

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

MATHEUS GONÇALVES FERREIRA

ASPECTOS COGNITIVOS DE INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA

BRASÍLIA
2018

MATHEUS GONÇALVES FERREIRA

ASPECTOS COGNITIVOS DE INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA

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): Prof.^a Dr.^a Clarissa Cardoso dos
Santos Couto Paz

BRASÍLIA
2018

MATHEUS GONÇALVES FERREIRA

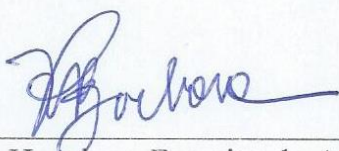
ASPECTOS COGNITIVOS DE INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA

Brasília, 30/04/2018

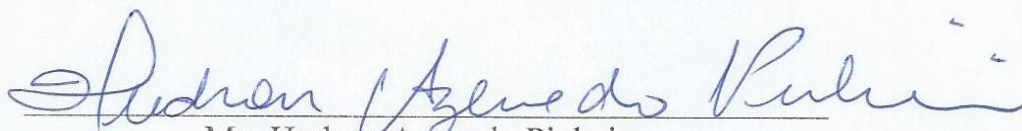
COMISSÃO EXAMINADORA



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



Me. Paulo Henrique Ferreira de Araujo Barbosa
Mestre e Doutorando em Ciências e Tecnologias em Saúde - UnB



Me. Hudson Azevedo Pinheiro
Fisioterapeuta da Secretaria de Saúde do Distrito Federal

Dedicatória

Este trabalho é dedicado aos meus pais, que tanto fizeram para que se tornasse possível à realização deste sonho, à minha irmã, que sempre esteve do meu lado mesmo de longe e à minha família e amigos que me deram suporte na ausência de meus pais.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por tornar esse momento possível, por todos os momentos de fraqueza, sempre me mostrar que há sempre algo esperando no final de uma batalha, que todos os momentos assim só nos fazem mais fortes.

A meu pai Ronaldo e minha mãe Jodna por sempre me incentivarem a estudar, por me apoiarem em todos os meus sonhos fazendo o impossível para que eu me tornasse aquilo que um dia sempre sonhei. Por estar sempre ao meu lado, pelas preocupações e pela difícil missão de me ver sair de casa para continuar a estudar. Pelo amor depositado em mim por todos esses anos e sacrifícios que fizeram em meu nome. Por quem eu devo tudo o que sou hoje.

A minha irmã Isababella por cuidar dos nossos pais na minha ausência, por me apoiar nas minhas decisões e me deixar mais tranquilo para continuar meus estudos.

A meus tios e avós que me acolheram e que sempre me apoiam, que cuidam de mim e me dão segurança, e na ausência dos meus pais fazem o papel de protetores.

A todos os amigos do GEFIN, que me receberam com todo carinho, especialmente a Carolina, Lourrane, Janaína e Andressa que passaram a mim seus conhecimentos e me ajudaram sempre que precisei e por quem tenho imenso carinho.

A professora Clarissa Carodoso, por me fazer apaixonar a cada dia mais por essa profissão linda que é a fisioterapia, pelo carinho, atenção e paciência ao longo de todos esses anos de parceria. Principalmente pela oportunidade de fazer parte do GEFIN, onde experimentei aprendizado que jamais pensei em viver. Obrigado por acreditar em mim, mais do que eu próprio acredito, por me proporcionar todas as experiências de aprendizado e por ser a referência em que me espelho. E por fim, obrigado por naquela tarde, onde ministrava a primeira aula de trofismo e platicidade me fazer ter a certeza que a neurociências é a área que irei me especializar, por naquele momento, me despertar para o curso de fisioterapia e ter a certeza de que foi a escolha mais acertada que fiz na minha vida até então.

A meus amigos que fizeram a vida acadêmica ser mais leve, pelas risadas, pelos abraços, pela acolhida, por me permitirem compartilhar os momentos que vivi, e segurarem na minha mão quando precisei de apoio por diversas vezes. Em especial a Yanka que esteve comigo desde o primeir semestre, com quem compartilhei toda alegria e desespero dessa vida acadêmica, e a Amanda, que se tornou uma pessoa inesquecível e fundamental nessa minha caminhada na Fisioterapia, uma mulher incrível, uma amiga sem igual com quem aprendi muito, dividi meus momentos e sentimentos e que quero sempre ao meu lado.

A todos os meus professores, desde o maternal até a universidade, cada um foi responsável de alguma forma pelo meu crescimento, pelos meus aprendizados e pelo caminho que trilhei até aqui.

Epígrafe

“O futuro pertence àqueles que acreditam na beleza de seus sonhos (Eleanor Roosevelt).”

RESUMO

FERREIRA, Matheus Gonçalves., PAZ, Clarissa Cardoso dos Santos Couto. Aspectos cognitivos de indivíduos com esclerose múltipla. 2018. 51f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2018.

Introdução: As alterações cognitivas podem estar relacionadas a doenças neurológicas, incluindo a Esclerose Múltipla. O entendimento da influência de tais alterações sobre o comportamento motor é fundamental para a elaboração de estratégias terapêuticas no processo de reabilitação. Este trabalho tem por objetivo avaliar a aplicabilidade da Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para indivíduos com EM. **Métodos:** Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, onde foram analisados 38 protuários de indivíduos com EM, que foram divididos em 3 grupo (Leve, Moderado e Grave) e em grupos de intervenções de Prática Física 1, Prática Física 3 e Prática + Mental. Foram analisados os dados da MoCA antes e após as intervenções, juntamente com dados clínico demográficos e da EDSS, e realizada análise de responsividade da escala. A análise de dados foi realizada por meio de análise de variância ANOVA, considerando $p = 0,05$, a análise de responsividade foi realizada por porcentagem de melhora. **Resultados:** Não houve diferença significativa entre grupos para caracterização das alterações cognitivas, assim como foi encontrado correlação fraca da EDSS com os escore total da MoCA. Houveram melhoras nas pontuações e escores da MoCA após as intervenções de fisioterapia para as diferentes intervenções. **Discussão:** A análise dos resultados sugere que as alterações cognitivas nos indivíduos com Esclerose Múltipla podem estar presentes desde o início da doença, não tendo relação com a idade nem com a cronicidade da doença. Podendo se apresentar de diferentes formas a depender do indivíduo, não seguindo um padrão. As alterações nos escores da MoCA após as intervenções sugerem que a escala é capaz de detectar mudanças no perfil cognitivo dos indivíduos após diferentes intervenções de fisioterapia. **Conclusão:** Pode-se concluir que é necessário avaliar as funções cognitivas dos indivíduos com EM, sendo a MoCA capaz de avaliar as mudanças em cognição destes indivíduos após intervenções de fisioterapia, portanto é responsiva.

Palavras-chave: Cognição, Esclerose Múltipla, Fisioterapia.

ABSTRACT

FERREIRA, Matheus Gonçalves., PAZ, Clarissa Cardoso dos Santos Couto. Cognitive aspects of individuals with multiple sclerosis. 2018. 51f. Monograph (Graduation) - University of Brasilia, undergraduate course of Physiotherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2018.

Introduction: Cognitive changes may be related to neurological diseases, including Multiple Sclerosis. The understanding of its nature on motor behavior is fundamental for the elaboration of therapeutic goals without rehabilitation process. This study aims to evaluate the applicability of Montreal Cognitive Assessment (MoCA) to individuals with MS. **Methods:** This was a retrospective longitudinal study, in which 38 records of individuals diagnosed with MS were divided into three groups (Light, Moderate and Severe) and in groups of interventions of Physical Practice 1, Physical Practice 3 and Practice + Mental. MoCA data were analyzed before and after the interventions, along with demographic and EDSS clinical data. Data analysis was performed using analysis of variance ANOVA, considering $p = 0.05$, the responsiveness analysis was performed by percentage of improvement. **Results:** There was no significant difference between groups for the characterization of cognitive changes, as well as a weak correlation of EDSS with the total MoCA score. There were improvements in the scores and in the total of the MoCA after the interventions of physiotherapy for the different interventions. **Discussion:** Analysis of the results suggests that cognitive changes in individuals with Multiple Sclerosis may be present from the beginning of the disease, having no relation to the age or the chronicity of the disease. It can appear in different ways depending on the individual, not following a pattern. Changes in the MoCA scores after the interventions show that the scale is able to detect changes in the cognitive profile of individuals after different physiotherapy interventions. **Conclusion:** It can be concluded that it is necessary to evaluate the cognitive functions of individuals with MS, and MoCA is able to evaluate the changes in cognition of these individuals after physiotherapy interventions, therefore is responsive.

Keywords: Cognition, Multiple Sclerosis, Physiotherapy.

