

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

**THAILA BEATRIZ SILVA ARAÚJO**

**FISIOTERAPIA NA DOR DO MEMBRO FANTASMA**

GOIÂNIA  
2024

**THAILA BEATRIZ SILVA ARAÚJO**

**FISIOTERAPIA NA DOR DO MEMBRO FANTASMA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Graduação em Fisioterapia, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Escola de Ciências Sociais e Saúde, como requisito parcial para obtenção do título de Graduação em Fisioterapia.

Área de Concentração: Saúde e Fisioterapia.

Linha de Pesquisa: Teorias, Métodos e Processos de Cuidar em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Pavan Viana

GOIÂNIA  
2024

Título do trabalho: Fisioterapia na dor do membro fantasma

Acadêmico (a): Thaila Beatriz Silva Araújo

Orientador (a): Fabiana Pavan Viana

Data:

<b>AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)</b>		
<b>Item</b>		
<b>1.</b>	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho	
<b>2.</b>	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas	
<b>3.</b>	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto	
<b>4.</b>	Metodologia* – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário	
<b>5.</b>	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão	
<b>6.</b>	Discussão** – Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica	
<b>7.</b>	Conclusão – síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados	
<b>8.</b>	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso	
<b>9.</b>	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC	
<b>10.</b>	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da Língua Portuguesa	
<b>Total</b>		
<b>Média Total/10</b>		

Assinatura do examinador: \_\_\_\_\_

## FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
<b>Quanto aos recursos</b>		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e sequência do trabalho	1,5	
<b>Quanto ao apresentador:</b>		
4. Capacidade de exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

Avaliador: \_\_\_\_\_

Data:

Este trabalho segue as normas editoriais da Revista Movimenta (ISSN 1984-4298), editada pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Goiânia (ESEFFEGO), é uma revista científica eletrônica de periodicidade trimestral que publica artigos da área de Ciências da Saúde e afins (Anexo 1).

## Sumário

<b>Resumo.....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>6</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>6</b>
<b>Materiais e métodos.....</b>	<b>8</b>
<b>Resultados e discussão.....</b>	<b>9</b>
<b>Conclusão.....</b>	<b>17</b>
<b>Referências.....</b>	<b>17</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>20</b>

## Fisioterapia na dor do membro fantasma

Physiotherapy for phantom limb pain

Thaila Beatriz Silva Araújo<sup>1</sup>, Fabiana Pavan Viana<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Graduanda em Fisioterapia, discente do programa de Graduação em Fisioterapia pela

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. e-mail: [thailab.fisioterapia@gmail.com](mailto:thailab.fisioterapia@gmail.com)

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Professora Doutora do curso de Fisioterapia da Escola de ECISS da Pontifícia

Universidade Católica de Goiás. e-mail: [pavanviana@gmail.com](mailto:pavanviana@gmail.com)

**Resumo:** As modalidades de Fisioterapia proporcionam estímulos motores, visuais e proprioceptivos em amputados com dor do membro fantasma. **Objetivo:** Verificar se os recursos fisioterapêuticos são eficazes na redução da dor do membro fantasma. **Metodologia:** A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e nas bases de dados da US National Library of Medicine (PubMed), entre os meses de fevereiro de 2024 a outubro de 2024. Foram incluídos artigos em português, inglês e espanhol, dos últimos 10 anos. **Resultados:** Verificou-se predomínio do sexo masculino, com idade média de 48 anos e amputação de membro inferior. Os protocolos variaram quanto à frequência, de uma a quatorze vezes na semana, à intensidade de 10 a 50 minutos por sessão e à duração total de uma a vinte e quatro semanas. **Conclusão:** A terapia do espelho e os exercícios físicos associados à realidade virtual se mostraram efetivos na redução da dor do membro fantasma, mesmo quando aplicados de maneira isolada. Os demais recursos devem ser utilizados de maneira combinada para terem melhores resultados na redução da dor do membro fantasma. **Descritores:** Amputado ou amputação/ Dor do membro fantasma/ Modalidades de fisioterapia.

**Abstract:** Physiotherapeutic modalities provide motor, visual and proprioceptive stimuli in amputees with phantom limb pain. **Objective:** To verify whether the physiotherapeutic are effective in reducing phantom limb pain. **Methodology:** The search was carried out in the Virtual Health Library (BVS) and in the databases of the US National Library of Medicine (PubMed), between February 2024 and October 2024. Articles in Portuguese, English and Spanish from the last 10 years were included. **Results:** There was a predominance of males, with a mean age of 48 years and lower limb amputation. The protocols varied in frequency: one to fourteen times per week, intensity: 10 to 50 min/session, and duration: one to twenty-four weeks. **Conclusion:** Mirror therapy and physical exercise associated with virtual reality have been shown to be effective in reducing phantom limb pain, even when applied in isolation. The other resources must be used in combination to obtain better results in reducing phantom limb pain.

**Descriptors:** Amputation or amputees/ Phanton limb pain/ Physical therapy modalities.

### Introdução

A dor do membro fantasma é uma sequela comum após amputação, ocorre em até 80%

dos indivíduos que passam por este procedimento e geralmente é sentida na porção distal do membro ausente<sup>1,2,3</sup>. Foi descrita como uma dor persistente, que pode durar por anos, com zonas de gatilho que podem se espalhar para áreas saudáveis do corpo e que frequentemente se desenvolve em indivíduos que já sentiam dor local antes da amputação<sup>4</sup>.

Diversas são as consequências da dor do membro fantasma, como evidenciado em um estudo<sup>9</sup>, que identificou resultados alarmantes em todo contexto psicossocial da vida dos participantes: 44% dos investigados relataram alterações no sono, 55% tiveram comprometimento total ou parcial na sua atividade laboral, 41% citaram deterioração nas relações pessoais, 45% desenvolveram limitação da atividade sexual e apenas 15% não perceberam algum nível de alteração no humor – é importante destacar que os níveis de ansiedade foram maiores em indivíduos de 18 a 38 anos e o quadro depressivo foi encontrado principalmente entre idosos. Além disso, o principal tipo de dor sentida foi queimação, seguida por dor tipo agulha e latejante.

Uma importante característica fisiopatológica da dor do membro fantasma é a manutenção da representação do membro amputado no córtex somatossensorial primário, fato que seria uma consequência de alterações periféricas presentes durante a amputação e não a causa da dor fantasma<sup>6</sup>.

As causas ainda precisam ser esclarecidas, mas acredita-se que se desenvolva por uma combinação de fatores proprioceptivos, corticais e periféricos. Cada teoria tem seu ponto forte, mas nenhuma é capaz de explicar toda a complexidade da dor do membro fantasma de modo individual<sup>1,2,3</sup>.

O tratamento ideal também não é um consenso, mas conta com intervenções farmacológicas, como amitriptilina, anestésicos locais, opioides, agentes gabapentinoides e antidepressivos tricíclicos, e acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico<sup>4</sup>. Além disso, no tratamento fisioterapêutico, pode-se utilizar eletroestimulação, terapia do espelho, treinamento sensório-motor e exercícios físicos associados à realidade virtual<sup>1,2</sup>.

Ainda assim, o número de estudos sobre o assunto é limitado, sendo a maioria publicada em inglês. Esta realidade dificulta o acesso de pacientes, familiares e profissionais da saúde brasileiros às informações. Com isso, esta pesquisa mostra-se extremamente necessária para um maior entendimento do tema, visando promover o aumento da compreensão quanto a eficácia dos recursos fisioterapêuticos no tratamento da dor do membro fantasma e auxiliar pacientes e profissionais da saúde.

Sendo assim, optou-se por investigar o perfil sociodemográfico de amputados com dor do membro fantasma submetidos ao tratamento fisioterapêutico, assim como avaliar a eficácia dos recursos fisioterapêuticos na redução da dor do membro fantasma.

