

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

LUCAS OLIVEIRA DE ARAUJO

**REABILITAÇÃO MOTORA BASEADA EM REALIDADE VIRTUAL PARA
RECUPERAÇÃO DO EQUILÍBRIO E MARCHA EM INDIVÍDUOS PÓS ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO**

GOIÂNIA

2026

LUCAS OLIVEIRA DE ARAUJO

**REABILITAÇÃO MOTORA BASEADA EM REALIDADE VIRTUAL PARA
RECUPERAÇÃO DO EQUILÍBRIO E MARCHA EM INDIVÍDUOS PÓS ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO**

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

2026

Título do trabalho:

Acadêmico (a): Lucas Oliveira de Araujo

Orientador (a): Fabiana Pavan Viana

Data: 17/06/2026

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

Assinatura do examinador:

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO FINAL DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Nome do estudante: Lucas Oliveira de Araujo

Título do TCC:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO TCC (Av1: Presidente da Banca Avaliadora, Av2 e Av3: Membros Convidados da banca avaliadora)	Av1	Av2	Av3
SOBRE O TRABALHO ESCRITO			
Sub-total (6,0)			
SOBRE APRESENTAÇÃO ORAL			
Sub-total (2,0)			
SOBRE SUSTENTAÇÃO ARGUIÇÃO PELA BANCA			
Sub-total (2,0)			
Nota final da Banca			
Nota do Av1			
Nota do Av2			
Nota do Av3			
Média das notas dos membros da banca examinadora			

Correções recomendadas:

Nome (por extenso) e assinatura do Membro Presidente da Banca Avaliadora (Av1):

Nome do Membro Presidente Assinatura Membro Presidente

Nome (por extenso) e assinatura do Membro Convidado da Banca Avaliadora (Av2):

Nome do Membro Convidado

Assinatura Membro Convidado

Nome (por extenso) e assinatura do Membro Convidado da Banca Avaliadora (Av3):

Nome do Membro Convidado

Assinatura Membro Convidado

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 6).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
4 CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	16
ANEXOS	19

***REABILITAÇÃO MOTORA BASEADA EM REALIDADE VIRTUAL PARA
RECUPERAÇÃO DO EQUILÍBRIO E MARCHA EM INDIVÍDUOS PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO.***

Virtual Reality-Based Motor Rehabilitation for Balance and Gait Recovery in Individuals Post-Stroke

Lucas Oliveira de Araujo¹, Fabiana Pavan Viana².

¹Graduando em Fisioterapia, Discente do programa de Graduação em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. e-mail: Lucasoliveiradearaujo19@gmail.com

²Fisioterapeuta, Professora Doutora do curso de Fisioterapia da Escola de ECSS da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. e-mail: pavanviana@gmail.com

Resumo: O acidente vascular encefálico (AVE) é uma das principais causas de incapacidade funcional no mundo, ocasionando déficits motores, alterações do equilíbrio, dificuldades na marcha e limitações nas atividades de vida diária. Nesse contexto, a realidade virtual tem sido utilizada como recurso complementar na reabilitação neurológica, proporcionando estímulos motores e sensoriais por meio de ambientes virtuais interativos. **Objetivo:** investigar os efeitos da realidade virtual no equilíbrio, marcha de indivíduos pós-acidente vascular encefálico, bem como analisar os diferentes protocolos utilizados nas intervenções. **Metodologia:** a busca foi realizada no período de agosto de 2025 a março de 2026, sendo selecionados estudos publicados entre 2016 e 2026. Foram pesquisadas a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), em diferentes bases de dados, e a United States National Library of Medicine (PubMed). **Resultados:** foram encontrados 12 estudos. A maioria absoluta utilizou protocolos de realidade virtual não imersiva por meio dos sistemas Nintendo Wii®, Xbox Kinect® e Microsoft Kinect®. Quanto aos resultados encontrados, observou-se melhora significativa do equilíbrio, da marcha, da mobilidade funcional e da função motora nos grupos submetidos às intervenções com realidade virtual quando comparados aos grupos controles submetidos à fisioterapia convencional. Além disso, os estudos demonstraram melhora da capacidade funcional, aumento da motivação durante o tratamento e maior adesão terapêutica. **Conclusão:** conclui-se que a realidade virtual constitui uma ferramenta eficaz na reabilitação de indivíduos pós-acidente vascular encefálico, promovendo melhora do equilíbrio, marcha e função motora. Demonstrando que a utilização da realidade virtual à fisioterapia pode contribuir significativamente para a recuperação do equilíbrio, marcha e função motora em indivíduos pós- acidente vascular encefálico.

Descritores: Acidente vascular encefálico / Realidade virtual / Reabilitação neurológica / Equilíbrio postural / Marcha / Função motora.

Abstract: Stroke is one of the leading causes of functional disability worldwide, resulting in motor impairments, balance deficits, gait dysfunction, and limitations in activities of daily living. In this context, virtual reality has been used as a complementary resource in neurological rehabilitation, providing motor and sensory stimulation through interactive virtual environments. **Objective:** to investigate the effects of virtual reality on balance, gait, and motor function in post-stroke individuals, as well as to analyze the different intervention protocols used in rehabilitation. **Methodology:** the search was carried out from August 2025 to March 2026, and studies published between 2016 and 2026 were selected. The Virtual Health Library (VHL), several databases, and the United States National Library of Medicine (PubMed) were searched. **Results:** 12 studies were found. The vast majority used non-immersive virtual reality protocols through Nintendo Wii®, Xbox Kinect®, and Microsoft Kinect® systems. Regarding the findings, significant improvements in balance, gait, functional mobility, and motor function were observed in the groups submitted to virtual reality interventions when compared to control groups undergoing conventional physiotherapy. Furthermore, the studies demonstrated improvements in functional capacity, increased motivation during treatment, and greater therapeutic adherence. **Conclusion:** it is concluded that virtual reality is an effective tool in the rehabilitation of post-stroke individuals, promoting improvements in balance, gait, and motor function. Demonstrating that the association of virtual reality with conventional physiotherapy may significantly contribute to functional recovery and greater patient independence.