Sumário

1-INTRODUÇÃO	13
2 – OBJETIVOS.....	14
2.1 – OBJETIVO GERAL:	14
2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	15
3 – MÉTODO	15
3.1 – TIPO DE ESTUDO	15
3.2 – AMOSTRA.....	15
3.3 – INSTRUMENTOS.....	15
3.4 – INTERVENÇÕES	16
3.4.1 – Prática Física 1 (PF1)	16
3.4.2 – Prática Mental + Prática Física (PM + PF)	17
3.4.3 – Prática Física 3 (PF 3)	17
3.5 – ANÁLISE ESTATÍSTICA	18
4 – RESULTADOS	19
5 – DISCUSSÃO.....	23
6 – CONCLUSÃO.....	26
7 – REFERÊNCIAS	26
8-ANEXOS.....	32
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA.....	32
ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	44

ANEXO C- MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) VERSÃO EM PORTUGUÊS	49
9-APÊNDICES	50
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	50

LISTA DE ABREVIATURAS

AVD – Atividade de vida diária;

BICAMS – Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis;

BVMT-R – Brief Visuospatial Memory Test Revised;

CVLT II – California Verbal Learning Test Second Edition II;

EDSS - Kurtzke Expanded Disability Status Scale;

EM – Esclerose Múltipla;

FC – Frequência Cardíaca;

MMSE – Mine Exame de Estado Mental;

MoCA – Avaliação Cognitiva de Montreal;

PA – Pressão Arterial

PF1 – Prática Física1

PF 2 – Prática Física 2;

PM – Prática Metal;

SDTM – Symbol Digit Modalities Test;

SNC - Sistema Nervoso Central;

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1. Diferença entre grupos Leve, Moderado e Grave para os subitens e escore total da MoCA e para a idade.....	19
Tabela 2: Porcentagem de perda nos escores da MoCA referente ao que era esperado de pontuação na escala.....	20
Imagem 1: Gráfico de dispersão MOCA x EDSS.....	20
Imagem 2. Distribuição dos participantes por intervenção.....	21
Tabela 3: Pontuações da MoCA antes e após as diferentes intervenções de fisioterapia.....	22
Tabela 4: Porcentagem de melhora do escore total da Moca após as diferentes intervenções de fisioterapia.....	22

1-INTRODUÇÃO

A cognição é um conjunto de funções mentais que modulam o comportamento humano e suas interações sociais, dão ao homem o poder de agir de maneira intencional, planejar ações, fazer julgamentos e solucionar problemas, permitindo perceber e interagir com o mundo [1][1][1][1][1][1]. O declínio de suas funções leva ao indivíduo experimentar de problemas no cotidiano. Assim, levando-o a poder apresentar dificuldades de realização de atividades de vida diária (AVD), tendo em vista que possa ocorrer redução da capacidade funcional [2], uma vez que as funções cognitivas também são responsáveis pelo processo de informação e pelo funcionamento psicomotor [3].

As alterações cognitivas podem estar relacionadas às doenças neurológicas, incluindo a Esclerose Múltipla (EM), que é caracterizada por inflamação e formação de placas de cicatriz na substância branca dos neurônios do Sistema Nervoso Central (SNC) [4]. O impacto físico é bastante comum na EM [4], que pode levar os indivíduos a apresentar dificuldades em atividades cotidianas, como as relacionadas ao autocuidado [5,6]. Entretanto, na maioria desta população, foi percebida alteração nas funções de cognição [7], podendo comprometer cerca de 46 a 73% de indivíduos com EM [8–10]. O entendimento da influência de tais alterações sobre o comportamento motor é fundamental para a elaboração de estratégias terapêuticas no processo de reabilitação.

Como parte da equipe de reabilitação de indivíduos com EM, o fisioterapeuta conta com recursos e estratégias que são capazes de favorecer a independência funcional destes indivíduos [11]. Apesar de não serem voltados especificamente para favorecer a cognição, tais recursos como a cinesioterapia [12] e a prática mental [13], podem gerar melhora nas funções cognitivas após o treinamento. Estudo prévio mostrou que o exercício físico aeróbico e resistido promove a liberação de fatores de crescimento neural, favorece a plasticidade sináptica e aumenta a ativação do hipocampo, favorecendo a memória e a aprendizagem [14]. Além disso, a prática mental melhora a função motora de indivíduos com EM [15,16] e com outras doenças neurológicas [17,18], favorecendo a realização de atividades de vida diária, atividades funcionais e a mobilidade [13]. Provavelmente, tal técnica, por basear em processos cognitivos, tais como a imagética motora, pode favorecer a preparação e o planejamento motor [19] e, conseqüentemente, melhorar a função cognitiva destes indivíduos.

Entretanto, as alterações cognitivas apresentadas pelos indivíduos nem sempre são consideradas durante o processo de avaliação [20]. As funções executivas, a memória e a velocidade no processamento de informações são comumente afetadas nesta população [10]. Tais comprometimentos podem interferir na efetividade da abordagem fisioterapêutica, já que são capazes de levar o indivíduo a apresentar dificuldades em executar os exercícios solicitados, tendo em vista que tais alterações proporcionam maior dificuldade na realização de atividades instrumentais [21]. Assim, faz-se necessária a implementação de instrumentos capazes identificar as alterações acima citadas.

Diversos instrumentos foram previamente descritos na literatura, incluindo instrumentos específicos e genéricos. A Brief International Cognitive Assessment for MS (BICAMS) avalia por meio do Teste de Modalidades de Símbolos Digitais (SDMT), do Teste de Aprendizagem Verbal da Califórnia II (CVLT-II) e do Breve Teste de Memória Visoespacial Revisado (BVMT- R) [22], já utilizada em estudos com EM [20,23]. Dentre os genéricos, pode-se citar o Mine Exame de Estado Mental (MMSE), que avalia os domínios orientação espacial, temporal, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho [24] e já foi utilizado em EM [25]; a Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA), que avalia as funções Visoespacial Executiva, Nomeação, Atenção, Linguagem, Abstração, Evocação Tardia e Orientação Espacial [26], que também foi usado em EM [27–29]. Para que seja confiável a utilização dos instrumentos, é necessário que sejam avaliados as propriedades de medição, como a confiabilidade, a validade, a capacidade de detectar mudanças (responsividade), e os métodos de interpretação [30–32]. A MoCA é capaz de detectar alterações em cognição na EM [28,33] além de ser mais sensível para tal função [29,34]. Entretanto, não há até o momento trabalhos que avaliam a responsividade deste instrumento na população previamente citada, destacando a importância do presente estudo.

2 – OBJETIVOS

2.1 – OBJETIVO GERAL:

- Avaliar a aplicabilidade da Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA) para indivíduos com Esclerose Múltipla.

2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar os aspectos cognitivos de indivíduos com EM;
- Avaliar a responsividade da MoCA após diferentes tipos de intervenção motora em indivíduos com EM.

3 – MÉTODO

3.1 – TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo desenvolvido no laboratório Ginásio Terapêutico, da Universidade de Brasília, localizado no Centro de Ensino Médio 4 de Ceilândia – DF. Foram analisados prontuários do período de 2012 a 2017, em um intervalo de 3 meses.

3.2 – AMOSTRA

Foram analisados os prontuários de 38 indivíduos que faziam parte do projeto de extensão “Entendendo as disfunções motoras de pessoas com doenças neurológicas”. Para a seleção dos prontuários, foram identificados os indivíduos com diagnóstico confirmado de Esclerose Múltipla de acordo com os critérios revistos por McDonald [35], com idade maior que 18 anos e que tinham sido avaliados pela MoCA antes e após determinada intervenção fisioterapêutica. Foram excluídos, prontuários de indivíduos que apresentavam outras condições de saúde que pudessem interferir sobre a função cognitiva. Este estudo foi previamente submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade de Brasília sob o parecer CAAE: 365959/2013.

3.3 – INSTRUMENTOS

Além dos dados referentes à MoCA, foram coletados dados clínico-demográficos para caracterização da amostra, incluindo a idade, sexo, escolaridade, tipo de esclerose, característica dos surtos e o nível de incapacidade classificado pela *Kurtzke Expanded Disability Status Scale (EDSS)*. A EDSS é uma escala que avalia o indivíduo de acordo com os sinais e sintomas apresentados. Sua pontuação varia de 0 a 10 (0 – não possui nenhuma alteração; 10 – morte por Esclerose Múltipla) atribuída através da avaliação de nove sistemas funcionais (cerebelar, piramidal, tronco encefálico, funções mentais, sensitiva, intestinal, vesical, visual e outras) [36].

