

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

MILLA FERREIRA DA SILVA CRUZ DE LIMA

EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL ORIENTADA
À TAREFA DE SENTADO PARA DE PÉ EM
PESSOAS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA – UM
ESTUDO DE CASO ÚNICO

BRASÍLIA
2018

MILLA FERREIRA DA SILVA CRUZ DE LIMA

EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL ORIENTADA
À TAREFA DE SENTADO PARA DE PÉ EM
PESSOAS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA – UM
ESTUDO DE CASO ÚNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de Ceilândia
como requisito parcial para obtenção do título de bacharel
em Fisioterapia.

Orientador (a): Profª. Drª. Clarissa Cardoso dos Santos
Couto Paz

BRASÍLIA
2018

MILLA FERREIRA DA SILVA CRUZ DE LIMA

**EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL
ORIENTADA À TAREFA DE SENTADO
PARA DE PÉ EM PESSOAS COM
ESCLEROSE MÚLTIPLA – UM ESTUDO DE
CASO ÚNICO**

Brasília, 04/12/2018

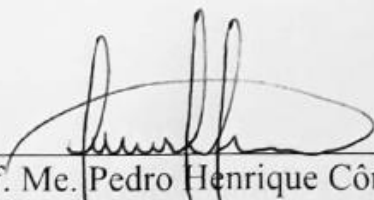
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.^a. Dr.^a. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientadora



Prof. Dr. Hudson Azevedo Pinheiro
Centro Universitário EuroAmericano de Brasília-DF
Fisioterapeuta da SES/DF



Prof. Me. Pedro Henrique Côrtes de Sousa
Gerente de Programação de Aquisição
de Órteses e Próteses da SES/DF

Dedicatória

As pessoas portadoras de Esclerose Múltipla, sem vocês esse trabalho não seria possível.

Gratidão.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por sempre me proporcionarem o melhor, pelos conselhos, amor e carinho e por sempre serem pais presentes e cuidadosos. As minhas irmãs e ao meu irmão, agradeço pelos momentos de descontração, eu amo muito vocês.

Ao Henrique, agradeço por todo companheirismo, ajuda e pela paciência nos momentos de ausência. Obrigado por confiar em mim e mostrar que sou capaz.

A professora Clarissa agradeço imensamente por sempre fazer com que seus alunos busquem o melhor, por todos os ensinamentos em sala, no projeto e o mais importante aqueles que levamos no nosso dia-a-dia. Uma inspiração para mim.

Ao GEFiN por todo trabalho, apoio e companheirismo durante esses três anos que estou no projeto. Cada membro foi fundamental para a realização desse trabalho. Em especial ao Allan pela ajuda na análise de dados, a Leilane pelo companheirismo no QTM, a Tarcila pelos aprendizados sobre prática mental.

Aos professores do colegiado de Fisioterapia agradeço pelos ensinamentos em sala de aula.

Aos preceptores de estágio Cristina, Luisa, Magali, Roberto e Patrícia agradeço por toda paciência, conhecimento compartilhado e por serem exemplos de profissionais humanizados.

Epígrafe

“Desejar algo é o começo de uma ideia e traduzi-la em realidade é lidar com os impedimentos e as frustrações ao colocá-la em prática. Equilibrar os sonhos com as realidades exige tempo”.

(Bel Cesar)

RESUMO

LIMA, Milla Ferreira da Silva Cruz. Efeitos da prática mental orientada à tarefa de sentado para de pé em pessoas com esclerose múltipla – Um estudo de caso único. 2018. 49f. Monografia (Graduação). Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2018.

Introdução: A prática mental é um método de treinamento baseado na imagética motora. A capacidade de ativar áreas encefálicas semelhantes àsquelas ativadas na execução motora possibilita que indivíduos com lesões neurológicas que possuem queixas de mobilidade se beneficiem da prática mental. Entretanto poucos estudos com prática mental em pessoas com esclerose múltipla foram realizados. **Objetivo:** Avaliar a influência da prática mental associada à prática física sobre a execução do sentado para de pé em indivíduos com esclerose múltipla com queixa relacionada à mobilidade. **Métodos:** Foi realizado um estudo de caso único, randomizado e *cross-over*. Os indivíduos foram alocados inicialmente no grupo prática mental ou prática física nos quais realizaram oito sessões de intervenção durante quatro semanas, em seguida ficaram quatro semanas em *follow up*, após esse período eles foram cruzados entre os grupos e realizaram nova intervenção seguido de *follow up*. **Resultados:** Análise individual dos sujeitos demonstra os padrões motores distintos. Houve diferença significativa na amplitude de movimento de quadril direito após prática mental e prática física ($p= 0,018$), não houve diferença nas outras articulações ($p>0,05$). **Conclusão:** Os estudos de caso único são importantes devido à dificuldade de realizar um grande grupo de indivíduos com EM assim como os diferentes padrões motores dificultam a homogeneidade amostral. A prática mental orientada à tarefa influencia sobre as variáveis biomecânicas do sentado para de pé quando analisamos os casos individualmente.

Palavras-chave: Imaginação. Esclerose Múltipla. Fisioterapia.

ABSTRACT

LIMA, Milla Ferreira da Silva Cruz. Effects of task-oriented mental practice from sitting to standing in people with multiple sclerosis - A single case study. 2018. Monografia (Graduação). Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2018. 49f. Monograph (Graduation) - University of Brasilia, undergraduate course of Physiotherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2018.

Introduction: Mental practice is a training method based on motor imagery. The ability to activate encephalic airways similar to those activated in motor execution allows individuals with neurological lesions who have mobility complaints to benefit from mental practice. However, few studies with multiple sclerosis were performed. **Objective:** To evaluate the influence of mental practice associated with physical practice on the performance of sitting to standing in individuals with multiple sclerosis with complaint related to mobility. **Methods:** A single-case studies, randomized cross-over. The subjects were initially allocated to the mental practice group or physical practice in which they performed eight intervention sessions during four weeks, followed by four weeks in follow up, after that period they were crossed between the groups and performed a new intervention followed by follow up. **Results:** Individual analysis of subjects demonstrates different motor patterns. There was a significant difference in the range of motion of the right hip after mental practice and physical practice ($p = 0.018$), there was no difference in the other joints ($p > 0.05$). **Conclusion:** The Single case studies are important because of the difficulty of performing a large group of MS individuals as the different motor patterns hamper sample homogeneity. The task-oriented mental practice influences the biomechanical variables of sitting to standing when we analyze the cases individually.

Keywords: Imagination. Multiple Sclerosis. Physiotherapy.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	12
2- MATERIAIS E MÉTODOS	14
3- RESULTADOS.....	18
4- DISCUSSÃO	24
5- LIMITAÇÕES DO ESTUDO	26
6- CONCLUSÃO.....	26
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
8- ANEXOS	31
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA	31
ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	36
9-APÊNDICES.....	42
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS

2D- Bidimensional

3D- Tridimensional

ADM – Amplitude de Movimento

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CC – Componente Cinemático

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e

Saúde COPM- Medida Canadense de Desempenho Ocupacional EDSS-

Expanded Disability Status Scale

EM – Esclerose Múltipla

FSS- Escala de Severidade de Fadiga

IM- Imagética Motora

MoCA – Montreal Cognitive Assessment

PM – Prática Mental

QTM – Qualisys Track Manager

SNC – Sistema Nervoso Central

STS – Sit-to-Stand

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Figura 1: Variação da amplitude de movimento antes e após a PM

Figura 2: Variação da amplitude de movimento antes e após a PF

Tabela 1 – Caracterização clínica e sócio demográfica individual

Tabela 2 – Dados por domínio da avaliação cognitiva

Tabela 3 - Variáveis referentes ao tempo de sentado para de pé

1- INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença crônica inflamatória e desmielinizante do Sistema Nervoso Central (SNC) que afeta a bainha de mielina e os axônios dos neurônios, cuja etiologia pode ser resultante da interação entre fatores ambientais e genéticos.^{1,2} A EM possui uma variedade de manifestações clínicas incluindo alterações motoras, sensoriais, autonômicas e visuais. Sendo prevalente em adultos jovens, do sexo feminino.¹

Na EM ocorrem alterações neurofisiológicas como aumento da ativação de circuitos neurais, da excitabilidade corticomotora durante a preparação e execução do movimento e reorganização interneuronal – própria da doença – causando uma hiperatividade e aumento do recrutamento neural.³ A execução de um movimento ou de uma tarefa pode ser difícil ou até mesmo impossível para indivíduos que possuem lesões no SNC, tal como ocorre em pessoas com EM.⁴ Desta maneira, o comprometimento de estruturas neurais pode gerar limitações de atividade e restrição na participação, de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).⁵

Surge então a necessidade de estudar diferentes métodos de treinamentos motores que favoreçam a reorganização cortical nesses indivíduos e permita melhores estratégias para desempenhar suas atividades e sua participação. Dentre os tipos de treinamentos motores, a prática mental (PM) vem sendo estudada em pessoas com alterações neurológicas, principalmente com acidente vascular encefálico (AVE).^{6,7,8} A PM consiste em um método de treinamento baseado na imagética motora (IM), que é definida como a reprodução interna – imaginação – de um movimento ou uma tarefa, sem que ocorra a execução do movimento.⁴ Desta maneira, a PM trata-se da IM realizada repetidas vezes com o propósito de melhorar o desempenho. Este tipo de

abordagem é considerado um ensaio mental de propriedades cinestésicas e visuais dos movimentos estando relacionada diretamente à ativação da área motora e áreas do córtex somatossensorial.⁸

Estudos que investigaram influencia da PM na recuperação motora do membro superior hemiparético de indivíduos após AVE, sugeriram que a PM é eficaz como uma terapia complementar nesses indivíduos.⁷ Santos-Couto-Paz et al., realizaram um protocolo de PM orientado a uma tarefa específica associado a fisioterapia convencional e concluiu que houve um aumento na habilidade de usar o MS afetado durante as atividades de vida diária (AVD) assim como na habilidade de realizar imaginação motora, associadas ao aumento da destreza manual e mobilidade. A associação da PM com a fisioterapia convencional e ainda orientado a uma tarefa pode potencializar os ganhos em indivíduos com doenças neurológicas.⁶

