



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

GABRIEL HENRIQUE PONTES DIAS

**AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DA SINCINESIA:
ENTENDENDO A INFLUÊNCIA DESTE SINTOMA
EM INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL
PERIFÉRICA.**

BRASÍLIA
2019

GABRIEL HENRIQUE PONTES DIAS

**AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DA SINCINESIA:
ENTENDENDO A INFLUÊNCIA DESTE SINTOMA
EM INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL
PERIFÉRICA.**

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
Coorientador (a): Prof. Ms Pedro Henrique
Côrtes de Sousa.

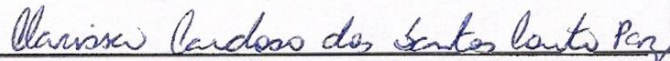
BRASÍLIA
2019

GABRIEL HENRIQUE PONTES DIAS

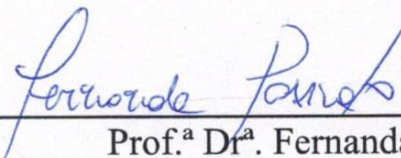
AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DA SINCINESIA:
ENTENDENDO A INFLUÊNCIA DESTE SINTOMA EM
INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA.

Brasília, 12 / 07 / 2019

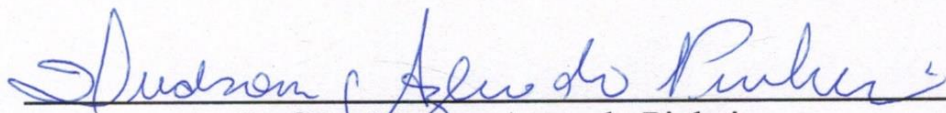
COMISSÃO EXAMINADORA



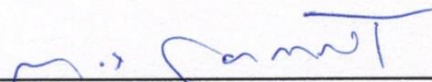
Prof.^a Dr.^a. Clarissa Cardoso dos Santos Couto/Paz
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientadora



Prof.^a Dr.^a. Fernanda Pasinato
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB



Prof.Dr. Hudson Azevedo Pinheiro
Fisioterapeuta da Secretária de Saúde do Distrito Federal



Prof .Ms. Max Sarmet Moreira Smiderle Mello
Fonoaudiólogo da Secretária de saúde do Distrito Federal

Dedicatória

Dedico não somente este trabalho, como também toda minha graduação a minha família, por me apoiarem e serem meu suporte até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por todas as bênçãos derramadas em minha vida, por sempre me guiar pelos caminhos da luz e nunca deixar-me fraquejar diante das adversidades. Obrigado senhor por me conceder uma família que me apoia, por me conceder saúde, sabedoria, e disposição para concluir minha graduação tornando possível a realização de um sonho.

Agradeço também imensamente minha família por ter me apoiado, acreditado no meu potencial e sonhado junto comigo este momento, em especial minha mãe Jailza Ferreira que é meu exemplo e a grande motivadora na realização dos meus projetos. Obrigado por se alegrarem, sofrerem e viverem comigo durante essa caminhada de 5 anos, por sempre estenderem a mão quando precisei e por nunca me deixar desistir, por entenderem minha ausência em alguns momentos, meus stress pós noites mal dormidas e por sempre serem minha base e ponto de apoio. Deixo aqui registrado que essa conquista é de vocês também e que sou extremamente grato, amo vocês.

Meu muito obrigado aos meus amigos de UnB e de vida, por todos os momentos compartilhados, toda essa caminhada ficou mais fácil e divertida com vocês. Um abraço especial para Gabriela Pagidis por ter vivido intensamente lado a lado todo esse período, por toda a parceria que tornou essa amizade que vai além do período acadêmico, e a Karen Gomes por confiar em mim e sempre me motivar a cada conquista.

Sou grato a Hora do Agito empresa de recreação e eventos, gerida pela Natalia Amante, que me acolheu e foi muito mais que uma fonte de renda financeira, permitiu que em meio a rotina e horários corridos de acadêmico eu pudesse me divertir e proporcionar momentos especiais para todas as crianças em que tive contato, além de resgatar e praticar valores que por muitas vezes em meio ao dia a dia passam despercebidos.

Obrigado aos voluntários que aceitaram participar da pesquisa, e confiaram nos nossos conhecimentos, permitindo que este estudo fosse realizado. Além do GEFIN por todo empenho e disponibilidade em compartilhar conhecimento, e trabalhar com excelência para melhor intervir e contribuir para ciência em fisioterapia neurofuncional. Agradeço especialmente ao Pedro Côrtes pelo aceite em me coorientar neste trabalho, por todas as discussões e disponibilidade em esclarecer minhas dúvidas, sempre muito prestativo e contribuindo da melhor forma para enriquecer meus conhecimentos, obrigado e parabéns pelo profissional e ser humano que é.

Por fim, porém não menos importante agradeço a todos os professores e preceptores de estágio, que contribuíram para minha formação e participaram do meu amadurecimento acadêmico. Em especial a minha orientadora Clarissa Cardoso que sempre trabalhou com muito afinco pela excelência de seus alunos, e que para mim é uma referência de profissional e ser humano, sou muito grato a senhora professora por ter me acolhido no GEFIN e ter compartilhado de grandes discussões que me fizeram amadurecer como acadêmico, profissional e cidadão, por toda cobrança e por ter confiado em mim para realização deste trabalho, tenho muito orgulho dessa parceria. Muito obrigado por tudo!

Epígrafe

“Que todo aquele que me procura em busca de cura física encontre em mim algo mais que o profissional” (oração do fisioterapeuta)

RESUMO

Introdução: Distúrbios no processo de regeneração e reinervação levam ao desenvolvimento de sincinesia após paralisia facial periférica (PFP), sendo esta uma sequela com alto impacto psicossocial e funcional. A Prática Mental (PM) vem se mostrando favorável para melhora do desempenho e aprendizado motor, podendo contribuir com a reabilitação nesses casos. **Objetivo:** verificar se o treino baseado em PM modifica função muscular e sincinesia em indivíduos acometidos por PFP. **Método:** Trata-se de um ensaio clínico longitudinal não controlado incluindo 23 indivíduos adulto-jovens pós PFP com indicação para fisioterapia. Tais indivíduos foram divididos nas fases agudas e crônicas, e submetidos a 8 sessões de fisioterapia baseada em PM, sendo feita uma análise de deslocamento e função muscular através do sistema de análise de movimento Qualisys. Foi realizado um teste de sensibilidade e especificidade do Qualisys, e um teste t para verificar diferença entre os grupos admitindo como significância $p \leq 0,05$. **Resultados:** O teste apresentou uma sensibilidade de (83,33%) no pré intervenção e (40%) no pós intervenção, já a especificidade no pré intervenção foi de (11,76%) e (22,22%) no pós intervenção. Encontramos diferença significativa para os picos de olhos ($p=0,02$) durante o relaxamento, em agudos os picos de boca durante o movimento ($p=0,001$), e na velocidade dos picos durante a execução do movimento ($p=0,03$) e relaxamento ($p=0,05$). **Conclusão:** o protocolo baseado em PM resulta em melhor eficiência do sistema para realização do movimento, além de modular padrões que induzem respostas mal adaptativas, não sendo observada mudança na fase crônica da doença.

Palavras-chave: Paralisia Facial Periférica, Prática Mental, Sincinesia, Função muscular.

ABSTRACT

Background: Disturbances in the regeneration and reinnervation process lead to the development of synkinesia after peripheral facial palsy (PFP), which is a sequel with a high psychosocial and functional impact. The Mental Practice (PM) has been favorable for improving performance and motor learning, and can contribute to rehabilitation in these cases. **Objective:** to verify if PM based training modifies muscle function and synkinesia in affected individuals by PFP. **Method:** This is an uncontrolled longitudinal clinical trial including 23 adult-to-young individuals after PFP with indication for physical therapy. These individuals were divided into the acute and chronic phases, and were submitted to 8 sessions of PM-based physiotherapy, and a displacement and muscle function analysis was performed through the Qualisys motion analysis system. A sensitivity and specificity test was performed for Qualisys, and a t test was used to verify difference between groups assuming significance $p \leq 0.05$. **Results:** The test had a sensitivity of (83.33%) in the pre intervention and (40%) in the post intervention, the specificity in the pre intervention was (11.76%) and (22.22%) post intervention. We found a significant difference for the peaks of the eyes ($p = 0.02$) during the relaxation, in the acute the mouth peaks during the movement ($p = 0.001$), and in the velocity of the peaks during the execution of the movement ($p = 0.03$) and relaxation ($p = 0.05$). **Conclusion:** the PM-based protocol results in better efficiency of the system to perform the movement, besides modulating patterns that induce poorly adaptive responses, and no change in the chronic phase of the disease was observed.