A Montreal Cognitive Assessment – MoCA é composta dos subitens (Visuespacial Executiva - 5 pontos; Nomeação - 3 pontos; Atenção - 6 pontos; Linguagem - 3 pontos; Abstração - 2 pontos; Evocação Tardia - 5 pontos; e Orientação Espacial - 6 pontos). Ao final, soma-se a pontuação dos subitens e é atribuído um escore que varia de 0 a 30 pontos, sendo que escores abaixo de 26 indicam que o indivíduo tem alteração cognitiva [37]. A MoCA foi adaptada para 30 idiomas e traduzida em 27 países, incluindo o Brasil [33]. Os dados deste instrumento antes e após diferentes intervenções foram coletados dos prontuários selecionados.

3.4 – INTERVENÇÕES

Ao analisar os prontuários do referido projeto, foi possível identificar 3 tipos de intervenções fisioterapêuticas diferentes, sendo elas: 1) Prática física com duração de um mês (PF1); 2) Prática Mental adicionada à prática física (PM+PF) com um mês de duração; e 3) Prática física com duração de 3 meses (PF3). Todas as intervenções tinham como objetivo a melhora da estabilização de tronco e, conseqüentemente, melhora da performance durante a execução de diferentes tarefas, incluindo o sentado para de pé e o alcance com membro superior. Antes, durante e após cada intervenção foram aferidos frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e esforço subjetivo da fadiga pela escala borg, para monitoramento da condição clínicas dos pacientes.

3.4.1 – Prática Física 1 (PF1)

A PF 1 consistia em 5 exercícios, exercício 1 (3 séries de 8 repetições de contrações isométricas do músculo transverso do abdome - importante para estabilização do tronco [38] – por 8 segundos, com paciente em decúbito dorsal, em flexão de quadril e joelhos.); exercício 2 (contrações isométricas do músculo transverso, agora em posição de quatro apoios, novamente em 3 séries com 8 repetições sustentando por 8 segundos em cada repetição); exercício 3 (transferência de decúbito dorsal para sentado, com contração sustentada do músculo transverso com 3 séries de 8 repetições cada); exercício 4 (transferência de sentado para de pé, com contração sustentada durante a transferência do músculo transverso do abdome, em 3 séries de 8 repetições) e exercício 5 (treino de marcha). As intervenções foram realizadas duas vezes por semana, durante quatro semanas. Na primeira semana foram realizados o exercício 1 e o 2; na segunda o exercício 1 e o 3; na terceira semana, o treino do exercício 1 e 4 e na quarta semana o exercício 1 e 5. No decorrer das sessões houveram

modificações no treinamento de acordo com a tolerância do paciente. Dificultando ou facilitando o exercício, levando sempre em consideração a maneira que o paciente respondia ao exercício proposto, respeitando a fadiga, com pontuação 7 na escala Borg.

3.4.2 – Prática Mental + Prática Física (PM + PF)

A prática mental foi aplicada através de 8 sessões, divididas em duas sessões semanais. As intervenções foram elaboradas individualmente, levando em consideração a particularidade de cada indivíduo, executadas por fisioterapeutas previamente treinados e baseadas em um estudo prévio que utilizou a prática mental como estratégia de intervenção [39]. O ambiente em que foram realizadas as sessões teve a temperatura controlada e livre de sons externos a fim de oferecer o máximo possível de tranquilidade e concentração ao indivíduo treinado. No início da primeira sessão, o paciente foi instruído sobre a terapia a ser aplicada, com explicações do que é a PM, tanto a visual, quanto a cinestésica [40]. Os pacientes foram guiados a se imaginar realizando a tarefa proposta, subdivida em componentes cinemáticos (CC). Para cada um, foram realizados 8 imaginações com o tempo de cada uma dessas repetições cronometrado, que junto à frequência cardíaca, monitorada durante as intervenções por um cardiófrequencímetro e pela percepção subjetiva de esforço serviram de controle para ver se o paciente estava de fato imaginando a tarefa proposta. Ao final da imagética motora (IM) o indivíduo era instruído a realizar a tarefa anteriormente imaginada, tal prática era repetida de 3 a 5 vezes com o sujeito ao mesmo tempo em que realizava a ação, expressava em voz alta cada componente cinemático que estava executando.

A tarefa primeiramente treinada foi a transferência de sentado para de pé, e seu movimento contrário – de pé para sentado. Tal tarefa foi dividida em CC e a cada sessão eram corrigidas algumas falhas ou dificuldades que o indivíduo teve durante a IM. Dessa forma, evoluindo no treinamento de acordo com o desempenho de cada participante, com a intensidade ajustada para que o acréscimo ocorresse de forma sempre crescente.

3.4.3 – Prática Física 3 (PF 3)

As intervenções na PF 3 foram pré definidas levando em consideração a queixa principal de cada participante. Focando na prática direcionada à tarefa, com as atividades trabalhadas com os pacientes respeitando as atividades que estes julgaram a ser mais importantes e com maiores dificuldades de realização no cotidiano, colhida

durante à anamnese. A progressão foi definida a partir da evolução de cada indivíduo no decorrer das sessões, que também eram realizados duas vezes por semana e tiveram a duração de 3 meses, no total 24 sessões. Eram realizadas atividades focadas na ativação do músculo transverso do abdome, para estabilização de tronco, inicialmente com 3 séries de 8 repetições para cada exercício, sofrendo ajustes no decorrer das sessões para que o indivíduo chegasse à fadiga, não ultrapassado uma pontuação 7 na escala borg.

3.5 – ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foi realizada análise descritiva das variáveis clínico demográfica dos participantes, com uso de média e desvio padrão para variáveis com distribuição normal e uso de porcentagem para variáveis ordinais.

Para a variável de desfecho MoCA, foram divididos os grupos de EM entre leve (EDSS até 4), moderado (EDSS de 4,5 a 6) e grave (EDSS maior que 6,5) e, após analisado o tipo de distribuição pelo teste Shapiro Wilk, foi realizada análise de variância ANOVA, considerando o nível de significância $\alpha = 0,05$. Para verificar a correlação entre o escore total da MoCA e a EDSS foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. Foi utilizado o software SPSS 20.0.

Foi realizada análise de porcentagem de perdas para cada subitem da escala e para o escore total nos 3 grupos. O cálculo foi realizado a partir da pontuação total que cada subitem pode chegar, subtraindo com o valor médio que foi obtido por cada grupo, em seguida dividido pelo valor total do subitem e multiplicado por 100. Segue fórmula abaixo:

$$\text{Porcentagem de perda} = ((A-B)/A)*100$$

A – Valor total que pode chegar o subitem da MoCA

B – Valor médio obtido no subitem da MoCA

A análise de responsividade foi realizada através da porcentagem de melhora do escore da MoCA após as intervenções de PF1, PM+PF e PF3. Segue a fórmula abaixo:

$$\text{Porcentagem de melhora} = ((A-B)/B)*100$$

A – Valor total da MoCA depois das intervenções

B – Valor total da MoCA antes das intervenções

4 – RESULTADOS

Dos 38 indivíduos participantes do estudo, para a análise de diferença entre grupos, 18 foram alocados no grupo Leve, 10 no grupo moderado e 10 no grupo Grave, destes, 27 pertencem ao sexo feminino e 11 ao sexo masculino. A média de idade de todos os 38 indivíduos foi de 39,9 anos, aumentando de acordo com o nível de incapacidade dos participantes. A maioria apresenta escore da MoCA abaixo de 26, 78,95% (30 indivíduos), os outros 21,05% tem escore igual ou superior a 26 pontos. Comparando os grupos, o grupo Moderado apresenta maior prevalência de indivíduos com escores abaixo de 26 pontos com 90% (9 participantes), seguido do grupo Leve com 78% (14 indivíduos) e o grupo Grave 70% (7 indivíduos).

Podemos observar (tabela 1), que não houve diferença significativa para nenhum dos subitens da MoCA, para o escore total e também para a idade, quando comparados os 3 grupos. Entretanto observa-se que, o subitem “Abstração” e a idade ficaram com o valor de p próximo de 0,05 com $p = 0,07$, provavelmente se aumentar o número da amostra este valor fique dentro do intervalo de significância adotado pelo estudo, o que acontece também com a idade. Todos os grupos apresentaram um escore médio da MoCA abaixo dos 26 pontos (ponto de corte da escala). Dados detalhados na Tabela 1.