O uso da IM na EM vêm sendo estudado há pouco tempo. Heremans et al., (2012)⁹ estudando a IM na EM perceberam que o tempo da IM e a execução motora eram semelhantes e em alguns indivíduos a IM teve duração menor. Ao contrário do grupo controle onde a IM foi mais lenta que a execução. Estudos prévios já demonstraram a similaridade temporal entre a execução e a imaginação, suportando a ideia da ativação de áreas encefálicas semelhantes durante a execução e imaginação.⁴ Outro aspecto que sugere a similaridade são as mudanças autonômicas na frequência cardíaca e respiratória demonstrando ação similar em ambas às tarefas.^{4,11}

Em relação aos efeitos da PM sobre a mobilidade de indivíduos com EM, um estudo¹⁰ observou efeitos agudos da PM onde houve aumento no tempo de realização do movimento de sentado para de pé, atribuindo esse resultado ao processo de aprendizagem motora, pois, os indivíduos aumentam a demanda cognitiva, com mais atenção aos componentes cinemáticos do movimento. Ao analisar os efeitos crônicos os

resultados foram opostos, houve diminuição no tempo de execução motora, sugerindo a consolidação da memória motora uma fase da aprendizagem motora e assim um automatismo da ação.¹⁰

Sendo assim o objetivo do presente estudo é avaliar a influencia da PM associada à prática física (PF) sobre a execução do sentado para de pé em indivíduos com EM com queixa relacionada à mobilidade. Os objetivos específicos incluíram avaliar a influência da PM e da prática física baseada na estabilização de tronco sobre variáveis biomecânicas relacionadas ao (sentado para de pé) STS, incluindo modificações angulares no plano sagital.

2- MÉTODOS

2.1- Delineamento e local do estudo

Foi realizado um estudo de caso único, randomizado, *cross-over* com *design* de *multiple baseline*. Os estudos de caso único são uma alternativa rigorosa para grandes grupos de estudos como os ensaios clínicos randomizados para determinar a eficácia da intervenção. Diferente das séries de casos, onde se observa os indivíduos ao longo do tempo, nesse tipo de estudo temos a mensuração e manipulação de variáveis dependentes e independentes. Nos estudos de caso único cada individuo é o seu próprio controle, controlando assim variáveis que interferem no resultado da análise do grupo como um todo e às vezes informações importantes individuais passam despercebidas.¹³

O estudo foi realizado na Universidade de Brasília, faculdade de Ceilândia no laboratório de análise do movimento humano, ginásio terapêutico e laboratório de desempenho humano, localizados no Centro de Ensino Médio nº4. Esse trabalho foi aprovado pelo comitê de ética (PARECER 365.959) – ANEXO B –, todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – APÊNDICE A –.

2.2 - Amostra

Foram recrutados voluntários com EM em hospitais, ambulatorios e no grupo social de indivíduos com EM do Distrito Federal. Para participarem do estudo, os indivíduos precisavam atender aos critérios de inclusão: diagnóstico médico confirmado de EM; idade entre 18 a 60 anos; apresentar como queixas principais alterações de mobilidade.

Como critérios de exclusão foram adotados: apresentar alterações cognitivas de acordo com a *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA)¹⁴ que possam interferir durante a intervenção, apresentar dificuldade de realizar a imagética motora avaliada com *Movement Imagery Questionnaire – Revised Second Version* (MIQ-RS)¹⁵ ou ainda que tivessem diagnósticos de alterações ortopédicas ou cardiovasculares que pudessem interferir sobre a mobilidade. Para os critérios de exclusão de seguimento adotou-se a desistência da participação do estudo pelos participantes, mais de três faltas injustificadas, episódios de exacerbação clínica (surto) durante qualquer fase do estudo e o início de quaisquer outros tratamentos fisioterapêuticos concomitantemente ao presente estudo.

2.3 - Instrumentos de avaliação

Para caracterização da amostra foi utilizada uma ficha de anamnese detalhada com dados clínicos e sociodemográficos. A avaliação dos aspectos cognitivos foi realizada com a *Montreal cognitive Assessment* (MoCA)¹⁴, que avalia funções executivas, habilidades visuo-espaciais, nomeação, dígitos, recuperação da memória, sentença e raciocínio abstrato. A pontuação varia de 0 a 30 pontos sendo o ponto de corte 26 pontos; pontuações inferiores a essa indicam alteração cognitiva.

A avaliação da capacidade de imaginação foi realizada com a *Movement Imagery Questionnaire – Revised Second Version (MIQ-RS)*¹⁵ consiste em um questionário com quatorze itens de imaginação, sendo divididos igualmente em duas subescalas: visual e cinestésica. O indivíduo deve executar a ação e depois imagina-la e pontuar entre 1 a 7 a dificuldade ou facilidade de sentir ou ver, sendo 1 muita dificuldade de ver/sentir e 7 muito facilidade de ver/sentir.

Para a classificação de indivíduos com EM, quanto ao nível de comprometimento, foi utilizado a escala *Expanded Disability Status Scale (EDSS)*^{16,17} que é uma escala para a classificação da incapacidade, a pontuação varia de 0 a 10, sendo a pontuação de 0 à 4 indivíduos considerados leve; 4,5 à 6 moderado; 6,5 à 9,5 grave e 10 é considerado a morte por EM. A fadiga foi avaliada com a *Escala de Severidade de Fadiga (FSS)*¹⁸, composta por nove afirmações que devem ser respondidas em referência as últimas 4 semanas. O indivíduo escolhe uma nota de 1 a 7 para cada afirmação, sendo 1 discordo inteiramente e 7 concordo inteiramente. A pontuação varia de 9 a 63, valores iguais ou maiores que 28 indicam presença de fadiga.

A análise cinemática do movimento de sentado para de pé foi realizada pelo sistema de análise de movimento *Qualisys Track Manager (QTM)*, composto por um sistema de câmeras interligadas que emitem uma luz infravermelha que ao serem projetadas, são captadas pelos marcadores reflexivos, posicionados em pontos anatômicos pré-definidos que refletem e as câmeras capturam os reflexos gerando uma imagem bidimensional (2D), combinando as imagens, aliadas a pelo menos duas câmeras, reproduzem uma imagem tridimensional (3D). O sistema foi previamente calibrado antes das coletas de dados, foram utilizados marcadores esféricos de 15 mm e os parâmetros de rastreamento foram predição de erro de 30 mm e residual máximo de 10 mm, sendo que a frequência de coleta do Sistema Qualisys usada foi de 200 Hz^{19,20}.

2.4 - Caracterização do sentado para de pé

Para a caracterização do sentado para de pé, o movimento foi dividido em três fases: fase pré-LO definida como início do movimento, sendo o momento em que o marcador do esterno atinge velocidade crescente constante acima de 10 mm/s; a fase LO que é o momento de transição entre o fim da fase de flexão de tronco e o início da fase de extensão para ficar de pé e foi determinado quando o marcador do quadril, que estava posicionado no trocânter maior, atingiu posição maior que 10% do início do movimento do marcador; e por fim a fase pós-LO que é definida como o momento final do movimento, onde o marcador do esterno atinge velocidade menor que 10 mm/s decrescente e contínua, tendendo a zero, onde o indivíduo se apresenta de pé em posição estável.²¹

2.5 - Procedimentos

Inicialmente todos os indivíduos recrutados receberam informações sobre os objetivos e procedimentos do estudo e foi entregue o (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) TCLE com informações detalhadas. Posteriormente se iniciou as avaliações iniciais para verificar a elegibilidade dos indivíduos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente descritos. Os indivíduos elegíveis realizaram uma avaliação para caracterização da amostra – ficha de anamnese, FSS, EDSS e MoCA – e avaliação cinemática do STS pelo sistema de análise de movimento QTM. Em seguida foram randomizados através de sorteio simples nos grupos prática física (PF) ou prática mental (PM), os indivíduos que não foram elegíveis continuaram recebendo atendimento no projeto de extensão - Entendendo as disfunções motoras em pessoas com doenças neurológicas -.

O protocolo do estudo foi composto de cinco momentos distintos: *baseline*, após primeira intervenção (I1), *follow up* (F1), após segunda intervenção (I2) e *follow up* (F2). No *baseline* todos os voluntários passaram pela avaliação inicial por meio de uma anamnese detalhada e por um protocolo de avaliações em formato de escala e questionários e análise cinemática do movimento de sentado para de pé no QTM.

2.6 - Protocolo de intervenção

O protocolo de intervenção foi composto por um período de quatro semanas, duas vezes por semana totalizando oito sessões, após esse período, todos indivíduos foram reavaliados e seguiram para o primeiro *follow up* (F1) por mais quatro semanas. Após o F1 foram novamente avaliados e realizado o *cross over* entre os grupos, ou seja, aqueles indivíduos que iniciaram o estudo no grupo PF foi alocado para o grupo PM e vice e versa, realizando mais quatro semanas de intervenção, após finalização da intervenção foram novamente reavaliados e seguiram por mais quatro semanas no F2. Após o F2 foram realizadas as reavaliações e finalizado o protocolo do estudo.

A intervenção com PM consistiu na imaginação cinestésica dos componentes cinemáticos (CC) relacionados com o movimento de sentado para de pé. O primeiro atendimento com PM consistia em apresentar os CC para que os indivíduos compreendessem as etapas e após esse momento eles tinham que executar o movimento descrevendo em voz alta os CC. Essa etapa da intervenção foi necessária para o aprendizado dos CC e foi realizada com um examinador previamente treinado. Durante a sessão eram monitorizados os sinais vitais de pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de oxigênio, assim como a percepção subjetiva de esforço avaliada pela escala de esforço de Borg.