## **Materiais e métodos**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que possibilita a busca, análise crítica e síntese dos estudos disponíveis sobre uma determinada questão norteadora ou tema, para contribuir para prática baseada em evidências na área da saúde. Além disso, é possível identificar déficits na literatura atual e direcionar futuras pesquisas<sup>7,8</sup>.

A revisão respondeu à seguinte questão norteadora: Os recursos fisioterapêuticos são efetivos na redução da dor do membro fantasma?

A busca foi realizada entre os meses de fevereiro de 2024 a outubro de 2024, na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na base de dados *United States National Library of Medicine* (PubMed). Foram considerados os artigos dos últimos 10 anos (2014 até 2024), em inglês, português e espanhol.

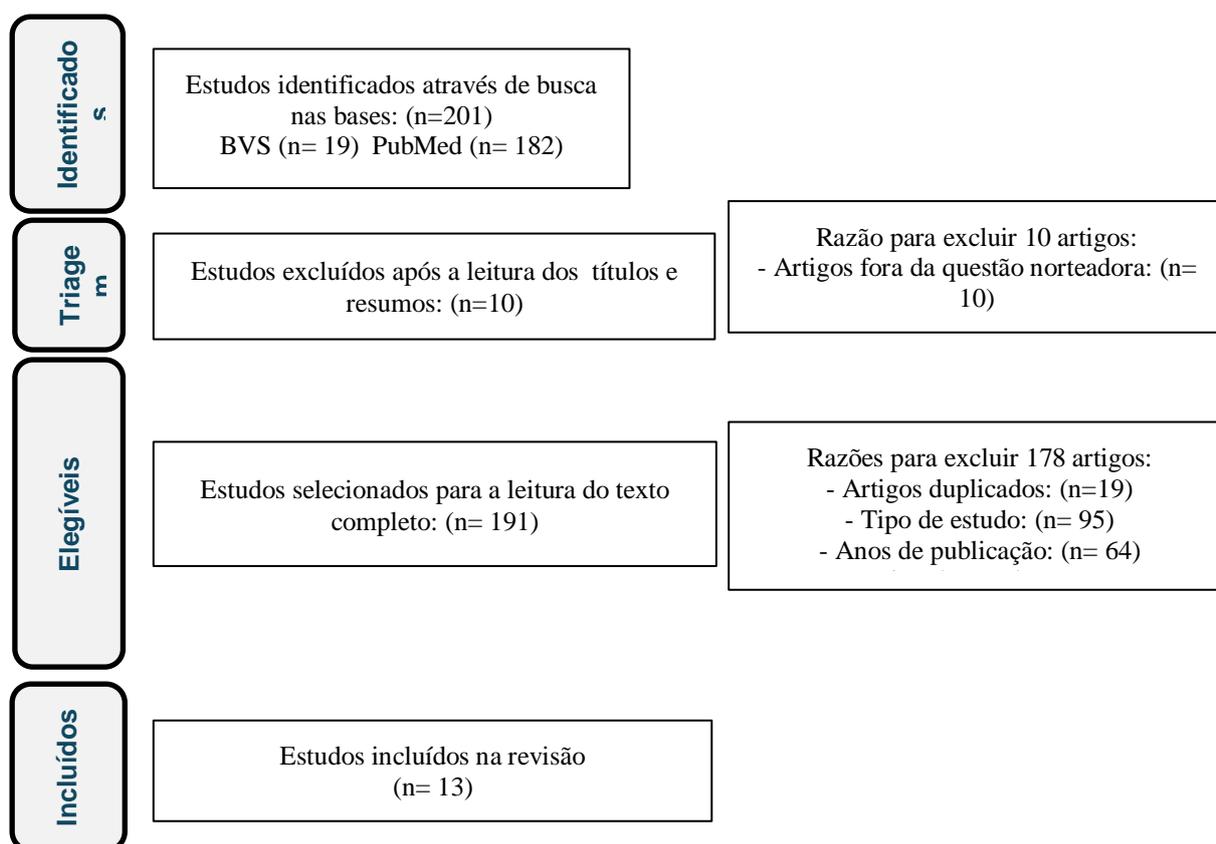
As palavras-chave utilizadas foram: *amputados OU amputação e dor do membro fantasma e modalidades de fisioterapia OU eletroestimulação OU terapia do espelho OU treinamento sensorio-motor OU exercícios físicos associados à realidade virtual*, sendo estes descritores indexados no sistema de descritores da saúde (DeCS). A busca utilizou os mesmos descritores em inglês e espanhol.

Foram incluídos artigos de acesso gratuito que estavam na íntegra, que apresentavam ensaios clínicos randomizados e não randomizados e que estavam dentro das questões norteadoras da pesquisa. Foram excluídas as revisões literárias, monografias, dissertações, teses, relatos de casos informais, capítulos de livros, reportagens, editoriais, notícias e textos não científicos.

Primeiramente todos os títulos foram lidos e, assim, os potenciais artigos a serem incluídos foram selecionados. Após esta fase, os trabalhos selecionados foram avaliados através dos seus resumos. A extração dos dados foi por meio da identificação do nome da pesquisa, autores, detalhamento metodológico (características da amostra estudada, métodos de avaliação da eficácia dos recursos fisioterapêuticos, intervenção realizada, critérios de inclusão e exclusão, delineamento, tipo e tamanho da amostra) e ano de publicação. Na sequência, os

trabalhos selecionados foram comparados e, então, foi realizada uma análise crítica dos resultados obtidos pelos autores, assim como foram discutidos os principais recursos utilizados na redução da dor do membro fantasma.

**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção dos artigos



Primeiramente foram identificados título, autor, ano, local de publicação, objetivos, tipos de estudo, protocolo de fisioterapia (modalidade, intensidade, frequência e duração) e os resultados dos métodos de avaliação utilizados nos artigos selecionados (**Quadro 1**). Posteriormente, foi realizada uma análise detalhada, para comparação entre as pesquisas. E, ao final, sugestões e considerações finais.

## Resultados e discussão

A busca inicial nas bases BVS e PubMed resultou em 201 artigos. Desses, 191 foram selecionados após a leitura dos títulos e resumos. Posteriormente, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, onde 178 artigos foram excluídos, por duplicação, ano de publicação

ou tipo de estudo. Ao final, 13 artigos foram selecionados – as informações desses artigos estão resumidas no Quadro 1.

**Quadro 1.** Quadro 1. Título, autor, ano e local de publicação; objetivo e tipo de estudo; protocolo de fisioterapia; e resultados dos métodos de avaliação dos artigos analisados sobre efeitos a fisioterapia na dor do membro fantasma

Nº	Título, autor, ano e local de publicação	Objetivo/ tipo de estudo	Protocolo de fisioterapia	Resultado dos métodos de avaliação utilizados
9	Efficacy of progressive muscle relaxation, mental imagery, and phantom exercise training on phantom limb: a randomized controlled trial. BRUNELLI <i>et al</i> , 2015. Itália	Avaliar a redução da dor e sensação fantasma com treinamento combinado de relaxamento muscular progressivo, imagens mentais e exercícios fantasmas/ Ensaio prospectivo randomizado controlado com dois grupos paralelos	<b>Grupo experimental:</b> relaxamento muscular progressivo, exercício com o membro residual imaginando também o movimento do membro fantasma, e exercícios resistidos/ 50 minutos/ 2 vezes por semana/ 4 semanas <b>Grupo controle:</b> exercícios resistidos, alongamentos e exercícios dinâmicos e isométricos para o membro residual, treinamento sensório motor/ 50 minutos/ 2 vezes por semana/ 4 semanas	<u>Breve inventário de dor (BPI):</u> Não houve diferença significativa entre os dois grupos
10	Mirror Therapy and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Management of Phantom Limb Pain in Amputees - A Single Blinded Randomized Controlled Trial. TILAK <i>et al</i> , 2016. Índia	Avaliar e comparar a terapia do espelho e a TENS no manejo da dor do membro fantasma/ Ensaio clínico randomizado, cego e controlado	<b>Grupo de terapia do espelho:</b> movimento do membro intacto enquanto visualiza a imagem virtual no espelho/ 20 minutos/ 4 dias consecutivos/ uma semana. <b>Grupo de TENS:</b> os eletrodos foram fixados na perna contralateral à amputada, no local exato onde o indivíduo sente a dor do membro fantasma / 20 minutos/ 4 dias consecutivos/ uma semana	<u>Escala visual analógica (EVA):</u> Não foi observada diferença significativa entre os grupos <u>Escore universal de dor (UPS):</u> Não foi observada diferença significativa entre os grupos
11	Phantom motor execution facilitated by machine learning	Investigar os efeitos da execução motora facilitada por uma	<b>Grupo 1:</b> Avaliação da dor; prática de execução motora em	<u>Distribuição ponderada da dor:</u> observou-se uma melhora na distribuição