Tabela 1. Diferença entre grupos Leve, Moderado e Grave para os subitens e escore total da MoCA e para a idade

Diferença entre Grupos				
Subitens da MoCA	Grupo Leve	Grupo Moderado	Grupo Grave	Valor de p
Visuespacial – Executiva	3,61 ± 1,42	3,5 ± 0,97	3 ± 1,33	0,482
Nomeação	2,5 ± 0,86	2,9 ± 0,32	2,9 ± 0,32	0,172
Atenção	4,38 ± 1,61	4,9 ± 1,45	5,4 ± 0,84	0,198
Linguagem	1,66 ± 0,97	1,6 ± 1,35	1,7 ± 0,95	0,978
Abstração	1,44 ± 0,78	1 ± 0,82	1,8 ± 0,63	0,074
Evocação tardia	2,72 ± 1,60	1,8 ± 1,14	2,7 ± 1,64	0,27
Orientação	5,83 ± 0,38	5,8 ± 0,42	5,9 ± 0,32	0,833
Total	22,1 ± 4,66	21,6 ± 3,57	23,5 ± 3,89	0,582
Idade	36,5 ± 9,28	41,2 ± 9,45	44,9 ± 8,56	0,075

Valores de média, desvio padrão e nível de significância.

Quando analisamos a porcentagem de perda para todos os grupos, por mais que não ocorra diferença significativa, observa-se que quanto mais grave o indivíduo pela EDSS, maiores são as perdas nos escores no subitem "Visuespacial – Executiva" e menores as perdas nas pontuações de "Atenção". Os subitens "Linguagem" e "Evocação Tardia" foram os que apresentaram maiores perdas, considerando o escore que pode ser alcançado, 3 e 5 pontos respectivamente. Orientação é o subitem com menor perda nos 3 grupos. Todos os grupos apresentaram um escore médio da MoCA abaixo dos 26 pontos (ponto de corte da escala). Todos esses dados são detalhados na tabela 2.

Tabela 2: Porcentagem de perda nos escores da MoCA referente ao que era esperado de pontuação na escala.

Subitens da MoCA	Porcentagem de Perda		
	Grupo Leve	Grupo Moderado	Grupo Grave
Visuespacial – Executiva	27,8%	30%	40%
Nomeação	16,6%	3,3%	3,3%
Atenção	26,8%	18,3%	10%
Linguagem	44,6%	46,6%	43,3%
Abstração	28%	50%	10%
Evocação tardia	45,6%	64%	46,%
Orientação	2,8%	3,3%	1,6%
Total	26,1%	28%	21,6%

Visuespacial – Executiva (até 5 pontos); Nomeação (até 3 pontos); Atenção (até 6 pontos); Linguagem (até 3 pontos) Abstração (até 2 pontos); Evocação tardia (até 5 pontos); Orientação (até 6 pontos); Total (até 30 pontos).

A pontuação Total da MoCA apresentou correlação fraca com o escore da EDSS ($r = 0,17$; $r^2 = 0,0289$). A imagem 1 mostra a dispersão das médias da MoCA x a pontuação da EDSS.

Apenas 16 participantes concluíram as intervenções, 22 dos 38 inicialmente selecionados abandonaram o estudo, sendo a dificuldade em chegar no local de estudo o mais citado (por depender de terceiros para o deslocamento; falta de transporte próprio; dificuldade em pegar ônibus; greve de metrô), seguido de indisposição e excesso de fadiga, este último principalmente nos meses mais quentes do ano em Brasília – DF,

onde relataram o calor limitante e desencadeador de fadiga extrema. Dos 16 que continuaram e terminaram o processo de intervenções, 6 realizaram a PF1, 6 a PF3 e 4 a PM+PF. Como mostrado na imagem 2.

Imagem 1: Gráfico de dispersão MOCA x EDSS

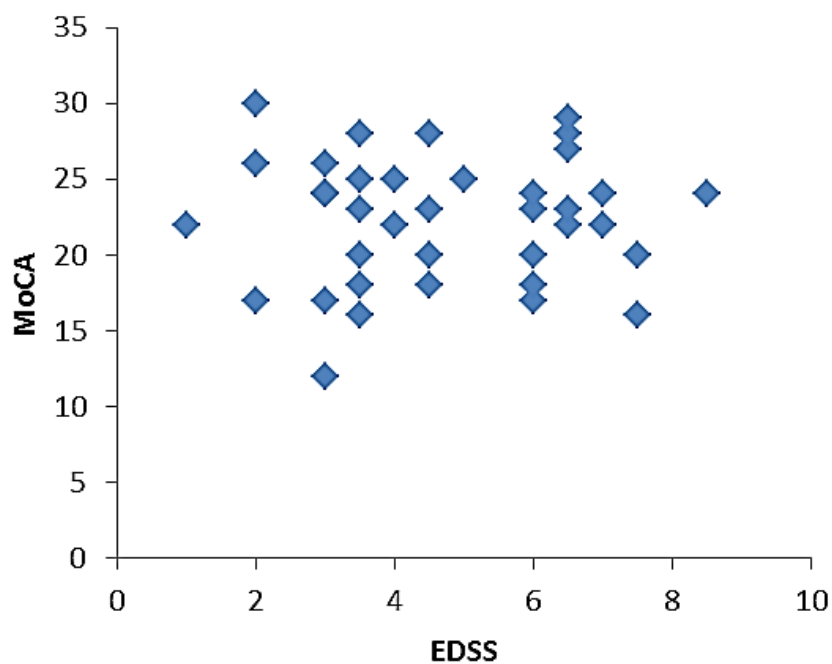
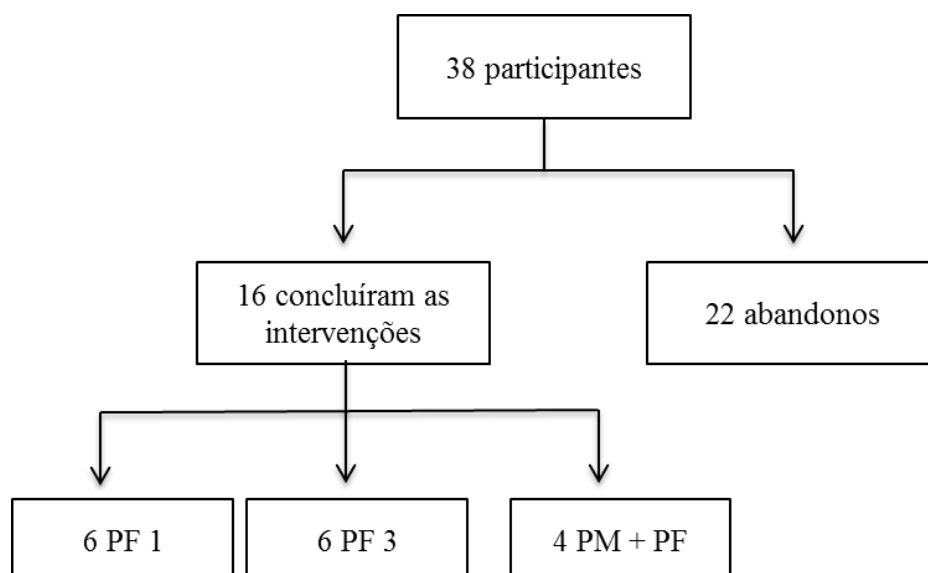


Imagem 2. Distribuição dos participantes por intervenção.



Quando se analisa as pontuações antes e após as intervenções, nota-se maior pontuação nos escores médios dos diferentes grupos de intervenções. Evocação Tardia foi o subitem que apresentou maior aumento de pontuação para as 3 diferentes intervenções. O grupo de PF 1 foi o que obteve maiores pontuações no escore total da MoCA após as intervenções, com aumento de 3 pontos na média ultrapassando o ponto de sugerido pela escala. O grupo PF3 apresentou escore após as intervenções quase 2 pontos a mais referente a avaliação anterior. O grupo que recebeu Prática Mental combinada à Prática Física como tratamento, foi o que apresentou menor variação, com apenas acréscimo de 1 ponto. A tabela 3 mostra mais detalhes das pontuações antes e após as intervenções para cada grupo por subitem da MoCA.

Tabela 3: Pontuações da MoCA antes e após as diferentes intervenções de fisioterapia

Pontuações da MoCA Antes e Após as Intervenções						
	Antes da PF1	Após a PF1	Antes da PF3	Após a PF3	Antes da PM+PF	Após a PM+PF
Visuespacial - Executiva	4,1	4,1	3,3	3,5	3,5	3,25
Nomeação	2,8	2,6	2,6	2,8	2,7	3
Atenção	5,3	5,5	5,6	5,6	5	5,2
Linguagem	1,6	2,6	2	2,1	1,2	1,7
Abstração	1,5	1,5	1,8	1,8	1	1,5
Evocação tardia	2,6	3,8	2,1	3,6	3,2	3,7
Orientação	5,1	6	6	5,8	6	5,5
TOTAL	23,3	26,3	23,6	25,5	23	24

Média alcançada em cada subitem da MoCA antes e após as intervenções

Dos 16 indivíduos que terminaram as intervenções, 12 deles apresentaram aumento no escore total da MoCA, 2 mativeram a mesma pontuação e 2 pioraram. Observa-se que houve melhora nos escores totais da MoCA após as intervenções em 83% dos indivíduos do grupo de PF1 e PF3 e 50% dos indivíduos do grupo de PM+PF. Um participante do grupo de PF 3 obteve decréscimo de um ponto no escore total após as intervenções. Entretanto a pontuação antes de 29 e agora 28 pontos, ainda se mantem acima do ponto de corte da MoCA. Outro indivíduo que manteve a mesma pontuação, agora do grupo de PM+PF e não apresentou melhora, foi devido ao seu escore antes das sessões de fisioterapia ser de 30 pontos, máxima pontuação da escala. A porcentagem

de melhora de todos os indivíduos dos 3 grupos de intervenções são mostrados na tabela 4.