A prática física foi realizada por outro grupo de pesquisadores que não acompanhavam a PM e não sabiam dos procedimentos realizados. O protocolo de exercícios utilizado na PF teve como objetivo propiciar a estabilidade tanto estática quanto dinâmica de tronco, permitindo assim melhorar o padrão de ativação muscular, e consequentemente o padrão de movimento utilizando para isso um treinamento orientado à tarefa. O treinamento foi baseado na estabilização do tronco por meio de exercícios em posições e transferências funcionais com ênfase na ativação muscular do transversos do abdômen, paravertebrais e multífidus.

2.7 - Análises de dados

A análise de dados consistiu na análise individual dos sujeitos e em grupo, de acordo com a metodologia dos estudos de caso único.¹³ Inicialmente foi realizada a análise descritiva dos dados individuais e sócio demográficos. Em relação aos dados da análise cinemática dos ângulos extraídos do software QTM, foi realizado o processamento no Matlab dos dados referentes aos ângulos no plano sagital de quadris, joelhos e tornozelos. Foi realizada análise descritiva dos ângulos antes e após cada intervenção e usado teste não paramétrico Wilcoxon para comparação entre antes e após as intervenções, considerando nível de significância $\alpha=0,05$.

3 - RESULTADOS

Foram recrutados cinco indivíduos com EM, todos do sexo feminino sendo o tipo de EM recorrente-remitente com queixa principal de mobilidade. Um indivíduo foi excluído devido à perda de dados durante o seguimento. Concluíram o protocolo proposto quatro indivíduos, cujos dados clínicos e sócio-demográficos estão descritos na tabela 1. A partir da análise da tabela, pode-se observar que participaram mulheres adultas jovens, com comprometimento leve a moderado e com EM tipo recorrente-remitente. Entretanto, o tempo de diagnóstico variou de 7 a 21 anos, não estando

diretamente relacionado ao nível de incapacidade determinado pela EDSS. Há variabilidade de comprometimento motor, incluindo um único indivíduo com espasticidade, além de variação do tempo de sentado para de pé variando de 3,6 a 6,5 s e entre nível cognitivo, com variação entre 20 e 30 pontos (tabela 2).

3.1 – Caracterização da amostra

Tabela 1: Caracterização clínica e sócio demográfica individual

Variável	Indivíduo			
	#1	#2	#3	#4
Idade (anos)	41	40	30	31
Dominância MMII	D	E	D	E
EDSS	3	4,5	3,5	2
Tempo de diagnóstico (anos)	21	13	7	11
Tempo de STS (segundos)	6,5	3,6	6	4,3
Queixa de mobilidade (COPM)	Levantar da cama	Mobilidade fora de casa	Marcha	Sentar sem apoio
Capacidade de Imaginação (MIQ-RS)	80	81	87	78
Fadiga (FSS)	53	46	54	44
Espasticidade (Ashworth)	0	0	+1	0

Legenda: D= direita, E= esquerda, EMRR= Recorrente remitente; s= segundos.

Tabela2: Dados por domínio da avaliação cognitiva

Participante	Visuoespacial - Executiva	Nomeação	Atenção	Linguagem	Abstração	Evocação tardia	Orientação	TOTAL MOCA
#1	4	3	5	2	2	2	6	24
#2	3	2	6	0	1	2	6	20
#3	5	3	5	2	2	5	6	28
#4	5	3	6	3	2	5	6	30

Legenda: MoCA-Montreal Cognitive Scale

3.2 – Modificações angulares no plano sagital em relação à prática mental

Foi realizada a análise da amplitude de movimento (ADM) de quadril, joelho e tornozelo bilateralmente. Observou-se que alguns indivíduos apresentavam um padrão diferente em relação ao grupo, na ADM de quadril dois indivíduos apresentaram desempenho motor diferente (figura 1).

Na ADM de quadril direito, antes da PM, o indivíduo #3 inicia o pré-LO com uma menor angulação de quadril demonstrando um padrão de flexão de quadril e durante a transferência, essa angulação diminui, demonstrando que o indivíduo está fletindo o quadril mais que outros indivíduos. Após a PM no pré-LO (figura 1-B), ele inicia com a maior angulação de quadril em relação ao grupo, ou seja, demonstrando uma mudança no padrão de flexão de quadril, contudo ao atingir LO percebemos que a angulação de quadril diminui mais em relação ao grupo, contudo mais semelhante aos outros.

Em contrapartida, o indivíduo #4 antes da PM iniciava pré-LO com maior angulação de quadril e no LO a diferença na angulação era mínima comparada ao início do movimento em relação ao grupo. Após a PM, observa-se que o #3 e #4 ficam mais semelhante ao grupo.

Em relação à análise em grupo não houve uma diferença significativa no pré-LO ($p=0,45$), no LO ($p=0,47$) e no pós-LO ($p=0,40$) antes e após a PM na ADM de quadril direito. No quadril esquerdo também não houve diferença significativa no pré-LO ($p=0,41$), no LO ($p=0,09$) e no pós-LO ($p=0,71$). Contudo houve diferença significativa ($p=0,018$) após a PM e PF na ADM de quadril direito.

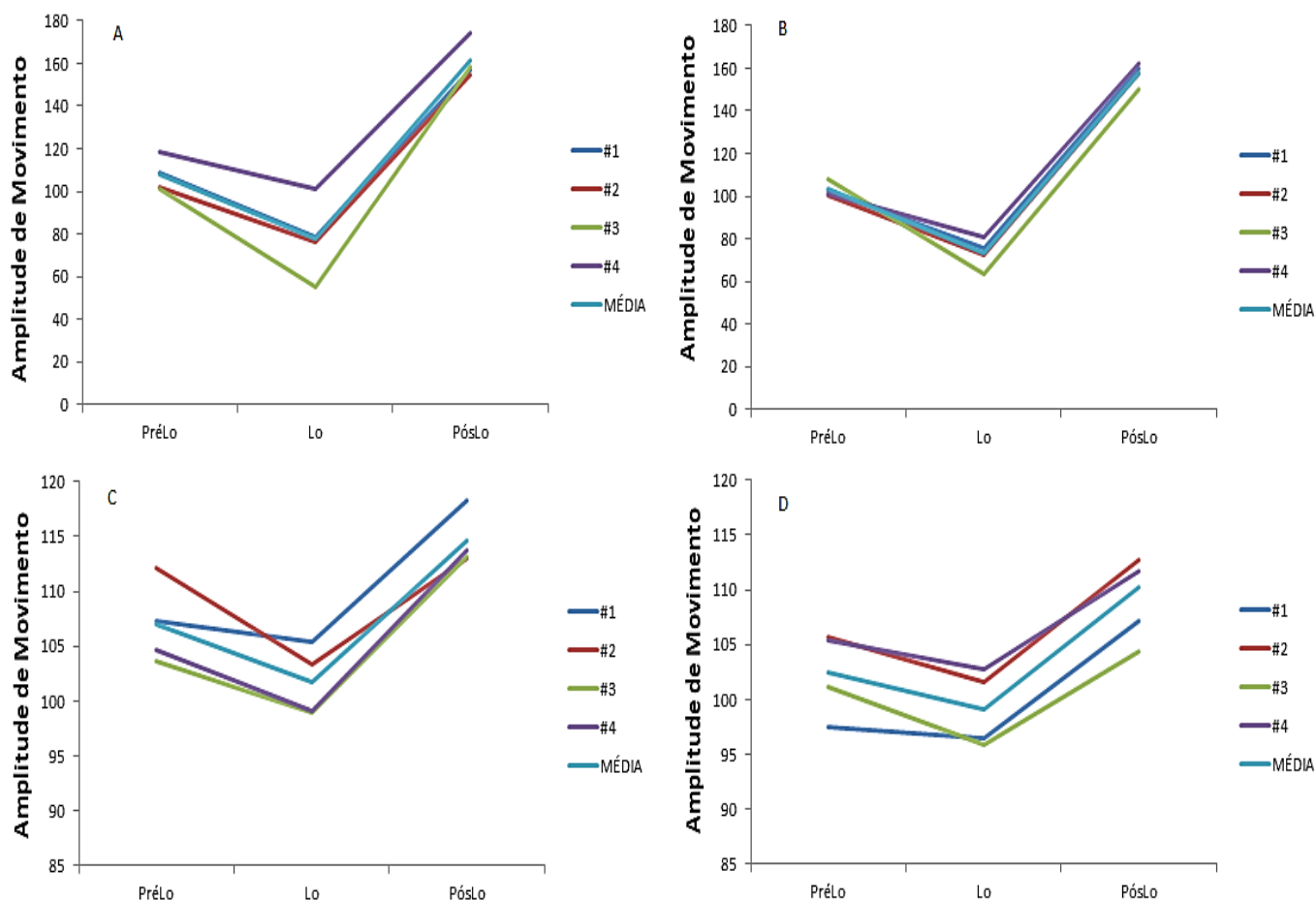


Figura 1. Variação da amplitude de movimento de quadril e tornozelo direito antes e após a PM. A- Amplitude de quadril direito antes da PM; B- Amplitude de quadril direito após a PM; C- Amplitude de tornozelo direito antes da PM; D- Amplitude de tornozelo direito após a PM; Pré-LO- fase de flexão do tronco; LO- transição entre o final da flexão e tronco e início da extensão; Pós-LO- extensão de membros inferiores.

Na ADM de tornozelo observa-se na figura 1 (C e D) que o indivíduo #2 antes da PM realizava ajuste de tornozelo durante o pré-LO e após a PM esses ajustes não foram realizados durante o movimento, e sim antecipadamente. Não houve diferença significativa na ADM de tornozelo direito no pré-LO ($p=0,14$), no LO ($p=0,39$) e no pós-LO ($p=0,12$) e no esquerdo no pré-LO ($p=0,91$), no LO ($p=0,70$) e no pós-LO ($p=0,70$). Em relação à ADM de joelho, nenhum indivíduo apresentou um padrão motor diferente do grupo tanto antes como após a PM e não houve diferença significativa antes e após a intervenção com PM ($p > 0,05$).