	and augmented reality as treatment for phantom limb pain: a single group, clinical trial in patients with chronic intractable phantom limb pain. ORTIZ-CATALAN <i>et al</i> , 2016. Suécia e Eslovênia	máquina de realidade virtual aumentada no tratamento de pacientes com dor do membro fantasma crônica intratável/ Ensaio clínico	realidade virtual aumentada; jogos usando “movimentos fantasmas” do membro ausente em realidade virtual; e combinação de posturas alvo aleatórias de um braço virtual em realidade virtual/ 2 horas/ 2 vezes por semana/ 6 semanas	ponderada da dor após as sessões de tratamento (p=0,001) <u>Escala de avaliação numérica da dor</u> : redução significativa da dor do membro fantasma (p = 0,007) após o tratamento <u>Índice de classificação da dor</u> : redução significativa da dor do membro fantasma (p = 0,0001) após o tratamento
12	The effect of mirror therapy on the management of phantom limb pain. YILDIRIM <i>et al</i> , 2016. Turquia	Examinar o efeito da terapia do espelho no manejo da dor do membro fantasma/ Estudo quase experimental	<b>Grupo de terapia do espelho domiciliar</b> : Pacientes e familiares foram treinados para realização prática domiciliar da terapia do espelho. O protocolo previa movimentação ativa do membro intacto/ 20 minutos/ 1 vez ao dia/ 4 semanas	<u>Escala numérica de intensidade da dor</u> : Não foi observada diferença significativa
13	Mirror therapy for phantom limb and stump pain: a randomized controlled clinical trial in landmine amputees in Cambodia. OI <i>et al</i> , 2018. Alemanha e Holanda	Comparar os efeitos da terapia tradicional do espelho, do teletratamento centrado no paciente e dos exercícios sensomotores sem espelho na dor do membro fantasma/ Ensaio clínico randomizado multicêntrico com três grupos	<b>Grupo A</b> : terapia do espelho tradicional (com supervisão de um fisioterapeuta) durante as primeiras 4 semanas. Após, os pacientes e familiares receberam treinamento para o tratamento domiciliar de terapia do espelho/ não cita/ não cita/ 24 semanas <b>Grupo B</b> : tratamento tátil, sem observar o coto, concentrando-se apenas nos estímulos táteis, durante as primeiras 4 semanas. Os pacientes foram instruídos a realizar terapia do espelho autoadministrada quando desejassem em casa, mas não foi disponibilizado treinamento ou material para isso/ não cita/ não cita/ 24 semanas <b>Grupo C</b> : Terapia do espelho associada ao tratamento tátil. Após 4 semanas, os pacientes foram incentivados a	<u>Escala numérica de avaliação de dor (NRS)</u> : Foi observada redução significativa após os tratamentos quando comparado o início com o final, mas não foi observada diferença significativa entre os três grupos.

			realizar exercícios em casa, mas não foi realizada distribuição de materiais ou treinamento/ não cita/ não cita/ 24 semanas	
14	Home-Based Tactile Discrimination Training Reduces Phantom Limb Pain. WAKOLBINGER <i>et al</i> , 2018. Camboja	Avaliar se o treinamento de discriminação tátil domiciliar leva a uma maior redução da dor no membro fantasma em comparação com o tratamento de massagem padrão/ Ensaio clínico controlado	<b>Grupo experimental:</b> foram marcados 4 pontos no coto, enumerados de 1 a 4, Cotonetes padronizados foram utilizados para testes sensoriais não dolorosos e estimulação tátil. Os pacientes foram orientados a relatar o ponto estimulado/ não cita/ 1x ao dia/ 2 semanas <b>Grupo controle:</b> 15 minutos de massagem no membro intacto, realizado por um familiar, após orientação de um fisioterapeuta/ 15 minutos/ 1x ao dia/ 2 semanas	<u>Escala visual analógica (EVA):</u> O grupo de discriminação tátil apresentou melhora significativa (p=0,02) quando comparado ao grupo de massagem no membro intacto.
15	Traditional and augmented reality mirror therapy for patients with chronic phantom limb pain (PACT study): results of a three-group, multicentre single-blind randomized controlled trial. ROTHGANGEL <i>et al</i> , 2018. Áustria e Alemanha	Examinar o efeito da terapia do espelho e da terapia tátil na dor do membro fantasma e no coto em pacientes com amputações traumáticas/ Ensaio clínico controlado randomizado	<b>Grupo 1:</b> Terapia do espelho tradicional, supervisionada por um fisioterapeuta, associada a exercícios com realidade virtual/ 20 minutos / 2x ao dia/ 4 semanas <b>Grupo 2:</b> Terapia do espelho autoadministrada/ 20 minutos / 2x ao dia/ 4 semanas <b>Grupo 3:</b> Mesmos exercícios realizados pelos demais grupos, treinamento sensório motor, mas sem a utilização do espelho/ 20 minutos / 2x ao dia/ 4 semanas	<u>West Haven Multidimensional Pain Inventory:</u> O grupo 1, que recebeu terapia do espelho tradicional associada à exercícios com realidade virtual teve diferença significativa na redução da dor do membro fantasma quando comparado ao grupo 2 (p= 0,05) e ao grupo 3 (p=0,01).
16	A comparison of the effects of mirror therapy and phantom exercises on phantom	Determinar se existe diferença entre a terapia do espelho e os exercícios fantasma no	<b>Grupo A:</b> Terapia do espelho acompanhada por um fisioterapeuta.10 vezes	<u>Escala visual analógica (EVA):</u> A comparação entre dois grupos revelou uma melhora significativa