Tabela 4: Porcentagem de melhora do escore total da Moca após as diferentes intervenções de fisioterapia.

Porcentagem de melhora após as intervenções de fisioterapia				
	MoCA Antes	MoCA Após	Porcentagem de melhora	Status
PF1				
# 1	20	26	30%	Melhorou
# 2	24	28	16,60%	Melhorou
# 3	20	22	10%	Melhorou
# 4	23	28	21,70%	Melhorou
# 5	29	30	3,44%	Melhorou
# 6	24	24	0%	Manteve
PF3				
# 1	24	26	8,33%	Melhorou
#2	16	22	37,50%	Melhorou
# 3	29	28	-3,44%	Piorou
# 4	23	24	4,34%	Melhorou
# 5	23	24	4,34%	Melhorou
# 6	27	29	7,40%	Melhorou
PM+PF				
# 1	30	30	0%	Manteve
# 2	20	24	20%	Melhorou
# 3	24	22	-8,33%	Piorou
# 4	18	20	11,10%	Melhorou

5 – DISCUSSÃO

Para considerar que uma pessoa tenha comprometimento de funções cognitivas pela escala Montreal Cognitive Assessment, essa deve apresentar escore abaixo de 26 pontos, dos 30 possíveis [26]. Deste modo, analisando apenas o escore total e considerando o ponto de corte pré estabelecido, 78,95% da amostra (30 indivíduos) que compõe o estudo apresentam alteração cognitiva, corroborando com estudos prévios que assim como este, concluíram que a maioria destes indivíduos com EM apresentam alteração de funções cognitivas [7,8,41,42]. Entretanto o presente estudo encontrou uma porcentagem maior de indivíduos com alteração em cognição.

Quando comparado todos os subitens e o escore total da escala, entre os grupos, observa-se que não há diferença significativa ($p > 0,05$). É importante salientar, que a EDSS foca em incapacidade motora, especificamente para marcha, dessa maneira não houve diferença significativa entre os grupos considerados pela EDSS como leve, moderado e grave, possivelmente porque desde os estágios iniciais da doença os indivíduos tem alteração cognitiva. Não sendo específica, e ou gradual com o curso da doença, já que além de não apresentar diferença significativa, o grupo Moderado apresenta maior percentual de indivíduos com alterações em cognição em relação aos outros estudados neste estudo.

Ao analisar a porcentagem de perda, nota-se que no subitem “Visuoespacial/Executiva” quanto maior a EDSS maior a porcentagem de perda. Apesar de não ter encontrado diferença significativa, pode-se observar que ocorre uma diminuição gradual entre as fases. Isso pode ser sugerido pela perda de funções físicas desses indivíduos ao longo do tempo e presentes desde estágios iniciais da doença [43,44], necessárias para as tarefas do cubo e relógio. Tal perda aumenta de acordo com que aumenta a gravidade da doença [4]. Entretanto, pode-se observar que para o subitem Atenção, os indivíduos aumentam o escore ao longo do tempo, possivelmente essa é uma estratégia que eles utilizam para compensar as alterações motoras que apresentam. “Evocação Tardia” e “Linguagem” são os subitens com maiores perdas nos 3 grupos, estes, estão relacionados com a memória, indo de acordo com um estudo anterior, onde mostra que a memória é uma das funções cognitivas mais afetadas na Esclerose Múltipla [10].

A análise por subitem da MoCA demonstra as funções com maiores alterações nos indivíduos componentes da amostra, oferecendo uma visão mais clara das reais limitações das pessoas com EM. Assim, sendo diferente da análise apenas do escore total da escala, que pouco diz sobre a verdadeira condição das pessoas que avalia. Sendo limitante na interpretação das dificuldades cognitivas do indivíduo, pois apenas diz se este apresenta ou não alteração cognitiva. Seguindo um ponto de corte que por vezes não é fidedigno, já que em apenas uma função avaliada pode-se perder até 4 pontos e não será traduzido como alteração, devido os desenvolvedores da escala adotarem 26 como ponto de corte. Com o melhor entendimento do paciente, melhor pode-se traçar planos de tratamentos que consigam corresponder as suas demandas individuais.

A EDSS, bastante utilizada na EM, prioriza os componentes físicos da doença, não levando em consideração seus aspectos cognitivos [45], podendo sugerir que a escala não avalia o indivíduo completamente. Através da análise estatística, observa-se que há correlação fraca da EDSS com o escore total da MoCA, mostrando que a cognição na EM não piora com o nível de incapacidade. Indo de acordo com outros autores que utilizando instrumentos diferentes para avaliar a cognição e sua correlação com a EDSS em pessoas com EM, chegaram à mesma conclusão [20,27,41,46]. Através dos resultados, verificamos que a MoCA representa a EDSS em 2% ($r^2 = 0,0289$).

As alterações apresentadas após as intervenções podem ser justificadas por modificações neurofisiológicas promovidas pela prática física, já que esta promove modificação das estruturas cerebrais (aumento da densidade vascular no córtex cerebral, da capilarização e do número de conexões dendríticas); aumento no número de neurotransmissores como a norepinefrina e seus percussores; alterações neuroendócrinas como o aumento das concentrações de beta-endorfinas, e também aumento na concentração de BDNF, fator de crescimento neural [3]. Tais modificações podem acontecer em estruturas centrais como hipocampo, amígdala, septo medial e córtex entorrinal, diretamente ligadas a processos relacionados a aprendizado e memória [3]. As mudanças após as intervenções influenciam nesses mecanismos. Logo, isso justificaria as mudanças positivas nos escores totais e principalmente do subitem “Evocação Tardia” e “Linguagem”, nos grupos de PF1 e PF3 e podemos estender ao grupo que recebeu intervenções de PM+PF, já que a técnica de imagética motora permite ao indivíduo ativar áreas cerebrais semelhantes das ativadas durante a prática física [19].

Analisando cada grupo, nota-se que os grupos de PF1 e PF3 obtiveram a mesma porcentagem de indivíduos que apresentaram melhores escores após as intervenções de fisioterapia. Dessa forma, pode-se sugerir que a cognição pode ser modificada num curto período de tempo, como de um mês de sessões de fisioterapia da PF1, que além de ter obtido o mesmo percentual de indivíduos que melhoraram, o acréscimo no escore final foi superior ao de PF3 que tinha protocolo de 3 meses de intervenções. Além disso, observou-se que um dos indivíduos do grupo de PM+PF apresentou efeito teto, não sendo possível melhora nas funções avaliadas já que este apresentava pontuação máxima nos escores da MoCA. Tendo essa como uma das

limitações do estudo, de não controlar o efeito teto e não selecionar apenas pessoas com alteração cognitiva. Outra limitação do estudo é o tamanho da amostra, sendo necessários outros estudos com maior número de indivíduos.

6 – CONCLUSÃO

Diante do que foi discutido, pode-se concluir que a avaliação cognitiva deve ser considerada na prática fisioterapêutica, quando se investiga alterações em indivíduos com Esclerose Múltipla. Munindo-se de instrumentos que sejam capazes de detectar quaisquer alterações em funções cognitivas e não apenas basear o tratamento dessas pessoas com base nos escores da EDSS, deve-se buscar entender o indivíduo por completo.

Com o presente estudo é possível afirmar que as alterações em cognição nas pessoas com EM, podem estar presentes desde os estágios iniciais da doença, e independe de idade e nível de incapacidade. Assim como não é algo permanente ou que evolui com a doença, pode ser modificado com estratégias de fisioterapia, mesmo que estas não sejam especificamente voltadas a essa finalidade. Em relação à MoCA, pode-se concluir que esta capaz de detectar alterações das funções cognitivas a que se propõe avaliar, e da mesma maneira, é capaz de medir as mudanças na cognição que ocorrem após diferentes intervenções de fisioterapia em indivíduos com Esclerose Múltipla, portanto, responsiva.