3.3 – Modificações angulares no plano sagital em relação à prática física

Em relação à ADM de joelho D (figura 2- A e B), não houve modificações no pré-LO ($p=0,06$). Em relação à ADM de tornozelo D, após a PF é possível observar nas figuras 7 e 8 que todos os indivíduos mudaram o padrão de ajuste de tornozelo e ficaram semelhantes após a intervenção baseado na estabilização de tronco. Contudo, não houve diferença significativa no pré-LO ($p=0,58$), LO ($p=0,82$) e pós-LO ($p=0,81$) para ADM de tornozelo antes e após a PF.

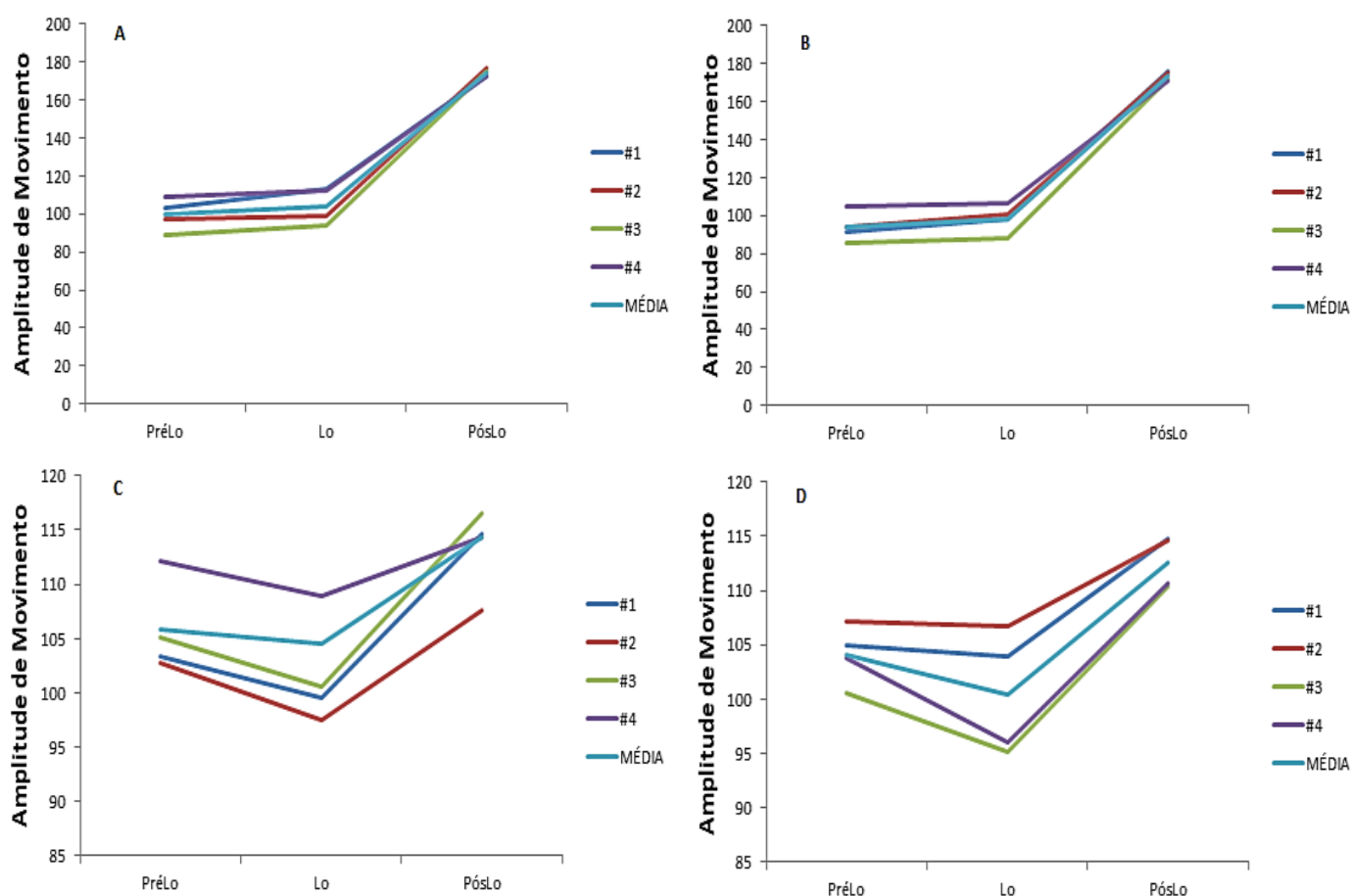


Figura 2. Variação da amplitude de movimento de joelho e tornozelo direito antes e após a PF. A- Amplitude de joelho direito antes da PF; B- Amplitude de joelho direito após a PF; C- Amplitude de tornozelo direito antes da PF; D- Amplitude de tornozelo direito após a PF; Pré-LO- fase de flexão do tronco; LO- transição entre o final da flexão e tronco e início da extensão; Pós-LO- extensão de membros inferiores.

3.4 – Variáveis relacionadas ao tempo

De acordo com a tabela 3, observamos que após a PM houve um aumento no tempo LO em relação ao *baseline* e diminuição no tempo total. Em comparação com a PF o tempo LO reduziu e o tempo total aumentou em relação ao tempo da PM. Após o *follow up 2* observamos uma diminuição em ambos os tempos, podendo este resultado estar relacionado com a consolidação da memória nessa fase de aprendizado e a automatização do movimento.

Tabela 3: Variáveis referentes ao tempo de sentado para de pé

Variáveis	Tempo LO	%LO	Tempo total
Baseline	1,7	35,78%	5,10
PósPM	2,13	51,23%	4,19
FP1/pré-PF	1,53	34,57%	4,41
PósPF	1,29	30,47%	4,29
FP2	1,02	38,01%	3,06

Legenda: FP1= pós follow up 1; FP2= pós follow up 2

4- DISCUSSÃO

A prevalência da EM no sexo feminino é documentada mundialmente. No Brasil revisões sistemáticas realizadas com objetivo de conhecer o perfil dos indivíduos com EM concluiu que o sexo feminino é mais afetado e as proporções entre o sexo feminino e masculino tem aumentado com o passar dos anos. Dos quatro indivíduos que concluíram o protocolo de intervenção todos eram mulheres, em concordância com a literatura.^{22,23} Com relação à idade média dos indivíduos diagnosticados com EM está entre a terceira e quarta década de vida, sendo prevalente em adultos jovens. A média de idade dos indivíduos que concluíram a intervenção foi de 35 (± 5) anos.

Os indivíduos com EM possuem alterações cognitivas variadas, estando presentes em cerca de 40 a 65% desta população. A memória relacionada às funções executivas e o planejamento são os mais afetados.²⁴ Sabendo disso, os indivíduos com EM podem dispor de lesões em regiões encefálicas, como por exemplo, no córtex pré-frontal resultando em déficit na habilidade de planejar uma ação refletindo em uma falha para a execução do movimento.^{25,26} Desta maneira, é preciso identificar e analisar de maneira isolada as alterações relacionadas e a influência dos diferentes tipos de intervenção neste indivíduo em relação aos demais, como indivíduo #2 que teve a menor pontuação e apresentou menores pontuações em evocação tardia, abstração, visuoespacial e zerou o domínio linguagem (tabela 2).

Em relação aos resultados da análise cinemática da amplitude de tornozelo direito antes da PM o indivíduo #2 apresentava ajustes durante o pré-LO o que pode estar relacionado com a alteração cognitiva, visto que durante análise do movimento foi solicitada que os ajustes fossem realizados previamente ao início da transferência. Após a PM, pode-se observar uma mudança no ajuste realizado no pré-LO, o que pode estar relacionado ao aprendizado e conhecimento dos componentes cinemáticos do movimento de sentado para de pé treinados na PM, bem como a maior atenção dos indivíduos a tarefa.¹⁰

Os resultados referentes à fase pré-LO, demonstraram que indivíduos com EM apresentam estratégias durante a realização dessa fase, que é o momento em que ocorre a flexão de tronco e este resultado pode ser explicado, pois indivíduos com EM podem

dispor de redução da estabilidade de tronco.^{12 27,28} Após a PF observa-se mudança na

estratégia de tornozelo o que pode estar relacionado ao treino baseado na estabilização de tronco. A figura 2 demonstra esses achados, podemos inferir que o treino baseado na estabilização de tronco leva aos indivíduos realizarem menos ajustes de tornozelo, pois,

a estabilização de tronco propicia ao indivíduo ter um menor deslocamento do centro de massa.^{27,29}

30-32

O tempo foi uma variável que após a PM apresentou um aumento no LO, fase de transição entre flexão de tronco e início da extensão. Esse aumento no tempo pode estar relacionado com a aprendizagem motora, onde exige maior atenção à execução do movimento e aos componentes cinemáticos.^{10,32} Além disso, os indivíduos com EM utilizam a estratégia de aumentar a flexão de tronco e na fase LO no momento da transição estendem rapidamente o tronco, gastando menos tempo o que caracteriza um ajuste que pode estar relacionado com a fraqueza que esses indivíduos apresentam nos extensores de MMII. No presente estudo não foi realizada a avaliação da força muscular, contudo essa variável é descrita na literatura como influente no STS.

Na figura 1 (A e B), observa-se que o indivíduo #3 apresenta uma maior flexão de quadril durante pré-LO e entre o LO até o pós-LO estende mais que os outros indivíduos. A espasticidade, uma das manifestações clínicas da EM e manifestada por esse indivíduo em MMII, pode influenciar o STS. Após a PM, ele se torna mais semelhante ao grupo, contudo ainda demonstra uma maior flexão de quadril em relação aos outros indivíduos. Durante o treinamento com a PM, o conhecimento dos componentes cinemáticos do STS e o treino mental focado individualmente em cada componente podem levar os indivíduos a depreenderem maior atenção e realizar os movimentos no dia-a-dia com maior controle, o que influencia nos ganhos obtidos.

