

# Saberes e Competências em Fisioterapia 2

**Anelice Calixto Ruh  
(Organizadora)**



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Anelice Calixto Ruh  
(Organizadora)

# Saberes e Competências em Fisioterapia 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © da Atena Editora  
**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Diagramação e Edição de Arte:** Lorena Prestes  
**Revisão:** Os autores

#### **Conselho Editorial**

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

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

S115	Saberes e competências em fisioterapia 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia; v. 2)
------	--

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-318-7  
DOI 10.22533/at.ed.187191404

1. Fisioterapia. 2. Fisioterapia – Estudo e ensino. 3. Saúde.  
I. Ruh, Anelice Calixto. II. Série.

CDD 615.8

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

2019

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

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Cada vez mais observamos que a formação profissional deve ser completa e extensiva, chegando a ser extenuante com a evolução das tecnologias.

O aluno/profissional graduado deve estar atento aos novos acontecimentos, sendo assim é imprescindível o hábito da leitura de artigos científicos que nos trazem o que acontece de mais novo em avaliações, métodos de diagnóstico e tratamento.

Este compilado de 21 artigos contempla os saberes e competências em Fisioterapia nos atualizando sobre estes diversos temas relevantes da atualidade.

Além do hábito da leitura devemos nos conscientizar em extravasar nosso conhecimento para os demais profissionais, esta troca de experiências contribui para o desenvolvimento de atitudes e habilidades para o exercício profissional de forma segura e com qualidade.

Boa Leitura!  
Anelice Calixto Ruh

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS DA ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA	
Ricardo Rodrigues da Silva Julyane Caroline Moreira Amanda Raíssa Neves de Amorim Cíntia Maria Saraiva Araújo Marcella Cabral de Oliveira Janice Souza Marques	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA ISONIAZIDA PARA O ENFRENTAMENTO DA ILTB E TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RECIFE	
Talita Emanuely Henrique Leão Maria Nelly Sobreira de Carvalho Barreto João Maurício de Almeida Albérico Duarte de Melo Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>18</b>
ANÁLISE DOS ASPECTOS LEGAIS DE PRESCRIÇÕES DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS RETIDAS EM UMA DROGARIA NO MUNICÍPIO DE CARUARU-PE	
Taysa Renata Ribeiro Timóteo Camila Gomes De Melo Cindy Siqueira Britto Aguilera Lidiany Paixão Siqueira Laysa Creusa Paes Barreto Barros Silva Emerson De Oliveira Silva Victor De Albuquerque Wanderley Sales Marina Luízy Da Rocha Neves Jéssica Maria Acioly Lins Santos Iasmine Andreza Basílio Dos Santos Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
A EFICÁCIA DA TERAPIA DE CONTENÇÃO INDUZIDA NO TRATAMENTO DE PACIENTES HEMIPARÉTICOS COM SEQUELA DE AVE	
Luanna Tenório Pinto Balbino Daniela Bandeira de Lima Lucena Brandão Maria do Desterro da Costa e Silva José Erickson Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>36</b>
A ERGONOMIA E A ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Fernanda Queiroz Rego de Sousa Lopes Aline Macedo Carvalho Freitas Gleica Mirela Salomão Soares Manuela Matos Maturino Rosângela Souza Lessa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914045</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>51</b>
A FISIOTERAPIA E SUA INTERSECÇÃO COM A SAÚDE MENTAL: BASES DA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PRÁTICA	
Mara Cristina Ribeiro	
Murillo Nunes de Magalhães	
Rosamaria Rodrigues Gomes	
Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914046</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>62</b>
A PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA E A INCLUSÃO ESCOLAR: UMA VISÃO COMPARADA A DOS SEUS PAIS/RESPONSÁVEIS	
Daniela Tonús	
Viviane Dutra Pires	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>78</b>
BENEFÍCIOS DO USO DA COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR ALTERNATIVA EM JOVEM COM DÉFICIT DE LINGUAGEM	
Síbila Floriano Landim	
Thalita Amorim Da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>89</b>
CONCEPÇÕES HISTÓRICAS SOBRE O ENVELHECIMENTO E A DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	
Rosane Seeger da Silva	
Leatrice da Luz Garcia	
Roselene Silva Souza	
Cleide Monteiro Zemolin	
Elenir Fedosse	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1871914049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>102</b>
EFEITOS DO KINESIOTAPING NA DISMENORREIA PRIMÁRIA EM JOVENS	
Sebastiana da Costa Figueiredo	
Juliana Aparecida Cesar de Sá	
Susi Mary de Souza Fernandes	
Denise Loureiro Vianna	
Alexandre Sabbag da Silva	
Gisela Rosa Franco Salerno	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18719140410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>116</b>
ENGAGEMENT EM FISIOTERAPEUTAS DE PROGRAMAS DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL, APRIMORAMENTO E APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL EM SAÚDE	
Luciano Garcia Lourenção	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18719140411</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>129</b>
EPIDEMIOLOGIA E PREVALÊNCIA DA HIPERTENSÃO E DIABETES NO RIO GRANDE DO NORTE: ASPECTOS DA SAÚDE E SOCIOECONÔMICOS	
Ricardo Rodrigues da Silva	
Marcella Cabral de Oliveira	

Kaitlyn Monteiro de Souza  
Mariana Silva de Amorim  
Julyane Caroline Moreira  
Cíntia Maria Saraiva Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.18719140412**

