocidade do exercício. Cada apoio podálico deve durar 2 segundos na cama elástica.

Níveis:

- 1- Na cama elástica, com apoio ou suporte do Terapeuta (caso necessário), fazer a seguinte sequência: 1) látero-lateral (1 minuto), 2) ântero-posterior (com um pé a frente por 1 minuto), 3) látero-lateral (1 minuto), 4) ântero-posterior (com o outro pé a frente por 1 minuto), 5) látero-lateral (1 minuto);
- 2- O mesmo do nível 1, mas com uso da caneleira de 1Kg;

- 3- Pisar no disco propioceptivo com um pé, deixando a outra perna fletida (equilibrar). Manter por 5 segundos e repetir 5 vezes (alternar os membros). Fazer perto do espaldar e ficar atrás do paciente por segurança. Atenção, o espaldar é para segurança e não para o paciente executar o exercício segurando nele.

g) Exercício H: Treino da marcha (deve ser realizado com o paciente DESCALÇO e devagar)

Níveis:

- 1- Treino das fases da marcha na barra paralela:
 - 1.1. Ida de frente e volta de costas = 1 repetição (fazer 10 vezes). Velocidade normal de acordo com cada paciente;
 - 1.2. De lado – Velocidade normal de acordo com cada paciente. Fazer 10 vezes – ida e volta conta 1 repetição;
 - 1.3. Ida e volta somente de frente mais rápido que o normal – Fazer 10 vezes.
- 2- Treino da marcha em 10 metros:
 - 2.1. Andar normalmente, só de frente, por 10 metros – Fazer 10 vezes (ida e volta=2 repetições);
 - 2.2. Andar mais rápido, só de frente, por 10 metros – Fazer 10 vezes (ida e volta=2 repetições);
- 3- Treino da marcha em 10 metros com caneleira de 1/2Kg:
 - 3.1. Andar normalmente, só de frente, por 10 metros – Fazer 10 vezes (ida e volta=2 repetições);
 - 3.2. Andar mais rápido, só de frente, por 10 metros – Fazer 10 vezes (ida e volta=2 repetições).

h) Exercício I: “step training”: baseia-se no treino do passo com quebra da sequência dos passos através da prática randomizada. Em todas as sessões sorteia-se a ordem das pernas e os tipos de exercícios, repetição da atividade e na progressão da dificuldade. Obs.: A randomização da perna acontece apenas uma vez.

Níveis:

- 1- Passos unidirecionais – randomizar a ordem das pernas e da sequência dos exercícios.
 - a. Passo para o lado e volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - b. Passo para frente e volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - c. Passo para trás e volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna).
- 2- Passos bidirecionais – randomizar a ordem das pernas e da sequência dos exercícios.
 - a. Passo para trás-frente-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais

- rápido que o normal (1x cada perna);
- b. Passo para trás-lado e volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - c. Passo para frente-lado-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - d. Passo para frente-trás-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - e. Passo para lado-frente-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - f. Passo para lado-trás-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna).
- 3- Passos tridirecionais – randomizar a ordem das pernas e da sequência dos exercícios.
- a. Passo para trás-frente-lado-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - b. Passo para trás-lado-frente-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - c. Passo para frente-lado-trás-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - d. Passo para frente-trás-lado-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - e. Passo para lado-frente-trás-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna);
 - f. Passo para lado-trás-frente-volta: 1x normal, 1x mais lento que o normal, 1x mais rápido que o normal (1x cada perna).

Atividades domiciliares:

Exercícios do capítulo de Fisioterapia do Manual do Paciente com Doença de Parkinson do Programa Pró-Parkinson.

APÊNDICE D - ROTEIRO DA EXPLICAÇÃO CLARA DA MARCHA NO VÍDEO

Você deverá iniciar com a postura reta e ter atenção nas seguintes articulações: quadril, joelho e tornozelo.

Fase 1: Você deverá iniciar com o calcanhar tocando o chão, nesse momento o quadril é levado a frente do corpo, o joelho é esticado e o pé estará com os dedos para cima.

Fase 2: Nesse momento todo o pé é relaxa no chão, o quadril continua levado a frente ou dobrado, o joelho dobra um pouco e os dedos dos pés são levemente tocados ao chão.

Fase 3: Este é o momento do impulso, o peso do corpo vai para a parte da frente do pé, porém o calcanhar ainda continua em contato com o chão, enquanto o joelho e quadril estica.