Após a PM houve um aumento no tempo LO e no tempo total que pode estar relacionado com a fase inicial da aprendizagem motora, onde os indivíduos depreendem mais atenção e concentração à tarefa aumentando a demanda cognitiva. Contudo após todo o protocolo de intervenção houve uma diminuição no tempo total do STS, ou seja,

os indivíduos ficaram mais rápidos. Podendo sugerir a consolidação do aprendizado e o automatismo do movimento.³³

A dificuldade de recrutar indivíduos com EM e a heterogeneidade de padrões motores são limitadores sendo assim os estudos de caso único são uma alternativa para grandes grupos de estudos como os ensaios clínicos randomizados para determinar a eficácia da intervenção. Nos estudos de caso único cada indivíduo é o seu próprio controle, controlando assim variáveis que interferem no resultado da análise do grupo como um todo e às vezes informações importantes individuais passam despercebidas. Esse tipo de estudo é muito importante, pois ao analisar individualmente percebemos que existem demandas específicas o que guia melhor uma intervenção baseada na demanda individual.¹³

5- LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Dentre as limitações do estudo a variabilidade dos indivíduos com EM com relação aos padrões motores distintos dificultam uma amostra homogênea para realização da análise em grupo.

6- CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram a importância de analisar os indivíduos separadamente e em grupo, pois, conseguimos identificar que durante a execução de sentado para pé existe a realização de estratégias individuais. Após a intervenção com PM e PF observou-se mudança no padrão desses ajustes e percebemos que o tempo de execução diminuiu. A PM influencia nas variáveis biomecânicas do movimento de sentado para pé e é uma estratégia de treinamento que pode complementar a PF, contudo mais estudos com uma amostra maior são necessários.

Após a PM observamos que os indivíduos ficam mais atentos e conscientes das fases do movimento e com isso modificam variáveis biomecânicas. Em relação ao treino de estabilização de tronco esses indivíduos modificam estratégias antes realizados, controlam com mais eficiência o centro de massa não requerendo ajustes previamente observados.

7- REFERÊNCIAS

1. Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. *Lancet (London, England)*. 2008. 372(9648):1502–17.
2. Belbasis L, Bellou V, Evangelou E, Ioannidis JPA, Tzoulaki I. Environmental risk factors and multiple sclerosis: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet Neurol*. 2015;14:263–73.
3. Leocani L, Colombo B, Magnani G, Martinelli-Boneschi F, Cursi M, Rossi P, et al. Fatigue in multiple sclerosis is associated with abnormal cortical activation to voluntary movement -EEG evidence. *Neuroimage*. 2001;13(6 Pt 1):1186–92.
4. Jackson PL, Lafleur MF, Malouin F, Richards C, Doyon J. Potential role of mental practice using motor imagery in neurologic rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82:1133–41.
5. Toldrá RC, Nascimento CL do. Estudo da Aplicação dos Componentes Atividade e Participação da Checklist da CIF em Pessoas com Esclerose Múltipla e sua Relação com os Core Sets. *Cad Ter Ocup da UFSCar*. 2016;24:723–32.
6. Santos-Couto-Paz CC, Teixeira-Salmela LF, Tierra-Criollo CJ. The addition of functional task-oriented mental practice to conventional physical therapy improves motor skills in daily functions after stroke. *Brazilian J Phys Ther*. 2013;17:564–71.
7. Park S, Kim J, Yang Y. Mental practice for upper limb rehabilitation after stroke : a systematic review and meta-analysis. *Int J Rehabil Res*. 2018;00.
8. Sharma N, Pomeroy VM, Baron JC. Motor imagery: A backdoor to the motor system after stroke? *Stroke*. 2006;37:1941–52.
9. Heremans E, D’hooge A-M, De Bondt S, Helsen W, Feys P. The relation

- between cognitive and motor dysfunction and motor imagery ability in patients with multiple sclerosis. *Mult Scler J*. 2012;18:1303–9.
10. Rodrigues TG. Mobilidade em pessoas com esclerose múltiplas: avaliação e tratamento neurofuncional com utilização de prática mental [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2017.
 11. Thill EE, Bryche D, Poumarat G, Rigoulet N. Task-involvement and ego-involvement goals during actual and imagined movements: their effects on cognitions and vegetative responses. *Behavioural Brain Research*. 1997, 82:159–67.
 12. Pereira AAS. Caracterização cinemática do movimento sentado para de pé em indivíduos com esclerose múltipla [Monografia]. Universidade de Brasília. Brasil: Brasília, 2018.
 13. Lobo MA, Moeyaert M, Cunha AB, Babik I. Single-case design, analysis, and quality assessment for intervention research. *J Neurol Phys Ther*. 2017;41:187–97.
 14. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(4):695–9.
 15. Gregg M, Hall C, Butler A. The MIQ-RS: A suitable Option for examining movement imagery ability. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2010;7:249–57.
 16. Meyer-Moock S, Feng YS, Maeurer M, Dippel FW, Kohlmann T. Systematic literature review and validity evaluation of the Expanded Disability Status Scale (EDSS) and the Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC) in patients with multiple sclerosis. *BMC neurology*. 2014; 14.

17. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: An expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*. 1983;33(11):1444–1444.
18. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg a D. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol*. 1989;46(10):1121–3.
19. Brito PR. O efeito dos marcadores externos na marcha de indivíduos com doença de parkinson [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.
20. Senior D. Qualisys Track Manager: User Manual [Internet]. Laboratory Memorandum. 2004.
21. Kuo Y-L, Tully E a, Galea MP. Kinematics of sagittal spine and lower limb movement in healthy older adults during sit-to-stand from two seat heights. *Spine* (Phila Pa 1976). 2010;35(1):E1–7.
22. Vasconcelos CCF, Thuler LCS, Rodrigues BC, Calmon AB, Alvarenga RMP. Multiple sclerosis in Brazil: A systematic review. *Clin Neurol Neurosurg*. 2016;151:24–30.
23. Da Gama Pereira ABCN, Sampaio Lacativa MC, Da Costa Pereira FFC, Papais Alvarenga RM. Prevalence of multiple sclerosis in Brazil: A systematic review. *Mult Scler Relat Disord*. 2015;4:572–9.
24. Amato MP, Portaccio E, Goretti B, Zipoli V, Hakiki B, Giannini M, et al. Cognitive impairment in early stages of multiple sclerosis. *Neurol Sci*. 2010;31(Suppl2):S211-4.

25. Abdolrahmani A, Yonetsu R. Timing of ankle motion and trunk velocity during sit-to-stand in healthy young subjects. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016; 59:130–2.
26. Mourão Junior CA, Melo LBR. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. *Psicol Teor e Pesqui*. 2011;27(3):309–14.
27. Freeman JA, Gear M, Pauli A, Cowan P, Finnigan C, Hunter H, et al. The effect of core stability training on balance and mobility in ambulant individuals with multiple sclerosis: A multi-centre series of single case studies. *Mult Scler*. 2010;16:1377–84.
28. Lanzetta D, Cattaneo D, Pellegatta D, Cardini R. Trunk Control in Unstable Sitting Posture during Functional Activities in Healthy Subjects and Patients with Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(2):279–83.
29. Amiri B, Sahebozamani M, Sedighi B. The effects of 10-week core stability training on balance in women with Multiple Sclerosis according to Expanded Disability Status Scale: a single-blinded randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018;02:02.
30. Bowser B, O'Rourke S, Brown CN, White L, Simpson KJ. Sit-to-stand biomechanics of individuals with multiple sclerosis. *Clin Biomech*. 2015;30:788–94.
31. Van der heijden, M.M.P.,Meijer, K.,Willems, P.J.B., Savelberg, H.H.C.M. Muscle limiting the sit-to-stand movement an experimental simulation of muscle weakness. *Gait Posture*. 2009. 30, 110–114.

32. Lambert, C.P., Archer, R.L., Evans, W.J. Muscle strength and fatigue during isokinetic exercise in individuals with multiple sclerosis. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001 33, 1613–1619.
33. Karni A. The acquisition of perceptual and motor skills: a memory system in the adult human cortex. *Brain Res Cogn Brain Res.* 1996 Dec;5(1–2):39–48.

8- ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

Journal of Neurologic Physical Therapy

Online Submission and Review System

Author Resources

Instructions for Authors (this page)

[Reprint Ordering](#)

[Permissions Requests](#)

Instructions for Authors

Revised 11/03/18

Journal of Neurologic Physical Therapy (JNPT) is the official publication of the Academy of Neurologic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. JNPT is published four times a year and presents articles that contribute to the science and practice of neurologic physical therapy.

In an effort to provide timely feedback, articles submitted to JNPT are pre-screened by the Editors for significance, potential for scientific or clinical impact, and innovation prior to masked peer review. Submissions are expected to reflect high quality scientific writing (English language editing services are available on the JNPT home page under the For Author tab).

JNPT follows the guidelines of the International Committee of Medical Journal Editors on requirements for authorship (<http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>).

Manuscript Categories and Standardized Reporting Requirements

Authors must adhere to standardized reporting guidelines, which are intended to promote quality, completeness, and transparency of reporting. Detailed information and checklists for different types of submissions are freely available on the website of the Enhancing the Quality and Transparency of Health Research (EQUATOR) network (www.equator-network.org). In addition to the checklist for the specific article type, for articles that describe an intervention, JNPT requires the use of the [TIDieR checklist](#) to ensure reporting of all elements of the intervention is complete. We recommend that the description of the intervention be structured based on the TIDieR checklist

General guidelines for submissions reporting outcomes in human subjects (including case reports) must indicate that the study complies with standards of the Declaration of Helsinki including approval of an institutional review board or waiver of the requirement for approval. Please note that due to high submission volumes and in consideration of the JNPT mission of providing evidence for neurologic physical therapy practice, JNPT can consider only studies that include participants with neurological conditions. To avoid the appearance of promoting a specific product, generic names should be used for devices after

the first reference to the device where the specific device(s) has been identified with name, manufacturer, city, state.