Descriptors: Stroke / Virtual reality / Neurological rehabilitation / Postural balance / Gait / Motor function.

1 INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma doença cerebrovascular que acontece quando o fluxo de sangue para o cérebro é interrompido ou quando ocorre sangramento no tecido cerebral, resultando no comprometimento das funções cerebrais. Sendo uma doença que ocorre a cada dois segundos, com mortes a cada seis segundos em todo o mundo e 15 milhões de novos casos anualmente¹.

Cerca de 40% dos indivíduos sofrem de comprometimento funcional logo após o início do AVE, 15-30% apresentam comprometimento motor, sensorial, cognitivo, perceptivo e/ou de linguagem grave. Em maioria dos casos, mais de 85% dos indivíduos que sofreram AVE apresentam hemiplegia. Ademais, verifica-se comprometimento da função do membro superior e inferior e diminuição da capacidade motora. Sendo assim, este comprometimento é um fator importante que afeta a capacidade de equilíbrio e os níveis de atividades diárias e sociais¹.

O acidente vascular encefálico (AVE) representa um problema de saúde pública mundial. Em 2019, estimou-se aproximadamente 12,2 milhões de novos casos da doença e cerca de 6,55 milhões de mortes, sendo considerado a segunda principal causa de morte no mundo. No Brasil, indicam uma incidência anual entre 232 mil e 344 mil novos casos, correspondendo a cerca de 978 ocorrências diárias da doença no país².

Cerca de 80% dos sobreviventes de AVE são afetados por comprometimento motor que interfere na marcha. Os sobreviventes de AVE têm maior risco de quedas, menor independência funcional e menor qualidade de vida. Portanto, recuperar a função de marcha perdida é um objetivo muito importante para muitos indivíduos após um episódio de AVE³.

Os déficits de equilíbrio são frequentemente observados em indivíduos pós-acidente vascular encefálico, sendo uma das principais limitações funcionais nessa população. O treinamento de equilíbrio e marcha é amplamente utilizado na reabilitação desses indivíduos, com diferentes abordagens terapêuticas descritas na literatura, o que pode dificultar a definição da intervenção mais eficaz⁴.

O treinamento de reabilitação pode melhorar efetivamente a função de atividade dos membros de indivíduos com AVE e reduzir a taxa de incapacidade. Assim terapia de reabilitação tradicional depende da fisioterapia e da terapia ocupacional, e o efeito da reabilitação está altamente relacionado às habilidades dos fisioterapeutas⁴.

A realidade virtual (RV) oferece uma abordagem inovadora na neurorreabilitação, oferecendo vantagens em relação à terapia convencional. Devido essa tecnologia permitir a

criação de ambientes imersivos e controlados, favorecendo o treinamento intensivo e específico com feedback em tempo real. Além disso, contribui para a aprendizagem motora e estimula a neuroplasticidade ao envolver diferentes áreas cerebrais⁵.

A realidade virtual (RV) é alcançada por meio de hardware e software de computador, em que simulações interativas criadas por computador fornecem aos indivíduos ambientes virtuais semelhantes a objetos e eventos reais. A RV foi introduzida como uma nova abordagem terapêutica com potencial para a reabilitação pós-AVE e uma alternativa para fisioterapia, que demonstra apenas um efeito modesto na restauração da função motora.⁶

Diante desse contexto, torna-se relevante investigar e analisar intervenções de reabilitação motora baseadas em realidade virtual para a recuperação do equilíbrio e da marcha em indivíduos pós-acidente vascular encefálico. Contribuindo para a construção de práticas baseadas em evidências, a melhora da qualidade do cuidado fisioterapêutico e a promoção da funcionalidade e autonomia desses indivíduos.

Sendo assim o objetivo deste trabalho foi investigar a eficácia e identificar os principais protocolos de reabilitação motora baseado em realidade virtual na recuperação do equilíbrio e marcha em indivíduos pós acidente vascular encefálico.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que permite a integração de informações e a aplicação prática de descobertas de pesquisas relevantes na rotina profissional. Essa modalidade de análise envolve uma abordagem metodológica abrangente, possibilitando a combinação de estudos e resultados com o objetivo de aprofundar a compreensão do tema investigado⁷.

A pesquisa foi realizada no período de Agosto de 2025 a junho de 2026, sendo selecionados estudos publicados entre 2016 e 2026.

A busca foi conduzida na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na United States National Library of Medicine (PubMed). Para a seleção dos artigos, foram utilizadas as seguintes palavras-chave e suas combinações, em português e inglês: “realidade virtual na reabilitação motora em indivíduos pós-acidente vascular encefálico”. Também foram utilizados os descritores da Bireme/DeCS em ambas as línguas: “acidente vascular encefálico”, “equilíbrio”, “realidade virtual”, “marcha”, “stroke”, “balance”, “virtual reality” e “gait”.

Os critérios de inclusão foram: artigos disponíveis na íntegra e de acesso gratuito, que

apresentassem ensaios clínicos controlados e randomizados e que se enquadrassem nas questões norteadoras, além de artigos de teses e dissertações disponíveis no formato de artigo. Foram excluídas revisões de literatura, monografias, dissertações e teses, bem como artigos cujo texto completo não estava disponível em idiomas acessíveis aos pesquisadores.