Fase 4: O calcanhar começa a elevar, o quadril estica ainda mais, o joelho estica mais um pouco e em seguida dobra levemente. Durante essa fase o peso do corpo fica todo na parte da frente do pé.

Fase 5: O calcanhar se eleva ainda mais ficando totalmente de ponta de pé, enquanto o joelho dobra e o quadril vai deixando de ficar esticado para ficar na posição neutra.

Fase 6: O pé sai do chão, a perna ultrapassa a outra porque o joelho dobra e o quadril dobra levemente.

Fase 7: Nesse momento a perna ultrapassa a linha do corpo, porque o quadril dobra ainda mais para frente, e o joelho começa a esticar e o tornozelo em posição neutra.

Fase 8: Termina com a perna a frente da coxa, ou seja, o quadril dobrado a frente, joelho esticado e tornozelo dobrado com os dedos para cima

APÊNDICE E- FICHA DE ACOMPANHAMENTO PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO

Paciente: _____

Sessão nº 1 Data: _____ / _____ / _____

Etapa 1: Explicação sobre a PM

Etapa 2 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 3: Paciente deverá assistir o vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão. Essa etapa será utilizada para o paciente compreender a própria disfunção e comparar a sua marcha com a de uma pessoa sem DP, identificando com auxílio do terapeuta possíveis alterações na cinemática da marcha

Etapa 4: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 5: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 2 Data: _____ / _____ / _____

Etapa 1 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 2: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 3: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº3 Data: _____ / _____ / _____

Etapa 1 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de

uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 2: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio.

Etapa 3: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 4 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 3: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 5 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 6 Data: ____ / ____ / ____ (Atenção nas Mudanças)

Etapa 1: Deverá ser realizada uma nova filmagem do paciente caminhando

Etapa 2: Paciente assiste ao vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão + Novo vídeo de si mesmo que foi filmado no dia. Essa etapa tem como objetivo fornecer ao participante informações sobre o desempenho de sua marcha na terapia, promovendo um feedback **positivo** dos seus avanços.

Etapa 3: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 4: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os

componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 7 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 8 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 9 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 10 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM

Sessão nº 11 Data: ____ / ____ / ____ (Feedback Positivo)

Etapa 1: Deverá ser realizada uma nova filmagem do paciente caminhando

Etapa 2: Paciente assiste ao vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão + Novo vídeo de si mesmo que foi filmado no dia. Essa etapa tem como objetivo fornecer ao participante informações sobre o desempenho de sua marcha na terapia, promovendo um feedback **positivo** dos seus avanços.

Etapa 3: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 4: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 12 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 13 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 14 Data: _____ / _____ / _____

Etapa 1: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 15 Data: _____ / _____ / _____ (Feedback Positivo)

Etapa 1: Deverá ser realizada uma nova filmagem do paciente caminhando

Etapa 2: Paciente assiste ao vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão + Novo vídeo de si mesmo que foi filmado no dia. Essa etapa tem como objetivo fornecer ao participante informações sobre o desempenho de sua marcha na terapia, promovendo um feedback **positivo** dos seus avanços.

Etapa 3: Paciente deverá assistir o vídeo da orientação da marcha sem áudio

Etapa 4: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Paciente deverá ser orientado do comparecimento na 16ª sessão para reavaliação.

APÊNDICE F- FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO GRUPO PRÁTICA MENTAL SEM GUIA

Paciente: _____

Sessão nº 1 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Explicação sobre a PM

Etapa 2 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 3: Paciente deverá assistir o vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão. Essa etapa será utilizada para o paciente compreender a própria disfunção e comparar a sua marcha com a de uma pessoa sem DP, identificando com auxílio do terapeuta possíveis alterações na cinemática da marcha

Etapa 4: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 2 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº3 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 4 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas.

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 5 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1 Paciente deverá assistir vídeo com áudio da orientação da marcha + vídeo de uma pessoa sem DP caminhando nas três vistas

Etapa 2: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 6 Data: ____ / ____ / ____ (Atenção nas Mudanças)

Etapa 1: Deverá ser realizada uma nova filmagem do paciente caminhando

Etapa 2: Paciente assiste ao vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão + Novo vídeo de si mesmo que foi filmado no dia. Essa etapa tem como objetivo fornecer ao participante informações sobre o desempenho de sua marcha na terapia, promovendo um feedback **positivo** dos seus avanços.