Reviews: Systematic reviews and scoping reviews present a balanced and unbiased synthesis of evidence related to a defined clinical question. The systematic review applies a systematic approach to exploring the literature, assessing the strength of evidence, synthesizing the findings of individual studies, and interpreting the results. Reporting of systematic reviews should follow the PRISMA guidelines <http://www.prisma-statement.org> and be accompanied by a completed PRISMA checklist including page numbers indicating where required information appears in the manuscript. Authors who have registered their systematic review are requested to include the registry hyperlink in the Methods section. Authors of scoping reviews should follow the related guidelines available on the Equator Network website at http://www.equator-network.org/wp-content/uploads/2016/06/Gerstein-Library-scoping-reviews_May-12.pdf

General guidelines for article reporting outcomes in human subjects must indicate that the study complies with standards of the Declaration of Helsinki including approval of an institutional review board or waiver of the requirement for approval. To avoid the appearance of promoting a specific product, generic names should be used for devices after the first reference to the device where the specific device(s) has been identified with name, manufacturer, city, state.

Research Articles: Research article on a topic of interest to neurologic physical therapy, including clinical trials, cohort studies, mechanistic experiments, case-control studies, and single-subject design studies.

JNPT requires registration of clinical trials as defined by the National Institutes of Health (<https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-15-015.html>). Articles submitted through December 31, 2019 trials may be registered retrospectively, beginning in January 2020 trials must be registered prospectively. Trials may be registered on clinicaltrials.gov or other registry, and the registry hyperlink must be included in the Methods section. Reporting of *randomized clinical trials* must follow the CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) guidelines and be accompanied by a completed CONSORT checklist (www.equator-network.org) including page numbers indicating where required information appears in the manuscript. Consistent with standardized reporting guidelines comparative studies must emphasize between-group differences, all types of research articles must provide a measure of effect size and its precision (eg, confidence interval).

For Preliminary, Pilot, or Feasibility studies authors must complete and submit the checklist found in Table 3 of Thabane et al. 2010 (BMC Medical Research Methodology; www.biomedcentral.com/1471-2288/10/1), a participant flow-chart is recommended but not required. For studies of Measurement properties of health measurement instruments, authors must complete the COSMIN checklist (<http://www.cosmin.nl>). For single subject design studies, authors must include the SCRIBE checklist.

Case Report/ Case Report Report Series: Reports of the examination and intervention of a client or a small group of clients with neurological deficits. Case reports and case reports series must systematically describe examination and evaluation based on standardized outcome measures, diagnosis, prognosis, intervention and outcomes. To meet the review criteria of innovation as the article must offer a novel application of theory to practice and

provide unique insight into the clinical decision-making process. However, case reports and report series do not test hypotheses, establish causal relationships, or demonstrate efficacy or effectiveness. Reporting of case reports/case report series must follow the CARE guidelines and be accompanied by a completed CARE checklist (www.equator-network.org) including page numbers indicating where required information appears in the manuscript. For a case report series, information pertinent to the planning of a larger research study (e.g., effect size) is encouraged. Institutional review board approval (or waiver of requirement for approval) of the study must be indicated, in the latter case participant consent for publication must be provided. Authors must include a statement indicating they have met their institutional policy HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) requirements for disclosure of protected health information.

Special Interest Papers (Consult with the Editor prior to submission): Topics of special interest to neurologic physical therapy, including but not limited to: theoretical perspectives, reviews of techniques, equipment, or instructional materials.

JNPT Clinical Point of View: The Clinical Point of View (CPOV) is a commentary by invited author(s) that provides additional perspective on how the information in the article ***translates to clinical practice***. The title of the CPOV must reflect that it is a Commentary on "Article Title". The CPOV should identify 1-2 aspects of the article that are relevant to clinical practice, and then focus on specific examples of how the information can be utilized in clinical practice. The CPOV can also identify questions pertinent to clinical practice that are raised by the article, but are yet to be answered. Further, the CPOV can propose strategies for overcoming potential barriers for implementing the information into clinical practice. In effect, the CPOV should be a "knowledge translation" summary of the most important aspect(s) of the article. The target length of the CPOV is approximately 1,000 words with no more than 10 references. The CPOV author(s) should submit the commentary via the Editorial Manager portal (submission type: Clinical Point of View).

Abstracts and Reviews of Current Literature, Books, and Digital Media: Article, book, and digital media abstraction and reviews published within the prior 2 years are invited in association with a JNPT special issue. Abstraction and reviews of original research articles on topics of interest to neurologic physical therapists should give a description of the study using the subheadings: Purpose, Method, Results, Conclusions, and Analysis. The Analysis should describe how the study impacts neurologic rehabilitation. Abstraction and reviews of recently published books or digital media on topics relevant to neurologic physical therapy should be organized using the subheadings: Purpose, Audience, Organization/Structure, Information, Summary, and Analysis. The Analysis should offer a critical evaluation of the scope and content of the work, and comment on its suitability and usefulness for reference, clinical, and teaching purposes. Abstraction and reviews are limited to 500 words or less. The title of the article, book, or digital media, along with the author(s)/editor(s), journal name/publisher, and date of publication should form the title of the review. For books and digital media the cost include price information, and for digital media include the website where the content can be accessed. The name and affiliation of the review author should be given at the end of the review. The review author should submit the commentary via the Editorial Manager portal (submission type: Abstracts of Current Literature)

Letters to the Editor: JNPT welcomes letters that add information to support or refute peer-reviewed material in previous issues, 500 words maximum. Letters presenting research data will not be accepted.

Submission Guidelines

Authors should submit their masked (blinded) manuscripts through the online submission and review system at <http://www.editorialmanager.com/jnpt>. The site contains instructions and advice on how to use the system, guidance on the creation/scanning and saving of electronic art, and supporting documentation. In addition to allowing authors to submit manuscripts electronically, the site allows authors to follow the progress of their manuscript through the peer-review process. It is the authors' responsibility to ensure that the manuscript is masked prior to uploading the documents.

After authors have been notified that their submission has been *Accepted for Publication*, authors should submit a Video Abstract online at this site along with the final revised version of the manuscript. Guidelines for preparation of the Video Abstract can be found here – http://journals.lww.com/jnpt/Documents/JNPT_Toolkit_-_How_to_Create_a_Video_Abstract.pdf. All submissions are peer-reviewed, with final decisions made by the Editor-in-Chief. Once published, all material is copyrighted by JNPT. Submissions should include (1) a cover letter, (2) title page, (3) a complete masked manuscript (including article title and abstract), (4) Tables (inserted at the end of the manuscript text file), (5) Figures (submitted as separate graphics files in the format in which they were created (eg, .jpg, .tif, .eps), (6) permissions for use of any photos or videos in which the subject is identifiable. The cover letter should include the manuscript category, a statement that all authors agree with the content, a statement that the work is not under review elsewhere and has not been previously published, and the complete contact information for the corresponding author (address, phone, fax, email). It is the responsibility of the authors to obtain permission for use of copyrighted material.

When the submission has been Accepted with Minor Revision, authors should submit a Video Abstract online at this site along with the final revised version of the manuscript. Video Abstract is an opportunity to hear about the article in the author's own voice; the aim is to rouse the readers' curiosity and entice them to seek out the full article (ie, is not meant to be a mundane summary of the paper). Guidelines for preparation of the Video Abstract can be found here – http://journals.lww.com/jnpt/Documents/JNPT_Toolkit_-_How_to_Create_a_Video_Abstract.pdf. All submissions are peer-reviewed, with final decisions made by the Editor-in-Chief. Once published, all material is copyrighted by JNPT, unless authors purchase open access.

Anonymity and Patient Confidentiality. We encourage authors to include illustrative scenarios in their manuscripts. It is imperative to protect the anonymity of people described in these scenarios or to obtain the written consent of all such people, even if individuals' names are not used, whenever the identity of such a person could accidentally be determined. Photographs and videos must be accompanied by written permission of any individuals pictured in the photo, unless the image is historic or considered a "public" photo. Written releases from individuals in the photos/videos should include permission to use the images in print and online versions of the journal and all media forms. Manuscripts that reveal the identity of any person through figures, video, or audio files must be accompanied by written permission statement / release form signed by the identified adult or minor. The author may supply their own standard permission or release forms, or they may download and utilize the forms below. Upload completed forms to the online submissions and review system (<http://www.editorialmanager.com/jnpt>) at the time of original manuscript submission.

- ☐ [JNPT Photo_Video Release Form – Adult](#)
- ☐ [JNPT Photo_Video Release Form - Minor](#)

Conflicts of interest and Copyright Transfer

In addition, each author must complete the journal's electronic copyright transfer agreement, which includes a section on the disclosure of potential conflicts of interest based on the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors, "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (www.icmje.org/update.html).

An electronic copy of the form is made available to the submitting author within the Editorial Manager submission process. Co-authors will automatically receive an Email with instructions on completing the form upon submission.

In addition the **Title Page of the manuscript** must state all possible conflicts of interest in, including financial, consultant, institutional and other relationships that might lead to bias or a conflict of interest. If there is no conflict of interest, this should also be explicitly stated as none declared. All sources of funding should be acknowledged in the **Title Page of the manuscript**. All relevant conflicts of interest and sources of funding should be included on the title page of the manuscript with the heading "Conflicts of Interest and Source of Funding:".

For example:

Conflicts of Interest and Source of Funding: Author A has received honoraria from Company Z. Author B is currently receiving a grant (#12345) from Organization Y, and is on the speaker's bureau for Organization X – the CME organizers for Company A. For the remaining authors none were declared.

Manuscript Preparation

All manuscripts should be prepared in Microsoft Office Word, manuscripts should be double-spaced using 1-inch margins and at least 12-point font. All text pages created using Word (including Tables and References) should be contained in a single document. Figures created using Word may be inserted at the end of the manuscript file, or submitted as separate files). Figures created using graphics software should not be inserted into the text file. Pages should be numbered consecutively beginning with the title page. The first submission of a manuscript may not exceed 3500 words of text (not including the Abstract, Figure Legends, and References). Unless otherwise stated (see Manuscript Categories), materials should be prepared in the following order.