7 – REFERÊNCIAS

- [1] Capovilla A. Contribuições da neuropsicologia cognitiva e da avaliação neuropsicológica à compreensão do funcionamento cognitivo humano. Cad. Psicopedag. 2007;6:1–24.
- [2] Trindade APNT da, Barboza MA, Oliveira FB de, et al. Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. Fisioter. em Mov. 2013;26:281–289.
- [3] Antunes HKM, Santos RF, Cassilhas R, et al. Exercício físico e função cognitiva: Uma revisão. Rev. Bras. Med. do Esporte. 2006;12:108–114.
- [4] Johansson S, Ytterberg C, Claesson IM, et al. High concurrent presence of

- disability in multiple sclerosis: Associations with perceived health. *J. Neurol.* 2007;254:767–773.
- [5] Lexell EM, Flansbjer UB, Lexell J. Self-perceived performance and satisfaction with performance of daily activities in persons with multiple sclerosis following interdisciplinary rehabilitation. *Disabil. Rehabil.* 2014;36:373–378.
 - [6] Carolina A, Rodrigues De Oliveira F, Sousa De Andrade V, et al. Caracterização e queixas relacionadas ao desempenho ocupacional: considerações de indivíduos com esclerose múltipla/Characterization and complains related to occupational performance: considerations of people with multiple sclerosis. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo.* 2013;24:112–120.
 - [7] Lovera J, Kovner B. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.* 2012;12:618–627.
 - [8] Rodrigues D-N, Paes RA, Ferreira Vasconcelos CC, et al. Different cognitive profiles of Brazilian patients with relapsing-remitting and primary progressive multiple sclerosis. *Arq Neuropsiquiatr.* 2011;69:590–595.
 - [9] Negreiros MA, Mattos P, Landeira-Fernandez J, et al. A brief neuropsychological screening test battery for cognitive dysfunction in Brazilian multiple sclerosis patients. *Brain Inj.* 2008;22:419–426.
 - [10] Negreiros MA, Landeira-Fernandez J, Kirchmeyer CV, et al. Alterações cognitivas em indivíduos brasileiros com esclerose múltipla surto-remissão. *J. Bras. Psiquiatr.* 2011;60:266–270.
 - [11] Campbell E, Coulter EH, Mattison PG, et al. Physiotherapy rehabilitation for people with progressive multiple sclerosis: A systematic review. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2016;97:141–151.e3.
 - [12] Kalron A, Zeilig G. Efficacy of exercise intervention programs on cognition in

- people suffering from multiple sclerosis, stroke and Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of current evidence. *NeuroRehabilitation*. 2015;37:273–289.
- [13] Braun S, Kleynen M, van Heel T, et al. The effects of mental practice in neurological rehabilitation; a systematic review and meta-analysis. *Front. Hum. Neurosci.* 2013;7.
 - [14] Cassilhas RC, Tufik S, De Mello MT. Physical exercise, neuroplasticity, spatial learning and memory. *Cell. Mol. Life Sci.* 2016;73:975–983.
 - [15] Heremans E, D'hooge A-M, De Bondt S, et al. The relation between cognitive and motor dysfunction and motor imagery ability in patients with multiple sclerosis. *Mult. Scler. J.* 2012;18:1303–1309.
 - [16] Heremans E, Nieuwboer A, Spildooren J, et al. Cued motor imagery in patients with multiple sclerosis. *Neuroscience*. 2012;206:115–121.
 - [17] Welfringer A, Leifert-Fiebach G, Babinsky R, et al. Visuomotor imagery as a new tool in the rehabilitation of neglect: A randomised controlled study of feasibility and efficacy. *Disabil. Rehabil.* 2011;33:2033–2043.
 - [18] Liu KPY, Chan CCH, Wong RSM, et al. A randomized controlled trial of mental imagery augment generalization of learning in acute poststroke patients. *Stroke*. 2009;40:2222–2225.
 - [19] Jackson PL, Lafleur MF, Malouin F, et al. Potential role of mental practice using motor imagery in neurologic rehabilitation. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2001;82:1133–1141.
 - [20] Caneda MAG de, Vecino MCA de. The correlation between EDSS and cognitive impairment in MS patients. Assessment of a Brazilian population using a BICAMS version. *Arq. Neuropsiquiatr.* 2016;74:974–981.

- [21] Dos Santos AA, Pavarini SCI. Funcionalidade de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social. *ACTA Paul. Enferm.* 2011;24:520–526.
- [22] Benedict RHB, Amato MP, Boringa J, et al. Brief International Cognitive Assessment for MS (BICAMS): international standards for validation. *BMC Neurol.* 2012;12:1.
- [23] Cinar BP, Kösehasanoğulları G, Yigit P, et al. Cognitive dysfunction in patients with multiple sclerosis treated with first-line disease-modifying therapy: a multi-center, controlled study using the BICAMS battery. *Neurol. Sci.* 2017;38:337–342.
- [24] Melo DM de, Barbosa AJG. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Cien. Saude Colet.* 2015;20:3865–3876.
- [25] Martins Da Silva A, Cavaco S, Moreira I, et al. Cognitive reserve in multiple sclerosis: Protective effects of education. *Mult. Scler. J.* 2015;21:1312–1321.
- [26] Ziad S. Nasreddine, Natalie A. Phillips, Valerie Bedirian, Simon Charbonneau, Victor Whitehead, Isabelle Collin, Jeffrey L. Cummings HC. The Montreal Cognitive Assessment , MoCA : A Brief Screening. *Am. Geriatr. Soc.* 2005;53:695–699.
- [27] Sandra Freitas, Sónia Batista, Ana Cristina Afonso, Mário R. Simões, Livia de Sousa LC& IS. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) as a screening test for cognitive dysfunction in multiple sclerosis. *Mov. Disord.* 2010;25:401–404.
- [28] Aksoy S, Timer E, Mumcu S, et al. Screening for Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis with MOCA Test. *Mult. Scler.* 2013;52–57.
- [29] Dagenais E, Rouleau I, Demers M, et al. Value of the MoCA test as a screening

- instrument in multiple sclerosis. *Can. J. Neurol. Sci.* 2013;40:410–415.
- [30] Services H. Guidance for industry: Patient-reported outcome measures: Use in medical product development to support labeling claims: Draft guidance. *Health Qual. Life Outcomes.* 2006;4:1–20.
- [31] Revicki D a, Erickson P a, Sloan J a, et al. Interpreting and reporting results based on patient-reported outcomes. *Value Health.* 2007;10 Suppl 2:S116-24.
- [32] Revicki D, Hays RD, Cella D, et al. Recommended methods for determining responsiveness and minimally important differences for patient-reported outcomes. *J. Clin. Epidemiol.* 2008;61:102–109.
- [33] Memória CM, Yassuda MS, Nakano EY, et al. Brief screening for mild cognitive impairment: Validation of the Brazilian version of the Montreal cognitive assessment. *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* 2013;28:34–40.
- [34] Mai LM, Sposato LA, Rothwell PM, et al. A comparison between the MoCA and the MMSE visuoexecutive sub-tests in detecting abnormalities in TIA/stroke patients. *Int. J. Stroke.* 2016;11:420–424.
- [35] Polman CH, Reingold SC, Edan G, et al. Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 revisions to the McDonald criteria. *J. Neurol.* 2012;259:S8.
- [36] Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: An expanded disability status scale (EDSS). *Neurology.* 1983;33:1444–1444.
- [37] Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, et al. Montreal Cognitive Assessment. *J.Am.Geriatr.Soc.* 2010;53:1–4.
- [38] Crommert ME, Ekblom MM, Thorstensson A. Activation of transversus abdominis varies with postural demand in standing. *Gait Posture.* 2011;33:473–477.
- [39] Santos-couto-paz CC, Teixeira-salmela LF. 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;17:564–571.
- [40] Sharma N, Pomeroy VM, Baron JC. Motor imagery: A backdoor to the motor system after stroke? *Stroke.* 2006;37:1941–1952.
- [41] Kuşçu DY, Kandemir M, Ünal A, et al. Multipl Sklerozda Kognitif Etkilenme; 5 Yıllık Takip Çalışması. *Nöro Psikiyatr. Arşivi.* 2012;49:29–32.
- [42] Freitas F, Osmar J, Aguiar RA De, et al. Avaliação das Funções Cognitivas de Atenção , Memória e Percepção em Pacientes com Esclerose Múltipla. *Psicol. Reflexão e Crítica.* 2012;25:457–466.
- [43] Annemie IF Spooren, Annick AA Timmermans HAS. Motor training programs of arm and hand in patients with MS according to different levels of the ICF : A systematic review. *BMC Neurol.* 2012;
- [44] Lamers I, Cattaneo D, Chen CC, et al. Associations of Upper Limb Disability Measures on Different Levels of the International Classification of Functioning, Disability and Health in People With Multiple Sclerosis. *Phys. Ther.* 2015;95.
- [45] Eduardo de Paula Lima, Jussara Lima Rodrigues, Alina Gomide Vasconcelos, Marco Aurélio Lana-Peixoto Vitor GH. Heterogeneidade dos déficits cognitivo e motor na esclerose múltipla: um estudo com a MSFC. *PSICO, Porto Alegre, PUCRS.* 2008;39:371–381.
- [46] Kirkland MC, Wallack EM, Rancourt SN, et al. Comparing Three Dual-Task Methods and the Relationship to Physical and Cognitive Impairment in People with Multiple Sclerosis and Controls. *Mult. Scler. Int.* 2015;2015:1–7.