Procedimentos: inicialmente, foram lidos todos os títulos e selecionados os potenciais trabalhos incluídos. Em seguida, os estudos selecionados foram atentamente analisados por meio da leitura dos resumos e, posteriormente, na íntegra. A extração dos dados foi realizada identificando: nome da pesquisa, autores, ano de publicação e tipo de publicação, além das informações metodológicas, incluindo delineamento do estudo, tipo e tamanho da amostra, critérios de inclusão e exclusão, características da amostra, métodos e instrumentos de avaliação. Também foram coletadas informações específicas sobre o protocolo de reabilitação com realidade virtual, contemplando o tipo de tecnologia utilizada, frequência, intensidade e duração do tratamento, bem como os resultados obtidos por meio dos métodos de avaliação utilizados.

Por fim, foi realizada uma análise detalhada e comparativa entre as diferentes pesquisas, além da elaboração de sugestões e considerações finais.

[INÍCIO: Definição do Objetivo da Pesquisa]



[Período de Busca: Agosto de 2025 a Junho de 2026]



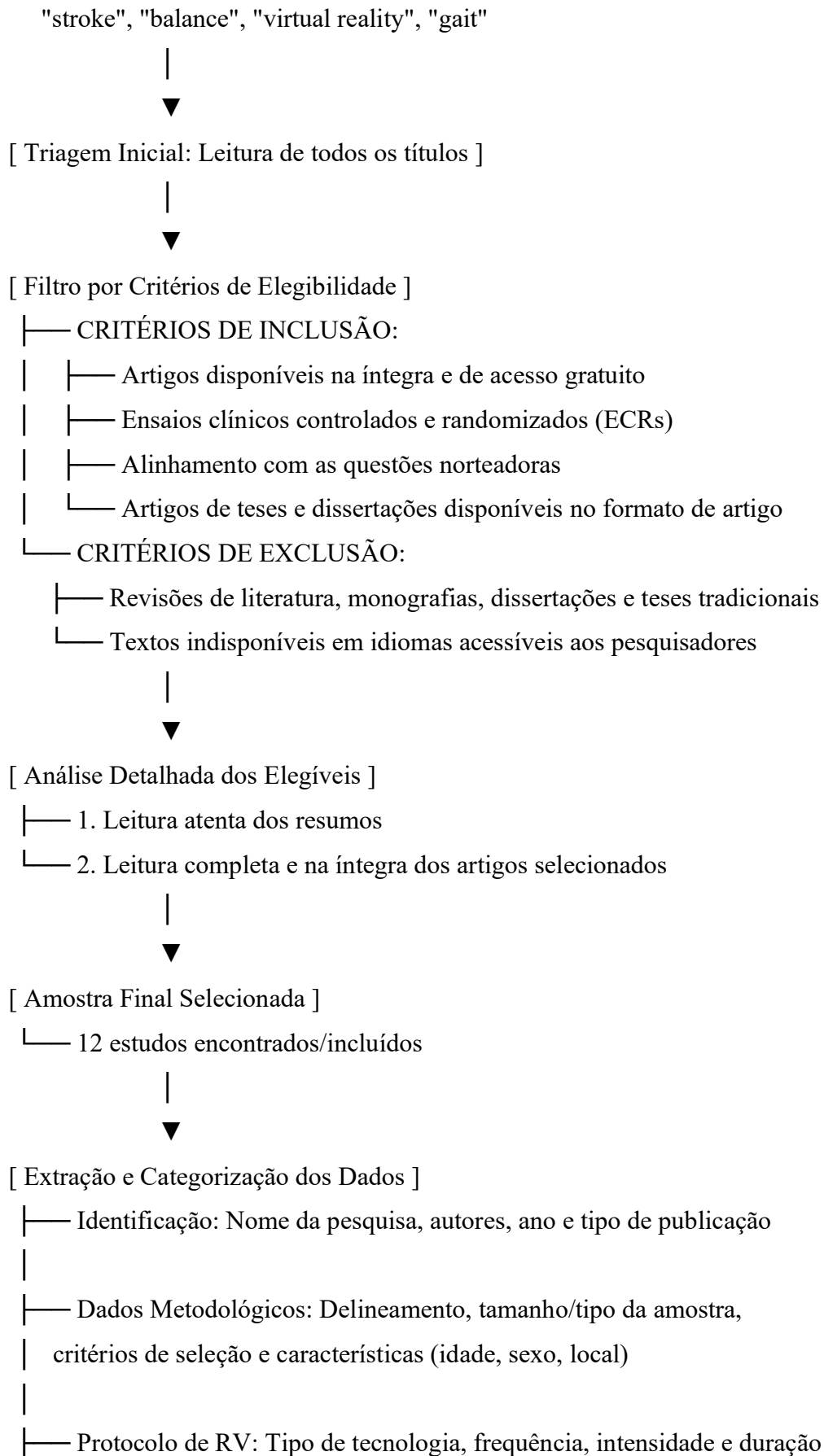
[Bases de Dados Consultadas]

- └─ Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)
- └─ PubMed (United States National Library of Medicine)



[Palavras-chave e Descritores Aplicados]

- └─ "realidade virtual na reabilitação motora em indivíduos pós-acidente vascular encefálico"
- └─ "acidente vascular encefálico", "equilíbrio", "realidade virtual", "marcha",



|
└─ Avaliação e Resultados: Métodos de avaliação utilizados e desfechos obtidos



[FIM: Análise Comparativa Detalhada e Elaboração das Considerações Finais]

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao ano de publicação, observou-se que os estudos incluídos foram publicados entre 2016 e 2026, com maior concentração nos anos mais recentes, destacando o crescente interesse pelo uso da realidade virtual na reabilitação de indivíduos pós-acidente vascular encefálico (08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) (Anexo 1– Tabela 1).

No que diz respeito aos métodos de estudo utilizados nos artigos investigados, observou-se que a maioria absoluta deles foram ensaios clínicos controlados randomizados (08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) (Anexo 1 - Tabela 1).