**CAPÍTULO 13 ..... 137**

FORTELECIMENTO DO CONTROLE SOCIAL EM SAÚDE MENTAL: ESTRATÉGIAS E  
POSSIBILIDADES

Luís Felipe Ferro

**DOI 10.22533/at.ed.18719140413**

**CAPÍTULO 14 ..... 152**

GINÁSTICA ABDOMINAL HIPOPRESSIVA NO FORTALECIMENTO DOS MÚSCULOS ADBOMINAIS  
E SINTOMAS URINÁRIOS EM PUERPERAS

Thaismária Alves de Sousa  
Estefânia Cristina Sousa Reis  
Nayara Xavier Santana  
Ricardo Mesquita Lobo  
Tassio de Jesus  
Wellington Reis Barroso Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.18719140414**

**CAPÍTULO 15 ..... 161**

IMPORTÂNCIA DA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA OSTEOARTROSE ASSOCIADA À  
OSTEOPOROSE: UM RELATO DE CASO

Diana Corrêa Barreto-  
Camila Carolina Brito Maia  
Flávio Dos Santos Feitosa  
Grenda Luene De Farias

**DOI 10.22533/at.ed.18719140415**

**CAPÍTULO 16 ..... 167**

INFLUÊNCIA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NA DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE (DMD)  
– UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Bianca Paraiso de Araujo  
Beatriz Jaccoud Ribeiro  
Angélica Dutra de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.18719140416**

**CAPÍTULO 17 ..... 179**

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM PACIENTES  
COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

(ELA) – METANÁLISE

Beatriz Jaccoud Ribeiro  
Carlos Eduardo da Silva Alves  
Angelica Dutra de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.18719140417**

**CAPÍTULO 18 ..... 194**

OCUPAÇÕES COTIDIANAS DE MORADORES DE UM SERVIÇO RESIDENCIAL TERAPÊUTICO

Maria Luisa Gazabim Simões Ballarin  
Adilson Aparecido de Paiva  
Bruna de Fátima Julio Zanelli

Fernanda Cristina Quessada Gimenes

Stephanie Bonifácio

DOI 10.22533/at.ed.18719140418

**CAPÍTULO 19 ..... 205**

REABILITAÇÃO VIRTUAL DO MEMBRO SUPERIOR EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ASSOCIADA À TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA

Paula Fernanda Gallani Martin Del Campo

Manoela Sales

Gabriela da Silva Matuti

Rafael Eras-Garcia

DOI 10.22533/at.ed.18719140419

**CAPÍTULO 20 ..... 220**

SALA DE RECREAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO HEMATO ONCOLOGICO: VISÃO DOS FAMILIARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Roselene da Silva Souza

Rosane Seeger da Silva

DOI 10.22533/at.ed.18719140420

**CAPÍTULO 21 ..... 234**

UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA DE MEMBROS SUPERIORES EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL CRÔNICO

Danielle Mayumi Takeishe Ossanai

Eleanora Vitagliano

Gabriela da Silva Matuti

Rafael Eras-Garcia

DOI 10.22533/at.ed.18719140421

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 247**

## REABILITAÇÃO VIRTUAL DO MEMBRO SUPERIOR EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ASSOCIADA À TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA

### **Paula Fernanda Gallani Martin Del Campo**

Associação de Assistência à Criança Deficiente, Ibirapuera  
São Paulo – São Paulo

### **Manoela Sales**

Associação de Assistência à Criança Deficiente, Ibirapuera  
São Paulo – São Paulo

### **Gabriela da Silva Matuti**

Associação de Assistência à Criança Deficiente, Ibirapuera  
São Paulo – São Paulo

### **Rafael Eras-Garcia**

Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Terapia Ocupacional  
São Carlos – São Paulo

**RESUMO:** **Introdução:** Dentre as sequelas geradas pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC), destaca-se a hemiparesia de membro superior, sendo a Terapia por Contensão Induzida (TCI) uma das principais ferramentas para a reabilitação. A utilização da realidade virtual tem sido um complemento para as terapias convencionais, por facilitar o treino de movimentos repetitivos e aumentar o engajamento do paciente na terapia. **Objetivo:** Analisar e comparar os resultados da TCI e TCI<sub>virtual</sub> no

desempenho motor e ocupacional de pessoas com hemiparesia no membro superior pós-AVC. **Metodologia:** Ensaio clínico piloto, no qual foram aplicadas duas intervenções: a) TCI - 3h/dia durante 10 dias consecutivos de treino utilizando a técnica de *shaping*, pacote de transferência e uso do aparato de restrição (n=5); b) TCI<sub>virtual</sub> - 1h20/dia durante 10 dias consecutivos, utilizando o treino com a realidade virtual (Wii), pacote de transferência e uso do aparato de restrição (n=4). Para análise dos resultados foram aplicadas as escalas: MAL, WMFT, COPM, Fugl-Meyer e dinamometria. Para a análise estatística foi utilizado o teste T pareado para os resultados intragrupo e não pareado para intergrupo, adotando-se a significância de  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** O Grupo TCI apresentou melhora significativa em todas as escalas no pós-tratamento, enquanto que o grupo TCI<sub>virtual</sub> apresentou melhora significativa nas escalas MAL, WMFT na variável qualidade ( $p \leq 0,01$ ) e na escala COPM na variável satisfação ( $p \leq 0,01$ ). Na análise intergrupo não houve diferença entre os tratamentos. **Considerações Finais:** A realidade virtual como forma de treino repetitivo associado aos demais pilares da TCI,

mostra-se como um potencial recurso para a reabilitação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidente Vascular Cerebral, Reabilitação do Acidente Vascular Cerebral, Terapia por Contensão Induzida, Terapia de Exposição à Realidade Virtual, Jogos de Vídeo

## VIRTUAL REHABILITATION OF THE UPPER LIMB IN POST-STROKE ASSOCIATED WITH CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY

**ABSTRACT: Introduction:** Among the sequelae generated by stroke, we highlight the upper limb hemiparesis. The Constraint Induced Movement Therapy (CIMT) is one of the main tools for upper limb rehabilitation. The use of virtual reality has been a complement to conventional therapies, by facilitating the training of repetitive movements and increasing patient engagement in therapy. **Objective:** To analyze and compare the results of CIMT and CIMT associated with virtual reality (CIMTVR) in the motor and occupational performance of individuals with upper limb hemiparesis after stroke. **Methodology:** Pilot controlled randomized clinical trial in which two interventions were applied: a) CIMT - 3h / day for 10 consecutive days of training using the shaping technique, transfer package and restriction apparatus use (n = 5); b) CIMTVR - 1h20 / day for 10 consecutive days, using training with virtual reality (Wii), transfer packet and use of restriction apparatus (n = 4). For the analysis of the results the scales were applied: MAL, WMFT, COPM, Fugl-Meyer, pinch-gauge and hand grip. For the statistical analysis, the paired T test was used for the intragroup and non-paired intergroup results, adopting the significance of  $p \leq 0.05$ . **Results:** The CIMT Group showed significant improvement in all scales in the post-treatment, while the CIMTVR group showed significant improvement in the MAL, WMFT scales in the variable quality ( $p \leq 0.01$ ) and in the COPM scale in the satisfaction variable ( $p \leq 0.01$ ). In the intergroup analysis there was no difference between treatments. **Conclusion:** Virtual reality as a form of repetitive training associated with the other pillars of the CIMT, shows itself as a potential resource for rehabilitation

**KEYWORDS:** Stroke, Stroke Rehabilitation, Constraint-induced movement therapy, Virtual Reality Exposure Therapy, Video Games

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo o relatório mundial de envelhecimento e saúde, publicado em 2015 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), pela primeira vez na história, a maior parte das pessoas pode viver até 60 anos ou mais. A partir desta idade, podem ocorrer perdas de visão, audição e de movimentos, bem como câncer, demência, doenças respiratórias, cardíacas, doenças não transmissíveis e acidente vascular cerebral (AVC).

O AVC é definido como o “desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral”, com sintomas que podem durar 24 horas ou mais, tem origem vascular e provoca alterações sensório-motoras e cognitivas, variando de acordo com a área e extensão da lesão (BRASIL, 2012; POMPEU, et al.,

2014; CARNEIRO et al., 2016; JOHNSON et al., 2016).

De acordo com a OMS, o AVC é a segunda causa de morte, a terceira causa de incapacidade no mundo (PETERS et al., 2013; JANZEN et al., 2016; JOHNSON et al., 2016) e a primeira no Brasil, gerando um alto impacto sócio-econômico (BRASIL, 2012). A incidência anual no Brasil é de 108 casos por 100 mil habitantes, com a taxa de fatalidade aos 30 dias de 18,5% e aos 12 meses de 30,9% e o índice de recorrência após 1 ano de 15,9% (BRASIL, 2012). O AVC tem um impacto grande na saúde pública, com alta taxa de mortalidade e gera prejuízos funcionais e psicológicos para a população afetada (POMPEU et al., 2014).

As principais sequelas do AVC são: déficits sensório-motor, limitação de atividades de vida diária (AVD) e déficit cognitivo (BRASIL, 2012; POMPEU et al., 2014; CARNEIRO et al., 2016). O déficit sensório-motor mais comum é a hemiparesia de membro superior (MS) contralateral à lesão, com a prevalência de 55-75% dos pacientes afetados (THRANE et al., 2014; CARNEIRO et al., 2016; HSIEH et al., 2016).

Estudos mostram a utilização de diversas estratégias de tratamento dos membros superiores (MMSS), como por exemplo a Terapia por Contensão Induzida (TCI) (TAUB et al., 2013, 2014; THRANE et al., 2014; POMPEU et al., 2014; CARNEIRO et al., 2016). A TCI envolve a aplicação de técnicas de condicionamento operante com repetição (*shaping*) aos déficits que resultam da lesão e causa grandes mudanças na função e estrutura do cérebro, como a reorganização cortical o aumento da excitabilidade recrutamento de maior número de neurônios, essas mudanças estão relacionadas com a melhora da função motora (TAUB et al., 2012; THRANE et al., 2014).

No entanto, há alguns debates quanto à implementação da TCI por conta de sua natureza muito intensa e que demanda, por vezes, alto custo para a reabilitação e por conta disso outros estudos testam a variação do tempo de treino (EI-HELOW et al., 2015; STERR et al., 2002).

Surge então a utilização de novos recursos no contexto da reabilitação, assim como a Realidade Virtual (RV) utilizada como ferramenta na reabilitação motora, destacando-se por ser atrativa e eficiente, resgatando funções por meio de jogos de realidade virtual; assim como colabora de forma dinâmica para a movimentação esperada e funcional através de treinos e repetições de movimentos, facilitando a realização de exercícios e estimulando diversas habilidades (cognitivas e motoras) com associações diretas as tarefas funcionais e de vida diária, (GALVÃO, et al., 2015) permitindo a adaptação da terapia ao seu nível de função de cada paciente. (PAVÃO, et al., 2013; POMPEU et al., 2014).

Portanto, o objetivo do presente estudo é analisar e comparar os resultados do protocolo da TCI e da TCI associada a RV no desempenho motor e ocupacional de pessoas com hemiparesia no membro superior pós-AVC.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um ensaio clínico piloto, controlado, cego e randomizado o qual as avaliações foram realizadas no setor de reabilitação e tratamento de Terapia por Contensão Induzida da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD) - Ibirapuera. Foram três avaliadores, sendo que o mesmo terapeuta fez a avaliação inicial e final e este não tratou o paciente. O trabalho aconteceu no período de maio a agosto de 2017. Os voluntários foram devidamente esclarecidos quanto ao objetivo do estudo, a aplicação dos questionários e a avaliação da força muscular, bem como a obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O trabalho foi submetido ao Comitê de ética e pesquisa da instituição e aprovado pela plataforma Brasil sob o número 081831/2017.