Keywords: Peripheral Facial Palsy, Mental Practice, Synkinesia, Muscle Function.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto as variáveis clínicas e demográficas.....	17
Tabela 2. Sensibilidade e Especificidade do QTM.....	19
Tabela 3. Comparação do número de picos de velocidade (mm/s) pré e pós intervenção .	19
Tabela 4. Análise do número de picos de velocidade (mm/s) pré e pós intervenção inter- grupos	20

LISTA DE ABREVIATURAS

AMS- Área Motora Suplementar

COPM – Medida Canadense de Desempenho Ocupacional

FDI – Facial Disability Index

IM- Imagética Motora

mm/s- Milímetros por segundo

MIQ-RS- Questionário de Imaginação motora versão revisada

MOCA – Montreal Cognitive Assessment

PFP- Paralisia Facial Periférica

PF- Prática Física

PM – Prática Mental

QTM - Qualisys Track Manager

SFGS - Sunnybrook Sistema de Gradação Facial

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
3. METODOLOGIA.....	14
4. RESULTADOS	17
5. DISCUSSÃO	21
6. CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS	24
APÊNDICES	27
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	27
ANEXOS	29
ANEXO A – Normas da Revista Científica	29
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética.....	43

INTRODUÇÃO

A paralisia facial periférica (PFP) refere-se a um bloqueio da atividade neural do nervo facial, de caráter desfigurante, que resulta na perda da expressão facial com repercussão funcional e psicológica, afetando as atividades de vida diária como comer e beber^{1,2}. Em recém-nascidos a incidência é de 0,6-1,8 por 1000 nascidos vivos, já em adultos varia entre 17 e 35 por 100.000³. Dentre as principais causas de PFP estão anomalias congênitas, trauma, desordens genéticas e síndrome de Ramsay Hunt¹. Sendo mais comum a paralisia de Bell, também conhecida como idiopática, responsável por 60-75% dos casos, de modo que 15 a 30 por 100.000 pessoas são afetadas^{4,2}. Tendo em vista o seu impacto funcional e psicossocial, a reabilitação faz-se necessária, restaurando a função muscular e expressões faciais, melhorando a percepção de saúde, auto-aceitação, auto-estima e percepção de qualidade de vida desses indivíduos¹.

A reabilitação do indivíduo com PFP baseia-se em educação do paciente quanto à sua condição, e esclarecimentos quanto aos cuidados necessários como a proteção ocular, mobilização de tecidos moles, reeducação neuromuscular e manejo da sincinesia quando necessário⁵. Dentre os recursos utilizados na reabilitação pode-se destacar a eletroestimulação, a acupuntura e a cinesioterapia. A eletroterapia se mostra prejudicial por poder favorecer o desenvolvimento de sincinesias⁶. A acupuntura que apresenta resultados inconclusivos quanto a sua utilização, pois os estudos apresentam baixo rigor metodológico, com alto risco de viés e um reduzido número de indivíduos⁶. Já a cinesioterapia apresenta um resultado significativo na recuperação da PFP, indicando redução de sincinesia se associado a biofeedback e significância quanto atividades sociais e participação, mesmo com os estudos apresentando de baixa a moderada qualidade metodológica, segundo os autores⁶.

Distúrbios no processo de regeneração e reinervação após o dano neural periférico levam ao desenvolvimento de sincinesia após PFP, sendo esta uma seqüela com alto impacto psicossocial e funcional⁷. A sincinesia refere-se ao movimento facial involuntário concomitante a execução de um movimento voluntário, em casos crônicos resulta em sensação de rigidez e desconforto no lado afetado, sendo relatada em 15% a 55% dos casos de PFP^{8,9}. Embora seja descrita como uma seqüela comum pós PFP, seu tratamento ainda permanece limitado na literatura, pois pouco se sabe sobre sua fisiopatologia, estando os estudos focado nos dados de prevalência na paralisia de Bell¹⁰.

Dentre as formas descritas para o manejo da sincinesia encontram-se: injeção de toxina botulínica, massagem, alongamento, técnicas de reeducação neuromuscular, além de técnicas cirúrgicas⁹. KASAHARA et al,⁸ conclui que as terapias com biofeedback são benéficas para prevenção e manejo deste quadro, uma vez que os indivíduos percebem as contrações musculares e então podem controlar o movimento de forma mais eficaz, limitando assim o surgimento de sincinesia, demonstrando em seus resultados que a contração da boca associado ao fechamento do olho foi significativamente menor no grupo experimental em relação ao controle.

Evidências trazem a Prática Mental (PM) como uma técnica de treinamento com repercussões clínica na reabilitação de distúrbios motores¹¹. A PM é a técnica de treinamento que se utiliza do processo cognitivo de imagética motora (IM), onde evoca-se uma memória motora, porém não ocorre a realização de movimento, sendo realizada repetidas vezes com o objetivo de melhorar performance¹². O fato de compartilhar de vias neurais semelhantes a prática física (PF), como ativação da área motora suplementar, córtex pré-motor e motor primário influencia para que essa técnica seja muito utilizada no intuito de melhorar o desempenho e favorecer o aprendizado motor¹³.

As conexões neurais estão em constantes modificações devido às entradas e saídas periféricas e centrais, o fato da PM poder modificar essas estruturas acaba tornando-a um componente importante na aprendizagem após danos neurais¹⁴. O desuso e a deficiência de estímulo levam a uma redução das repostas aferentes, induzindo a uma diminuição da representatividade topográfica no córtex somatossensorial e motor, assim as adaptações sensoriomotoras provocadas durante a PM podem modular o programa motor, mesmo na ausência do movimento¹⁴. Visto isso, estudos sugerem que durante a PM músculos alvo da tarefa recebem aumento na frequência de disparo, refletindo na maior eficiência no recrutamento de unidades motoras¹⁵.

Considerando que a inibição e o controle da sincinesia são essenciais para o desenvolvimento de simetria e expressões faciais ideais após lesão do nervo facial, e que a PM tem se mostrado favorável na melhora do desempenho e aprendizado motor. O objetivo do presente estudo foi verificar se o treino baseado em PM modifica a função muscular e a sincinesia em indivíduos acometidos por PFP.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Foi realizado um ensaio clínico não controlado, longitudinal, realizado no laboratório de análise do movimento humano da Universidade de Brasília – UnB campus FCE. Tendo como variáveis a função muscular e a sincinesia presente antes e após um protocolo de intervenção fisioterapêutica baseada em PM. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade de Brasília – UnB, número: 1.830.950.

Amostra

Foram recrutados indivíduos residentes do Distrito Federal (DF), com indicação para realização de fisioterapia após PFP. O recrutamento foi realizado por meio de anúncios e cartazes fixados nos principais centros de atendimento em neurologia, incluindo hospitais, clínicas e ambulatórios públicos e privados do DF, bem como por anúncios em redes sociais.

Os critérios de inclusão foram: Apresentarem diagnóstico de PFP; Disponibilidade mínima de duas vezes semanais para realizar intervenções necessárias. Foram excluídos aqueles que apresentaram dificuldade para realizar imaginação motora, identificada pelo escore ≤ 4 no Questionário de imaginação motora – versão revisada (MIQ-RS).

Instrumentos

Inicialmente foi realizada uma entrevista para coleta de dados sociodemográficos, bem como aplicação de questionários para caracterização da amostra, tais instrumentos foram: MoCA (montreal cognitive assessment) que tem como objetivo avaliar a função cognitiva dos indivíduos; COPM (medida canadense de desempenho funcional) afim de detectar as principais demandas ocupacionais do indivíduo e sua percepção de desempenho ao longo do tempo, além de sua satisfação antes e após determinada intervenção; FDI (funcional disability index) utilizada para avaliar o comprometimento funcional gerado pela PFP, além de função social e bem-estar.

A MIQ-RS avaliou a capacidade de executar a IM, sendo esta uma escala composta por 14 itens subdivididos em componentes visuais e cinestésicos, sendo graduada de 1 a 7 em cada item, onde, 1 representa muito difícil de sentir ou ver e 7 muito fácil de sentir ou ver, podendo totalizar 49 em cada componente da escala, sendo quanto maior a pontuação maior

seria a facilidade de realizar a IM¹⁶.

A avaliação subjetiva do comprometimento muscular relacionado à mímica facial foi realizada por meio do Sunnybrook Sistema de Gradação Facial – (SFGS). Este sistema classifica indivíduos baseando-se na observação e mensuração do movimento facial, tônus, assimetria e sincinesia. Neste sistema, são avaliados três componentes, são eles: repouso, movimentos voluntários e presença de sincinesias. O primeiro componente recebe gradação de 0 a 4, onde quanto maior o valor maior a assimetria, o segundo recebe pontuação de 0 a 25, sendo quanto maior o valor menor o comprometimento, e o terceiro de 0 a 15, com 0 sendo a ausência de sincinesia¹⁷.

Para análise de deslocamento e função muscular foi utilizado o sistema de análise de movimento Qualisys. O sistema funciona por captura de vídeo através de câmeras que emitem luz infravermelha que é refletida por marcadores retro-reflexivos posicionados na face do indivíduo, podendo-se mensurar deslocamento, velocidade e ângulo, posteriormente os dados foram analisados no software Qualisys Track Manager (QTM) versão 2.7. Utilizou-se 8 câmeras para captura do movimento e 13 marcadores posicionados no centro do osso frontal, posição central acima de ambas as sobrancelhas, pálpebras, zigomático, comissuras labiais, arco do cupido, mento, processo espinhoso de C7 e manúbrio. Tais pontos foram baseados no protocolo proposto por JORGE et al¹⁸, que realizou um estudo utilizando-se da análise de movimento objetivando medir contrações musculares faciais.

Procedimento

Após o recrutamento os participantes foram orientados quanto aos objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Em seguida, realizou-se avaliação para caracterização da amostra bem como dados sociodemográficos, aplicação da MoCA, COPM, FDI, MIQ-RS e SFGS.

A captura do movimento feito através do sistema Qualisys, foi realizada após essa primeira etapa, de modo que o participante era solicitado a ficar sentado em uma cadeira sem encosto localizada no meio do espaço destinado a coleta pelas câmeras, de forma que cada ponto fosse capturado por no mínimo 3 das 8 câmeras. Os 10 primeiros segundos o participante permanecia em repouso com o intuito de realizar a captura do vídeo de referência, em seguida era solicitado a realizar as mímicas faciais na ordem que haviam sido sorteadas previamente pelo mesmo, com contração voluntária máxima mantendo em isometria por 5 segundos, e por fim mantinha-se em fase de relaxamento por 10 segundos. As mímicas faciais

solicitadas foram levantar a sobrancelha, franzir a testa, fechar os olhos, sorrir mostrando os dentes e bico, as quais foram coletadas 2 vezes cada mímica.