Portanto, como observado anteriormente, os estudos experimentais randomizados são estudos de excelência na evidência científica quando se deseja verificar a eficácia dos tratamentos. Quanto à amostra, na maioria dos artigos investigados verificou-se que houve uma variação até 50 investigados nos artigos (8,10,11,13,14,15,17,19) sendo as demais pesquisas acima de 50 indivíduos (9,12,16,19) (Anexo 2 - Tabela 2). Na realização dos estudos experimentais é importante que o número amostral seja adequado para que possa fornecer uma alta probabilidade de detectar como significativo o assunto a ser explicado, considerando-se como amostra os participantes randomizados, tratados com as intervenções propostas e analisados no final do estudo, evidenciando-se que um número inferior coloca em questionamento o resultado da pesquisa¹⁵.

Em relação à faixa etária, os participantes dos estudos apresentaram variação da idade média entre 51,5 e 64 anos (Anexo 2 – Tabela 2), com predominância de indivíduos acima de 60 anos, (8,12,13,15,16,17,18,19), e dois autores não citam a idade (11 e 14) o que está de acordo com o perfil epidemiológico do acidente vascular encefálico. Quanto à distribuição entre homens e mulheres, observou-se predominância do público masculino na maioria dos estudos analisados (8,10,15,16,17,18 e 19), enquanto alguns autores não reportaram essa variável (9,11,13 e 14).

Quanto ao local de realização dos estudos, observou-se uma distribuição internacional das pesquisas, incluindo países da Ásia, Europa e América Latina, sendo eles; China, Espanha, Turquia, Brasil, Taiwan, Coreia do Sul e Paquistão, além de estudo multicêntrico envolvendo Canadá, Argentina, Peru e Tailândia (Anexo 3 – Tabela 3).

Em relação aos protocolos de realidade virtual utilizados nos grupos experimentais, observou-se predominância da utilização de realidade virtual não imersiva por meio dos sistemas Nintendo Wii®, Xbox Kinect® e Microsoft Kinect® nos estudos (8, 9, 11, 12, 14, 15, 17 e 18). Um dos estudos (10) utilizou realidade virtual imersiva com videogames simulando atividades motoras funcionais, o outro estudo (16) empregou plataforma adaptada em computador para treinamento do tronco e equilíbrio. Diferentemente de uma pesquisa (19) que associou treinamento robótico Lokomat® à realidade virtual com feedback visual e tarefas funcionais interativas (Anexo 3 – Tabela 3).

Em relação aos grupos controles, verificou-se predominância da fisioterapia convencional nos estudos (8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18 e 19). Os exercícios de fortalecimento muscular foram observados em diversos deles (9, 10, 11, 12, 15 e 18), enquanto o treino de marcha esteve presente em alguns (8, 10, 11, 12, 14, 17, 18 e 19). Exercícios de equilíbrio e transferência de peso foram também identificados (8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18 e 19), assim como exercícios de coordenação motora (9, 10 e 11). Já a cinesioterapia funcional ou convencional foi observada em dois estudos (10 e 11). Além disso, uma das pesquisas investigadas (9) refere alongamentos ao protocolo convencional. Por outro lado, uma das investigações (13) utilizou atividades recreativas estruturadas como controle ativo. Ademais pesquisa (16) aplicou jogos em computador sem interface adaptada para movimentos de tronco. (Anexo 3 – Tabela 3).

No que se refere a frequência semanal das intervenções, observou-se predominância de protocolos realizados três vezes por semana (8, 9, 10, 16 e 19), outros estudos duas sessões semanais (11,15,17). Enquanto outras pesquisas (12 e 13) realizaram intervenções cinco vezes por semana. Já um dos estudos (18) aplicou protocolos com frequência diária durante o período de tratamento. Todavia outra pesquisa (19), na qual os grupos submetidos ao treinamento com Lokomat® associado à realidade virtual realizaram três sessões semanais de treinamento robótico associadas a cinco sessões semanais de fisioterapia convencional. (Anexo 3 – Tabela 3).

Com base nas durações totais das intervenções, observou-se predominância de protocolos com duração de seis semanas (9, 10, 12, 18 e 19). Em outro estudo (8) apresentou

duração de sete semanas. Já outros estudos (11, 14, 16 e 17) realizaram intervenções durante (12) semanas. Ainda uma investigação (15) realizou protocolo com duração de quatro semanas. (Anexo 3 – Tabela 3).

Em relação à intensidade dos protocolos, as pesquisas (9, 11, 14, 15, 17 e 18) apresentaram intensidade moderada ou progressiva durante as intervenções. Por outro lado, alguns estudos (8, 10 e 12) utilizaram protocolos classificados como moderados a altos. Enquanto o estudo (13) aplicou treinamento com intensidade intensiva. Ademais estudos (16 e 19) relataram progressão gradual da intensidade ao longo do tratamento. (Anexo 3 – Tabela 3).

O tempo de intervenção por sessão, os estudos (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17 e 18) realizaram sessões com duração de 60 minutos. Todavia as pesquisas (16 e 19) apresentaram sessões com duração de 40 minutos. Em uma das intervenções (15) foram realizadas sessões de 30 minutos exclusivamente com treinamento em realidade virtual. (Anexo 3 – Tabela 3).

Em relação aos métodos de avaliação utilizados nos estudos analisados, observou-se predominância escala Berg Balance Scale (BBS) para avaliação do equilíbrio (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19).

O Timed Up and Go (TUG) foi utilizado para avaliação da mobilidade funcional (8, 9, 10, 11, 14, 15, 16 e 18). (Anexo 4 – Tabela 4).

A função motora foi avaliada por meio do Fugl-Meyer Assessment (FMA) (9, 10 e 13), o Fugl-Meyer Assessment – Lower Extremity (FMA-LE) (12 e 18). A avaliação da função motora de membros superiores por meio do Fugl-Meyer Assessment – Upper Limb (FMA-UL) 15, enquanto o Wolf Motor Function Test (WMFT) (13). (Anexo 4 – Tabela 4).