### 2.1 Participantes e Seleção Dos Grupos

Os participantes foram recrutados através da clínica de Lesões Encefálicas Adquiridas (LEA) da AACD – Ibirapuera. Foram encaminhados por avaliação médica ou equipe multidisciplinar. Além disso, foram divididos em dois grupos de tratamento de maneira randomizada (10 participantes divididos igualmente em dois grupos). A randomização foi realizada através de sorteio das vagas dos grupos e organizada em uma tabela com sequência fixa, realizado por um dos membros do grupo de pesquisa. Tais sequências definiram a ordem de pacientes e procedimentos realizados nos dois grupos, assim de acordo com a seleção os mesmos eram alocados nos grupos seguindo essa ordem pré-determinada. O pesquisador responsável pela triagem e avaliações não tinha conhecimento da sequência de alocação.

### 2.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para participação do estudo: (a) Diagnóstico Médico de Acidente Vascular Cerebral com mais de 6 meses da lesão; (b) Clinicamente estável; (c) Assimetria no uso funcional dos membros superiores (determinado pela Escala *Motor Activity Log* – Subescala de quantidade  $<2,5$ ); (d) Não utilizar órteses, ou recursos de tecnologia assistiva que potencializassem o uso dos MMSS; (e) Não estar realizando outras terapias; (f) Não ter realizado aplicação de toxina botulínica, a pelo menos três meses anteriores ao início do trabalho; (g) Classificado como Grau 2 de acordo com a presença de função motora ativa do MS afetado segundo a Escala de Níveis Funcionais da Universidade do Alabama (TAUB et al., 2013); (h) Cognição adequada do paciente (ser capaz de realizar os primeiros quatro itens da avaliação *Wolf Motor Functional Test*); (i) Ter concordado e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Como critério de exclusão: (a) Intercorrências clínicas entre a seleção do participante de acordo com os critérios de inclusão e o início do protocolo; (b) Não comparecimento do paciente no dia estabelecido para início do tratamento; (c) Afasia que comprometa o processo de avaliação.

## 2.3 Métodos de Avaliação

Para avaliação dos resultados foram utilizadas as seguintes escalas de avaliação: Motor Activity Log-Brasil (MAL): desenvolvida por Uswatte et al. (2005) e adaptação transcultural realizada por Pereira et al. (2012), é constituída por 30 itens que avaliam, através de duas subescalas, a quantidade de uso do Membro Superior Afetado MSA (EQT) e percepção do paciente em relação a qualidade (EQL) do movimento do MSA fora do ambiente terapêutico. A pontuação em cada item da escala vai de zero a cinco pontos, sendo que na EQT o zero indica o não uso do braço e cinco o uso do braço acometido tão frequentemente quanto antes da lesão. Na EQL, o zero indica que o braço acometido não foi usado de nenhuma forma durante a atividade e cinco, um uso tão bom do braço acometido quanto antes da lesão (normal). Em ambas as subescalas, a pontuação é definida pelo próprio paciente.

Wolf Motor Function Test (WMFT): desenvolvida por Morris et al. (2001) e a confiabilidade testada por Pereira et al. (2011), neste teste avalia-se a média da velocidade e qualidade do movimento do paciente durante a execução de 15 tarefas funcionais (14 uni manuais de 1 bimanual). A pontuação varia de 0 a 5, sendo: 0: não realiza nenhuma tentativa de movimentar o membro superior sendo testado e 5: realiza, movimento parece ser normal, atividade fluida e coordenada, velocidade do movimento dentro dos limites normais.

Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM): desenvolvida por McColl et al. (2000), traduzido e validado para a cultura brasileira (Magalhães et al., 2009). É realizada através de entrevista semi-estruturada, no qual o paciente pontua as atividades mais importantes no seu cotidiano que se encontra em dificuldade. Dividida em três áreas de desempenho ocupacional: atividades de autocuidado, atividades produtivas e atividades de lazer, ele dá nota de 1 a 10 para desempenho e satisfação, sendo 1 péssimo e 10 excelente.

Escala Fugl Meyer (EFM): desenvolvida por Fugl-Meyer et al (1975) e validada para uso no Brasil por Maki et al (2005). Trata-se de uma avaliação quantitativa onde há o acúmulo de pontos variando entre 0 o paciente não conseguiu realizar, 1 conseguiu realizar parcialmente e 2, o paciente conseguiu realizar totalmente. A escala determina como função motora normal um total de 100 pontos onde 66 pontos são para extremidade superior.

Esta avaliação é dividida em quatro domínios: A) extremidade superior (36 pontos), B) punho (10 pontos), C) mão (14 pontos) e D) coordenação e velocidade (6 pontos).

A pontuação total da avaliação determina pacientes graves EFM<26, moderados EFM entre 26 e 51, leves >51 (Lima et al., 2015).

National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS): foi criada e desenvolvida por Brott e colaboradores (1989), traduzida e validada para a língua portuguesa por Cincura e colaboradores (2009). É utilizada para classificar a severidade do AVC. É composta por 15 itens, e leva em consideração os seguintes domínios: nível de consciência, movimento dos olhos, integridade visual, movimentos faciais, força de MMSS e membros inferiores, sensação, coordenação, linguagem, fala e negligência. Cada domínio recebe uma pontuação de 0-2, 0-3 ou 0-4. A soma total dos domínios é efetuada, podendo atingir até 42 pontos, sendo que quanto maior o escore final, maior a severidade do AVC.

Testes de força muscular: foram avaliadas as forças de preensão palmar e pinça chave, através do uso de dinamômetro mecânico (Jamar® e Pinch Gauge®). O valor é expresso em Kg/F.