Etapa3: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 7 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 8 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 9 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 10 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM

Sessão nº 11 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Deverá ser realizada uma nova filmagem do paciente caminhando

Etapa 2: Paciente assiste ao vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão + Novo vídeo de si mesmo que foi filmado no dia. Essa etapa tem como objetivo fornecer ao participante informações sobre o desempenho de sua marcha na terapia, promovendo um feedback **positivo** dos seus avanços.

Etapa 3: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 12 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 13 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 14 Data: ____ / ____ / ____

Etapa 1: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Sessão nº 15 Data: ____ / ____ / ____ (Feedback Positivo)

Etapa 1: Deverá ser realizada uma nova filmagem do paciente caminhando

Etapa 2: Paciente assiste ao vídeo de si mesmo, filmado na primeira sessão + Novo vídeo de si mesmo que foi filmado no dia. Essa etapa tem como objetivo fornecer ao participante.

informações sobre o desempenho de sua marcha na terapia, promovendo um feedback **positivo** dos seus avanços.

Etapa 3: Paciente deverá se imaginar caminhando por 1 minuto, tentando retomar os componentes cinemáticos da marcha (Aplicar escala de esforço antes e depois da PM)

Escala de BORG modificada **antes** da PM () **depois** da PM ()

Paciente deverá ser orientado do comparecimento na 16ª sessão.

APÊNDICE G- ANUÊNCIA PRÓ-PARKINSON**CARTA DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins que concordamos em receber a mestrand **Taís Arcanjo Maropo da Silva**, CPF 014.530.434-54, para desenvolver o seu projeto de pesquisa **“EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO SOBRE A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO”**. Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a mesma utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Recife, 12 de julho de 2017.

Dr. Amdore Guescel C. Asano
Chefe do Ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da
Universidade Federal de Pernambuco
Programa Pró-Parkinson – Pró-Parkinson: Neurologia



APÊNDICE H- ANUÊNCIA HC

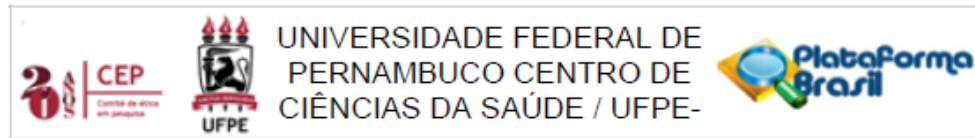
CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a realização, no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, das atividades **do Programa de Extensão PRÓ-PARKINSON: EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO SOBRE A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**, Coordenado pela Profa. Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano (Edital. 2017-01-Fluxo Contínuo de Registro das Ações de Extensão - 2017 (UFPE), cujo objetivo é “Promover assistência multiprofissional a pessoa com Doença de Parkinson do HC/UFPE” no período de 02/08/2017 a 02/08/2019 a ser realizado no Ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da UFPE.

Recife, / / ____

Jeane Maria Lacerda de Araújo Couto Chefe da Unidade de Gerenciamento de Atividades de Extensão – HC/UFPE	Profa. Célia Maria Machado Barbosa de Castro Gerente de Ensino e Pesquisa – HC/UFPE
--	---

ANEXO A- PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO SOBRE A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pesquisador: Taís Arcanjo Maropo da Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 71851517.0.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.264.453

Apresentação do Projeto:

O projeto "EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL GUIADA POR VÍDEO SOBRE A MOBILIDADE FUNCIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO" é um projeto de dissertação que irá abordar a terapia com prática mental como uma ferramenta promissora na reabilitação neurológica, sobretudo nos idosos com doença de Parkinson, sendo de fácil aplicação e baixo custo.

Objetivo da Pesquisa:

ANEXO B- PARECER DE APROVAÇÃO REBEC

Ensaaios Clínicos Brasil



Ensaaios Clínicos no Brasil

Olá **Liliane Pereira da Silva**, se você está recebendo esse e-mail é porque o registro [RBR-23nyf4](#) foi feito em uma plataforma ligada ao [ICTRP](#) como o [REBEC](#) tendo você como contato público.

Somos uma plataforma livre e independente que consome os dados dos registros públicos permitindo que você tenha seus **dados de registro de ensaios clínicos salvos conosco**. Isso significa que seu registro passa a ter um **backup** dos dados conosco para que revistas científicas, entidades competentes e cidadãos possam verificar publicamente sua existência. É uma garantia a mais para você e seu ensaio.