Segundo HUSSEMAN e MEHTA¹⁰, a mais predominante dentre os padrões de sincinesia se encontra a óculo-oral. Sendo assim a análise foi realizada através da mímica de sorrir.

Por fim após realizar todas as avaliações iniciais, o indivíduo foi submetido a intervenção composta por 8 sessões de fisioterapia baseada em PM, e ao termino do protocolo de intervenção foi submetido novamente a avaliação pela SFGS e análise de movimento pelo sistema Qualisys.

Protocolo de intervenção

Foram realizadas 8 sessões 2 vezes por semana, com duração de 40 a 50 minutos, dando um total de 4 semanas consecutivas de intervenção. O protocolo consistiu em associar

PM a PF, de acordo com a queixa do indivíduo e das principais limitações funcionais encontradas na avaliação, bem como a depender da fase da paralisia em que se encontrava o

indivíduo, como proposto por VANSWEARINGEN e BRANCH¹⁹ o qual estabelece categorias para a PFP, sendo elas: iniciação, facilitação, controle de movimento, relaxamento.

A PM foi realizada em um ambiente calmo e silencioso, na sua modalidade cinestésica com duração de 20 a 30 minutos, as mímicas treinadas foram as mesmas contempladas na SFGS

e realizadas na avaliação pelo Qualisys, além das referidas na COPM, sendo esta etapa monitorada por meio de cardiófrequencímetro e cronometragem do tempo de execução.

Foram adotadas essas medidas devido ao fato da IM apresentar similaridades com a tarefa executada tanto no tempo de execução como na resposta do sistema nervoso autônomo (SNA), refletindo então na frequência cardíaca (FC) e frequências respiratória (FR)^{12,20}. Caso não houvesse alteração desses fatores o indivíduo era solicitado a realizar a IM novamente. Cada mímica foi imaginada 10 vezes repetindo-se por 3 series.

Ao termino da PM foi realizado a PF, onde, o indivíduo realizava o movimento na sua contração máxima durante 3 series de 10 repetições. Se necessário era concedido ao indivíduo feedback tátil e verbal pelo terapeuta, a fim de evitar contrações maciças e movimentos desordenados, com o passar das execuções foram gradualmente retirados.

Análise dos dados

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva das características clínico-demográficas, cujo indivíduos foram divididos entre agudos e crônicos.

Para análise de função muscular e sincinesia, foi realizada a quantificação dos picos de velocidade de pálpebra e comissura labial afetada durante a mímica de sorrir, dividida em três momentos repouso, movimento e relaxamento. Foram admitidos picos de velocidade acima de 20 mm/s. Após utilizou-se teste t para verificar a diferença de picos entre os grupos admitindo como nível de significância $p \leq 0,05$ (Figura 1).

Para análise de sensibilidade e especificidade do teste foram usados as comparações entre 10 segundos de repouso, 5 últimos segundos de relaxamento e 5 segundos de movimento, considerando picos de velocidade acima de 20 mm/s de olho afetado.

RESULTADOS

Foram recrutados 26 indivíduos, sendo 3 excluídos devido á perda de dados durante a pesquisa. Participaram então 23 indivíduos adulto-jovem em sua maioria do sexo feminino, com maior prevalência do tipo PFP idiopática e acometimento em hemiface direita, cujo dados clínico-demográficos se encontram na (Tabela 1). Os participantes foram divididos em agudos (iniciação e facilitação) e crônicos (controle de movimento e relaxamento).

Tabela 1 – Caracterização da amostra quanto as variáveis clinicas e demográficas.

VARIÁVEIS	TOTAL (%)
Sexo	
Feminino	16 (69,56%)
Masculino	7 (30,43%)
Idade	
Mínima	19
Média	45,17
Máxima	82
Causa Diagnostica	
Idiopática	8 (34,78%)
Cirurgias	6 (26,08%)
Emocionais	5 (21,73%)
Mudança de temperatura	3 (13,04%)
Ramsay Hunt	1 (4,34%)

Tabela 1 – Caracterização da amostra quanto as variáveis clínicas e demográficas (continuação).

VARIÁVEIS	TOTAL (%)
Hemiface acometida	
Direita	17 (73,91%)
Esquerda	6 (26,08%)
Fase da PFP	
Iniciação	11 (47,82%)
Facilitação	5 (21,73%)
Controle de movimento	3 (13,04%)
Relaxamento	4 (17,39%)
Questionários	
Média dos Scores (DP)	
FDI	44,69 (10,69)
MOCA	22,82 (3,97)
MIQ-RS	73,30 (13,92)
Demandas ocupacionais mais frequentes	
COPM	Beber; Falar; Comer; Sugar; Socializar; Enxaguar a boca; Mastigar; Aparência; Assistir TV

Legenda: FDI (funcional disability index); MOCA (montreal cognitive assessment); MIQ-RS (Movement Imagery Questionnaire); COPM (medida canadense de desempenho funcional); DP (desvio-padrão).

A sensibilidade e especificidade do QTM estão representados na (Tabela 2). A sensibilidade é a capacidade do teste de identificar a doença, considerada neste estudo como a presença ou não de sincinesia, já a especificidade corresponde a capacidade do teste de classificar corretamente o indivíduo saudável, no estudo considerado como aquele que não apresenta sincinesia²¹. Na presente amostra no pré intervenção dos 6 indivíduos com sincinesia 5 foram diagnosticado de forma correta pelo QTM totalizando uma sensibilidade de (83,33%), no pós intervenção esse número reduz para (40%), tendo em vista que um dos indivíduos não apresenta sincinesia no pós intervenção. Foi considerada uma especificidade de (11,76%) no pré intervenção onde dos 17 saudáveis somente 2 foram diagnosticados de forma correta, já no pós intervenção aumenta para (22,22%), dentre os 18 saudáveis 4 foram identificados de forma correta.

Tabela 2 – Sensibilidade e Especificidade do QTM

	Com sincinesia n/n+	Sem sincinesia n/n-
Pré	6/5 (83,33%)	17/2 (11,76%)
Pós	5/2 (40%)	18/4 (22,22%)

Legenda: n/n+: numero de indivíduos/numero de indivíduos positivo ao teste; n/n-: numero de indivíduos/numero de indivíduos negativo ao teste.

Na análise dos picos de velocidade pré e pós intervenção não encontramos diferença significativa para os picos de olho ($p > 0,05$), mas para os picos de boca apresenta diferença durante a fase de movimento ($p=0,05$), o qual os indivíduos aumentam a média de picos sugerindo maior ativação de unidades motora para realização da mímica. Quando separados em agudos (iniciação e facilitação) e crônicos (controle de movimento e relaxamento) observamos diferença nos picos de olho na fase de relaxamento (pós-movimento) ($p=0,02$).

(Tabela 3)

Tabela 3 – Comparação da média dos números de picos de velocidade (mm/s) pré e pós intervenção, e entre indivíduos agudos e crônicos.

		PRÉ	PÓS	$P \leq 0,05$
REPOUSO	BOCA	0,13	0,09	0,33
	OLHO	2,83	2,70	0,41
MOVIMENTO	BOCA	0,83	1,26	0,05
	OLHO	0,91	0,91	0,5
RELAXAMENTO	BOCA	0,35	0,04	0,10
	OLHO	2,04	1,91	0,38
COMPARAÇÃO AGUDO X CRÔNICO				
		AGUDO	CRÔNICO	$P \leq 0,05$
REPOUSO	BOCA	0,18	0	0,26
	OLHO	2,18	4,28	0,06
MOVIMENTO	BOCA	0,68	1,14	0,15
	OLHO	0,68	1,42	0,09
RELAXAMENTO	BOCA	0,18	0,71	0,15
	OLHO	1,43	3,42	0,02

Quando comparados o pré e pós intervenção dos grupos encontramos significância para os picos de boca durante a fase de movimento ($p=0,001$) nos indivíduos agudos, já no grupo crônico não encontramos significância ($p > 0,05$), este resultado pode ter sido devido ao número reduzido de participantes, mas sugere que a intervenção não conseguiu modificar o padrão nas fases crônicas como ocorre na fase aguda. Quando analisado a velocidade dos picos encontramos significância para os momentos movimento ($p=0,03$) e relaxamento ($p=0,05$), o aumento de velocidade sugere uma nova estratégia para execução da tarefa. (Tabela 4)

Tabela 4 - Análise da média dos números de picos de velocidade (mm/s) pré e pós intervenção inter- grupos, e análise da velocidade dos picos de olho parético (mm/s).

		AGUDO			CRÔNICO		
		X			X		
		AGUDO			CRÔNICO		
		PRÉ	PÓS	$P \leq 0,05$	PRÉ	PÓS	$P \leq 0,05$
REPOUSO	BOCA	0,18	0,12	0,33	0	0	0
	OLHO	2,18	2,56	0,30	4,28	3	0,16
MOVIMENTO	BOCA	0,68	1,43	0,001	1,14	0,85	0,17
	OLHO	0,68	0,75	0,43	1,42	1,28	0,36
RELAXAMENTO	BOCA	0,18	0,06	0,21	0,71	0	0,17
	OLHO	1,43	1,50	0,45	3,42	2,85	0,22
Análise da velocidade dos picos de olho parético (mm/s)							
		AGUDO			CRÔNICO		
		X			X		
		AGUDO			CRÔNICO		
		PRÉ	PÓS	$P \leq 0,05$	PRÉ	PÓS	$P \leq 0,05$
REPOUSO		20,33	28,33	0,15	37,37	23,91	0,13
MOVIMENTO		15,26	24,33	0,03	26,48	19,37	0,29
RELAXAMENTO		21,48	32,29	0,05	35,66	33,09	0,42

DISCUSSÃO

Estudos prévios trazem a PM como forma de otimizar a função motora de pessoas com deficiência²² e que terapias com execução da mímica, e estratégias de aprendizagem podem diminuir significativamente a sincinesia²⁵. O presente estudo teve como objetivo verificar se o treino baseado em PM modifica a função muscular e a sincinesia em indivíduos acometidos por PFP. Os resultados sugerem que o protocolo baseado em PM associado a PF é capaz de modificar a função muscular, sugerindo ativação de unidade motoras adequadas para mímica do sorrir e redução da hiperexcitabilidade pós movimento nas fases agudas da PFP, não sendo observado o mesmo efeito nas fases crônicas.