	limb pain. ANAFOROGLU <i>et al</i> , 2019. Alemanha	tratamento da dor do membro fantasma/ Ensaio clínico controlado randomizado	cada exercício, usando o membro intacto, enquanto observa o reflexo no espelho/ pelo menos 15 minutos/ 1x ao dia/ 24 semanas <b>Grupo B:</b> Mesmos exercícios do grupo anterior, treinamento sensório motor, mas sem o espelho/ pelo menos 15 minutos/ 1x ao dia/ 24 semanas	nas alterações da EVA à favor do grupo terapia do espelho ( $p=0,05$ ) em comparação ao grupo controle, que não realizou a terapia do espelho
17	The effectiveness of graded motor imagery for reducing phantom limb pain in amputees: a randomised controlled trial. LIMAKATSO <i>et al</i> , 2019. Turquia	Investigar se a imagem motora graduada é eficaz na redução da dor do membro fantasma em pessoas com amputação de membros/ Ensaio clínico randomizado fatorial	<b>Grupo 1:</b> Os pacientes receberam 3 imagens para cada sessão. Deveriam imaginar mover o membro amputado lenta e suavemente da posição que sentiam até a postura mostrada na imagem recebida e, em seguida, imaginar movê-lo de volta à sua posição original, sem a utilização de espelho. Na segunda parte, era utilizada a terapia do espelho, replicando as mesmas imagens utilizadas anteriormente/ 10 minutos a cada hora, de 9h as 21h/ dias alternados/ 24 semanas <b>Grupo 2:</b> Fisioterapia de rotina/ 10 minutos a cada hora, de 9h as 21h/ dias alternados/ 24 semanas	<u>Brief Pain Inventory (BPI)</u> : os participantes do grupo 1 apresentaram maior redução dor ( $p=0,03$ ) em comparação ao grupo controle, que não realizou fisioterapia tradicional
18	Effects of Combined and Alone Transcranial Motor Cortex Stimulation and Mirror Therapy in Phantom Limb Pain: A Randomized Factorial Trial. GUNDUZ <i>et al</i> , 2020. África do Sul	Avaliar os efeitos da estimulação transcraniana por corrente contínua e terapia do espelho em pacientes com amputação traumática de membros inferiores; e se as mudanças na plasticidade do córtex motor impulsionam esses resultados/ Ensaio clínico randomizado fatorial	<b>ETCC:</b> estimulação tátil leve; movimentação ativa e associada a estimulação transcraniana por corrente contínua/ 10 sessões. <b>Terapia do espelho:</b> autoadministrada, em domicílio/ 10 sessões	<u>Escala visual analógica (EVA)</u> : não houve diferença significativa entre os grupos
19	Effects of phantom	Avaliar os efeitos dos	<b>Grupo experimental:</b>	<u>Escala visual analógica</u>

	exercises on pain, mobility, and quality of life among lower limb amputees; a randomized controlled trial. ZAHEER <i>et al</i> , 2021. Estados Unidos da América	exercícios fantasmas na dor do membro fantasma, em relação a dor, mobilidade e a qualidade de vida em amputados de membros inferiores tratados com terapia de espelho e fisioterapia de rotina/ Ensaio clínico controlado randomizado	Terapia do espelho tradicional, com acompanhamento de um fisioterapeuta/ 15 minutos/ pelo menos 3x na semana/ 5 semanas <b>Grupo controle:</b> Exercícios imaginados com o membro fantasma (sem a utilização de espelho)/ 15 minutos/ pelo menos 3x na semana/ 5 semanas	<b>(EVA):</b> o grupo experimental, que recebeu terapia do espelho tradicional, foi significativamente ( $p=0,003$ ) melhor na redução da dor do membro fantasma em comparação ao grupo controle.
20	Assessment of efficiency of mirror therapy in preventing phantom limb pain in patients undergoing below-knee amputation surgery-a randomized clinical trial. PURUSHOTHAMAN <i>et al</i> , 2021. Paquistão	Estudar a incidência de dor no membro fantasma 6 meses após a amputação abaixo do joelho entre o grupo de terapia de espelho e o grupo de controle/ Ensaio clínico randomizado	<b>Grupo controle:</b> terapia de espelho tradicional/ 35 minutos/ dias alternados/ 4 semanas <b>Grupo experimental</b> fisioterapia convencional, sem espelho/ 50 minutos/ dias alternados/ 4 semanas	<u>Escala numérica de avaliação de dor (NRS):</u> a redução da intensidade da dor do membro fantasma foi significativamente maior ( $p=0,001$ ) no grupo que recebeu a terapia do espelho, em comparação ao grupo que não realizou a terapia do espelho
21	Is mirror therapy associated with progressive muscle relaxation more effective than mirror therapy alone in reducing phantom limb pain in patients with lower limb amputation? BRUNELLI <i>et al</i> , 2023. Índia	Avaliar a eficácia da terapia do espelho precedida por relaxamento muscular progressivo em comparação a terapia do espelho precedida por terapia genérica de relaxamento-espelho não guiada em pacientes com amputação de membros inferiores que possuem dor do membro fantasma/ Ensaio clínico cego, controlado e randomizado	<b>Grupo 1:</b> terapia do espelho tradicional, associada ao relaxamento muscular progressivo/ 20 minutos/ 2x ao dia/ uma semana <b>Grupo 2:</b> terapia do espelho tradicional/ 20 minutos/ 2x ao dia/ uma semana	<u>Breve inventário de dor (BPI):</u> o grupo experimental, que recebeu terapia do espelho tradicional associada ao relaxamento muscular foi significativamente ( $P < 0,0005$ ) melhor na diminuição da dor do membro fantasma em comparação ao grupo de controle, que recebeu terapia do espelho tradicional.

A maioria dos artigos selecionados foram publicados em países europeus<sup>9,11,13,15,16</sup>, seguidos de asiáticos<sup>10,14,20,21</sup>, euroasiáticos<sup>12,17</sup>, africano<sup>18</sup> e norte americano<sup>19</sup>. A distribuição dos anos de publicação foi homogênea, com discreta prevalência dos anos de 2016<sup>10,11,12</sup> e 2018<sup>13,14,15</sup>.

Os resultados acima descritos devem-se ao maior poder econômico dos países europeus, quando comparado aos países em desenvolvimento, visto que esses países investem em ciência,

tecnologia, universalização dos protocolos de saúde e educação de alta qualidade, para assegurar a qualificação da sua mão de obra e, assim, manter seu progresso<sup>22</sup>.

Entre os artigos selecionados, o tipo de estudo mais realizado foi o ensaio clínico controlado randomizado<sup>9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,20,21</sup>, com apenas um quase experimental<sup>12</sup>. A quantidade média de participantes nos estudos foi de 46 investigados<sup>9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21</sup>. Os principais critérios de inclusão foram a presença de dor do membro fantasma<sup>9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21</sup>, o tipo de amputação<sup>10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21</sup> e a idade superior a 18 anos<sup>9,10,12,17,18,19,20</sup>. Já quanto aos excluídos, pode-se citar: indivíduos com comorbidades<sup>9,10,12,13,14,16,17,18,19,20,21</sup>, comprometimento intelectual<sup>9,12,13,14,16,17,18,19,21</sup> e presença de anomalias no coto<sup>14,15,16,19</sup>.

Quanto às características da população investigada, verificou-se maior prevalência de indivíduos do sexo masculino<sup>10,12,13,14,16,17,20,21</sup>, com idade média de 48,8 anos<sup>10,12,13,14,16,17,20,21</sup>. Quanto ao local da amputação, a de membro inferior foi a mais frequente<sup>9,11,13,14,16,17,19,20,21</sup>.

Outros fatores que devem ser levados em conta são a baixa condição socioeconômica e o menor acesso a informações e tratamentos de saúde na maioria dessa população. Já no quesito amputação, tem-se as como principais causas doenças vasculares, Diabetes Mellitus e traumas<sup>1,23,24,25</sup>.

Os métodos de avaliação mais utilizados nos artigos selecionados foram a Escala Visual Analógica (EVA)<sup>10,11,12,14,16,18,19</sup>, seguido do Breve Inventário de dor (BPI)<sup>9,17,21</sup> e outros<sup>11,13,15,20</sup>. Em relação ao tratamento, a média de duração foi de 13 semanas<sup>9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21</sup>. Sobre a frequência, as sessões variaram de 2 a 3 vezes por semana<sup>9,11,18,19,20</sup> e de 7 a 14 vezes por semana<sup>10,12,14,15,17,2</sup>. Acerca da intensidade das sessões, as variações foram de 15 a 20 minutos<sup>10,12,15,17,19</sup>, 35 a 50 minutos<sup>9,14,20,21</sup> e acima de 50 minutos<sup>11,18</sup>.

No que diz respeito aos resultados sobre a eficácia dos recursos fisioterapêuticos, verificou-se em seis estudos<sup>15,16,17,19,20,21</sup> a redução da dor do membro fantasma após tratamento com a terapia do espelho tradicional (supervisionada por um do fisioterapeuta), quando comparado aos respectivos grupos controles. Já outros artigos<sup>12,13,18</sup>, nos quais a terapia do espelho foi aplicada sem supervisão de um fisioterapeuta, ou seja, auto aplicada ou supervisionada por familiares e/ou responsáveis, esta não foi efetiva.