Clicando no link http://www.ensaaiosclinicos.com.br/ensaaios?codigo_registro=RBR-23nyf4 você acessa as informações sobre o seu estudo, ou pode entrar diretamente em www.ensaaiosclinicos.com.br e fazer uma busca e depois clicar em "Visualização".

Você irá encontrar:

- [Código de Registro --> seu código de registro](#)
- [URL --> a url do seu registro](#)
- [EN PNG --> uma cópia exata da página do seu registro em inglês](#)
- [PT PNG --> uma cópia exata da página do seu registro em português](#)
- [ICTRP XML --> todas as informações do seu estudo em formato XML](#)
- [E muito mais!](#)

Além disso, temos os objetivos futuros:

- Enriquecer a experiência do usuário para buscas e análises de ensaios clínicos realizados no Brasil
- Ter uma equipe de suporte que auxilie os registrantes a registrar novos estudos
- Organizar eventos sobre ensaios clínicos e acesso aberto a dados de pesquisa

ANEXO C- GUIDELINE CONSORT



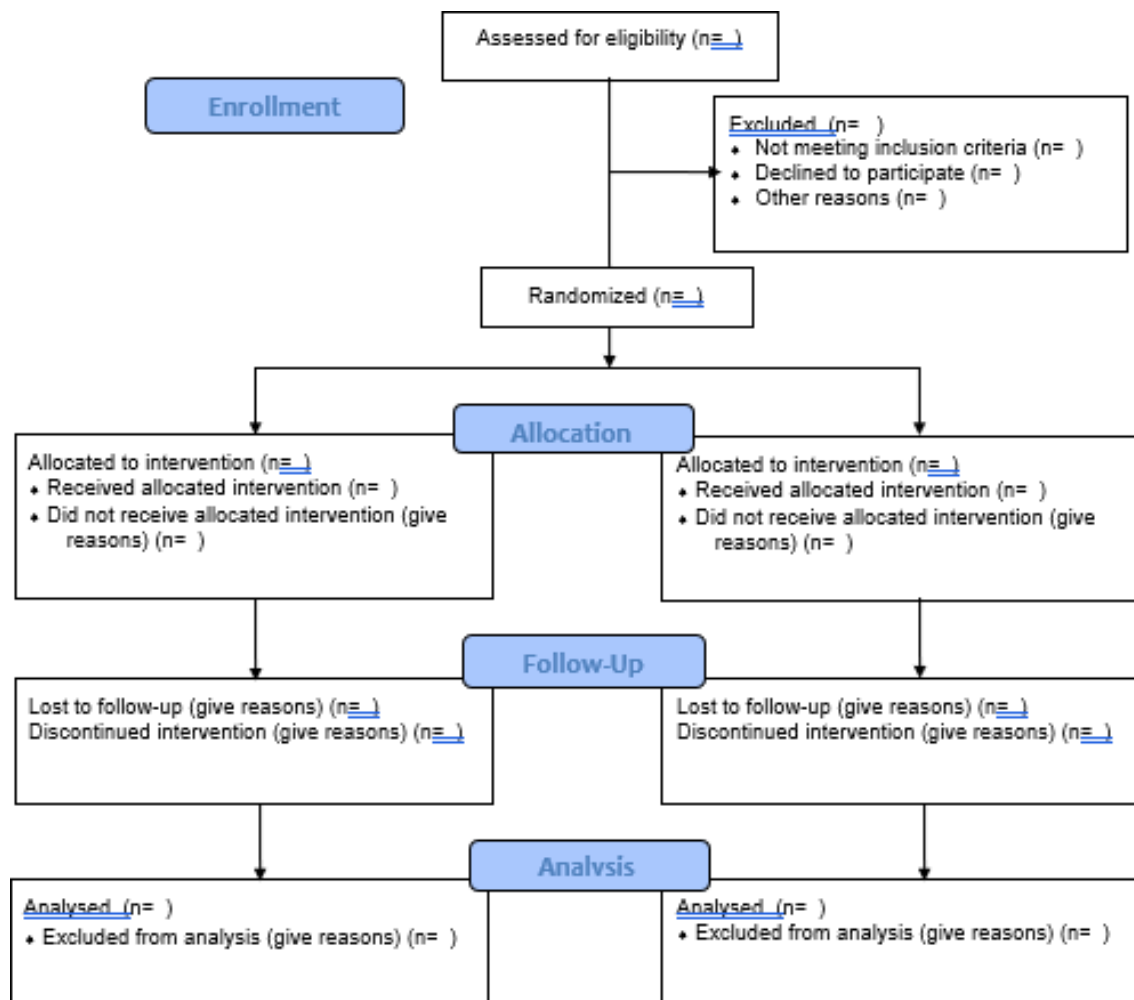
CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	_____
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	_____
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	_____
	2b	Specific objectives or hypotheses	_____
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	_____
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	_____
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	_____
	4b	Settings and locations where the data were collected	_____
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	_____
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	_____
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	_____
Sample size	7a	How sample size was determined	_____
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	_____
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	_____
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	_____
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	_____
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	_____

Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	
	14b	Why the trial ended or was stopped	
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	
Other information			

Registration	23	Registration number and name of trial registry	_____
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	_____
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	_____

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming; for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.



ANEXO D- MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

Nome: _____

Data: ____/____/____ ESCORE: ____/30

O MEEM, publicado por Folstein e col. em 1975, é o teste mais usado para rastreio de demência em todo o mundo. É um teste simples e conciso: sua aplicação é auto-explicativa, leva de 5 a 10 minutos e exige apenas um lápis e uma folha de papel. O MEEM tem pontuação máxima de 30 e, na publicação original, o escore de 24 pontos era considerado a nota de corte.

É importante ter em mente que baixos escores podem ocorrer em outras condições, como delírium e depressão. O MEEM também não substitui uma avaliação mais completada cognição, pois não é adequada para detectar alterações sutis. Fatores, como nível educacional e diferenças culturais, ocupações prévia (manual ou não manual) e alterações visuais, podem influenciar o desempenho no teste.

Baixa escolaridade influencia negativamente os resultados do MEEM. Por isso, recomenda-se a utilização de pontos de corte distintos, conforme o nível educacional do indivíduo avaliado.

Embora não haja dados definitivos do teste na população brasileira, com base num estudo epidemiológico recente, realizado em nosso meio, sugerem-se, para a população brasileira, as seguintes notas de corte:

18 – Para analfabetos.

21- Para indivíduos com 1 a 3 anos de escolaridade.

24 - Para indivíduos com 4 a 7 anos de escolaridade.

26 - Para indivíduos com mais de 7 anos de escolaridade.

ORIENTAÇÃO TEMPORAL (5 pontos):

Dia da semana (1 ponto) _____ () Dia
do Mês (1 ponto) _____ () Mês (1
ponto) _____ () Ano (1
ponto) _____ () Hora
aproximada (1 ponto) _____ ()

ORIENTAÇÃO ESPACIAL (5 pontos):

Local Genérico (residência, hospital, clínica) (1 ponto) _____ ()
Local específico (andar ou setor) (1 ponto) _____ ()
Bairro ou rua próxima (1 ponto) _____ ()
Cidade (1 ponto) _____ ()
Estado (1 ponto) _____ ()

MEMÓRIA DE FIXAÇÃO (3 pontos):

Repetir: Vaso, Carro, Tijolo.

1 ponto para cada palavra repetida da primeira tentativa _____ ()

Repita até as três palavras serem repetidas (máximo 5 tentativas)

ATENÇÃO E CALCULO (5 pontos):

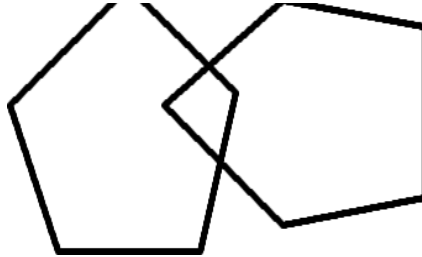
Subtração: 100-7 sucessivamente, por 5 vezes.