Os participantes dos dois grupos foram avaliados no pré-tratamento e pós-tratamento imediato.

## 2.4 Intervenções

Participaram da pesquisa: 9 pacientes, distribuídos da seguinte forma: 5 pacientes no grupo Terapia por Contensão Induzida (TCI); 4 pacientes no grupo Terapia por Contensão Induzida associado a realidade virtual (TCI<sub>virtual</sub>). Um participante do grupo TCI<sub>virtual</sub> aceitou iniciar o protocolo, porém não compareceu para início do mesmo alegando problemas pessoais.

Grupo TCI: Os participantes deste grupo receberam atendimento de Fisioterapia ou Terapia Ocupacional, 3h/dia, 5 vezes na semana, durante 10 dias úteis consecutivos.

O treino motor foi realizado em 2 horas e 30 minutos/dia, utilizando os conceitos do método *Shaping*, no qual cada tarefa foi selecionada de acordo com a necessidade de cada paciente. As tarefas foram realizadas 10 vezes, com média de 30 a 45 segundos em cada repetição. Ao final da repetição, o terapeuta monitorou o desempenho do participante, forneceu um feedback positivo e orientou em relação as mudanças que deveriam ser realizadas para a próxima tentativa. Se o participante apresentasse melhora no desempenho motor, o grau de dificuldade seria aumentado para a próxima vez que a mesma tarefa fosse realizada.

Os participantes realizaram em média de 8 a 10 tarefas diferentes durante todo o protocolo, divididas em 4 a 5 tarefas no primeiro dia, que devem ser repetidas no 3º/5º/7º/9º dia de tratamento, e outras 4 ou 5 no segundo dia que, devem ser repetidas no 4º/6º/8º/10º de tratamento.

GRUPO TCI<sub>virtual</sub>: Os participantes deste grupo receberam atendimento de

Terapia Ocupacional, 1 hora e 20 minutos/dia, 5 vezes na semana, durante 10 dias úteis consecutivos.

O treino motor foi realizado em 50 minutos/dia, utilizando a realidade virtual com videogame interativo, da marca Nintendo, modelo *Wii* com os *softwares Wii Fit*® e *Boot Camp Academy*®, composto por uma plataforma sensível a pressão e um controle remoto de mão. Os jogos utilizados foram: boliche (*Wii Fit*®) e tiro ao alvo (*Boot Camp Academy*®). As atividades foram realizadas em dias alternados, sendo a atividade de boliche realizada no 1º/3º/5º/7º/9º, enquanto que a atividade de tiro ao alvo realizada no 2º/4º/6º/8º/10º. Cada atividade foi realizada 10 vezes, sendo que ao final da repetição, o terapeuta monitorou o desempenho do participante, fornecendo sempre feedback positivo e orientando em relação as mudanças que devem ser realizadas para a próxima tentativa. O paciente foi posicionado sentado à frente da máquina para a realização das tarefas específicas de acordo com a necessidade de cada paciente, não interferindo na quantidade de movimentos realizados em cada sessão. Os pacientes utilizaram o aparato de restrição no MS menos afetado durante todo o período de atendimento, sendo permitido apenas o uso do MS afetado.

Nos dois grupos foi realizada a aplicação do pacote comportamental nos primeiros 30 minutos da terapia, composto pela administração diária da MAL (15 questões por dia); diário de casa (para os sete dias da semana) e lista de tarefas diárias (para os dias de tratamento). Os participantes utilizaram uma luva no membro superior mais fraco durante 90% do tempo em que estiverem acordados tanto em casa como em terapia.

Todos os participantes assinaram um contrato comportamental se comprometendo a utilizar a mão comprometida, bem como restrição na mão não comprometida fora do ambiente terapêutico.

## 2.5 Organização e Análise dos Dados

Os dados foram analisados utilizando teste T pareado para os resultados intragrupo e não pareado para intergrupo, adotando-se a significância de  $p \leq 0,05$ .

## 3 | RESULTADOS

Participaram do estudo 9 pacientes, sendo 7 homens e 2 mulheres. A média etária dos participantes do grupo A (TCI) foi de 62 anos ( $\pm 5,83$ ) e do grupo B (TCI<sub>virtual</sub>) foi de 53,75 anos ( $\pm 11,89$ ). As demais características encontram-se na Tabela 1:

Identificação	Idade	Sexo	Tipo de AVC	Membro afetado	Tempo de Lesão (meses)	NIH
A1	64	M	Isquêmico	D	19	3
A2	69	M	Isquêmico	D	30	4
A3	57	M	Isquêmico	E	17	1
A4	55	M	Isquêmico	E	58	1
A5	65	M	Isquêmico	D	20	2
B1	48	M	Isquêmico	D	19	3
B2	66	M	Isquêmico	D	22	0
B3	40	F	Isquêmico	D	95	1
B4	61	F	Isquêmico	D	22	4

Tabela 1: Caracterização da amostra

Legenda: A – participantes do grupo A; B – participantes do grupo B; M – masculino; F – feminino; D – direita; E – esquerda.

A análise estatística referente à escala MAL está sintetizada na Tabela 2. Houve diferença significativa nos dois grupos analisados, demonstrando que ambos obtiveram melhora significativa, tanto na frequência do uso (EQT) quanto na qualidade de uso do MSA, no momento logo após a intervenção quando comparado ao pré-tratamento, porém com resultados clínicos superiores no grupo TCI, sem diferença estatística entre as duas variáveis na análise intergrupos.