Na execução da terapia do espelho, o indivíduo observa o reflexo do movimento do membro não amputado através de um espelho, que permanece posicionado de modo que se

possa visualizar o reflexo do membro contralateral ao amputado. Por dar impressão de utilização do membro amputado, provoca atividade cerebral no hemisfério contralateral ao membro que realmente está executando a ação, assim como contralateralmente ao membro que é visto no espelho, o que indica que há uma alteração cerebral do que é percebido através do espelho e não apenas da atividade motora real. Todavia, este recurso torna-se inviável em amputados bilaterais, que são casos raros<sup>26,27,28</sup>.

Outro tratamento referido nos artigos estudados são os exercícios físicos associados à realidade virtual (VR/AR)<sup>11,15</sup>. Durante a execução motora do membro fantasma por meio do dispositivo de VR/AR, o sistema possibilita o reconhecimento dos padrões mioelétricos e as decisões motoras do indivíduo, ao mesmo tempo em que produz uma resposta visual em tempo real<sup>27</sup>. Os artigos<sup>11,15</sup> investigados obtiveram resultado significativo na redução da dor do membro fantasma quando comparados aos seus respectivos grupos controles.

Em um dos artigos analisados<sup>14</sup>, a discriminação tátil realizada através de um dispositivo de eletroestimulação obteve resultado significativamente melhor na redução da dor do membro fantasma quando comparado ao seu grupo controle, que recebeu massagem no membro residual. Contudo, este resultado não é observado em grande parte dos pacientes que recebem esta terapia de maneira isolada<sup>10,29</sup>.

Além disso, quando pesquisadores<sup>9,10,12,13,18</sup> utilizaram outros recursos terapêuticos de maneira isolada, como o relaxamento muscular progressivo, a eletroestimulação (com exceção de um dos artigos<sup>14</sup>) e os exercícios sensório-motores, não observaram resultados estatisticamente significativos na redução da dor do membro fantasma quando comparados aos seus respectivos grupos controles.

Contudo, e apesar de os amputados apresentarem características variadas, a propriocepção intacta do membro ausente é um quesito comum a quase todos. Logo, o treinamento sensório-motor mostra-se fundamental na reabilitação de amputados, visto estimular o membro residual e, conseqüentemente, reunir novas sensações proprioceptivas<sup>2,26,29</sup>.

Compreende-se, então, que a Fisioterapia é essencial em todas as fases do processo de reabilitação física e funcional de amputados e no tratamento das suas sequelas, como a dor do membro fantasma. Para isso, além dos recursos fisioterapêuticos, os instrumentos de avaliação também desempenham papel fundamental, pois tornam possível a quantificação dos resultados e a identificação das intervenções mais eficazes em situações específicas.

## Conclusão

A análise dos artigos selecionados sugere que a terapia do espelho com supervisão de um fisioterapeuta e os exercícios físicos associados à realidade virtual são eficazes na redução da dor do membro fantasma, mesmo quando aplicados de maneira isolada. Diferentemente da eletroestimulação e do treinamento sensório-motor, que devem ser utilizados de forma combinada com outros recursos para serem eficazes na redução da dor do membro fantasma.

Não obstante, sugere-se a realização de novos estudos, com tratamentos de maior duração e intensidade, para que o potencial dos recursos fisioterapêuticos sejam melhor explorados, visto que a reabilitação de amputados é longa, compreende muitas fases e deve se iniciar o mais precoce possível, para que os indivíduos tenham o menor número de sequelas, desenvolvam sua autonomia e aprimorem sua qualidade de vida.

## Referências

1. Urits I, Seifert D, Seats A, Giacomazzi S, Kipp M, Orhurhu V, Kaye AD, Viswanath O. Treatment Strategies and Effective Management of Phantom Limb-Associated Pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2019 Jul 29;23(9):64. doi: 10.1007/s11916-019-0802-0. PMID: 31359171.
2. Weeks SR, Anderson-Barnes VC, Tsao JW. Phantom limb pain: theories and therapies. *Neurologist.* 2010 Sep;16(5):277-86. doi: 10.1097/NRL.0b013e3181edf128. PMID: 20827116.
3. Flor H. Phantom-limb pain: characteristics, causes, and treatment. *Lancet Neurol.* 2002 Jul;1(3):182-9. doi: 10.1016/s1474-4422(02)00074-1. PMID: 12849487.
4. Kikkert S, Johansen-Berg H, Tracey I, Makin TR. Reaffirming the link between chronic phantom limb pain and maintained missing hand representation. *Cortex.* 2018 Sep;106:174-184. doi: 10.1016/j.cortex.2018.05.013. Epub 2018 May 31. PMID: 30005369; PMCID: PMC6143485.
5. Padovani MT, Martins MR, Venâncio A, Forni JE. Anxiety, depression and quality of life in individuals with phantom limb pain. *Acta Ortop Bras.* 2015 Mar-Apr;23(2):107-10. doi: 10.1590/1413-78522015230200990. PMID: 27069411; PMCID: PMC4813406.

6. Melzack R. Phantom limb pain: implications for treatment of pathologic pain. *Anesthesiology*. 1971 Oct;35(4):409-19. PMID: 4329803.
7. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *einstein (São Paulo)* 2010;8(1):102-6. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>.
8. Hopia H, Latvala E, Liimatainen L. Reviewing the methodology of an integrative review. *Scand J Caring Sci*. 2016 Dec;30(4):662-669. doi: 10.1111/scs.12327. Epub 2016 Apr 14. PMID: 27074869.
9. Brunelli S, Morone G, Iosa M, Ciotti C, De Giorgi R, Foti C, Trallesi M. Efficacy of progressive muscle relaxation, mental imagery, and phantom exercise training on phantom limb: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015 Feb;96(2):181-7. doi: 10.1016/j.apmr.2014.09.035. Epub 2014 Oct 23. PMID: 25450123.
10. Tilak M, Isaac SA, Fletcher J, Vasanthan LT, Subbaiah RS, Babu A, Bhide R, Tharion G. Mirror Therapy and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Management of Phantom Limb Pain in Amputees - A Single Blinded Randomized Controlled Trial. *Physiother Res Int*. 2016 Jun;21(2):109-15. doi: 10.1002/pri.1626. Epub 2015 Apr 1. PMID: 25832306.
11. Ortiz-Catalan M, Guðmundsdóttir RA, Kristoffersen MB, Zepeda-Echavarría A, Caine-Winterberger K, Kulbacka-Ortiz K, Widehammar C, Eriksson K, Stockselius A, Ragnö C, Pihlar Z, Burger H, Hermansson L. Phantom motor execution facilitated by machine learning and augmented reality as treatment for phantom limb pain: a single group, clinical trial in patients with chronic intractable phantom limb pain. *Lancet*. 2016 Dec 10;388(10062):2885-2894. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31598-7. Epub 2016 Dec 2. PMID: 27916234.
12. Yıldırım M, Kanan N. The effect of mirror therapy on the management of phantom limb pain. *Agri*. 2016 Jul;28(3):127-134. doi: 10.5505/agri.2016.48343. PMID: 27813030.
13. Ol HS, Van Heng Y, Danielsson L, Husum H. Mirror therapy for phantom limb and stump pain: a randomized controlled clinical trial in landmine amputees in Cambodia. *Scand J Pain*. 2018 Oct 25;18(4):603-610. doi: 10.1515/sjpain-2018-0042. PMID: 30207289.
14. Wakolbinger R, Diers M, Hruby LA, Sturma A, Aszmann OC. Home-Based Tactile Discrimination Training Reduces Phantom Limb Pain. *Pain Pract*. 2018 Jul;18(6):709-715. doi: 10.1111/papr.12657. Epub 2017 Dec 29. PMID: 29105971.