A média de picos de velocidade são medidas cinemáticas com alta sensibilidade, BAHAT et al²³, em seus achados durante avaliação de amplitude de movimento cervical encontrou uma sensibilidade e especificidade de 76% e 78% respectivamente, quando avaliado a velocidade do movimento encontrou-se 90% para rotação e flexão e 85% para extensão. Outro achado de LINSTROM²⁴ durante a avaliação de simetria facial detectou uma sensibilidade de 95% para as mímicas de fechamento de olho e sorrir, ou seja, sugerindo uma alta sensibilidade para detecção de disfunção facial em indivíduos acometidos por PFP. Os achados do presente estudo sugere valores muito próximos aos citados nos estudos anteriores sugerindo uma alta sensibilidade para identificação de sincinesia no pré intervenção, a diminuição do valor no pós intervenção pode ser devido ao protocolo de intervenção modificar as medidas cinemáticas.

Foi observada uma mudança significativa nos picos de boca durante o movimento, sugerindo melhor desempenho após a realização do protocolo. Tal fato pode estar relacionado a organização neural, a qual traz melhorias para contração isométrica, pois melhora o recrutamento de unidades motoras e sua sincronização¹⁵, tal reorganização é um mecanismo importante para a recuperação motora pós lesão, assim a organização central de um programa motor capaz de preparar a execução do movimento, é o que leva a melhora no desempenho e aprendizado²⁶. O treino repetido de imagens motoras pode levar a melhora da seleção da resposta, mas não a execução do movimento²⁷, o que justifica não ter sido encontrado diferença para os picos de olho no pós intervenção.

Sensibilização de vias reflexas podem levar ao controle motor anormal, a fraqueza facial fornece base para tal comportamento, pois pode alterar o equilíbrio entre as entradas trigeminais e aumentar a excitabilidade, tais alterações na descarga aferente podem induzir a mudanças plásticas mal adaptativas²⁸. Nota-se que a diferença encontrada no presente resultado quando se compara grupos agudos com crônicos, pode ser sugestivo de mudança no estado de excitabilidade nas fases agudas, diminuindo a chances de inervação aberrante. A ativação da área motora suplementar (AMS) está presente durante a PM, tal área está

intimamente ligada ao planejamento motor e modulação da mesma via cortico-cortical, sendo assim pode estar relacionada com a supressão de movimentos involuntários durante a execução de movimentos individualizados, explicando assim o controle de movimentos inadequados através do aumento da consciência facial²⁸.

Anormalidades funcionais dos axônios em regeneração começam nos primeiros estágios do processo regenerativo, tendo a mudança no estado de excitabilidade como um dos fatores pré-disponentes para ocorrência de erros, podendo resultar em atividade sincinetica entre os músculos hemifaciais⁷. Estudos envolvendo dados eletrofisiológicos mostram que indivíduos com presença de sincinesia pós-paralítica apresentam hiperexcitabilidade do núcleo facial, quando comparado ao grupo controle¹⁰. Durante a fase de aquisição do movimento a PF apresenta maiores resultados em relação a PM, pois ativa mais regiões de planejamento e execução do movimento, por outro lado na fase do aprendizado onde ocorre o aprimoramento das habilidades isso se inverte sendo a PM com maiores resultados²⁹. O fato da PM modular a excitabilidade para o músculo alvo e aprimorar o programar motor durante a fase do aprendizado justifica as modificações encontradas nos indivíduos agudos presentes neste estudo, principalmente na fase de execução do movimento, por outro lado os resultados não são favoráveis para os indivíduos em fase crônica, pois nessa fase já existe a regeneração aberrante.

Segundo a lei de Flirts, uma velocidade de execução aumentada é associada a uma diminuição na precisão sendo possível maior chance de erros, então no caso de aumento da velocidade sem ganhos na quantidade de erros indica uma nova capacidade do sistema motor para executar a tarefa²⁹. Uma das modificações adaptativas pós PFP se encontra o reflexo do piscar, análises cinemáticas já relataram alteração na velocidade dos picos do olho como maneira de melhorar o fechamento do olho parético³⁰. Levando em consideração tais adaptações, o ganho observado na velocidade dos picos leva ao entendimento de um sistema mais eficiente pós intervenção.

Várias terapias são indicadas, porém não se sabe ao certo o momento ideal para administrá-las, apesar de bastante indicada 50% dos indivíduos pós operatório de reanimação do nervo facial voltam a apresentar sincinesia, outra opção é aplicação de toxina botulínica afim de eliminar a hipercinesia, no entanto não é capaz de controlar a sinergia muscular^{31,32}. Sendo assim estratégias que minimizem reorganizações mal adaptativas, e que levem em consideração o estágio da PF em que o indivíduo apresenta, podem ser favoráveis a exemplo da PM utilizada no presente estudo.

CONCLUSÃO

Os achados do presente estudo sugerem que o protocolo baseado em PM resultou em melhor eficiência do sistema em ativar unidades motoras adequadas para realização do movimento, além de modular padrões que induzem respostas mal adaptativas nas fases agudas, não sendo observada mudança na fase crônica da doença. Novos estudos com maior número de participantes são necessários para confirmar tais resultados.

REFERÊNCIAS

1. SAMSUDIN, Wan Syahirah W.; SUNDARAJ, Kenneth. Clinical and non-clinical initial assessment of facial nerve paralysis: A qualitative review. **Biocybernetics and Biomedical Engineering**, v. 34, n. 2, p. 71-78, 2014.
2. NEWADKAR, Ujwala R.; CHAUDHARI, Lalit; KHALEKAR, Yogita K. Facial palsy, a disorder belonging to influential neurological dynasty: Review of literature. **North American journal of medical sciences**, v. 8, n. 7, p. 263, 2016.
3. SPENCER, Cheka R.; IRVING, Richard M. Causes and management of facial nerve palsy. **British Journal of Hospital Medicine**, v. 77, n. 12, p. 686-691, 2016.
4. RANTANEN, Ville et al. A survey on the feasibility of surface EMG in facial pacing. In: **Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2016 IEEE 38th Annual International Conference of the. IEEE**, 2016. p. 1688-1691.
5. ROBINSON, Mara Wernick; BAIUNGO, Jennifer. Facial Rehabilitation: Evaluation and Treatment Strategies for the Patient with Facial Palsy. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 51, n. 6, p. 1151-1167, 2018.
6. Teixeira LJ, Valbuza JS, Prado GF. Physical therapy for Bell's palsy (idiopathic facial paralysis). *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2011
7. VALLS-SOLÉ, Josep; MONTERO, Jordi. Movement disorders in patients with peripheral facial palsy. **Movement disorders**, v. 18, n. 12, p. 1424-1435, 2003.
8. KASAHARA, Takashi et al. Efficacy of Tape Feedback Therapy on Synkinesis Following Severe Peripheral Facial Nerve Palsy. **The Tokai journal of experimental and clinical medicine**, v. 42, n. 3, p. 139-142, 2017.
9. POURMOMENY, Abbas Ali et al. Prevention of synkinesis by biofeedback therapy: A randomized clinical trial. **Otology & Neurotology**, v. 35, n. 4, p. 739-742, 2014.
10. HUSSEMAN, Jacob; MEHTA, Ritvik P. Management of synkinesis. **Facial Plastic Surgery**, v. 24, n. 02, p. 242-249, 2008.
11. STINEAR, Cathy M. et al. Kinesthetic, but not visual, motor imagery modulates corticomotor excitability. **Experimental brain research**, v. 168, n. 1-2, p. 157-164, 2006.

12. JACKSON, Philip L. et al. Potential role of mental practice using motor imagery in neurologic rehabilitation. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 82, n. 8, p. 1133-1141, 2001.
13. GROSPRÊTRE, Sidney; RUFFINO, Célia; LEBON, Florent. Motor imagery and cortico-spinal excitability: a review. **European journal of sport science**, v. 16, n. 3, p. 317-324, 2016.
14. RUFFINO, Célia; PAPAXANTHIS, Charalambos; LEBON, Florent. Neural plasticity during motor learning with motor imagery practice: Review and perspectives. **Neuroscience**, v. 341, p. 61-78, 2017.
15. DI RIENZO, F. et al. Short-term effects of integrated motor imagery practice on muscle activation and force performance. **Neuroscience**, v. 305, p. 146-156, 2015.
16. GREGG, Melanie; HALL, Craig; BUTLER, Andrew. The MIQ-RS: a suitable option for examining movement imagery ability. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 7, n. 2, p. 249-257, 2010.
17. ROSS, Brenda G.; FRADET, Gaeton; NEDZELSKI, Julian M. Development of a sensitive clinical facial grading system. **Otolaryngology—Head and Neck Surgery**, v. 114, n. 3, p. 380-386, 1996.
18. JORGE JR, Jose Jarjura et al. Objective computerized evaluation of normal patterns of facial muscles contraction. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 78, n. 2, p. 41-51, 2012.
19. VANSWEARINGEN, Jessie M.; BRACH, Jennifer S. Validation of a treatment-based classification system for individuals with facial neuromotor disorders. **Physical therapy**, v. 78, n. 7, p. 678-689, 1998.
20. THILL, Edgar E. et al. Task-involvement and ego-involvement goals during actual and imagined movements: their effects on cognitions and vegetative responses. **Behavioural brain research**, v. 82, n. 2, p. 159-167, 1997.
21. CRISTIANO, MVMB. Sensibilidade e especificidade na curva ROC: Um estudo de caso [dissertação]. Leiria, FMUP, 2017.
22. MALOUIN, Francine; RICHARDS, Carol L. Mental practice for relearning locomotor skills. **Physical therapy**, v. 90, n. 2, p. 240-251, 2010.
23. BAHAT, Hilla Sarig et al. Interactive cervical motion kinematics: sensitivity, specificity and clinically significant values for identifying kinematic impairments in patients with chronic neck pain. **Manual therapy**, v. 20, n. 2, p. 295-302, 2015.