Title page. The title page of the complete manuscript version should include the following items 1) title of the manuscript (maximum of 100 characters including spaces), 2) full names, titles, and institution of each author, 3) corresponding author's phone, fax and email, 4) number of words in the Abstract, and the number of text words (not including Abstract, Figure Legends, and References), 5) disclosure of any conflicts of interest, 6) sources of funding received for the work from any of the following organizations: National Institutes of Health (NIH); Wellcome Trust; Howard Hughes Medical Institute (HHMI); and other(s) 7) a statement detailing any scientific meeting or publication in which the work represented in the manuscript has previously been presented

Abstract. An abstract not exceeding 250 words should be included at the beginning of the MS Word document. This Abstract should be the same as the Abstract that is entered into Editorial Manager during submission. For Systematic Reviews and Research Articles, abstract content should be organized according to the following headings: Background and Purpose, Methods, Results, Discussion and Conclusions. For Case reports and Case Report Series,

abstract content should be organized according to the following headings: Background and Purpose, Case Description, Intervention, Outcomes, Discussion. For Special Interest Articles, abstract content should be organized according to the following headings: Background and Purpose, Summary of Key Points, Recommendations for Clinical Practice.

Text. For Systematic Reviews and Research articles, the text is divided into sections including: Introduction, Methods, Results, Discussion, and Conclusions. For Case Reports and Case Report Series, the text should include the following sections: Introduction, Case Description, Intervention, Outcomes, Discussion, Summary. For other articles, appropriate headings should be chosen to provide organization and clarity to the paper. Text must be free of ageist and sexist terminology. The nomenclature of disorders should be referred to without the possessive form (ie use Parkinson disease rather than Parkinson's disease). Manuscripts must be prepared using *person-first* language. Language such as "*persons with stroke*" is preferable to "patients with stroke" as the former recognizes that the individual is a partner in the health care process. If the individuals who are being referred to have consented to participate in a study, then the term "participants" is appropriate. For Case Reports/Report Series the term "*patient*" is appropriate if the report describes provision of health care services.

As noted in the general instructions, comparative studies should report between-groups differences in the form of mean between-group differences or odds ratios with 95% confidence intervals, or other description of effect size.

References. References should be indicated by superscript and numbered consecutively, with the reference number following the punctuation.

Reference list. The reference list should be double-spaced and arranged numerically. The reference list includes only those references cited in the text. References should be formatted according to the style of the AMA (American Medical Association Manual of Style, 10th Ed., Oxford University Press, New York, New York).

Tables. Each table should be single-spaced and placed on a separate page at the end of the manuscript text document. Each table should have a brief title and should be numbered consecutively in the order of their citation in the text. Any references cited within a table must be numbered in sequence with the preceding text relative to the location at which the table is to be inserted. Authors must indicate in the text file the approximate location where tables are to be inserted (eg, "---insert Table 1 about here---")

Figure legend. Figure captions should be prepared double-spaced on a separate page.

Figures. Figures must be uploaded in graphic file format (.jpg, .tif, .eps) and should not be embedded into the manuscript file. Figures should be numbered consecutively in the order of their citation in the text. High quality figures that were created in Powerpoint or Word are also acceptable, but must be submitted in the format in which they were created. Figures should be numbered consecutively in the order of their citation in the text, and the manuscript should indicate the location where each figure should be inserted. All graphics MUST be at least 300 dpi to assure quality printing. Figures may be produced in color. The price for the first color figure is \$750. The charge for each additional color figure is \$150. All color figures can appear in color in the online version of the journal at no charge (Note: this includes the online version on the journal website and Ovid, but not the iPad edition)

currently) Authors must indicate in the text file the approximate location where figures are to be inserted (eg, "---insert Fig 1 about here---")

Supplemental Digital Content (including Video Abstract for Accepted manuscripts)

Video Abstract. After authors have been notified that their submission has been *Accepted with Minor Revision*, authors should submit a Video Abstract along with the final revised version of the manuscript. Guidelines for preparation of the Video Abstract can be found here - http://journals.lww.com/jnpt/Documents/JNPT_Toolkit_-_How_to_Create_a_Video_Abstract.pdf.

The Video Abstract is intended to supplement (not duplicate) the information in the printed manuscript. The 4 essential components of the Video Abstract are:

1. Significance: Why is your research question important or what critical barrier to progress does it address?
2. Innovation: What new information do the results of your study present, how does it change concepts related to neurologic physical therapy knowledge or practice, how does it challenge what we thought we knew?
3. Clinical applicability: What is the clinical relevance/importance of the findings of your study, how would you apply the results of your study clinically, what barriers might prevent this approach from being applied in clinical practice?
4. Future work: What are future directions for research based on your findings?

Supplemental Digital Content (SDC). Authors may submit up to two SDC files (not including the Video Abstract) via Editorial Manager to LWW journals that enhance their article's text to be considered for online publication. SDC may include standard media such as PDF documents (ie text, graphs, figures, photos), audio and/or video files. On the Attach Files page of the submission process, please select Supplemental Audio, Video, or Data for your uploaded file as the Submission Item. If an article with SDC is accepted, our production staff will create a URL with the SDC file. The URL will be placed in the call-out within the article. SDC files are not copy-edited by LWW staff, they will be presented digitally as submitted. For a list of all available file types and detailed instructions, please visit <http://links.lww.com/A142>.

SDC Call-outs. Supplemental Digital Content must be cited consecutively in the text of the submitted manuscript. Citations should include the type of material submitted (Audio, Figure, Table, etc.), be clearly labeled as "Supplemental Digital Content," include the sequential list number, and provide a description of the supplemental content. All descriptive text should be included in the call-out as it will not appear elsewhere in the article. Example:

We performed many tests on the degrees of flexibility in the elbow (see Video, Supplemental Digital Content 1, which demonstrates elbow flexibility) and found our results inconclusive.

List of Supplemental Digital Content. A listing of Supplemental Digital Content must be submitted at the end of the manuscript file. Include the SDC number and file type of the Supplemental Digital Content. This text will be removed by our production staff and not be published.

Example:

Supplemental Digital Content 1 Elbowvideo.wmv

SDC File Requirements. For text files that are to appear online only, the content should be submitted in PDF format. For videos, all acceptable video file types are permissible up to 100 MB, while all other file types (e.g. text, graphics, audio) are acceptable up to 10 MB. For the

list of acceptable file types, please check <http://links.lww.com/A142>. [Note: this link also mentions a 10MB v 100 MB distinction; this does not apply to *JNPT* authors.]

Compliance with NIH and Other Research Funding Agency Accessibility Requirements

A number of research funding agencies now require or request authors to submit the post-print (the article after peer review and acceptance but not the final published article) to a repository that is accessible online by all without charge. As a service to our authors, LWW will identify to the National Library of Medicine (NLM) articles that require deposit and will transmit the post-print of an article based on research funded in whole or in part by the National Institutes of Health, Wellcome Trust, Howard Hughes Medical Institute, or other funding agencies to PubMed Central. The Copyright Transfer Agreement provides the mechanism.

Open Access

Authors of accepted peer-reviewed articles have the choice to pay a fee to allow perpetual unrestricted online access to their published article to readers globally, immediately upon publication. Authors may take advantage of the open access option at the point of acceptance to ensure that this choice has no influence on the peer review and acceptance process. These articles are subject to the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

The article processing charge (APC) is charged on acceptance of the article and should be paid within 30 days by the author, funding agency or institution. Payment must be processed for the article to be published open access. For a list of journals and pricing please visit our [Wolters Kluwer Open Health Journals page](#).

Authors retain copyright

Authors retain their copyright for all articles they opt to publish open access. Authors grant Wolters Kluwer an exclusive license to publish the article and the article is made available under the terms of a Creative Commons user license. Please visit our [Open Access Publication Process page](#) for more information.

Creative Commons license

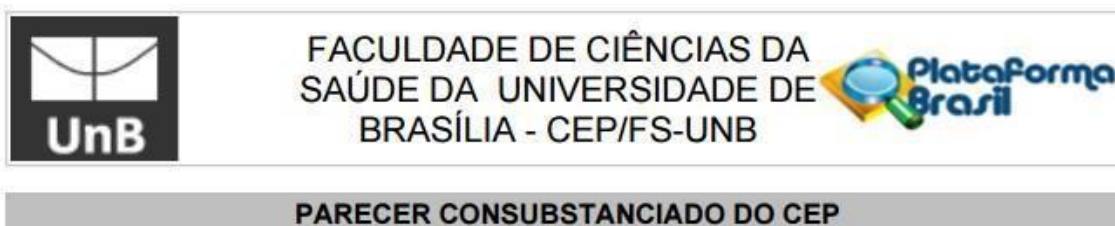
Open access articles are freely available to read, download and share from the time of publication under the terms of the [Creative Commons License Attribution-NonCommercial No Derivative \(CC BY-NC-ND\) license](#). This license does not permit reuse for any commercial purposes nor does it cover the reuse or modification of individual elements of the work (such as figures, tables, etc.) in the creation of derivative works without specific permission.

Compliance with funder mandated open access policies

An author whose work is funded by an organization that mandates the use of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) license](#) is able to meet that requirement through the available open access license for approved funders. Information about the approved funders can be found here: <http://www.wkopenhealth.com/inst-fund.php>

FAQ for open access

<http://www.wkopenhealth.com/openaccessfaq.php>

ANEXO B - PARECER DO CÔMITE DE ÉTICA E PESQUISA**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Proposta de elaboração de tecnologias assistiva e de um programa de treinamento funcional orientado a tarefas específicas para indivíduos com Esclerose Múltipla.