8-ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA



Journal

Disability and Rehabilitation

[Submit an article](#) [Journal homepage](#)

[New content alerts](#) [RSS](#)

[Citation search](#)

[Current issue](#) [Browse list of issues](#)

This journal

Instructions for authors

Thank you for choosing to submit your paper to us. These instructions will ensure we have everything required so your paper can move through peer review, production and publication smoothly. Please take the time to read and follow them as closely as possible, as doing so will ensure your paper matches the journal's requirements. For general guidance on the publication process at Taylor & Francis please visit our [Author Services](#) website.

AUTHORSERVICES

Supporting Taylor & Francis authors

SCHOLARONE MANUSCRIPTS™

This journal uses ScholarOne Manuscripts (previously Manuscript Central) to peer review manuscript submissions. Please read the [guide for ScholarOne authors](#) before making a submission. Complete guidelines for preparing and submitting your manuscript to this journal are provided below.

About the journal

Disability and Rehabilitation is an international, peer reviewed journal, publishing high-quality, original research. Please see the journal's [Aims & Scope](#) for information about its focus and peer-review policy.

From 2018, this journal will be online only, and will no longer provide print copies.

Please note that this journal only publishes manuscripts in English.

Disability and Rehabilitation accepts the following types of article: Reviews, Research Papers, Case Studies, Perspectives on Rehabilitation, Reports on Rehabilitation in Practice, Education and Training, and Correspondence. Systematic Reviews should be submitted as “Review” and Narrative Reviews should be submitted as “Perspectives in Rehabilitation”.

Special Issues and specific sections on contemporary themes of interest to the Journal's readership are published. Please contact the Editor for more information.

Peer review

Taylor & Francis is committed to peer-review integrity and upholding the highest standards of review. For submissions to *Disability and Rehabilitation* authors are given the option to remain anonymous during the peer-review process. Authors will be able to

indicate whether their paper is ‘Anonymous’ or ‘Not Anonymous’ during submission, and should pay particular attention to the below:

- Authors who wish to remain **anonymous** should prepare a complete text with information identifying the author(s) removed. This should be uploaded as the “Main Document” and will be sent to the referees. A separate title page should be included providing the full affiliations of all authors. Any acknowledgements and the Declaration of Interest statement must be included but should be worded mindful that these sections will be made available to referees.
- Authors who wish to be **identified** should include the name(s) and affiliation(s) of author(s) on the first page of the manuscript. The complete text should be uploaded as the “Main Document”.

Once your paper has been assessed for suitability by the editor, it will be peer-reviewed by independent, anonymous expert referees. Find out more about what to expect during peer review and read our guidance on publishing ethics.

Preparing your paper

All authors submitting to medicine, biomedicine, health sciences, allied and public health journals should conform to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, prepared by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

We also refer authors to the community standards explicit in the American Psychological Association's (APA) Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct.

We encourage authors to be aware of standardised reporting guidelines below when preparing their manuscripts:

- Case reports - CARE
- Diagnostic accuracy - STARD
- Observational studies - STROBE
- Randomized controlled trial - CONSORT
- Systematic reviews, meta-analyses - PRISMA

Whilst the use of such guidelines is supported, due to the multi-disciplinary nature of the Journal, it is not compulsory.

Structure

Your paper should be compiled in the following order: title page; abstract; keywords; main text, introduction, materials and methods, results, discussion; acknowledgments; declaration of interest statement; references; appendices (as appropriate); table(s) with caption(s); figures; figure captions (as a list).

In the main text, an introductory section should state the purpose of the paper and give a brief account of previous work. New techniques and modifications should be described concisely but in sufficient detail to permit their evaluation. Standard methods should simply be referenced. Experimental results should be presented in the most appropriate form, with sufficient explanation to assist their interpretation; their discussion should form a distinct section.

Tables and figures should be referred to in text as follows: figure 1, table 1, i.e. lower case. The place at which a table or figure is to be inserted in the printed text should be indicated clearly on a manuscript. Each table and/or figure must have a title that explains its purpose without reference to the text.

The title page should include the full names and affiliations of all authors involved in the preparation of the manuscript. The corresponding author should be clearly designated, with full contact information provided for this person.

Word count

Please include a word count for your paper. There is no word limit for papers submitted to this journal, but succinct and well-constructed papers are preferred.

Style guidelines

Please refer to these style guidelines when preparing your paper, rather than any published articles or a sample copy.

Please use any spelling consistently throughout your manuscript.

Please use double quotation marks, except where "a quotation is 'within' a quotation". Please note that long quotations should be indented without quotation marks.

For tables and figures, the usual statistical conventions should be used.

Drugs should be referred to by generic names. Trade names of substances, their sources, and details of manufacturers of scientific instruments should be given only if the information is important to the evaluation of the experimental data.

Formatting and templates

Papers may be submitted in any standard format, including Word and LaTeX. Figures should be saved separately from the text. To assist you in preparing your paper, we provide formatting template(s).

Word templates are available for this journal. Please save the template to your hard drive, ready for use.

A LaTeX template is available for this journal. Please save the template to your hard drive, ready for use.

If you are not able to use the templates via the links (or if you have any other template queries) please contact authortemplate@tandf.co.uk

References

Please use this reference guide when preparing your paper. An EndNote output style is also available to assist you.

Checklist: what to include

8. **Author details.** Please ensure everyone meeting the International Committee of Medical Journal Editors (ICJME) requirements for authorship is included as an author of your paper. Please include all authors' full names, affiliations, postal addresses, telephone numbers and email addresses on the cover page. Where available, please also

include ORCiDs and social media handles (Facebook, Twitter or LinkedIn). One author will need to be identified as the corresponding author, with their email address normally displayed in the article PDF (depending on the journal) and the online article. Authors' affiliations are the affiliations where the research was conducted. If any of the named co-authors moves affiliation during the peer-review process, the new affiliation can be given as a footnote. Please note that no changes to affiliation can be made after your paper is accepted. **Read more on authorship.**

9. A structured **abstract** of no more than 200 words. A structured abstract should cover (in the following order): the *purpose* of the article, its *materials and methods* (the design and methodological procedures used), the *results* and conclusions (including their relevance to the study of disability and rehabilitation). Read tips on writing your abstract.
10. You can opt to include a **video abstract** with your article. Find out how these can help your work reach a wider audience, and what to think about when filming.
11. 5-8 **keywords**. Read making your article more discoverable, including information on choosing a title and search engine optimization.
12. A feature of this journal is a boxed insert on **Implications for Rehabilitation**. This should include between two to four main bullet points drawing out the implications for rehabilitation for your paper. This should be uploaded as a separate document. Below are examples:

Example 1: Leprosy

- Leprosy is a disabling disease which not only impacts physically but restricts quality of life often through stigmatisation.
- Reconstructive surgery is a technique available to this group.
- In a relatively small sample this study shows participation and social functioning improved after surgery.

Example 2: Multiple Sclerosis

- Exercise is an effective means of improving health and well-being experienced by people with multiple sclerosis (MS).
- People with MS have complex reasons for choosing to exercise or not.
- Individual structured programmes are most likely to be successful in encouraging exercise in this cohort.