24. LINSTROM, Christopher J. Objective facial motion analysis in patients with facial nerve dysfunction. **The Laryngoscope**, v. 112, n. 7, p. 1129-1147, 2002.
25. BEURSKENS, Carien HG; OOSTERHOF, Jan; NIJHUIS-VAN DER SANDEN, Maria WG. Frequency and location of synkineses in patients with peripheral facial nerve paresis. **Otology & Neurotology**, v. 31, n. 4, p. 671-675, 2010.
26. SLIMANI, Maamer et al. Effects of mental imagery on muscular strength in healthy and patient participants: A systematic review. **Journal of sports science & medicine**, v. 15, n. 3, p. 434, 2016.
27. MUNZERT, Jörn; LOREY, Britta; ZENTGRAF, Karen. Cognitive motor processes: the role of motor imagery in the study of motor representations. **Brain research reviews**, v. 60, n. 2, p. 306-326, 2009.
28. WANG, Yin et al. Patterns of cortical reorganization in facial synkinesis: a task functional magnetic resonance imaging study. **Neural regeneration research**, v. 13, n. 9, p. 1637, 2018..
29. LACOURSE, Michael G. et al. Brain activation during execution and motor imagery of novel and skilled sequential hand movements. **Neuroimage**, v. 27, n. 3, p. 505-519, 2005
30. SYED, N. A. et al. Blink reflex recovery in facial weakness: an electrophysiologic study of adaptive changes. **Neurology**, v. 52, n. 4, p. 834-834, 1999.
31. MARIA, Cecilia Montalban; KIM, Jin. Individualized management of facial synkinesis based on facial function. **Acta oto-laryngologica**, v. 137, n. 9, p. 1010-1015, 2017.
32. MARKEY, Jeffrey D.; LOYO, Myriam. Latest advances in the management of facial synkinesis. **Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery**, v. 25, n. 4, p. 265-27

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia – FCE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: *Análise da utilização da prática mental na recuperação funcional de indivíduos com paralisia facial periférica*, sob a responsabilidade dos pesquisadores **Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz e Pedro Henrique Côrtes de Sousa**. O projeto inclui avaliações fisioterapêuticas dos músculos da face em participantes com e sem paralisia facial periférica, além de sessões de fisioterapia para pessoas com paralisia facial periférica.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a influência da imagética motora sobre a atividade de músculos da face inervados pelo nervo facial em sujeitos saudáveis e avaliar a recuperação funcional dos indivíduos com paralisia facial periférica após a realização de treinamento motor associado à Prática Mental.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a)

A sua participação será por meio de uma avaliação inicial, com aplicação de dois questionários, bem como coleta de dados da atividade da musculatura facial por meio de eletromiografia (EMG), realização de foto 3x4 e de um vídeo das mímicas faciais. Esta avaliação será realizada em um único momento, em uma sala e um horário previamente agendado de acordo com disponibilidade e terá a duração média de 30 minutos.

Caso o senhor(a) tenha o diagnóstico de paralisia facial periférica será realizado um programa de intervenções fisioterápicas específicas que podem favorecer a recuperação da mímica facial. Para o senhor(a), será realizada a mesma avaliação descrita acima, entretanto, em dois momentos diferentes (antes e após o período de intervenção). As intervenções propostas terão duração média de 40' (quarenta minutos) e serão realizadas 3 vezes por semana por um período máximo de 3 meses. As avaliações e as sessões serão realizados em datas e horários previamente determinados de acordo com disponibilidade.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são relacionados ao treinamento motor durante a fisioterapia, incluindo cansaço e dor de cabeça. Todos os sinais apresentados são de caráter momentâneo, cessando com o repouso. Para evitar qualquer complicação, o senhor(a) será acompanhada a todo o tempo por um profissional de saúde e terá a sua pressão arterial aferida antes e após as intervenções, bem como será monitorado durante todo o processo de avaliação e intervenção.

O senhor(a) não terá benefícios imediatos com a pesquisa, mas, aceitar participar, estará contribuindo para **a identificação de novas formas de intervenção para recuperação de pacientes com Paralisia Facial.**

O(a) Senhor(a) pode se recusar a participar de qualquer procedimento que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas que você tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa), caso tenha interesse, serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na **Faculdade de Ceilândia da UnB** e poderão ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: **Pedro Henrique Côrtes de Sousa, pelo telefone (61) 92487254 ou Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz**, na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília no telefone **(61) 3107-8418 ou (61) 8292-8472.**

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira.

Este documento foi elaborado é composto por duas folhas, as quais deverão ser assinadas em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Nome e assinatura

Brasília, ____ de _____ de _____

ANEXO A – Normas da Revista

GUIDE FOR AUTHORS

INTRODUCTION

Types of article

The **Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT)** publishes original research articles, reviews, and brief communications on topics related to physical therapy and rehabilitation, including clinical, basic or applied studies on the assessment, prevention and treatment of movement disorders. Our Editorial Board is committed to disseminate high-quality research in the field of physical therapy. The BJPT follows the principle of publication ethics included in the code of conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE). The BJPT accepts the submission of manuscripts with up to 3,500 words (excluding title page, abstract, references, tables, figures and legends). Information contained in appendices will be included in the total number of words allowed. A total of five (5) combined tables and figures is allowed.

The following types of study can be considered for publication, if directly related to the journals scope:

a) Intervention studies (clinical trials): studies that investigate the effect(s) of one or more interventions on outcomes directly related to the BJPTs scope. The World Health Organization defines a clinical trial as any research study that prospectively allocates human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effect(s) on health outcome(s). Clinical trials include single-case experimental studies, case series, non-randomized controlled trials, and randomized controlled trials. Randomized controlled trials (RCTs) must follow the CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) recommendations, which are available at: <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview0/>. The CONSORT checklist and Statement Flow Diagram, available at <http://www.consort-statement.org/consort-statement/flow-diagram>, must be completed and submitted with the manuscript. Clinical trials must provide registration that satisfies the requirements of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), e.g. <http://clinicaltrials.gov/> and/or <http://www.anzctr.org.au>. The complete list of all clinical trial registries can be found at: <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>. We suggest that all authors register clinical trials prospectively via the website <http://www.clinicaltrials.gov>.

Note: We do not accept single case studies and series of cases (i.e. clinical trials without a comparison group).

b) Observational studies: studies that investigate the relationship(s) between variables of interest related to the BJPTs scope. Observational studies include cross-sectional studies, cohort studies, and case-control studies. All observational studies must be reported following the recommendation from the STROBE statement (<http://strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>).

c) Qualitative studies: studies that focus on understanding needs, motivations, and human behavior. The object of a qualitative study is guided by in-depth analysis of a topic, including opinions, attitudes, motivations, and behavioral patterns without

quantification. Qualitative studies include documentary and ethnographic analysis.

d) Systematic reviews: studies that analyze and/or synthesize the literature on a topic related to the scope of the BJPT. Systematic reviews that include meta-analysis will have priority over other systematic reviews. Those that have an insufficient number of articles or articles with low quality in the Methods section and do not include an assertive and valid conclusion about the topic will not be considered for peer-review analysis.

The authors must follow the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist to format their systematic reviews. The checklist is available at <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Default.aspx> and must be filled in and submitted with the manuscript.

Potential authors are encouraged to read the following tutorial, which contains the minimum requirements for publication of systematic reviews in the BJPT: Mancini MC, Cardoso JR, Sampaio RF, Costa LCM, Cabral CMN, Costa LOP. Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). *Braz J Phys Ther.* 2014 Nov-Dec; 18(6):471-480.

e) Studies on the translation and cross-cultural adaptation of questionnaires or assessment tools: studies that aim to translate and/or cross-culturally adapt foreign questionnaires to a language other than that of the original version of existing assessment instruments. The authors must use

to format this type of paper and adhere to the other recommendations of the BJPT. The answers to the checklist must be submitted with the manuscript. At the time of submission, the authors must also include written permission from the authors of the original instrument that was translated and/or cross-culturally adapted.

f) Methodological studies: studies centered on the development and/or evaluation of clinimetric properties and characteristics of assessment instruments. The authors are encouraged to use the Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) to format methodological papers, in addition to following BJPT instructions. Important: Studies that report electromyographic results must follow the Standards for Reporting EMG Data recommended by ISEK (International Society of Electrophysiology and Kinesiology).

g) Clinical trial protocols: The BJPT welcomes the publication of clinical trial protocols. We only accept trial protocols that are substantially funded, have ethics approval, have been prospectively registered and of very high quality. We expect that clinical trial protocols must be novel and with a large sample size. Finally, authors have to provide that the clinical trial is on its first stages of recruitment. Authors should use the SPIRIT statement while formatting the manuscript (<http://www.spirit-statement.org>).

h) Short communications: the BJPT will publish one short communication per issue (up to six a year) in a format similar to that of the original articles, containing 1200 words and up to two figures, one table, and ten references.

i) Masterclass articles: This type of article presents the state of art of any topic that is important to the field of physical therapy. All masterclass articles are invited manuscripts and the authors must be recognized experts in the field. However, authors

can send e-mails to the editor in chief with an expression of interest to submit a masterclass article to the BJPT.