A marcha foi avaliada pelo teste de caminhada de 10 metros (10MWT) (12, 14, 18 e 19), enquanto o 6-Minute Walk Test (6MWT) (19). O equilíbrio dinâmico foi avaliado pela Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS) (17) e pelo Dynamic Gait Index (DGI) (14). O Functional Reach Test (FRT) (8, 11 e 17) para avaliação do alcance funcional. (Anexo 4 – Tabela 4).

A capacidade funcional foi avaliada pela Functional Independence Measure (FIM) (13, 14 e 17), enquanto as atividades de vida diária foram avaliadas pelo Barthel Index (BI) (15) e as atividades funcionais complexas pelo Frenchay Activity Index (FAI) (15). (Anexo 4 – Tabela 4).

No que condiz para análise da estabilidade postural foi utilizada a plataforma de força (8 e 11), já quanto ao controle postural estático o utilizou-se o Midot Posture Scale Analyzer

(16). Ainda utilizou o Static Balance Index (SBI – KAT 3000) e baropodometria para avaliação do equilíbrio estático e oscilação postural (17). (Anexo 4 – Tabela 4).

Quanto aos resultados encontrados, verificou-se melhora significativa do equilíbrio nos grupos submetidos à realidade virtual quando comparados aos grupos controles ($p < 0,05$) (8, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 18 e 19). Além disso, observou-se aumento da mobilidade funcional avaliadas pelo TUG (8, 9, 10, 15, 16 e 18), demonstrando redução significativa do tempo de execução nos grupos experimentais ($p < 0,05$). (Anexo 4 – Tabela 4).

No que se refere a função motora esta apresentou melhora significativa, principalmente nos grupos submetidos às intervenções com realidade virtual (9, 10 e 12). Entretanto, em alguns estudos foi observado melhora da função motora em ambos os grupos, sem diferença estatística significativa entre eles ($p > 0,05$) (15 e 18). (Anexo 4 – Tabela 4).

Em relação à marcha, verificou-se melhora significativa da velocidade e capacidade funcional de marcha nos grupos experimentais submetidos à realidade virtual ($p < 0,05$) (12, 18 e 19). Ainda em uma das pesquisas observou-se melhora significativa dos parâmetros espaço-temporais da marcha após treinamento robótico associado à realidade virtual. (19) (Anexo 4 – Tabela 4).

Além disso, as demais pesquisas apresentaram melhora significativa da capacidade funcional e desempenho nas atividades funcionais após as intervenções com realidade virtual (14). No mesmo sentido, verificou-se redução significativa do risco de quedas e melhora do equilíbrio durante a marcha após a intervenção ($p < 0,05$) (8, 10, 15 e 17). (Anexo 4 – Tabela 4).

Em relação aos aspectos metodológicos, verificou-se o predomínio de ensaios clínicos controlados randomizados (ECRs) nos estudos selecionados⁸⁻¹⁹, fato que fortalece a qualidade das evidências apresentadas, visto que esse delineamento é amplamente considerado o padrão de referência para a investigação da eficácia terapêutica⁷. Contudo, observou-se uma heterogeneidade significativa no tamanho amostral. Estudos com amostras reduzidas ($n < 50$) tendem a apresentar limitações quanto à generalização dos resultados, enquanto pesquisas com populações maiores oferecem maior poder estatístico²⁰, embora enfrentem desafios na padronização da severidade do AVE entre os participantes.

Um ponto de destaque na análise dos protocolos de Realidade Virtual (RV) reside na distinção entre sistemas imersivos e não imersivos. A predominância de sistemas não imersivos (Nintendo Wii®, Xbox Kinect®) reflete uma tendência global de busca por tecnologias de

baixo custo que viabilizem a prática clínica diária³. Diferente do treinamento robótico de alto custo, essas plataformas permitem o treinamento intensivo fora do ambiente hospitalar, facilitando a continuidade do tratamento domiciliar. A evidência sugere que o sucesso dessas intervenções não depende exclusivamente da alta tecnologia, mas sim da capacidade de gerar feedback visual e auditivo em tempo real, o que parece ser o mecanismo chave para a estimulação de circuitos neuroplásticos⁶.

Ao analisar a frequência e duração das sessões, a variação entre dois e cinco dias semanais⁸⁻¹⁹ revela a ausência de um “protocolo padrão”. Todavia, a literatura converge para a ideia de que a especificidade do treinamento, ou seja, a repetição de tarefas funcionais em ambiente virtual é mais determinante para a recuperação do que a duração absoluta da sessão⁴. Enquanto a fisioterapia convencional frequentemente utiliza exercícios terapêuticos estruturados e repetitivos, à RV introduz o elemento lúdico (gamificação). Como apontam os achados, a motivação intrínseca gerada pelos jogos é um fator crítico na adesão do paciente, reduzindo a fadiga mental e aumentando a resiliência durante o processo de reabilitação⁶.

A escala Berg Balance Scale (BBS) foi utilizada em todos os estudos⁸⁻¹⁹. O fato de estudos que associaram RV a treinos convencionais apresentarem ganhos superiores em relação aos grupos que realizaram apenas fisioterapia tradicional^{9,10,12,15,16,18} reforça a hipótese de que a RV é um possível recurso para melhorar o equilíbrio estático e dinâmico. Ao analisar os resultados do Timed Up and Go (TUG)^{8,9,10,15,16,18} foi verificado tanto a melhora biomecânica quanto para realização das AVDs, refletindo maior independência funcional.