(1 ponto para cada calculo correto) _____ ()

MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO (3 pontos):

Lembrar as 3 palavras repetidas anteriormente (em memória de fixação)

(1 ponto por cada palavra certa) _____ ()

LINGUAGEM (8 pontos):**Nomear objetos:** Um relógio e uma caneta (2 pontos) _____ ()**Repetir:** “nem aqui, nem ali, nem lá” (1 ponto) _____ ()**Seguir comando verbal:** “pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão (3 pontos) _____ ()**Ler e seguir comando escrito (FRASE):** “Feche os olhos” (1 ponto) _____ ()**Escrever uma frase** (1 ponto) _____ ()**PRAXIA CONSTRUTIVA (1 ponto)****Copiar um desenho** (1 ponto) _____ ()

Assinatura do avaliador:

ANEXO E- INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK

Nome: _____

Idade: _____

Data: _____

_____/_____/____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha.**

1	0 Não me sinto triste 1 Eu me sinto triste 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar	7	0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo 1 Estou decepcionado comigo mesmo 2 Estou enojado de mim 3 Eu me odeio
2	0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro 2 Acho que nada tenho a esperar 3 Acho o futuro sem esperança se tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar	8	0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece
3	0 Não me sinto um fracasso 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum 2 Quando olho pra trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso	9	0 Não tenho quaisquer idéias de me matar 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria 2 Gostaria de me matar 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade
4	0 Tenho tanto prazer em tudo como antes 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes 2 Não encontro um prazer real em mais nada 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo	10	0 Não choro mais que o habitual 1 Choro mais agora do que costumava 2 Agora, choro o tempo todo 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o quera
5	0 Não me sinto especialmente culpado 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo 3 Eu me sinto sempre culpado	11	0 Não sou mais irritado agora do que já fui 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar
6	0 Não acho que esteja sendo punido 1 Acho que posso ser punido 2 Creio que vou ser punido 3 Acho que estou sendo punido	12	0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas

13	0 Tomo decisões tão bem quanto antes 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava 2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões	18	0 O meu apetite não está pior do que o habitual 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser 2 Meu apetite é muito pior agora 3 Absolutamente não tenho mais apetite
14	0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo 3 Acredito que pareço feio	19	0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio 2 Perdi mais do que 5 quilos 3 Perdi mais do que 7 quilos Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim ____ Não ____
15	0 Posso trabalhar tão bem quanto antes 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho	20	0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa
16	0 Consigo dormir tão bem como o habitual 1 Não durmo tão bem como costumava 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir	21	0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava 2 Estou muito menos interessado por sexo agora 3 Perdi completamente o interesse por sexo
17	0 Não fico mais cansado do que o habitual 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa		

ANEXO F- QUESTIONÁRIO DE IMAGÉTICA VISUAL E CINESTÉSICA

Nome: _____

Data da avaliação: _____

Executado com o membro mais acometido pela DP.
Anotar se direito ou esquerdo.

Índices ordinais da escala KVIQ-10.

VISUAL
5 = Imagem clara como visão (imagem tão nítida como vendo)
4 = Imagem clara
3 = Imagem moderadamente clara
2 = Imagem borrada (embaçada)
1 = Sem imagem

MOVIMENTOS	VISUAL
Flexão de ombro	
Oponência dos dedos	
Flexão anterior do tronco	
Abdução de quadril	
Bater do pé	

CINESTÉSICA	
5 = Intensa como uma ação (Tão intenso como executando a ação)	
4 = Intensa	
3 = Moderadamente intensa	
2 = Levemente intensa	
1 = Sem sensação	
MOVIMENTOS	CINESTÉSICA
Flexão de ombro	
Oponência dos dedos.	
Flexão anterior do tronco	

Abdução de quadril	
Bater do pé	

ESCORES	
Visual	
Cinestésica	

Assinatura do avaliador:

ANEXO G- VERSÃO ORIGINAL DA ESCALA DE HOEHN & YAHR

Nome _____

Data da avaliação: _____

☐ ESTÁGIO I – Doença unilateral apenas.

☐ ESTÁGIO II – Doença bilateral leve.

☐ ESTÁGIO III – Doença bilateral com comprometimento inicial da postura.

☐ ESTÁGIO IV – Doença grave, necessitando de muita ajuda.

☐ ESTÁGIO V – Preso ao leito ou cadeira de rodas. Necessita de ajuda total

Assinatura do avaliador:

ANEXO H- TESTE DE ALCANCE FUNCIONAL (TAF)



Nome _____ Data da avaliação: _

Constata a máxima distância que pode ser alcançada dirigindo os braços à frente do corpo, enquanto mantém os pés fixos no chão.