Submission checklist

You can use this list to carry out a final check of your submission before you send it to the journal for review. Please check the relevant section in this Guide for Authors for more details.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address

All necessary files have been uploaded:

Manuscript:

- Include keywords
- All figures (include relevant captions)
- All tables (including titles, description, footnotes)
- Ensure all figure and table citations in the text match the files provided
- Indicate clearly if color should be used for

any figures in print *Graphical Abstracts /*

Highlights files (where applicable)

Supplemental files (where applicable)

Further considerations

- Manuscript has been 'spell checked' and 'grammar checked'
- All references mentioned in the Reference List are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet)
- A competing interests statement is provided, even if the authors have no competing interests to declare
- Journal policies detailed in this guide have been reviewed
- Referee suggestions and contact details provided, based on journal

requirements For BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

Please see our information pages on [Ethics in publishing](#) and [Ethical guidelines for journal publication](#).

Studies in humans and animals

If the work involves the use of human subjects, the author should ensure that the work described has been carried out in accordance with [The Code of Ethics of the World Medical Association](#) (Declaration of Helsinki) for experiments involving humans. The manuscript should be in line with the [Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals](#) and aim for the inclusion of representative human populations (sex, age and ethnicity) as per those recommendations. The terms [sex and gender](#) should be used correctly.

Authors should include a statement in the manuscript that informed consent was obtained for experimentation with human subjects. The privacy rights of human subjects must always be observed.

All animal experiments should comply with the [ARRIVE guidelines](#) and should be carried out in accordance with the U.K. Animals (Scientific Procedures) Act, 1986 and associated guidelines, [EU Directive 2010/63/EU for animal experiments](#), or the National Institutes of Health guide for the care and use of Laboratory animals (NIH Publications No. 8023, revised 1978) and the authors should clearly indicate in the manuscript that such guidelines have been followed. The sex of animals must be indicated, and where appropriate, the influence (or association) of sex on the results of the study.

Declaration of interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential competing interests include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Authors must disclose any interests in two places: 1. A summary declaration of interest statement in the title page file (if double-blind) or the manuscript file (if single-blind). If there are no interests to declare then please state this: 'Declarations of interest: none'. This summary statement will be ultimately published if the article is accepted.

2. Detailed disclosures as part of a separate Declaration of Interest form, which forms part of the journal's official records. It is important for potential interests to be declared in both places and that the information matches. [More information](#).

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright- holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service [Crossref Similarity Check](#).

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Articles should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader, should contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of race, sex, culture or any other characteristic, and should use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, for instance by using 'he or she', 'his/her' instead of 'he' or 'his', and by making use of job titles that are free of stereotyping (e.g. 'chairperson' instead of 'chairman' and 'flight attendant' instead of 'stewardess').

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before**

submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed.

Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Clinical trial results

In line with the position of the International Committee of Medical Journal Editors, the journal will not consider results posted in the same clinical trials registry in which primary registration resides to be prior publication if the results posted are presented in the form of a brief structured (less than 500 words) abstract or table. However, divulging results in other circumstances (e.g., investors' meetings) is discouraged and may jeopardise consideration of the manuscript. Authors should fully disclose all posting in registries of results of the same or closely related work.

Reporting clinical trials

Randomized controlled trials should be presented according to the CONSORT guidelines. At manuscript submission, authors must provide the CONSORT checklist accompanied by a flow diagram that illustrates the progress of patients through the trial, including recruitment, enrollment, randomization, withdrawal and completion, and a detailed description of the randomization procedure. The [CONSORT checklist and template flow diagram](#) are available online.

Registration of clinical trials

Registration in a public trials registry is a condition for publication of clinical trials in this journal in accordance with [International Committee of Medical Journal Editors](#) recommendations. Trials must register at or before the onset of patient enrolment. The clinical trial registration number should be included at the end of the abstract of the article. A clinical trial is defined as any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects of health outcomes. Health-related interventions include any intervention used to modify a biomedical or health-related outcome (for example drugs, surgical procedures, devices, behavioural treatments, dietary interventions, and process-of-care changes). Health outcomes include any biomedical or health-related measures obtained in patients or participants, including pharmacokinetic measures and adverse events. Purely observational studies (those in which the assignment of the medical intervention is not at the discretion of the investigator) will not require registration.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see [more information](#) on this) to assign to the Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia (ABRAPG-FT) the copyright in the manuscript and any tables, illustrations or other material submitted for publication as part of the manuscript (the "Article") in all forms and media (whether now known or later developed), throughout the world, in all languages, for the full term of copyright,

effective when the Article is accepted for publication. An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. Permission of the Publisher and ABRAPG-FT is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article.

Author rights

As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. [More information](#).

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Elsevier Researcher Academy

[Researcher Academy](#) is a free e-learning platform designed to support early and mid-career researchers throughout their research journey. The "Learn" environment at Researcher Academy offers several interactive modules, webinars, downloadable guides and resources to guide you through the process of writing for research and going through peer review. Feel free to use these free resources to improve your submission and navigate the publication process with ease.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the [English Language Editing service](#) available from Elsevier's WebShop.

Informed consent and patient details

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent, which should be documented in the paper. Appropriate consents, permissions and releases must be obtained where an author wishes to include case details or other personal information or images of patients and any other individuals in an Elsevier publication. Written consents must be retained by the author but copies should not be provided to the journal. Only if specifically requested by the journal in exceptional circumstances (for example if a legal issue arises) the author must provide copies of the consents or evidence that such consents have been obtained. For more information, please review the [Elsevier Policy on the Use of Images or Personal Information of Patients or other Individuals](#). Unless you have written permission from the patient (or, where applicable, the next of kin), the personal details of any patient included in any part of the article and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

Submission

Our online submission system guides you stepwise through the process of entering

your article details and uploading your files. The system converts your article files to a single PDF file used in the peer-review process. Editable files (e.g., Word, LaTeX) are required to typeset your article for final publication. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, is sent by e-mail.

Submit your article

Please submit your article via <https://www.evise.com/profile/api/navigate/BJPT>.

PREPARATION

Double-blind review

This journal uses double-blind review, which means the identities of the authors are concealed from the reviewers, and vice versa. [More information](#) is available on our website. To facilitate this, please include the following separately:

Title page (with author details): This should include the title, authors' names, affiliations, acknowledgements and any Declaration of Interest statement, and a complete address for the corresponding author including an e-mail address.

Blinded manuscript (no author details): The main body of the paper (including the references, figures, tables and any acknowledgements) should not include any identifying information, such as the authors' names or affiliations.

Use of word processing software

It is important that the file be saved in the native format of the word processor used. The text should be in single-column format. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the word processor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts, superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the [Guide to Publishing with Elsevier](#)). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.

Article structure

Subdivision - unnumbered sections

Divide your article into clearly defined sections. Each subsection is given a brief heading. Each heading should appear on its own separate line. Subsections should be used as much as possible when cross-referencing text: refer to the subsection by heading as opposed to simply 'the text'.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Material and methods

Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced.

Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive

citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section, which may stand alone or form a subsection of a Discussion or Results and Discussion section.

Appendices

If there is more than one appendix, they should be identified as A, B, etc. Formulae and equations in appendices should be given separate numbering: Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc.; in a subsequent appendix, Eq. (B.1) and so on. Similarly for tables and figures: Table A.1; Fig. A.1, etc.

Essential title page information

- **Title.** Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.
- **Author names and affiliations.** Please clearly indicate the given name(s) and family name(s) of each author and check that all names are accurately spelled. You can add your name between parentheses in your own script behind the English transliteration. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower- case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.
- **Corresponding author.** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about Methodology and Materials. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**
- **Present/permanent address.** If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

Abstract

A concise and factual structured abstract is required. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, References should be avoided, but if essential, then cite the author(s) and year(s). Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

Highlights

Highlights are mandatory for this journal. They consist of a short collection of bullet points that convey the core findings of the article and should be submitted in a separate editable file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point). You can view [example Highlights](#) on our information site.

Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing

purposes.

Acknowledgements

Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title or otherwise. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

Formatting of funding sources

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, please include the following sentence:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Units

Follow internationally accepted rules and conventions: use the international system of units (SI). If other units are mentioned, please give their equivalent in SI.

Math formulae

Please submit math equations as editable text and not as images. Present simple formulae in line with normal text where possible and use the solidus (/) instead of a horizontal line for small fractional terms, e.g., X/Y. In principle, variables are to be presented in italics. Powers of e are often more conveniently denoted by exp. Number consecutively any equations that have to be displayed separately from the text (if referred to explicitly in the text).

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many word processors can build footnotes into the text, and this feature may be used. Otherwise, please indicate the position of footnotes in the text and list the footnotes themselves separately at the end of the article. Do not include footnotes in the Reference list.

Artwork

Image manipulation

Whilst it is accepted that authors sometimes need to manipulate images for clarity, manipulation for purposes of deception or fraud will be seen as scientific ethical abuse and will be dealt with accordingly. For graphical images, this journal is applying the following policy: no specific feature within an image may be enhanced, obscured, moved, removed, or introduced. Adjustments of brightness, contrast, or color balance are acceptable if and as long as they do not obscure or eliminate any information present in the original. Nonlinear adjustments (e.g. changes to gamma settings) must

be disclosed in the figure legend.

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version.
- Submit each illustration as a separate file.