Entretanto, é notável que em alguns ensaios a melhora da função motora (FMA) foi estatisticamente semelhante em ambos os grupos^{15,18}. Isso sugere que a RV pode ser particularmente vantajosa para o equilíbrio e controle postural, enquanto a reabilitação da motricidade fina do membro superior pode exigir protocolos de RV mais específicos ou integrados à terapia ocupacional. A integração do treinamento robótico com feedback visual virtual¹⁹ representou o ápice da eficácia nos estudos analisados, sugerindo que a assistência mecânica combinada à imersão virtual pode otimizar a velocidade da marcha de forma mais agressiva do que intervenções isoladas.

Em síntese, os dados corroboram que a intervenção mediada por RV promove uma reabilitação mais integrada. Ao contrário da cinesioterapia tradicional, que por vezes pode tornar-se monótona e repetitiva, a RV transforma o ambiente terapêutico, exigindo do indivíduo

pós-AVE o processamento cognitivo simultâneo ao motor, uma competência essencial para a recuperação do equilíbrio dinâmico e o retorno seguro às atividades comunitárias.

4 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu concluir que a reabilitação motora baseada em realidade virtual é uma ferramenta eficaz para a recuperação do equilíbrio e da marcha em indivíduos pós-acidente vascular encefálico. A análise dos protocolos investigados demonstrou que a integração da RV, seja como terapia única ou complementar, promove ganhos superiores à fisioterapia convencional quanto ao equilíbrio e a mobilidade funcional.

Identificou-se que a maioria dos protocolos utiliza sistemas de baixo custo (não imersivos), os quais, quando aplicados com intensidade progressiva e frequência de 2 a 3 vezes por semana, mostram-se suficientes para estimular a melhora funcional. Sugere-se, contudo, que futuras pesquisas padronizem a carga e a dosagem do treino para estabelecer protocolos clínicos ainda mais precisos.

REFERÊNCIAS

1. Lee KE, Choi M, Jeoung B. Effectiveness of Rehabilitation Exercise in Improving Physical Function of Stroke Patients: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Oct 5;19(19):12739. Disponível em : doi: 10.3390/ijerph191912739.
2. Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares. Números do AVC [Internet]. São Paulo: SBAVC; 2026 [cited 2026 Mar 7]. Disponível em : <https://avc.org.br/numeros-do-avc/>
3. Jiao Y, Hart R, Reading S, Zhang Y. Systematic review of automatic post-stroke gait classification systems. *Gait & Posture*. 2024 Mar;109:259-270. Disponível em : <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2024.02.011>
4. Zhang M, Liang Z, Li Y, Meng J, Jiang X, Xu B, Li H, Liu T. The effect of balance and gait training on specific balance abilities of survivors with stroke: a systematic review and network meta-analysis. *Front Neurol*. 2023 Nov 2;14:1234017. Disponível em: doi: 10.3389/fneur.2023.1234017.
5. Banikova S, Najsrova A, Szegedi I, Vitova K, Fiedorova I, Trda J, Volny O. Patient satisfaction and tolerance of virtual reality rehabilitation in subacute ischemic stroke: a pilot study. *Front Rehabil Sci*. 2025 Aug 26;6:1660766. doi: 10.3389/fresc.2025.1660766.
6. Zhang B, Wong KP, Qin J. Effects of Virtual Reality on the Limb Motor Function, Balance, Gait, and Daily Function of Patients with Stroke: Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*. 2023 Apr 21;59(4):813. doi: 10.3390/medicina59040813.
7. Souza MT de, Silva MD da, Carvalho R de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*. 2010;8(1):102–6.
8. Junata M, Cheng KC, Man HS, Lai CW, Soo YO, Tong RK. Kinect-based rapid movement training to improve balance recovery for stroke fall prevention: a randomized

- controlled trial. *J Neuroeng Rehabil*. 2021 Oct 11;18(1):150. doi: 10.1186/s12984-021-00922-9.
9. Anwar N, Karimi H, Ahmad A, Gilani SA, Khalid K, Aslam AS, Hanif A. Virtual Reality Training Using Nintendo Wii Games for Patients With Stroke: Randomized Controlled Trial. *JMIR Serious Games*. 2022 Jun 13;10(2):e29830. doi: 10.2196/29830.
10. Peláez-Vélez FJ, Eckert M, Gacto-Sánchez M, Martínez-Carrasco Á. Use of Virtual Reality and Videogames in the Physiotherapy Treatment of Stroke Patients: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Mar 8;20(6):4747. doi: 10.3390/ijerph20064747.
11. Bessa NPOS, Lima Filho BF, Medeiros CSP, Ribeiro TS, Campos TF, Cavalcanti FADC. Effects of exergames training on postural balance in patients who had a chronic stroke: study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2020 Nov 4;10(11):e038593. doi: 10.1136/bmjopen-2020-038593.
12. Yaman F, Akdeniz Leblebici M, Okur İ, İmal Kızılkaya M, Kavuncu V. Is virtual reality training superior to conventional treatment in improving lower extremity motor function in chronic hemiplegic patients? *Turk J Phys Med Rehabil*. 2022 Aug 25;68(3):391-398. Disponível em : doi: 10.5606/tftrd.2022.9081.
13. Saposnik G, Cohen LG, Mamdani M, Pooyania S, Ploughman M, Cheung D, Shaw J, Hall J, Nord P, Dukelow S, Nilanont Y, De Los Rios F, Olmos L, Levin M, Teasell R, Cohen A, Thorpe K, Laupacis A, Bayley M; Stroke Outcomes Research Canada. Efficacy and safety of non-immersive virtual reality exercising in stroke rehabilitation (EVREST): a randomised, multicentre, single-blind, controlled trial. *Lancet Neurol*. 2016 Sep;15(10):1019-27. doi: 10.1016/S1474-4422(16)30121-1
14. Pedreira da Fonseca E, da Silva Ribeiro NM, Pinto EB. Therapeutic effect of virtual reality on post-stroke patients: randomized clinical trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017 Jan;26(1):94-100. Disponível em : doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.08.035. PMID: 27693404.
15. Marques-Sule E, Arnal-Gómez A, Buitrago-Jiménez G, Suso-Martí L, Cuenca-Martínez F, Espí-López GV. Effectiveness of Nintendo Wii and physical therapy in functionality, balance, and daily activities in chronic stroke patients. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(5):1073–1080. doi:10.1016/j.jamda.2021.01.076.
16. Hsieh HC. Use of a gaming platform for balance training after a stroke: a randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(4):591–597. doi:10.1016/j.apmr.2018.11.001.
17. Karasu AU, Batur EB, Karataş GK. Effectiveness of Wii-based rehabilitation in stroke: a randomized controlled study. *J Rehabil Med*. 2018;50(5):406–412. doi:10.2340/16501977-2331
18. Park DS, Lee DG, Lee K, Lee G. Effects of virtual reality training using Xbox Kinect on motor function in stroke survivors: a preliminary study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(10):2313–2319. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.05.019.
19. Akıncı M, Burak M, Yaşar E, Kılıç RT. The effects of robot-assisted gait training and virtual reality on balance and gait in stroke survivors: a randomized controlled trial. *Gait Posture*. 2023;103:215–222. doi:10.1016/j.gaitpost.2023.05.013.
20. Escosteguy CC. Tópicos metodológicos e estatísticos em ensaios clínicos controlados randomizados. *Arq Bras Cardiol*. 1999;72(2):139-143.