O paciente em posição ortostática, membros inferiores levemente abduzidos, descalço, coluna o mais ereta possível, olhar para o horizonte, braços em extensão a 90° e hemitórax direito próximo à parede. A partir dessa posição, solicitava-se ao avaliado esticar-se o máximo possível para frente, sem modificar a posição dos pés nem desequilibrar. A excursão do braço desde o início até o final é medida por uma fita métrica fixada na parede no sentido horizontal ao lado do paciente, na altura do acrômio. Para a aferição, a extremidade do terceiro metacarpo pode ser utilizada como marcação de partida até o alcance máximo.

1ª medida	2ª medida	3ª medida	Média

- O resultado do teste é representado pela média, após três tentativas, da diferença entre a medida na posição inicial e a final registrada na régua. Deslocamentos menores que 15 cm indicam fragilidade do paciente e risco de quedas.

ANEXO I- VERSÃO BRASILEIRA DO DYNAMIC GAIT INDEX

Nome: _____

Data da avaliação: _____ Escore: _____

1. Marcha em superfície plana

Instruções: Ande em sua velocidade normal, daqui até a próxima marca (6 metros). Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Anda 6 metros, sem dispositivos de auxílio, em boa velocidade, sem evidência de desequilíbrio, marcha em padrão normal.

(2) Comprometimento leve: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha com mínimos desvios, ou utiliza dispositivos de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha em padrão anormal, evidência de desequilíbrio.

(0) Comprometimento grave: Não conseguem andar 6 metros sem auxílio, grandes desvios da marcha ou desequilíbrio.

2. Mudança de velocidade da marcha

Instruções: Comece andando no seu passo normal (1,5 metros), quando eu falar “rápido”, ande o mais rápido que você puder (1,5 metros). Quando eu falar “devagar”, ande o mais devagar que você puder (1,5 metros). Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: É capaz de alterar a velocidade da marcha sem perda de equilíbrio ou desvios. Mostra diferença significativa na marcha entre as velocidades normal, rápido e devagar.

(2) Comprometimento leve: É capaz de mudar de velocidade, mas apresenta discretos desvios da marcha, ou não tem desvios, mas não consegue mudar significativamente a velocidade da marcha, ou utiliza um dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Só realiza pequenos ajustes na velocidade da marcha, ou consegue mudar a velocidade com importantes desvios na marcha, ou muda de velocidade e perde o equilíbrio, mas consegue recuperá-lo e continuar andando.

(0) Comprometimento grave: Não consegue mudar de velocidade, ou perde o equilíbrio e procura apoio na parede, ou necessita ser amparado.

3. Marcha com movimentos horizontais (rotação) da cabeça

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser “olhe para a direita”, vire a cabeça para o lado direito e continue andando para frente até que eu diga “olhe para a esquerda”, então vire a cabeça para o lado esquerdo e continue andando. Quando eu disser “olhe para frente”, continue andando e volte a olhar para frente. Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Realiza as rotações da cabeça suavemente, sem alteração da marcha.

(2) Comprometimento leve: Realiza as rotações da cabeça suavemente, com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Realiza as rotações da cabeça com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia, mas se recupera e consegue continuar a andar.

(0) Comprometimento grave: Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

4. Marcha com movimentos verticais (rotação) da cabeça _____

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser “olhe para cima”, levante a cabeça

e olhe para cima. Continue andando para frente até que eu diga “olhe para baixo” então incline a cabeça para baixo e continue andando. Quando eu disser “olhe para frente”, continue andando e volte a olhar para frente.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Realiza as rotações da cabeça sem alteração da marcha.

(2) Comprometimento leve: Realiza a tarefa com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Realiza a tarefa com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia, mas se recupera e consegue continuar a andar.

(0) Comprometimento grave: Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

5. Marcha e giro sobre o próprio eixo corporal (pivô)_____

Instruções: Comece andando no seu passo normal. “Quando eu disser “vire-se e pare”, vire-se o mais rápido que puder para a direção oposta e permaneça parado de frente para (este ponto) seu ponto de partida”.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Gira o corpo com segurança em até 3 segundos e pára rapidamente sem perder o equilíbrio.

(2) Comprometimento leve: Gira o corpo com segurança em um tempo maior que 3 segundos e pára sem perder o equilíbrio.

(1) Comprometimento moderado: Gira lentamente, precisa dar vários passos pequenos até recuperar o equilíbrio após girar o corpo e parar, ou precisa de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: Não consegue girar o corpo com segurança, perde o equilíbrio, precisa de ajuda para virar-se e parar.