A detailed [guide on electronic artwork](#) is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi. TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF) or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then the journal will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites). [Further information on the preparation of electronic artwork.](#)

Illustration services

[Elsevier's WebShop](#) offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. Supply captions separately, not attached to the figure. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either

next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

References

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Reference links

Increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services, such as Scopus, CrossRef and PubMed, please ensure that data provided in the references are correct. Please note that incorrect surnames, journal/book titles, publication year and pagination may prevent link creation. When copying references, please be careful as they may already contain errors. Use of the DOI is highly encouraged.

A DOI is guaranteed never to change, so you can use it as a permanent link to any electronic article. An example of a citation using DOI for an article not yet in an issue is: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeh W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Please note the format of such citations should be in the same style as all other references in the paper.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

References in a special issue

Please ensure that the words 'this issue' are added to any references in the list (and any citations in the text) to other articles in the same Special Issue.

Reference style

Text: Indicate references by (consecutive) superscript arabic numerals in the order in which they appear in the text. The numerals are to be used *outside* periods and

commas, *inside* colons and semicolons. For further detail and examples you are referred to the [AMA Manual of Style](#), A Guide for Authors and Editors, Tenth Edition, ISBN 0-978-0-19-517633-9.

List: Number the references in the list in the order in which they appear in the text.

Examples:

Reference to a journal publication:

1. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. The art of writing a scientific article. *J Sci Commun*. 2010;163:51–59.

<https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>. Reference to a journal publication with an article number:

2. 1. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. The art of writing a scientific article. *Heliyon*. 2018;19:e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205>.

Reference to a book:

3. Strunk W Jr, White EB. *The Elements of Style*. 4th ed. New York, NY: Longman; 2000. Reference to a chapter in an edited book:

4. Mettam GR, Adams LB. How to prepare an electronic version of your article. In: Jones BS, Smith RZ, eds. *Introduction to the Electronic Age*. New York, NY: E-Publishing Inc; 2009:281–304. Reference to a website:

5. Cancer Research UK. Cancer statistics reports for the UK. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>; 2003 Accessed 13 March 2003.

Reference to a dataset:

[dataset] 6. Oguro, M, Imahiro, S, Saito, S, Nakashizuka, T. Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, Mendeley Data, v1; 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Journal abbreviations source

Journal names should be abbreviated according to the [List of Title Word Abbreviations](#).

Video

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. . In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the file in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including [ScienceDirect](#). Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our [video instruction pages](#). Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

Supplementary material

Supplementary material such as applications, images and sound clips, can be published with your article to enhance it. Submitted supplementary items are published exactly as they are received (Excel or PowerPoint files will appear as such online).

Please submit your material together with the article and supply a concise, descriptive caption for each supplementary file. If you wish to make changes to supplementary material during any stage of the process, please make sure to provide an updated file. Do not annotate any corrections on a previous version. Please switch off the 'Track Changes' option in Microsoft Office files as these will appear in the published version.

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data](#) page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#).

For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

AFTER ACCEPTANCE

Proofs

One set of page proofs (as PDF files) will be sent by e-mail to the corresponding author (if we do not have an e-mail address then paper proofs will be sent by post) or, a link will be provided in the e-mail so that authors can download the files themselves. Elsevier now provides authors with PDF. Proofs which can be annotated; for this you will need to [download the free Adobe Reader](#), version 9 (or higher). Instructions on how to annotate PDF files will accompany the proofs (also given online). The exact system requirements are given at the [Adobe site](#).

If you do not wish to use the PDF annotations function, you may list the corrections (including replies to the Query Form) and return them to Elsevier in an e-mail. Please list your corrections quoting line number. If, for any reason, this is not possible, then mark the corrections and any other comments (including replies to the Query Form) on

a printout of your proof and scan the pages and return via e- mail. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication: please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the [Elsevier Support Center](#) to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also [check the status of your submitted article](#) or find out [when your accepted article will be published](#).

ANEXO B – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA PRÁTICA MENTAL NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA

Pesquisador: Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz **Área Temática:**

Versão: 2

CAAE: 58651916.3.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE/FAC.CEILÂNDIA-UnB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.830.950

Apresentação do Projeto:

"A paralisia facial pode ser definida como uma perda da função do nervo facial. Este nervo é responsável pela inervação dos músculos da mímica facial e a perda de sua função gera prejuízos funcionais, estéticos e psicológicos para as pessoas acometidas. A Prática Mental pode ser definida como uma técnica de treinamento que utiliza do processo cognitivo de Imagética Motora, na qual uma tarefa é imaginada repetidas vezes, sem que ocorra sua execução física, com o propósito de melhorar a performance do indivíduo. A sua utilização na paralisia facial periférica se justificaria por a PM ser capaz de ativar as mesmas regiões do encéfalo que a execução física da tarefa, sendo capaz inclusive de aumentar a excitabilidade corticoespinal quando realizada de forma cinestésica, em que o sujeito imagina como se estivesse realizando a tarefa e sente como se o fizesse. Assim se a PM é capaz de aumentar a excitabilidade corticoespinal, por meio da modulação do córtex motor, poderia ela gerar uma influência sobre a recuperação funcional de indivíduos com paralisia facial periférica aumentando a estimulação do nervo facial e assim aumentar a excitabilidade da musculatura da mímica facial? Para avaliar a influência da PM sobre a recuperação funcional de indivíduos com PFP, será realizados dois objetivos: Primeiro objetivo: Avaliar a influência da imagética motora sobre a excitabilidade de músculos da face inervados pelo nervo facial, e o Segundo objetivo: Avaliar a recuperação funcional dos indivíduos com paralisia facial periférica após a realização de treinamento motor baseado em Prática Mental. Para a realização destes objetivos será realizado um ensaio clínico não controlado com dois grupos com 20 indivíduos cada: indivíduos sem PFP (G1) e indivíduos com PFP (G2). Para ambos os grupos, serão utilizadas medidas clínicas e de eletromiografia durante a IM. O G1 será avaliado em dois dias, para verificar a confiabilidade das medidas de excitabilidade córtico-nuclear com a IM e a simetria facial. Para esta medida será utilizado o eletromiógrafo, com eletrodos não invasivo colocados sobre os músculos zigomáticos, bilateralmente. As medidas serão realizadas em repouso, durante a execução do movimento de sorrir, durante a IM deste movimento e durante a IM do sorrir com emoção. Para a avaliação da simetria facial, serão filmados as atividades musculares relacionadas à mímica facial. O G2 será avaliado antes e após um período de intervenção com PM de 1 mês, totalizando 8 sessões individualizadas de PM. Após a coleta, serão realizadas análises comparativas entre as variáveis, visando identificar a influência da PM sobre a recuperação motora de indivíduos com PFP."

Metodologia Proposta: "Participante para a execução do primeiro objetivo Serão recrutados sujeitos saudáveis, com idade entre 18 e 40 anos, por meio de convites afixados nos murais da Universidade de Brasília campus Ceilândia - FCE. Dentre os critérios de inclusão estão: possuir cognitivo preservado com escore maior que 26 no teste de avaliação cognitiva Montreal (MoCA). O critério de exclusão será ter dificuldade para realizar

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cepfsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE



imaginação motora, identificada pelo escore 4 nas questões da Questionário de imaginação motora - versão revisada (MIQ-RS) (14) e possuir histórico de paralisia facial periférica. Participantes para a execução do segundo objetivo Serão recrutados indivíduos residentes do Distrito Federal (DF), com necessidade de realização de fisioterapia para recuperação funcional após paralisia facial periférica. Esses indivíduos serão recrutados por meio de anúncios e cartazes fixados nos principais centros de atendimento em neurologia do DF. O estudo será realizado na Faculdade de Ceilândia (FCE) da Universidade de Brasília (UnB), no período julho de 2016 a julho de 2018. Os critérios de inclusão serão: ter idade entre 18 e 40 anos; possuir cognitivo preservado com nota acima de 26 avaliado pela MoCa; disponibilidade mínima de 3 vezes semanais para realizar as intervenções necessárias e ter terminado o tratamento com corticoesteróides ou retrovirais quando indicado pelo médico. O critério de exclusão será dificuldade para realizar imaginação motora, identificada pelo escore 4 nas questões da MIQ-RS (Questionário de imaginação motora - versão revisada) (14). Para avaliação do cognitivo dos participantes será utilizado a MoCa (ANEXO 1). Para avaliação da capacidade em executar a imagética motora será utilizado o MIQ -RS (ANEXO 2). Para análise da excitabilidade de músculos da face inervados pelo nervo facial, os potenciais elétricos serão captados por eletromiografia de superfície (EMG). O aparelho a ser utilizado para coleta dos dados de EMG será o Miotool® 400, composto por quatro canais com eletrodos duplos de Ag/AgCl descartáveis, com superfície de contato de 10mm. Os eletrodos de superfície, não invasivos, serão posicionados no músculo zigomático, um dos músculos responsáveis pela mímica facial de "sorrir". Durante a coleta, será utilizado o filtro passa banda de 20 – 500Hz e um ganho de 100 vezes com baixo nível de ruído (<5 V RMS)(16). Após a coleta, os dados serão transferidos para o software matLab para processamento off line. A avaliação do comprometimento funcional gerada pela paralisia facial periférica será realizada pela escala de House Brackmann (ANEXO 3). A avaliação da assimetria facial em repouso será realizada por meio da comparação entre 3 fotos modelo 3x4 (padrão para documentos de identificação no Brasil). Serão elas: a mais recente antes da paralisia facial periférica, uma tirada após o recrutamento e uma após as intervenções propostas. Serão avaliados: presença de sinais de expressão em testa, desvio da hemiface para lado não afetado, desvio da comissura labial e ângulo da comissura labial, que é medido através da linha mediana facial (determinada pela interseção da linha que liga a glabella até o gnathion e da linha que liga o ponto cheilion esquerdo ao direito). As fotografias serão retiradas a uma distância aproximada de 1 metro entre a câmera e o sujeito, no plano frontal, com o sujeito sentado apresentando alinhamento entre o nariz e o manúbrio do externo. Todas as fotos serão tiradas por um fotógrafo com experiência em fotografar fotos para documentos (3x4). As medidas do G1 serão realizadas em repouso, durante a execução do movimento de sorrir, durante a IM deste movimento e durante a IM do sorrir com emoção, em dois dias diferentes. Para a avaliação da simetria facial, serão filmados as atividades musculares relacionadas à mímica facial. O G2 será avaliado antes e após um período de intervenção com PM de 1 mês, totalizando 8 sessões individualizadas de PM." Critério de Inclusão: "Participante para a execução do primeiro objetivo Serão recrutados sujeitos saudáveis, com idade entre 18 e 40 anos, por meio de convites afixados nos murais da Universidade de Brasília campus Ceilândia - FCE. Dentre os critérios de inclusão estão: possuir cognitivo preservado com escore maior que 26 no teste de avaliação cognitiva Montreal (MoCA). O critério de exclusão será ter dificuldade para realizar imaginação motora, identificada pelo escore 4 nas questões da Questionário de imaginação motora - versão revisada (MIQ-RS) (14) e possuir histórico de paralisia facial periférica. Participantes para a execução do segundo objetivo Serão recrutados indivíduos residentes do Distrito Federal (DF), com necessidade de realização de fisioterapia para recuperação funcional após paralisia facial periférica. Esses indivíduos serão recrutados por meio de anúncios e cartazes fixados nos principais centros de atendimento em neurologia do DF. O estudo será realizado na Faculdade de Ceilândia (FCE) da Universidade de Brasília (UnB), no período julho de 2016 a julho de 2018. Os critérios de inclusão serão: ter idade entre 18 e 40 anos; possuir cognitivo preservado com nota acima de 26 avaliado pela MoCa; disponibilidade mínima de 3 vezes semanais para realizar as intervenções necessárias e ter terminado o tratamento com corticoesteróides ou retrovirais quando indicado pelo médico. O critério de exclusão será dificuldade para realizar imaginação motora, identificada pelo escore 4 nas questões da MIQRS (Questionário de imaginação motora - versão revisada) (14)." Critério de Exclusão: "O critério de exclusão será ter dificuldade