Anexos

Anexo 1

Tabela 1. Títulos, autores, objetivos e tipo de estudos dos artigos analisados sobre os efeitos da realidade virtual no equilíbrio, marcha e função motora de indivíduos pós acidente vascular encefálico.

Nº	Título	Autor	Objetivo do trabalho	Tipo de estudo
8	Kinect-based rapid movement training to improve balance recovery for stroke fall prevention.	Melisa Junata, Kenneth Chik-Chi Cheng, Hok Sum Man, Charles Wai-Kin Lai, Yannie Oi-Yan Soo, Raymond Kai-Yu Tong (2021)	O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da Terapia de Movimento Remoto (TMR) interativa e do Treinamento de Equilíbrio Convencional (TEC) no equilíbrio geral e na recuperação do equilíbrio de sobreviventes de AVC crônico.	Um ensaio clínico randomizado controlado.
9	Virtual Reality Training Using Nintendo Wii Games for Patients With Stroke.	Naveed Anwar, Hossein Karimi, Ashfaq Ahmad, Syed Amir Gilani, Kehkshan Khalid, Ahmed Sohaib Aslam, Asif Hanif (2022)	O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos do treinamento em realidade virtual e da fisioterapia convencional no equilíbrio e na função sensório-motora dos membros superiores em pacientes com AVC.	Um ensaio clínico randomizado controlado.
10	Use of Virtual Reality and Videogames in the Physiotherapy Treatment of Stroke Patients.	Francisco-Javier Peláez-Vélez, Martina Eckert, Mariano Gacto-Sánchez, Ángel Martínez-Carrasco (2023)	O objetivo do estudo foi analisar os efeitos de uma abordagem tradicional baseada em fisioterapia neurológica combinada com a implementação de um programa específico baseado em RV no tratamento de pacientes em reabilitação pós-AVC.	Um estudo piloto randomizado controlado.
11	Effects of exergames training on postural balance in patients who had a chronic stroke.	Silva Bessa NP, Lima Filho BF, Medeiros CSP, Ribeiro TS, Campos TF, Cavalcanti FAC. (2020)	Investigar os efeitos do treinamento com exergames no equilíbrio postural de pacientes que sofreram um acidente vascular cerebral crônico e explorar as alterações nos padrões de ativação	Ensaio clínico randomizado controlado.

			cortical, funcionalidade, qualidade de vida e motivação.	
--	--	--	--	--

12	Is virtual reality training superior to conventional treatment in improving lower extremity motor function in chronic hemiplegic patients?	Yaman F, Akdeniz Leblebici MA, Okur İ, İmal Kızılkaya M, Kavuncu V. (2022)	Examinar o efeito do treinamento em realidade virtual (RV), frequentemente incluído em programas de reabilitação, sobre o estado funcional dos membros inferiores, mobilidade, equilíbrio e velocidade de marcha em pacientes com acidente vascular cerebral crônico.	Ensaio clínico randomizado controlado.
13	Efficacy and safety of non-immersive virtual reality exercising in stroke rehabilitation (EVREST).	Saposnik G, Cohen LG, Mamdani M, Pooyania S, Ploughman M, Cheung D, Shaw J, Hall J, Nord P, Dukelow S, Nilanont Y, De los Rios F, Olmos L, Levin M, Teasell R, Cohen A, Thorpe K, Laupacis A, Bayley M. (2016)	Comparar a segurança e a eficácia da realidade virtual com a terapia recreativa na recuperação motora de pacientes após um AVC isquêmico agudo.	Um ensaio clínico randomizado, multicêntrico, simples-cego e controlado.
14	Therapeutic Effect of Virtual Reality on Post-Stroke Patients: Randomized Clinical Trial Journal of Stroke and Cerebrovascular	Pedreira da Fonseca E, Ribeiro da Silva N, Pinto EB (2017)	O objetivo deste estudo foi investigar o efeito terapêutico da realidade virtual associada à fisioterapia convencional no equilíbrio durante a marcha e na ocorrência de quedas em pacientes pós-AVC.	Ensaio clínico randomizado.
15	Effectiveness of Nintendo Wii and Physical Therapy in Functionality, Balance, and Daily Activities in Chronic Stroke Patients.	Marqués-Sulé E, Arnal-Gómez A, Buitrago-Jiménez G, Suso-Martí L, Cuenca-Martínez F, Espí-López GV (2021)	Avaliar a eficácia do uso do videogame Nintendo Wii como recurso complementar à fisioterapia convencional na reabilitação de pacientes com acidente vascular cerebral crônico.	Ensaio clínico controlado randomizado.