O grupo TCI virtual apresentou um aumento de 151% na EQT e 160% na EQL, enquanto que o grupo TCI apresentou aumento de 277% na EQT e 271% na EQL. Em ambas as escalas, os dois grupos apresentaram melhora acima da mudança mínima detectável (MMD) para a EQT (16,8%) e EQL (15,4%) na MAL (CHEN et al., 2012).

MAL	TCI (n=5)		TCI <sub>virtual</sub> (n=4)		Análise intergrupos (p)
	Pré-tratamento	Pós-tratamento	Pré-tratamento	Pós-tratamento	
EQT	1,27 (±0,66)	4,8 (±0,24)**	1,68 (±0,84)	4,22 (±0,66)*	0,15
EQL	1,13 (±0,55)	4,2 (±0,69)**	1,45 (±0,49)	3,78 (±0,54)*	0,854

Tabela 2: Resultados referentes à escala *Motor Activity Log*

Legenda: MAL - Motor Activity Log; TCI - Terapia por Contensão Induzida; EQT – Escala de quantidade de movimento; EQL – Escala de qualidade de movimento; \* indica diferença significativa,  $p \leq 0,05$ ; \*\* indica diferença significativa,  $p \leq 0,01$ .

A escala WMFT foi analisada pelos resultados de tempo e qualidade expostos na Tabela 3. Houve diferença significativa nos dois grupos analisados, demonstrando que ambos obtiveram diminuição significativa no tempo de execução das tarefas, porém

os resultados do grupo TCI foram clinicamente superiores, porém sem diferença estatística significativa entre o resultado dos dois grupos. Quando analisamos a MMD, observamos uma mudança de 43% no grupo TCI, enquanto que o grupo TCI<sub>virtual</sub> apresentou 32% na mudança. Estes valores estão acima da MMD para a WMFT (16%) (WOLF et al., 2001).

WMFT	TCI (n=5)		TCI <sub>virtual</sub> (n=4)		Análise inter-grupos
	Pré-tratamento	Pós-tratamento	Pré-tratamento	Pós-tratamento	(p)
<b>Tempo</b>	6,09 (±5,82)	3,45 (±4,15)*	3,87 (±2,51)	2,61 (±1,31)	0,35
<b>Qualidade</b>	2,67 (±0,42)	3,33 (±0,44)**	2,72 (±0,36)	3,70 (±0,35)*	0,82

Tabela 3: Resultados referentes à escala *Wolf Motor Function Test*

Legenda: WMFT - Wolf Motor Function Test; TCI - Terapia por Contensão Induzida; \* indica diferença significativa,  $p \leq 0,05$ ; \*\* indica diferença significativa,  $p \leq 0,01$ .

Na Tabela 4 estão organizados os dados da escala COPM. Os resultados demonstram aumento da satisfação no pós-tratamento para os dois grupos analisados, porém no grupo TCI<sub>virtual</sub> observa-se melhora significativa apenas na satisfação, enquanto que no grupo TCI as melhoras foram tanto para a satisfação, como para o desempenho, com resultados clinicamente superiores ao outro grupo, porém sem diferença estatística significativa entre o resultado dos dois grupos na análise intergrupos.

Analisando a MMD, observamos uma mudança de 3,4 no desempenho e 4,6 no grupo TCI, enquanto que no grupo TCI<sub>virtual</sub> observa-se uma mudança de 2,9 no desempenho e 5,9 na satisfação. Essas mudanças mostram-se a cima da MMD para a COPM, tanto no desempenho (1,7), como para a satisfação (2,7) (CUP et al., 2003).

COPM	TCI (n=5)		TCI <sub>virtual</sub> (n=4)		Análise inter-grupos
	Pré-tratamento	Pós-tratamento	Pré-tratamento	Pós-tratamento	(p)
<b>Desempenho</b>	2,80 (±1,58)	6,20 (±1,23)**	3,40 (±0,60)	6,30 (±2,42)	0,81
<b>Satisfação</b>	2,80 (±1,33)	7,4 (±0,57)**	2,30 (±0,43)	8,20 (±2,29)*	0,81

Tabela 4: Resultados referentes à escala COPM

Legenda: COPM - Medida Canadense de Desempenho Ocupacional; TCI - Terapia por Contensão Induzida; \* indica diferença significativa,  $p \leq 0,05$ ; \*\* indica diferença significativa,  $p \leq 0,01$ .

De acordo com a análise estatística dos dados da EFM na Tabela 5, houve aumento do resultado final pós-tratamento nos dois grupos, porém com diferença

cl clinicamente significativa apenas no grupo TCI, sem diferença estatística significativa entre o resultado dos dois grupos na análise intergrupos pós-tratamento. Analisando a MMD o grupo TCI apresentou 16 pontos, enquanto que o grupo TCI<sub>virtual</sub> apresentou 13,5 pontos, valores a cima daqueles descritos por Wagner e colaboradores (2008), que é de 5,2 para a extremidade superior.

EFM	TCI (n=5)		TCI <sub>virtual</sub> (n=4)		Análise intergrupos
	Pré-tratamento	Pós-tratamento	Pré-tratamento	Pós-tratamento	(p)
<b>Total</b>	40 (± 11,05)	56 (± 6,06)*	46 (± 9,81)	59,50 (± 10,68)	0,97

Tabela 5: Resultados referentes à Escala Fugl Meyer

Legenda: EFM – Escala Fugl Meyer; TCI - Terapia por Contensão Induzida; MS - membro superior; \* indica diferença significativa,  $p \leq 0,05$ .

Na Tabela 6 estão os resultados da força muscular em pinça-chave e em preensão manual. Observa-se pequeno aumento da força muscular no pós-tratamento nos dois grupos, com melhores resultados na preensão palmar para o grupo TCI, porém sem diferença estatisticamente significativa. O grupo TCI<sub>virtual</sub> teve tendência de melhora com  $p=0,06$  no teste de força muscular de preensão manual. Houve diferença estatística significativa na análise intergrupos no pós-tratamento para a variável de força muscular de preensão manual ( $p=0,05$ ), porém eles já eram diferentes de maneira significativa no pré-tratamento ( $p=0,01$ ).