15. Rothgangel A, Braun S, Winkens B, Beurskens A, Smeets R. Traditional and augmented reality mirror therapy for patients with chronic phantom limb pain (PACT study): results of a three-group, multicentre single-blind randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2018 Dec;32(12):1591-1608. doi: 10.1177/0269215518785948. Epub 2018 Jul 16. PMID: 30012007.
16. Anaforoğlu Külünkoğlu B, Erbahçeci F, Alkan A. A comparison of the effects of mirror therapy and phantom exercises on phantom limb pain. *Turk J Med Sci*. 2019 Feb 11;49(1):101-109. doi: 10.3906/sag-1712-166. PMID: 30762318; PMCID: PMC7350828.
17. Limakatso K, Madden VJ, Manie S, Parker R. The effectiveness of graded motor imagery for reducing phantom limb pain in amputees: a randomised controlled trial. *Physiotherapy*. 2020 Dec;109:65-74. doi: 10.1016/j.physio.2019.06.009. Epub 2019 Jun 28. PMID: 31992445.
18. Gunduz ME, Pacheco-Barrios K, Bonin Pinto C, Duarte D, Vélez FGS, Gianlorenco ACL, Teixeira PEP, Giannoni-Luza S, Crandell D, Battistella LR, Simis M, Fregni F. Effects of Combined and Alone Transcranial Motor Cortex Stimulation and Mirror Therapy in Phantom Limb Pain: A Randomized Factorial Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2021 Aug;35(8):704-716. doi: 10.1177/15459683211017509. Epub 2021 Jun 1. PMID: 34060934; PMCID: PMC10042175.
19. Zaheer A, Malik AN, Masood T, Fatima S. Effects of phantom exercises on pain, mobility, and quality of life among lower limb amputees; a randomized controlled trial. *BMC Neurol*. 2021 Oct 27;21(1):416. doi: 10.1186/s12883-021-02441-z. PMID: 34706654; PMCID: PMC8554869.
20. Purushothaman S, Kundra P, Senthilnathan M, Sistla SC, Kumar S. Assessment of efficiency of mirror therapy in preventing phantom limb pain in patients undergoing below-knee amputation surgery-a randomized clinical trial. *J Anesth*. 2023 Jun;37(3):387-393. doi: 10.1007/s00540-023-03173-9. Epub 2023 Feb 21. PMID: 36809505.
21. Brunelli S, D'Auria L, Stefani A, Giglioni F, Mariani G, Ciccarello M, Benedetti MG. Is mirror therapy associated with progressive muscle relaxation more effective than mirror therapy alone in reducing phantom limb pain in patients with lower limb amputation? *Int J Rehabil Res*. 2023 Jun 1;46(2):193-198. doi: 10.1097/MRR.0000000000000582. Epub 2023 Apr 21. PMID: 37082804.

22. Organização Mundial da Saúde – OMS. Manual de políticas e estratégias para a qualidade dos cuidados de saúde: uma abordagem prática para formular políticas e estratégias destinadas a melhorar a qualidade dos cuidados de saúde. 2020
23. Varma P, Stineman MG, Dillingham TR. Epidemiology of limb loss. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014 Feb;25(1):1-8. doi: 10.1016/j.pmr.2013.09.001. PMID: 24287235; PMCID: PMC4533906.
24. McDonald CL, Westcott-McCoy S, Weaver MR, Haagsma J, Kartin D. Global prevalence of traumatic non-fatal limb amputation. *Prosthet Orthot Int*. 2021 Apr 1;45(2):105-114. doi: 10.1177/0309364620972258. PMID: 33274665.
25. Fanaroff AC, Yang L, Nathan AS, Khatana SAM, Julien H, Wang TY, Armstrong EJ, Treat-Jacobson D, Glaser JD, Wang G, Damrauer SM, Giri J, Groeneveld PW. Geographic and Socioeconomic Disparities in Major Lower Extremity Amputation Rates in Metropolitan Areas. *J Am Heart Assoc*. 2021 Sep 7;10(17):e021456. doi: 10.1161/JAHA.121.021456. Epub 2021 Aug 25. PMID: 34431320; PMCID: PMC8649262.
26. Anderson ML. What phantom limbs are. *Conscious Cogn*. 2018 Sep;64:216-226. doi: 10.1016/j.concog.2018.08.001. Epub 2018 Aug 17. PMID: 30126691.
27. Diers M, Christmann C, Koeppe C, Ruf M, Flor H. Mirrored, imagined and executed movements differentially activate sensorimotor cortex in amputees with and without phantom limb pain. *Pain*. 2010 May;149(2):296-304. doi: 10.1016/j.pain.2010.02.020. Epub 2010 Mar 31. PMID: 20359825.
28. Tung ML, Murphy IC, Griffin SC, Alphonso AL, Hussey-Anderson L, Hughes KE, Weeks SR, Merritt V, Yetto JM, Pasquina PF, Tsao JW. Observation of limb movements reduces phantom limb pain in bilateral amputees. *Ann Clin Transl Neurol*. 2014 Sep;1(9):633-8. doi: 10.1002/acn3.89. Epub 2014 Sep 30. PMID: 25493277; PMCID: PMC4241790.
29. Anderson-Barnes VC, McAuliffe C, Swanberg KM, Tsao JW. Phantom limb pain--a phenomenon of proprioceptive memory? *Med Hypotheses*. 2009 Oct;73(4):555-8. doi: 10.1016/j.mehy.2009.05.038. Epub 2009 Jun 24. PMID: 19556069

## Anexos

## Anexo 1



### **Normas Editoriais da Movimenta**

A revista *Movimenta* (ISSN 1984-4298), editada pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), é um periódico científico quadrimestral que publica artigos relacionadas com a temática da Saúde e suas relações com o ambiente e a sociedade. A revista possui caráter multi e interdisciplinar e publica artigos de revisão sistemática da literatura, artigos originais, relatos de caso ou de experiência e anais de eventos científicos.

A submissão dos manuscritos deverá ser efetuada pelo site da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>) e implica que o trabalho não tenha sido publicado e não esteja sob consideração para publicação em outro periódico. Quando parte do material já tiver sido apresentada em uma comunicação preliminar, em Simpósio, Congresso, etc., deve ser citada como nota de rodapé na página de título e uma cópia do trabalho apresentado deve acompanhar a submissão do manuscrito.

As contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original que possa ser replicada e generalizada, têm prioridade para publicação. São também publicadas outras contribuições de caráter descritivo e interpretativo, baseados na literatura recente, tais como Artigos de Revisão, Relato de Caso ou de Experiência, Análise crítica de uma obra, Resumos de Teses e Dissertações, Resumos de Eventos Científicos na Área da Saúde e cartas ao editor. Estudos envolvendo seres humanos ou animais devem vir acompanhados de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. As contribuições devem ser apresentadas em português, contendo um resumo em inglês, e os Resumos de Teses e Dissertações devem ser apresentados em português e em inglês.

Os artigos submetidos são analisados pelos editores e por avaliadores de acordo com a área de conhecimento.

#### **Processo de julgamento**

Os manuscritos recebidos são examinados pelo Conselho Editorial, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da revista. Aqueles que não estiverem de acordo com as normas abaixo serão devolvidos aos autores para revisão antes de serem submetidos à apreciação dos avaliadores.

Os textos enviados à Revista serão submetidos à apreciação de dois avaliadores, os quais trabalham de maneira independente e fazem parte da comunidade acadêmico-científica, sendo especialistas em suas respectivas áreas de conhecimento. Uma vez que aceitos para a publicação, poderão ser devolvidos aos autores para ajustes. Os avaliadores permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores não serão identificados pelos avaliadores por recomendação expressa dos editores.

Os editores coordenam as informações entre os autores e os avaliadores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos avaliadores. Quando aceitos para publicação, os artigos estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Quando recusados, os artigos são

acompanhados por justificativa do editor.