Pesquisador: Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz

Área Temática: Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

Versão: 3

CAAE: 06065713.0.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 365.959

Data da Relatoria: 29/07/2013

Apresentação do Projeto:

O presente projeto de pesquisa propõe um programa de treinamento funcional orientado ao cliente, baseado nos princípios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). O programa pretende fazer modificações relacionadas às atividades funcionais de pacientes com esclerose múltipla (EM), reduzindo o

gasto energético durante as atividades, favorecendo a independência funcional aumentando a qualidade de vida. Para a execução, será realizado um estudo do tipo cross-over. Primeiramente, serão avaliadas as queixas funcionais dos indivíduos com diagnóstico de EM e, a partir da identificação destas, serão analisados os componentes de cada tarefa relacionada à queixa principal de cada indivíduo. Após, serão propostas modificações relacionadas aos componentes cinemáticos destas tarefas, baseando-se na redução do gasto energético através de modificações ambientais e/ou estratégias comportamentais, permitindo a manutenção de atividades em ambiente domiciliar e favorecendo a qualidade de vida dos indivíduos. Participarão do estudo, indivíduos com diagnóstico de EM encaminhados pela comunidade, ambulatórios e associações, que tenham queixas relacionadas às atividades de vida diária e atividades ocupacionais. Serão excluídos do estudo indivíduos com alterações cognitivas, de acordo com o Mini-exame de Saúde Mental. Para a identificação das queixas principais será utilizada a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM), capaz de mensurar o impacto de uma intervenção para um indivíduo, e validado para população brasileira. Para a avaliação da percepção da qualidade de vida relacionada à saúde será utilizado o questionário de Determinação Funcional da Qualidade de Vida em Esclerose Múltipla (DEFU), cujas propriedades psicométricas para a população brasileira já foram publicadas. Para classificar o nível funcional do indivíduo, será utilizado a Escala Expandida do Estado de Incapacidade (EDSS). Para a avaliação da fadiga e condicionamento físico, serão utilizados,

respectivamente, a Escala de Severidade da Fadiga e o Teste de Caminhada de Seis Minutos. Os equipamentos necessários à realização dos testes incluem cronômetro, trena, oxímetro de pulso, monitor de frequência cardíaca, esfigmomanômetro e estetoscópio e balança. Após a assinatura do TCLE, serão iniciadas as entrevistas com os participantes. Será realizada uma avaliação inicial para a identificação das características sócio-demográficas e, após, será utilizada a COPM e a Determinação funcional da qualidade de vida em esclerose múltipla (DEFU), a avaliação do condicionamento cardiorrespiratório, o teste de caminhada de seis minutos e a avaliação dos componentes cinemáticos durante a marcha e alcance (utilizando o sistema de análise do movimento da Faculdade UnB Ceilândia). Intervenção: Os indivíduos serão distribuídos aleatoriamente em dois grupos: controle e experimental. O grupo controle fará 12 sessões de treinamento motor baseado em condicionamento físico e alongamento, 3 vezes por semana, por 45 a 60 minutos. O grupo experimental realizará 12 sessões de treinamento motor baseado em tarefas funcionais específicas, 3 vezes por semana, por 45 a 60 minutos. Após período de treinamentos, será realizada uma reavaliação e, um mês após, será realizado o follow-up para verificar a manutenção do ganho com a retirada dos treinamentos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a influência de tecnologias assistivas e de um programa de treinamento funcional específico relacionado às queixas dos indivíduos

com Esclerose Múltipla (EM) sobre o desempenho motor e a percepção de qualidade de vida dos pacientes.

Objetivos Secundários:

Avaliar as queixas principais dos indivíduos com EM em relação à realização de atividades de vida diária e ocupacionais. Avaliar os padrões cinemáticos durante o alcance e a marcha. Analisar o condicionamento físico e percepção de fadiga. Analisar a percepção de qualidade de vida. Analisar os componentes de cada tarefa relacionada à queixa principal de cada indivíduo.

Propor modificações relacionadas aos componentes cinemáticos das tarefas analisados, baseando-se na redução do gasto energético, modificações ambientais ou estratégias comportamentais, permitindo a manutenção destas em ambiente domiciliar.

Propor tecnologia assistivas (modificações ambientais) que possam favorecer a realização das atividades de vida diária dos pacientes.

Avaliar a influência do programa de treinamento motor funcional específico relacionado às queixas dos indivíduos e o uso de tecnologias assistivas sobre o desempenho motor, na marcha e alcance, e sobre a percepção de qualidade de vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Apesar desse tipo de estudo não apresentar risco adicional para o indivíduo, por se tratar de técnicas de treinamento motor e coletas de dados não invasivos, serão mensuradas a pressão arterial (PA),

previamente e posteriormente à realização das coletas. Somente indivíduos com PA inferior a 140X90 mmHg participarão do estudo. Além disso, todo material necessário, durante a coleta de dados, será preparado com antecedência à chegada do voluntário, para que este permaneça o menor tempo possível no laboratório.

Benefícios: Os indivíduos poderão não obter benefícios imediatos por participar desta pesquisa. No entanto, estarão contribuindo para o estudo da necessidade de se analisar as queixas principais de indivíduos com EM, o que poderá orientar os fisioterapeutas quanto a abordagens clínicas mais eficientes a tarefas específicas. Entretanto, é possível que haja melhora do condicionamento físico e desempenho motor em ambos grupos de tratamento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: As abordagens fisioterápicas descritas na literatura baseiam-se na identificação e tratamento fisioterápicos relacionados aos sinais e sintomas e não levam em consideração as limitações funcionais e queixas dos pacientes relacionadas às capacidades funcionais e restrição social. O presente projeto pretende aumentar a qualidade de vida dos pacientes por meio da redução do gasto energético.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos: (a) projeto de pesquisa, com cronograma e planilha de orçamento; (b) Carta de Encaminhamento do projeto de Pesquisa ao CEPFS/UnB; (c) Folha de Rosto, Modelo Plataforma Brasil/Conep, assinada pela Diretora da

Faculdade UnB Ceilândia; (d) Termo de Responsabilidade e Compromisso assinado pela pesquisadora responsável pelo projeto; (f) Currículo Lattes da Pesquisadora (Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz); (g) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; (h) anexos com cópia dos instrumentos a serem utilizados no projeto.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Na primeira apreciação deste projeto, solicitou-se que o TCLE incluísse a informação de que havia sido analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ciências da Saúde da UnB, bem como, que se incluísse e-mail e telefone do CEP-FS/UnB. A autora atendeu às solicitações.

Situação do Parecer:

Aprovado.

Considerações Finais a critério da CONEP:

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

BRASILIA, 20 de Agosto de 2013

Assinador por:
Natan Monsores de Sá
(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro			
Bairro: Asa Norte		CEP: 70.910-900	
UF: DF	Município: BRASILIA		
Telefone: (61)3107-1947	Fax: (61)3307-3799	E-mail: cepfs@unb.br	

9- APÊNDICE

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade de Brasília

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Orientadora: Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz

Projeto de Pesquisa: Proposta de elaboração de tecnologias assistivas e de um programa de treinamento funcional orientado a tarefas específicas para indivíduos com Esclerose Múltipla.

Você está sendo convidado a participar de um Projeto de Pesquisa que será desenvolvido pela Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, cujo responsável é Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz.

Detalhes do estudo: Proposta de elaboração de tecnologias assistivas e de um programa de treinamento funcional orientado a tarefas específicas para indivíduos com Esclerose Múltipla

Descrição dos procedimentos: Você fará parte de um estudo que avaliará as queixas de pacientes com diagnóstico de Esclerose Múltipla. Serão realizadas duas avaliações: uma em forma de entrevista, que consta de perguntas relacionadas ao seu desempenho funcional durante as suas atividades de vida diária, e outra composta por testes de caminhada e alcance. Todas as avaliações serão realizadas em dias e horários previamente agendados. Após a análise das dificuldades relacionadas às atividades de vida diária, serão elaboradas propostas modificações ambientais e treinamento motor para facilitar a realização destas atividades no seu dia a dia.

Benefícios: Você não obterá benefícios imediatos por participar desta pesquisa. No entanto, estará contribuindo para o estudo das queixas principais de pacientes com Esclerose Múltipla, o que poderá orientar os fisioterapeutas quanto ao tipo de abordagem mais indicada para tratamento destes pacientes.

Confidencialidade: Esta pesquisa tem um caráter estritamente científico e, portanto, confidencial. Você receberá um código e não será reconhecido por seu nome, mas pelo código, o que garante a confidencialidade dos seus dados. Além disso, de maneira

alguma, seus dados serão analisados e divulgados individualmente, mas em conjunto com os dados dos demais participantes desta pesquisa.

Natureza voluntária do estudo/Liberdade para se retirar: A sua participação é voluntária e você tem o direito de se retirar por qualquer razão a qualquer momento. Não haverá qualquer tipo de penalização caso queira se retirar do estudo.

Pagamento: Você não receberá nenhuma forma de pagamento por participar desse estudo.

DECLARAÇÃO E ASSINATURA

Eu, abaixo assinado(a), concordo em participar da pesquisa: Proposta de elaboração de tecnologias assistivas e de um programa de treinamento funcional orientado a tarefas específicas para indivíduos com Esclerose Múltipla, sob a responsabilidade de Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz, professora do Curso de Fisioterapia da Faculdade Ceilândia da UnB.

Declaro estar ciente e suficientemente esclarecido(a) dos objetivos da pesquisa e autorizo a utilização dos dados obtidos para análise e conclusão do seu trabalho. Declaro ainda que autorizo a utilização de fotos e/ou imagens relacionadas ao projeto, desde que preservado o sigilo dos dados. Realizarei as coletas conforme solicitado pela pesquisadora, sabendo do caráter estritamente científico para qual serão utilizados os dados. Declaro ainda que a minha participação é totalmente voluntária, que estou ciente de que não sofrerei nenhuma penalização caso não queira participar e que os meus dados colhidos para fins do estudo em questão, serão tratados anônima e sigilosamente.

Assinatura do participante

Data

Assinatura do pesquisador: Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz –

Tel: (61) 3257-8472 ou (61) 8292-8472

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação sobre o projeto, procurar a pesquisadora responsável, Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz, através do telefone (61) 8292-8472 ou na Faculdade Ceilândia (Universidade de Brasília – Curso de Fisioterapia – QNN 14 – Área Especial – Ceilândia Sul - Telefone: (31) 3409 - 3407).