Força Muscular	TCI (n=5)		TCI <sub>virtual</sub> (n=4)		Análise intergrupos
	Pré-tratamento	Pós-tratamento	Pré-tratamento	Pós-tratamento	(p)
<b>Pinça-chave</b>	4,5 (± 1,52)	5 (± 1,99)	8,50 (± 2,10)	9 (± 3,28)	0,07
<b>Preensão manual</b>	14 (± 6,18)	24 (± 8,61)	26 (± 16,34)	29 (± 18,14)	0,05*

Tabela 6: Resultados referentes à força muscular

Legenda: TCI - Terapia por Contensão Induzida; \* indica diferença significativa,  $p \leq 0,05$ .

## 4 | DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que os dois tipos de treino utilizados no estudo, em consonância com a literatura, contribuíram com a reabilitação de pacientes com hemiparesia pós-AVC.

Os grupos tiveram resultados significativos após o tratamento quanto à transferência de seus ganhos em terapia para as suas atividades de vida diária.

Um estudo realizado por Pompeu e colaboradores (2014) utilizou a RV durante a reabilitação de membro superior, o qual também avaliou as transferências de ganhos para os ambientes cotidianos do paciente, confirmando que intervenções terapêuticas com RV geram ganhos funcionais no cotidiano real.

No presente estudo foi utilizado pacote de transferência da TCI em ambos os grupos o que permitiu estimular os pacientes a realizar tais tarefas com maior direcionamento, gerando resultados mais concretos. Taub et al. (2013) realizaram dois estudos para analisar a importância da utilização do pacote de transferência na TCI. Foram avaliados 45 pacientes divididos em 4 possibilidades de combinações de 2 fatores: pacote de transferência x sem pacote de transferência, e *shaping* x treino repetitivo; além do *follow-up* de até um ano após tratamento. Os resultados demonstraram que os grupos que tiveram o pacote de transferência durante o tratamento e *follow-up* obtiveram resultados funcionais na escala MAL superiores aos outros grupos. Os autores explicam esse achado, pois com o pacote de transferência há mais prática com o membro acometido, além de promover integração dos ganhos terapêuticos nas atividades do mundo real.

No que se refere à melhora da velocidade, qualidade de movimento e desempenho funcional, o grupo TCI *shaping* obteve resultados superiores em relação ao grupo TCI virtual, a qual obteve uma significância maior entre o pré e pós-tratamento. Sendo assim existe a possibilidade de que o fator que desfavoreça os resultados do grupo TCI associada à RV em relação ao grupo TCI *shaping* tenha uma raiz única.

Essa diferença entre os resultados pode estar relacionada aos movimentos recrutados durante os jogos, os quais são movimentos com grandes graus de liberdade e amplitude de movimento, não havendo exploração dos movimentos finos e preensões. Já na TCI convencional as tarefas aplicadas pelo *shaping* permitem um treino maior com a mão, punho e dedos exigindo maior controle motor distal, movimentos finos e treinos que se assemelham a funções manuais complexas exigidas na realização das atividades do cotidiano.

Quanto mais semelhantes os treinos forem à realidade funcional do paciente, maiores são as chances destas transferências acontecerem de forma efetiva. Já em jogos da RV não temos tantas semelhanças práticas e explícitas com atividades de vida diária, o que distancia as transferências do treino à realidade do paciente.

Uma pesquisa realizada por Maneghini (2016) na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) trouxe relatos que confirmam que há um aumento da satisfação em realizar atividades de vida diária, após a terapia com o recurso da RV. Estes relataram as diversas vantagens e ganhos como melhora da autoestima, atenção, humor, raciocínio, memória de interação social, troca de experiências, amizade e competitividade, tornando-se mais motivados a se reabilitar. Neste trabalho observa-se aumento da satisfação nos dois grupos, sendo superior no grupo TCI virtual na escala da COPM, porém como a TCI trabalha com a construção da confiança e transferência para atividades do dia-a-dia, também teve bons resultados.

Os resultados encontrados neste estudo sugerem que há semelhança entre os dois tipos de treino (TCI convencional e TCI virtual). Porém, considerando que o tempo de treino utilizado na TCI virtual é mais próximo ao adotado na maioria dos centros de reabilitação, torna-se um recurso viável e eficaz na recuperação do não uso do MS comprometido.

## 5 | CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste estudo sugerem que a Terapia por Contensão Induzida em ambiente virtual apresenta resultados positivos para ampliar o uso funcional do membro superior afetado fora do ambiente terapêutico, assim como no desempenho ocupacional e desempenho motor do membro superior em pessoas com sequelas motoras em decorrência de um acidente vascular encefálico. Contudo, quando comparados ao protocolo da TCI, os resultados mostram-se inferiores.

Novas análises com uma amostra maior e o uso de um grupo controle se fazem necessárias para obtenção de maiores níveis de evidência científica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BROTT, T. et al. **Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale**. Stroke. v. 20, n. 7, p 864-70, 1989.

CARNEIRO, M.I.S. et al. **Applicability of a motor rehabilitation system in stroke victims**. Fisioter. mov., Curitiba, v. 29, n. 4, p. 723-730, 2016.

CINCURA, C. et al. **Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale, Modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil: The Role of Cultural Adaptation and Structured Interviewing**. Cerebrovasc. Dis. v. 27, p. 119-122, 2009.

CHEN, S. et al. **Minimal Detectable Change of the Actual Amount of Use Test and the Motor Activity Log: The EXCITE Trial**. Neurorehabilitation and Neural Repair, v. 26, n. 5, p. 507–514, 2012.