13. **Acknowledgement.** Please supply all details required by your funding and grant-awarding bodies as follows: *For single agency grants:* This work was supported by the under Grant . *For multiple agency grants:* This work was supported by the under Grant ; under Grant ; and under Grant .
14. **Declaration of Interest.** This is to acknowledge any financial interest or benefit that has arisen from the direct applications of your research. Further guidance on what is a declaration of interest and how to disclose it.
15. **Data availability statement.** If there is a data set associated with the paper, please provide information about where the data supporting the results or analyses presented in the paper can be found. Where applicable, this should include the hyperlink, DOI or other persistent identifier associated with the data set(s). Templates are also available to support authors.
16. **Data deposition.** If you choose to share or make the data underlying the study open, please deposit your data in a recognized data repository prior to or at the time of submission. You will be asked to provide the DOI, pre-reserved DOI, or other persistent identifier for the data set.
17. **Supplemental online material.** Supplemental material can be a video, dataset, fileset, sound file or anything which supports (and is pertinent to) your paper. We publish supplemental material online via Figshare. Find out more about supplemental material and how to submit it with your article.
18. **Figures.** Figures should be high quality (1200 dpi for line art, 600 dpi for grayscale and 300 dpi for colour). Figures should be saved as TIFF, PostScript or EPS files.
19. **Tables.** Tables should present new information rather than duplicating what is in the text. Readers should be able to interpret the table without reference to the text. Please supply editable files.
20. **Equations.** If you are submitting your manuscript as a Word document, please ensure that equations are editable. More information about mathematical symbols and equations.
21. **Units.** Please use SI units (non-italicized).

Using third-party material in your paper

You must obtain the necessary permission to reuse third-party material in your article. The use of short extracts of text and some other types of material is usually permitted,

on a limited basis, for the purposes of criticism and review without securing formal permission. If you wish to include any material in your paper for which you do not hold copyright, and which is not covered by this informal agreement, you will need to obtain written permission from the copyright owner prior to submission. More information on requesting permission to reproduce work(s) under copyright.

Declaration of Interest Statement

Please include a declaration of interest statement, using the subheading "Declaration of interest." If you have no interests to declare, please state this (suggested wording: *The authors report no conflicts of interest*). For all NIH/Wellcome-funded papers, the grant number(s) must be included in the disclosure of interest statement. Read more on declaring conflicts of interest.

Clinical Trials Registry

In order to be published in a Taylor & Francis journal, all clinical trials must have been registered in a public repository at the beginning of the research process (prior to patient enrolment). Trial registration numbers should be included in the abstract, with full details in the methods section. The registry should be publicly accessible (at no charge), open to all prospective registrants, and managed by a not-for-profit organization. For a list of registries that meet these requirements, please visit the WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP). The registration of all clinical trials facilitates the sharing of information among clinicians, researchers, and patients, enhances public confidence in research, and is in accordance with the ICMJE guidelines.

Complying with ethics of experimentation

Please ensure that all research reported in submitted papers has been conducted in an ethical and responsible manner, and is in full compliance with all relevant codes of experimentation and legislation. All papers which report *in vivo* experiments or clinical trials on humans or animals must include a written statement in the Methods section. This should explain that all work was conducted with the formal approval of the local human subject or animal care committees (institutional and national), and that clinical

trials have been registered as legislation requires. Authors who do not have formal ethics review committees should include a statement that their study follows the principles of the Declaration of Helsinki.

Consent

All authors are required to follow the ICMJE requirements on privacy and informed consent from patients and study participants. Please confirm that any patient, service user, or participant (or that person's parent or legal guardian) in any research, experiment, or clinical trial described in your paper has given written consent to the inclusion of material pertaining to themselves, that they acknowledge that they cannot be identified via the paper; and that you have fully anonymized them. Where someone is deceased, please ensure you have written consent from the family or estate. Authors may use this Patient Consent Form, which should be completed, saved, and sent to the journal if requested.

Health and safety

Please confirm that all mandatory laboratory health and safety procedures have been complied with in the course of conducting any experimental work reported in your paper. Please ensure your paper contains all appropriate warnings on any hazards that may be involved in carrying out the experiments or procedures you have described, or that may be involved in instructions, materials, or formulae.

Please include all relevant safety precautions; and cite any accepted standard or code of practice. Authors working in animal science may find it useful to consult the International Association of Veterinary Editors' Consensus Author Guidelines on Animal Ethics and Welfare and Guidelines for the Treatment of Animals in Behavioural Research and Teaching. When a product has not yet been approved by an appropriate regulatory body for the use described in your paper, please specify this, or that the product is still investigational.

Submitting your paper

This journal uses ScholarOne to manage the peer-review process. If you haven't submitted a paper to this journal before, you will need to create an account in the submission centre. Please read the guidelines above and then submit your paper in the relevant Author Centre, where you will find user guides and a helpdesk. By submitting your paper to *Disability and Rehabilitation* you are agreeing to originality checks during the peer-review and production processes.

The Editor of *Disability and Rehabilitation* will respond to appeals from authors relating to papers which have been rejected. The author(s) should email the Editor outlining their concerns and making a case for why their paper should not have been rejected. The Editor may choose to accept the appeal and secure a further review, or to not uphold the appeal. In case of the latter, the Editor of *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* will be consulted.

On acceptance, we recommend that you keep a copy of your Accepted Manuscript. Find out more about sharing your work.

Data Sharing Policy

This journal applies the Taylor & Francis Basic Data Sharing Policy. Authors are encouraged to share or make open the data supporting the results or analyses presented in their paper where this does not violate the protection of human subjects or other valid privacy or security concerns.

Authors are encouraged to deposit the dataset(s) in a recognized data repository that can mint a persistent digital identifier, preferably a digital object identifier (DOI) and recognizes a long-term preservation plan. If you are uncertain about where to deposit your data, please see [this information](#) regarding repositories.

Authors are further encouraged to cite any data sets referenced in the article and provide a Data Availability Statement.

At the point of submission, you will be asked if there is a data set associated with the paper. If you reply yes, you will be asked to provide the DOI, pre-registered DOI,

hyperlink, or other persistent identifier associated with the data set(s). If you have selected to provide a pre-registered DOI, please be prepared to share the reviewer URL associated with your data deposit, upon request by reviewers.

Where one or multiple data sets are associated with a manuscript, these are not formally peer reviewed as a part of the journal submission process. It is the author's responsibility to ensure the soundness of data. Any errors in the data rest solely with the producers of the data set(s).

Publication charges

There are no submission fees or page charges for this journal.

Color figures will be reproduced in color in your online article free of charge.

Copyright options

Copyright allows you to protect your original material, and stop others from using your work without your permission. Taylor & Francis offers a number of different license and reuse options, including Creative Commons licenses when publishing open access. Read more on publishing agreements.

Complying with funding agencies

We will deposit all National Institutes of Health or Wellcome Trust-funded papers into PubMedCentral on behalf of authors, meeting the requirements of their respective open access (OA) policies. If this applies to you, please tell our production team when you receive your article proofs, so we can do this for you. Check funders' OA policy mandates [here](#). Find out more about [sharing your work](#).

Open access

This journal gives authors the option to publish open access via our Open Select publishing program, making it free to access online immediately on publication. Many funders mandate publishing your research open access; you can check open access funder policies and mandates [here](#).

Taylor & Francis Open Select gives you, your institution or funder the option of paying an article publishing charge (APC) to make an article open access. Please contact openaccess@tandf.co.uk if you would like to find out more, or go to our Author Services website.

For more information on license options, embargo periods and APCs for this journal please go [here](#).

My Authored Works

On publication, you will be able to view, download and check your article's metrics (downloads, citations and Altmetric data) via My Authored Works on Taylor & Francis Online. This is where you can access every article you have published with us, as well as your free eprints link, so you can quickly and easily share your work with friends and colleagues.

We are committed to promoting and increasing the visibility of your article. Here are some tips and ideas on how you can work with us to promote your research.

Article reprints

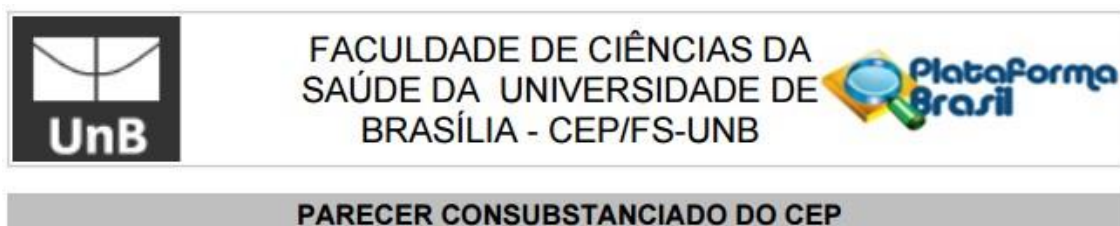
For enquiries about reprints, please contact the Taylor & Francis Author Services team at reprints@tandf.co.uk.

Queries

Should you have any queries, please visit our Author Services website or contact us at authorqueries@tandf.co.uk.

Updated 22-01-2018

ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM 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, ambulatorios 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 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 aos limitações funcionais e queixas dos pacientes relacionadas às capacidade funcional 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	

ANEXO C- Montreal Cognitive Assessment (MoCA) versão em português

9-APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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. Entretanto, você receberá um auxílio transporte para se locomover até o local da avaliação.

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 a 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).