6. Passar por cima de obstáculo_____

Instruções: Comece andando em sua velocidade normal. Quando chegar à caixa de sapatos, passe por cima dela, não a contorne, e continue andando. Classificação: Marque a menor pontuação que se aplica

(3) Normal: É capaz de passar por cima da caixa sem alterar a velocidade da marcha, não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento leve: É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa diminuir a velocidade da marcha e ajustar os passos para conseguir ultrapassar a caixa com segurança.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa parar e depois transpor o obstáculo. Pode precisar de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: Não consegue realizar a tarefa sem ajuda.

7. Contornar obstáculos_____

Instruções: Comece andando na sua velocidade normal e contorne os cones. Quando chegar no primeiro cone (cerca de 1,8 metros), contorne-o pela direita, continue andando e passe pelo meio deles, ao chegar no segundo cone (cerca de 1.8 m depois do primeiro), contorne-o pela esquerda.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: É capaz de contornar os cones com segurança, sem alteração da velocidade da marcha. Não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento leve: É capaz de contornar ambos os cones, mas precisa diminuir o ritmo da marcha e ajustar os passos para não bater nos cones.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de contornar os cones sem bater neles, mas precisa diminuir significativamente a velocidade da marcha para realizar a tarefa, ou precisa de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: É incapaz de contornar os cones; bate em um deles ou em ambos, ou

precisa ser amparado.

8. Subir e descer de graus_____

Instruções: Suba estas escadas como você faria em sua casa (ou seja, usando o corrimão, se necessário). Quando chegar ao topo, vire-se e desça.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Alterna os pés, não usa o corrimão.

(2) Comprometimento leve: Alterna os pés, mas precisa usar o corrimão.

(1) Comprometimento moderado: Coloca os dois pés em cada degrau; precisa usar o corrimão.

(0) Comprometimento grave: Não consegue realizar a tarefa com segurança.

Assinatura do avaliador

Tempo do teste 2 _____

Número de passos do teste 2 _____

Tempo do teste 3 _____

Número de passos do teste 3 _____

Velocidade¹ e cadência²

Velocidade do teste 1 _____

Cadência do teste 1 _____

Velocidade do teste 2 _____

Cadência do teste 2 _____

Velocidade do teste 3 _____

Cadência do teste 3 _____

Média das 3 velocidades _____

Média das 3 cadências _____

¹ A velocidade é calculada dividindo-se o espaço percorrido (6 metros) pelo tempo (em minutos)² A cadência é calculada dividindo-se o número de passos completos (no espaço de 6 metros) pelo tempo (em minutos).

Observações quanto ao calçado:

Assinatura dos avaliadores

ANEXO K- TIMED UP AND GO

Nome: _____

Data da avaliação: _____ Tempo: _____ segundos.

O teste é realizado com o uso de seus calçados, iniciando a partida com as costas apoiadas na cadeira, instruindo a se levantar, andar um percurso de 3 metros até um ponto pré-determinado marcado no chão, regressar e tornar a sentar-se apoiando as costas na mesma cadeira.

Instrução ao paciente: O paciente é instruído à não conversar durante a execução do teste. E realizá-lo o mais rápido que conseguir.

De acordo com Perracini et. al. (2006), o teste tem início após o comando verbal “vá”, no instante que se inicia a cronometragem, sendo parada quando o idoso colocar-se novamente na posição inicial sentado com as costas apoiadas na cadeira.

Guimarães et. al. (2004), esclarece que a propensão a quedas será avaliada através do tempo gasto para realizar o teste:

< 10 segundos = baixo risco de quedas
10-20 segundos = médio risco de quedas

> 20 segundos = alto risco de quedas

OBS: não informar os escores ao paciente. Apenas explique o que ele deve fazer.

Tempo do teste T _____

Tempo do teste 1 _____

Tempo do teste 2 _____

Tempo do teste 3 _____

Assinatura do avaliador: _____

ANEXO L- ESCALA MODIFICADA DE BORG

Nome: _____

Data: ____/____/____

Pergunta-se ao paciente o seu grau de dispneia

0	NENHUMA
0,5	MUITO, MUITO LEVE
1	MUITO LEVE
2	LEVE
3	MODERADA
4	POUCO INTENSA
5	INTENSA
6	
7	MUITO INTENSA
8	
9	MUITO, MUITO INTENSA
10	MÁXIMA

Ass. Avaliador: _____