Todo o processo de submissão, avaliação e publicação dos artigos será realizado pelo sistema de editoração eletrônica da *Movimenta* (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Para tanto, os autores deverão acessar o sistema e se cadastrar, atentando para todos os passos de submissão e acompanhamento do trabalho. Nenhum artigo ou documento deverá ser submetido à revista em via impressa ou por e-mail, apenas pelo sistema eletrônico.

## INSTRUÇÕES GERAIS AOS AUTORES

### **Responsabilidade e ética**

O conteúdo e as opiniões expressas são de inteira responsabilidade de seus autores. Estudos envolvendo sujeitos humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e indicar o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes, de acordo com Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Estudos envolvendo animais devem estar de acordo com a Resolução 897/2008 do Conselho Federal de Medicina Veterinária. O estudo envolvendo seres humanos ou animais deve vir acompanhado pela carta de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição responsável.

É também de responsabilidade dos autores o conteúdo e opinião emitido em seus artigos, assim como responsabilidade quanto a citações de referências de estudos já publicados. Por questões de ética editorial, a revista *Movimenta* reserva-se o direito de utilizar recursos de detecção de plágio nos textos recebidos antes do envio dos artigos para os avaliadores. Essa medida se torna importante tendo em vista inúmeras notícias e casos de plágio detectados no meio acadêmico e científico.

A menção a instrumentos, materiais ou substâncias de propriedade privada deve ser acompanhada da indicação de seus fabricantes. A reprodução de imagens ou outros elementos de autoria de terceiros, que já tiverem sido publicados, deve vir acompanhada da indicação de permissão pelos detentores dos direitos autorais; se não acompanhados dessa indicação, tais elementos serão considerados originais do autor do manuscrito. Todas as informações contidas no artigo são de responsabilidade do(s) autor (es).

Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis ou as fotografias devem estar acompanhadas de permissão escrita para uso e divulgação das imagens.

### **Autoria**

Deve ser feita explícita distinção entre autor/es e colaborador/es. O crédito de autoria deve ser atribuído a quem preencher os três requisitos: (1) deu contribuição substantiva à concepção, desenho ou coleta de dados da pesquisa, ou à análise e interpretação dos dados; (2) redigiu ou procedeu à revisão crítica do conteúdo intelectual; e 3) deu sua aprovação final à versão a ser publicada.

No caso de trabalho realizado por um grupo ou em vários centros, devem ser identificados os indivíduos que assumem inteira responsabilidade pelo manuscrito (que devem preencher os três critérios acima e serão considerados autores). Os nomes dos demais integrantes do grupo serão listados como colaboradores ou listados nos agradecimentos. A ordem de indicação de autoria é decisão conjunta dos co-autores e deve estar correta no momento da submissão do manuscrito. Em qualquer caso, deve ser indicado o endereço para

correspondência do autor principal. A carta que acompanha o envio dos manuscritos deve ser assinada por todos os autores, tal como acima definidos.

## FORMA E PREPARAÇÃO DOS ARTIGOS

### Formato do Texto

O texto deve ser digitado em processador de texto Word (arquivo com extensão *.doc* ou *.docx*) e deve ser digitados em espaço 1,5 entre linhas, tamanho 12, fonte *Times New Roman* com amplas margens (superior e inferior = 3 cm, laterais = 2,5 cm), não ultrapassando o limite de 20 (vinte) páginas (incluindo página de rosto, resumos, referências, figuras, tabelas, anexos). *Relatos de Caso ou de Experiência* não devem ultrapassar 10 (dez) páginas digitadas em sua extensão total, incluindo referências, figuras, tabelas e anexos.

#### Página de rosto (1ª página)

Deve conter: a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês; b) nome completo dos autores com indicação da titulação acadêmica e inserção institucional, descrevendo o nome da instituição, departamento, curso e laboratório a que pertence dentro desta instituição, endereço da instituição, cidade, estado e país; c) título condensado do trabalho (máximo de 50 caracteres); d) endereços para correspondência e eletrônico do autor principal; e) indicação de órgão financiador de parte ou todo o projeto de estudo, se for o caso.

#### Resumos (2ª página)

A segunda página deve conter os resumos do conteúdo em português e inglês. Quanto à extensão, o resumo deve conter no máximo 1.500 caracteres com espaços (cerca de 250 palavras), em um único parágrafo. Quanto ao conteúdo, seguindo a estrutura formal do texto, ou seja, indicando objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. Quanto à redação, buscar o máximo de precisão e concisão, evitando adjetivos e expressões como "o autor descreve". O resumo e o abstract devem ser seguidos, respectivamente, da lista de até cinco palavras-chaves e keywords (sugere-se a consulta aos DeCS - Descritores em Ciências da Saúde do LILACS (<http://decs.bvp.br>) para fins de padronização de palavras-chaves.

#### Corpo do Texto

Introdução - deve informar sobre o objeto investigado e conter os objetivos da investigação, suas relações com outros trabalhos da área e os motivos que levaram o(s) autor (es) a empreender a pesquisa;

Materiais e Métodos - descrever de modo a permitir que o trabalho possa ser inteiramente repetido por outros pesquisadores. Incluir todas as informações necessárias – ou fazer referências a artigos publicados em outras revistas científicas – para permitir a replicabilidade dos dados coletados. Recomenda-se fortemente que estudos de intervenção apresentem grupo controle e, quando possível, aleatorização da amostra.

Resultados - devem ser apresentados de forma breve e concisa. Tabelas, Figuras e Anexos podem ser incluídos quando necessários (indicar onde devem ser incluídos e anexar no final) para garantir melhor e mais efetiva compreensão dos dados, desde que não ultrapassem o número de páginas permitido.

Discussão - o objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis, principalmente àqueles que foram indicados na Introdução do trabalho. As informações dadas anteriormente no texto (na Introdução, Materiais e Métodos e Resultados) podem ser citadas, mas não devem ser repetidas em detalhes na discussão.

Conclusão – deve ser apresentada de forma objetiva a (as) conclusão (ões) do trabalho, sem necessidade de citação de referências bibliográficas.

Obs.: Quando se tratar de pesquisas originais com paradigma qualitativo não é obrigatório seguir rigidamente esta estrutura do corpo do texto. A revista recomenda manter os seguintes itens para este tipo de artigo: Introdução, Objeto de Estudo, Caminho Metodológico, Considerações Finais.

### **Tabelas e figuras**

Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo 5 (cinco) desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Todas as tabelas e títulos de figuras e tabelas devem ser digitados com fonte *Times New Roman*, tamanho 10. As figuras ou tabelas não devem ultrapassar as margens do texto. No caso de figuras, recomenda-se não ultrapassar 50% de uma página. Casos especiais serão analisados pelo corpo editorial da revista.

Tabelas. Todas as tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica. Cada tabela deve ser digitada em espaço simples e colocadas na ordem de seu aparecimento no texto. As tabelas devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e inseridas no final. Um título descritivo e legendas devem tornar as tabelas compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto do artigo. Os títulos devem ser colocados acima das tabelas.

As tabelas não devem ser formatadas com marcadores horizontais nem verticais, apenas necessitam de linhas horizontais para a separação de suas sessões principais. Usar parágrafos ou recuos e espaços verticais e horizontais para agrupar os dados.

Figuras. Todos os elementos que não são tabelas, tais como gráfico de colunas, linhas, ou qualquer outro tipo de gráfico ou ilustração é reconhecido pela denominação “Figura”. Portanto, os termos usados com denominação de Gráfico (ex: Gráfico 1, Gráfico 2) devem ser substituídos pelo termo Figura (ex: Figura 1, Figura 2).

Digitar todas as legendas das figuras em espaço duplo. Explicar todos os símbolos e abreviações. As legendas devem tornar as figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as figuras devem ser citadas no texto, em ordem numérica e identificadas. Os títulos devem ser colocados abaixo das figuras.