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cepfsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE



para realizar imaginação motora, identificada pelo escore 4 nas questões da Questionário de imaginação motora - versão revisada (MIQ-RS) (14) e possuir histórico de paralisia facial periférica."

Objetivo da Pesquisa: "Objetivo Primário:

Objetivos Gerais- Primeiro objetivo: Avaliar a influência da imagética motora sobre a excitabilidade de músculos da face inervados pelo nervo facial.- Segundo objetivo: Avaliar a recuperação funcional dos indivíduos com paralisia facial periférica após a realização de treinamento motor baseado em Prática Mental;

Objetivo Secundário:

Objetivos Específicos

- Avaliar a atividade eletromiográfica dos músculos da face de indivíduos com e sem lesão nervosa periférica durante a imagética motora;
- Comparar a utilização de um protocolo de Prática Mental associada à fisioterapia convencional com um protocolo de fisioterapia convencional na recuperação funcional dos portadores de paralisia facial; - Avaliar a satisfação dos participantes aos diferentes protocolos de tratamento."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora:

"Riscos:

Os riscos oriundos desta pesquisa estão na utilização da Imagética motora e da Prática mental, que pode gerar cefaléias, tonturas, síncope, variabilidade da frequência cardíaca e respiratória, todas de caráter momentâneo. A fim de evitar outros agravos, os participantes serão monitorados todo o tempo por um profissional de saúde e terão a sua pressão arterial aferida antes e após as intervenções, bem como serão captadas as frequências cardíacas e a saturação sanguínea por meio de oxímetro portátil. Todo o procedimento será supervisionado pela pesquisadora responsável que tem experiência clínica na área de reabilitação neurofuncional há 15 anos. Além disso, o participante será previamente informado de que caso haja alguma queixa ou dúvida sobre determinado sintoma o pesquisador responsável estará disponível para intervir caso necessário.

Benefícios:

Sobre os benefícios diretos, os participantes receberão tratamento gratuito para recuperação funcional da Paralisia Facial Periférica. Quanto aos benefícios indiretos, será melhor compreendido a influência da Prática Mental na recuperação da lesão nervosa periférica, bem como o entendimento da neurofisiologia relacionada a utilização desta técnica nesta população alvo. Os resultados desta pesquisa contribuirão também para melhorar a intervenção fisioterápica clínica baseada em evidências na Paralisia Facial Periférica,"

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A carta de apresentação ao CEP informa tratar-se de "projeto pesquisa, que poderá incluir alunos de mestrado e iniciação científica do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde e do Curso de Fisioterapia, respectivamente, da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília", proposto pela Profa. Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz.

Mas o projeto detalhado anexado traz como pesquisador PEDRO HENRIQUE CÔRTEZ DE SOUSA, sob orientação da Profa. Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz.

Possui todos os itens essenciais para a análise por este comitê.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cepfsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos:

- Carta de resposta às pendências (CartaRespPendencias_20162.pdf em 11/08/2016 e CartaRespPendenciasFS.pdf em 04/08/2016) - datada de 11/08/2016, afirmando ter sanado a seguinte pendência: "Retirar restrição de horário para contato com o pesquisador responsável com o participante de pesquisa."
- TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência (ModTCLE_Pendencia_2016.doc em 11/08/2016) - com linguagem complexa nos objetivos, sem indicação da possibilidade de ligações a cobrar, sem benefícios para os participantes com paralisia facial. PENDENTE.
- Cronograma (Cronograma.docx em 04/08/2016) - prevendo o início da coleta de dados para outubro de 2016.
- Folha de Rosto (FolhadeRosto_Pendencia_05_2016.pdf em 04/08/2016) - assinada pela diretora da UnBCeilândia.
- Currículos dos pesquisadores
- TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência (TCLE_imagem_voz.doc em 28/04/2016) redigido adequadamente.
- Termo de Responsabilidade Pesquisador (TermoRespCompromPesq_CEPFS.pdf em 28/04/2016)
- Carta de encaminhamento ao CEP (cartaencaminhprojeto_CEPFS.pdf em 28/04/2016)
- Projeto Detalhado / Brochura Investigador (Projeto_Detalhado_CEP.doc em 28/04/2016)
- Orçamento (Orçamento.docx em 28/04/2016) prevendo gastos de R\$ 5487,91, com material de escritório ereprografia, material permanente de laboratório e contratação de um fotógrafo.

Após o retorno das pendências foram acrescentados os seguintes documentos:

- Carta de resposta às pendências do CEP (Carta_resposta_CEP_10_2016_.pdf em 20/10/2016)
- = Projeto Detalhado / Brochura Investigador (Projeto_modificado_CEP_04_10_2016.doc em 20/10/2016)
- TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência (ModTCLE_Pendencia_04_10_2016.doc em 20/10/2016)

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Solicita-se que as seguintes pendências sejam atendidas:

1. Quanto ao TCLE:
 - Na frase: "Todas as despesas que você tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa), caso tenha interesse, serão cobertas pelo pesquisador responsável." retirar "caso tenha interesse" considerando que, conforme a Res. CNS 466/2012, item IV.3.g, o TCLE deve explicitar obrigatoriamente "garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes". PENDÊNCIA ATENDIDA.
 - Colocar a possibilidade de realização de ligação a cobrar para os pesquisadores. PENDÊNCIA ATENDIDA.
 - Simplificar a linguagem da apresentação e objetivos da pesquisa (Res. CNS 466/2012, item IV.4.b).

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cepfsunb@gmail.com



PENDÊNCIA ATENDIDA.

- Informar benefícios para os portadores de paralisia facial (Res. CNS 466/2012, II.4. IV.3.b).

PENDÊNCIA ATENDIDA.

2. Quanto ao projeto de pesquisa e nas informações da Plataforma Brasil, substituir em todo o texto a palavra "sujeito" por "participante de pesquisa", quando este for o contexto de utilização. PENDÊNCIA ATENDIDA.

Conclusão: Todas as pendências foram atendidas. Não há óbices éticos para a realização deste projeto. Protocolo de pesquisa está em conformidade com a Resolução CNS 466/2012 e Complementares.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com a Resolução 466/12 CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_689493.pdf	20/10/2016 18:57:48		Aceito
Outros	Carta_resposta_CEP_10_2016_.pdf	20/10/2016 18:57:19	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_modificado_CEP_04_10_2016.doc	20/10/2016 18:56:47	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ModTCLE_Pendencia_04_10_2016.doc	20/10/2016 18:54:18	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Outros	CartaRespPendencias_20162.pdf	11/08/2016 10:36:43	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ModTCLE_Pendencia_2016.doc	11/08/2016 10:35:37	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3107-1947

E-mail: cepfsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Cronograma	Cronograma.docx	04/08/2016 15:15:57	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Outros	CartaRespPendenciasFS.pdf	04/08/2016 15:14:10	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto_Pendencia_05_2016.pdf	04/08/2016 15:07:38	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Outros	Curriculo_pesquisador2.pdf	04/08/2016 10:35:11	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Outros	Curriculo_pesquisador1.pdf	04/08/2016 10:30:58	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_imagem_voz.doc	28/04/2016 10:24:26	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Outros	TermoRespCompromPesq_CEPFS.pdf	28/04/2016 10:24:11	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Outros	cartaencaminhprojeto_CEPFS.pdf	28/04/2016 10:23:35	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_CEP.doc	28/04/2016 10:21:25	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	28/04/2016 10:16:29	clarissa cardoso dos santos couto paz	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

BRASILIA, 08 de Novembro DE 2016

Assinado por:
Keila Elizabeth Fontana
(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

E-mail: cepfsunb@gmail.com