CUP, E.H. et al. **Reliability and validity of the Canadian Occupational Performance Measure in stroke patients**. Clinical rehabilitation, v. 17, n. 4, p. 402-409, 2003.

EL-HELOW, M.R. et al., **Efficacy of modified constraint-induced movement therapy in acute stroke**. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. v. 51, n. 4, p 371-379, 2015.

FUGL-MEYER, A.R. et al. **The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance**. Scandinavian journal of rehabilitation medicine, v. 7, n. 1, p. 13–31, 1975.

GALVÃO, M.L.C. et al. **Efeito da Realidade Virtual na Função Motora do Membro Superior Parético Pós-Acidente Vascular Cerebral**. Alfenas-MG, Revista Neuricienc, v.23, n.4, p. 493-498, 2015.

- JANZEN, S. et al. **Building a Knowledge to Action Program in Stroke Rehabilitation**. Canadian Journal of Neurological Sciences, v. 43, n. 5, p. 619-625, 2016.
- HSIEH, Y. et al. **Sequencing bilateral robot-assisted arm therapy and constraint-induced therapy improves reach to press and trunk kinematics in patients with stroke**. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, v. 13, n. 1, p. 31, 2016.
- MAGALHÃES, L. C.; MAGALHÃES, L. V.; CARDOSO, A. A. Apresentação. In: LAW, M.; BAPTISTE, S.; CARSWELL, A.; MCCOLL, M. A.; POLATAJKO, H.; Pollock, N. **Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM)**. Tradução e organização de Livia de Castro Magalhães, Lilian Vieira Magalhães e Ana Amélia Cardoso. Belo Horizonte: Editora Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. p. 11.
- MAKI, T. et al. **ESTUDO DE CONFIABILIDADE DA APLICAÇÃO DA ESCALA DE FUGL-MEYER NO BRASIL**. Rev. bras. fisioter, v. 10, n. 2, p. 177-183, 2006.
- MCCOLL, M.A. et al. **Validity and community utility of the Canadian Occupational Performance Measure Canadian**. Can. J. Occup. Ther, v.67, n. 1, p. 22-30, 2000.
- MORRIS, D.M. et al. **The reliability of the wolf motor functional test for assessing upper extremity functional after stroke**. Arch. Phys. Rehabil, v. 82, n. 6, p. 750-755, 2001.
- OMS, Organização Mundial da Saúde. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. 2015. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2019.
- JOHNSON, W. et al. **Stroke: a global response is needed**. Bulletin of the World Health Organization, v. 94, n. 9, p. 634-634A, 1 set. 2016.
- PAVÃO, S.L. et al. **O ambiente virtual como interface na reabilitação pós-AVE: relato de caso**. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 26, n. 2, p. 455-462, abr./jun. 2013.
- PEREIRA, N.D. et al. **Confiabilidade da versão brasileira do Wolf Motor Function Test em adultos com hemiparesia**. Rev. Bras. Fisioter. São Carlos, v. 15, n. 3, p. 257-265, 2011.
- PEREIRA, N.D. et al. **Motor Activity Log-Brazil: reliability and relationships with motor impairments in individuals with chronic stroke**. Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo, v. 70, n. 3, p. 196-201, 2012.
- PETERS, S.A.E. et al. **Smoking as a risk factor for stroke in women compared with men**. Stroke, v. 44, n. 10, p. 2821-2828, 2013.
- POMPEU, J.E. et al. **Os efeitos da realidade virtual na reabilitação do acidente vascular encefálico: Uma revisão sistemática**. Motricidade, v. 10, n. 4, p. 111-122, dez. 2014 .
- SALIBA, V.A. et al. **Adaptação Transcultural e Análise das Propriedades Psicométricas da Versão Brasileira do instrumento Motor Activity Log**. Rev Panam Salud Publica, v. 30, n. 3, p. 262-271, 2011.
- STERR, A. et al. **Longer versus shorter daily constraint-induced movement therapy of chronic hemiparesis: An exploratory study**. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, v. 83, n. 10, p. 1374-1377, 2002.
- TAUB, E. **The behavior-analytic origins of constraint-induced movement therapy: an example of behavioral neurorehabilitation**. Behav Anal, v. 35, n. 2, p. 155-78, 2012.

TAUB, E. et al. **Method for Enhancing Real-World Use of a More-Affected Arm in Chronic Stroke: The Transfer Package of CI Therapy.** Stroke, v. 44, n. 5, p. 1383–1388, 2013.

THRANE, G. et al. **A meta-analysis of constraint-induced movement therapy after stroke.** Journal of Rehabilitation Medicine, v. 46, n. 9, p. 833–842, 2014.

USWATTE, G. et al. **Reliability and validity of the upper-extremity Motor Activity Log-14 for measuring real-world arm use.** Stroke, v. 36, n. 11, p. 2493-2496, 2005.

WAGNER, J. M.; RHODES, J. A.; PATTEN C. **Reproducibility and minimal detectable change of three-dimensional kinematic analysis of reaching tasks in people with hemiparesis after stroke.** Phys Ther, v. 88, n. 5, p. 652-663, 2008.

WOLF, S. L. et al. **Assessing Wolf motor function test as outcome measure for research in patients after stroke.** Stroke, v. 32, n. 7, p. 1635-1639, 2001.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**ANELICE CALIXTO RUH** Fisioterapeuta, pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia pela PUCPR, mestre em Biologia Evolutiva pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Prática clínica em Ortopedia com ênfase em Dor Orofacial, desportiva. Professora em Graduação e Pós-Graduação em diversos cursos na área de saúde. Pesquisa clínica em Laserterapia, kinesio e linfo taping.