Figuras - Arte Final. Todas as figuras devem ter aparência profissional. Figuras de baixa qualidade podem resultar em atrasos na aceitação e publicação do artigo.

Usar letras em caixa-alta (A, B, C, etc.) para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas. Entretanto, símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que isso não dificulte a análise dos dados.

Cada figura deve estar claramente identificada. As figuras devem ser numeradas, consecutivamente, em arábico, na ordem em que aparecem no texto. Não agrupar diferentes figuras em uma única página. Em caso de fotografias, recomenda-se o formato digital de alta definição (300 dpi ou pontos por polegadas).

Unidades. Usar o Sistema Internacional (SI) de unidades métricas para as medidas e abreviações das unidades.

## Citações e referências bibliográficas

A revista adota a norma de Vancouver para apresentação das citações no texto e referências bibliográficas. As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – <http://www.icmje.org/index.html>).

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com a *List of Journals* do *Index Medicus* (<http://www.index-medicus.com>). As revistas não indexadas não deverão ter seus nomes abreviados.

As citações devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das referências bibliográficas constantes no manuscrito e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor (es) do manuscrito.

A revista recomenda que os autores realizem a conferência de todas as citações do texto e as referências listadas no final do artigo. Em caso de dificuldades para a formatação das referências de acordo com as normas de Vancouver sugere-se consultar o link: <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html> (Como formatar referências bibliográficas no estilo Vancouver).

## Agradecimentos

Quando pertinentes, serão dirigidos às pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.

## Envio dos Artigos

Os textos devem ser encaminhados à Revista na forma de acordo com formulário eletrônico no site <http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>.

Ao submeter um manuscrito para publicação, os autores devem enviar apenas dois arquivos no sistema da revista:

- 1) O arquivo do trabalho, em documento word;
- 2) Carta de encaminhamento do trabalho, segundo modelo adotado na revista, no item “documentos suplementares”. A carta deve ser preenchida, impressa, assinada, escaneada e salva em arquivo PDF. Na referida carta os autores devem declarar a existência ou não de eventuais conflitos de interesse (profissionais, financeiros e benefícios diretos e indiretos) que possam influenciar os resultados da pesquisa;

Se o artigo for encaminhado aos autores para revisão e não retornar à *Revista Movimenta* dentro do prazo estabelecido, o processo de revisão será considerado encerrado. Caso o mesmo artigo seja reencaminhado, um novo processo será iniciado, com data atualizada. A data do aceite será registrada quando os autores retornarem o manuscrito, após a correção final aceita pelos Editores.

As provas finais serão enviadas por e-mail aos autores somente para correção de possíveis erros de impressão, não sendo permitidas quaisquer outras alterações. Manuscritos em prova final não devolvidos no prazo solicitado terão sua publicação postergada para um próximo número da revista.

A versão corrigida, após o aceite dos editores, deve ser enviada usando o programa Word (arquivo doc ou docx.), padrão PC. As figuras, tabelas e anexos devem ser colocadas

em folhas separadas no final do texto do arquivo do trabalho.

## REQUISITOS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS

*Artigo de Pesquisa Original.* São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de investigação baseada em dados empíricos ou teóricos, utilizando metodologia científica, de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais da saúde humana, de característica clínica, bioquímica, fisiológica, psicológica e/ou social. Devem incluir análise descritiva e/ou inferências de dados próprios, com interpretação e discussão dos resultados. A estrutura dos artigos deverá compreender as seguintes partes: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão.

*Registro de Ensaio Clínico.* A Movimenta apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do ICMJE, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. De acordo com essa recomendação, artigos de pesquisas clínicas devem ser registrados em um dos Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (por exemplo, [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov), [www.ISRCTN.org](http://www.ISRCTN.org), [www.umin.ac.jp/ctr/index.htm](http://www.umin.ac.jp/ctr/index.htm) e [www.trialregister.nl](http://www.trialregister.nl)). No Brasil o registro poderá ser feito na página [www.ensaioclinico.gov.br](http://www.ensaioclinico.gov.br). Para tal, deve-se antes de mais nada obter um número de registro do trabalho, denominado UTN (Universal Trial Number), no link [http://www.who.int/ictrp/unambiguous\\_identification/utn/en/](http://www.who.int/ictrp/unambiguous_identification/utn/en/), e também importar arquivo xml do estudo protocolado na Plataforma Brasil. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo. Todos os artigos resultantes de ensaios clínicos randomizados devem ter recebido um número de identificação nesses registros

*Artigos de Revisão.* são revisões da literatura, constituindo revisões integrativas ou sistemáticas, sobre assunto de interesse científico da área da Saúde e afins, desde que tragam novos esclarecimentos sobre o tema, apontem falhas do conhecimento acerca do assunto, despertem novas discussões ou indiquem caminhos a serem pesquisados, preferencialmente a convite dos editores. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: Introdução que justifique o tema de revisão incluindo o objetivo; Métodos quanto à estratégia de busca utilizada (base de dados, referências de outros artigos, etc), e detalhamento sobre critério de seleção da literatura pesquisada e critério de análise da qualidade dos artigos; Resultados com tabelas descritivas; Discussão dos achados encontrados na revisão; Conclusão e Referências.

*Relato de Caso.* Devem ser restritos a condições de saúde ou métodos/procedimentos incomuns, sobre os quais o desenvolvimento de artigo científico seja impraticável. Dessa forma, os relatos de casos clínicos não precisam necessariamente seguir a estrutura canônica dos artigos de pesquisa original, mas devem apresentar um delineamento metodológico que permita a reprodutibilidade das intervenções ou procedimentos relatados. Estes trabalhos apresentam as características principais do(s) indivíduo(s) estudado(s), com indicação de sexo, idade etc. As pesquisas podem ter sido realizadas em humanos ou animais. Recomenda-se muito cuidado ao propor generalizações de resultados a partir desses estudos. Desenhos experimentais de caso único serão tratados como artigos de pesquisa original e devem seguir as normas estabelecidas pela revista *Movimenta*.

*Relato de Experiência.* São artigos que descrevem condições de implantação de serviços, experiência dos autores em determinado campo de atuação. Os relatos de experiência não necessitam seguir a estrutura dos artigos de pesquisa original. Deverão conter

dados descritivos, análise de implicações conceituais, descrição de procedimentos ou estratégias de intervenção, apoiados em evidência metodologicamente apropriada de avaliação de eficácia. Recomenda-se muito cuidado ao propor generalizações de resultados a partir desses estudos.

*Cartas ao Editor.* Críticas a matérias publicadas, de maneira construtiva, objetiva e educativa, consultas às situações clínicas e discussões de assuntos específicos da área da Saúde serão publicados a critério dos editores. Quando a carta se referir a comentários técnicos (réplicas) aos artigos publicados na Revista, esta será publicada junto com a tréplica dos autores do artigo objeto de análise e/ou crítica.

*Resumos de Dissertações e Teses.* Esta seção publica resumos de Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, defendidas e aprovadas em quaisquer Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela CAPES, cujos temas estão relacionados ao escopo da *Movimenta*.

*Resumos de Eventos Científicos.* Esta seção publica resumos de Eventos Científicos da Área da Saúde. Para tanto, é necessário inicialmente o envio de uma carta de solicitação para publicação pelo e-mail da editora chefe da revista (Profa. Dra. Cibelle Formiga [cibellekayenne@gmail.com](mailto:cibellekayenne@gmail.com)). Após anuência, o organizador do evento deve submeter o arquivo conforme orientações do Conselho Editorial.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda a documentação referente ao artigo e documentos suplementares (declarações) deverá ser enviada pelo sistema de editoração eletrônica da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Não serão aceitos artigos e documentos enviados pelo correio.

É de responsabilidade do(s) autor (es) o acompanhamento de todo o processo de submissão do artigo até a decisão final da Revista.

Estas normas entram em vigor a partir de 01 de Fevereiro de 2020.

Os Editores.