16	Use of a Gaming Platform for Balance Training After a Stroke.	Hsieh-Chun Hsieh. (2019)	Avaliar uma plataforma de jogos para computador pessoal como meio de melhorar o equilíbrio postural em pacientes que sofreram AVC.	Ensaio clínico randomizado.
17	EFFECTIVENESS OF WII-BASED REHABILITATION IN STROKE.	Karasu AU, Balevi Batur E, Kaymak Karataş G. (2018)	Investigar a eficácia da reabilitação do equilíbrio baseada no Nintendo Wii Fit® como terapia complementar à reabilitação convencional em pacientes com AVC.	Ensaio clínico controlado randomizado.
18	Effects of Virtual Reality Training using Xbox Kinect on Motor Function in Stroke Survivors.	Park DS, Lee DG, Lee K, Lee G. (2017)	Avaliar os efeitos do treinamento adicional em RV com o Xbox Kinect na recuperação motora do membro inferior em pacientes com AVC hemiplégico crônico.	Ensaio clínico controlado randomizado.
19	The effects of Robot-assisted gait training and virtual reality on balance and gait in stroke survivors: A randomized controlled trial.	Akinci M; Burak M; Yaşar E; Kılıç RT. (2023)	Este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos do treinamento de marcha assistido por robô associado à realidade virtual no equilíbrio e a marcha em indivíduos sobreviventes de acidente vascular encefálico.	Ensaio clínico controlado randomizado

Anexo 2

Tabela 2. Perfil com amostra, idade média e sexo dos estudos sobre realidade virtual no equilíbrio, marcha e função motora em indivíduos pós acidente vascular encefálico.

Nº	Amostra	Idade - Média	Sexo Feminino	Sexo Masculino
8	30	60,3	6 (4 grupo RMT, 2 no CBT).	24 (12 grupo RMT, 12 no CBT).
9	68	51,5	Não citado	Não citado
10	24	55.7	8 (5 grupo controle, 3 grupo experimental)	16 (7 controle 9 experimental)
11	42	Não cita	Não Reportado	Não citado
12	60	64	34	26
13	141	61	Não citado	Não citado
14	27	Não cita	Não citado	Não citado
15	28	64	11	17
16	54	64	21	33
17	23	62	13	10
18	20	64	10	10
19	56	60,6	0	56

Anexo 3

Tabela 3 Local, protocolo de Realidade virtual - modalidade, frequência, intensidade e duração nos artigos investigados sobre os efeitos da realidade virtual no equilíbrio, marcha e função motora em indivíduos.

Nº	Local –	Protocolo de Realidade Virtual – Modalidade	Frequência / Intensidade / Duração
8	China	Grupo RMT: Treino interativo via Microsoft Kinect, com movimentos rápidos de alcance de braços e passos em 22 direções aleatórias, feedback visual em tempo real. Grupo CBT: Treinamento tradicional de equilíbrio e marcha, incluindo transferência de peso, exercícios de marcha e equilíbrio funcional.	Grupo RMT/CBT: O grupo RMT/CBT realizou 20 sessões, cada uma de 60 minutos. Intensidade: Moderada a alta não carga externa, mas demanda de rapidez e coordenação. Frequência: 3 dias semana. Duração: 7 semanas.
9	Paquistão	Grupo VR: Treinamento em realidade virtual usando jogos do Nintendo Wii — incluindo Wii Sports (tênis, boxe), Wii Balance Board e jogos como Cooking Mama; atividade com equilíbrio, movimentos de membros superiores e corpo, com complexidade ajustada conforme habilidade do participante. Grupo Controle: Terapia convencional: alongamentos, fortalecimento de músculos enfraquecidos de membros superiores, exercícios de equilíbrio, coordenação e controle motor.	Grupo VR/Grupo controle: 18 Sessões de 60 minutos por dia. Intensidade: Funcional/moderada a moderada-alta — variáveis dependentes da dificuldade dos jogos e das demandas de equilíbrio/coordenação. Frequência: 3 dias por semana. Duração: 6 semanas.
10	Espanha	Grupo EG-VR: Treinamento tradicional neurológico + programa imersivo de VR com videogames: jogos que simulam atividades motoras. Grupo CG: Apenas fisioterapia neurológica tradicional: exercícios de fortalecimento de membros superiores e inferiores, exercícios resistidos, cinesioterapia ativa e assistida, marcha em barra paralela, treino de marcha com obstáculos, treinos de coordenação motora, transferências de peso, equilíbrio, treinos em superfícies estáveis e instáveis.	Grupo EG-VR: 18 sessões de fisioterapia 1 hora por dia. Intensidade: Moderada a alta, baseada na complexidade e velocidade dos movimentos nos jogos. Não há carga externa ou repetição máxima. Grupo CG: Funcional/moderada exercícios de fortalecimento, equilíbrio, marcha e coordenação, sem carga máxima ou número fixo de repetições. Frequência: 3 dias por semana Duração: 6 semanas

11	Natal- Brasil	Grupo VR: Treinamento com exergames utilizando Nintendo Wii e Wii Balance Board, incluindo jogos de equilíbrio e transferência de peso, Atividades envolvendo controle do centro de pressão, ajustes posturais, equilíbrio dinâmico e movimentos de tronco e membros. Grupo Controle: Cinesioterapia tradicional com exercícios de fortalecimento de membros inferiores, transferência de peso, treino de marcha, equilíbrio e coordenação motora.	Grupo VR: Intensidade moderada, ajustada individualmente conforme tolerância. Grupo Controle (CG): Intensidade moderada com foco funcional. Frequência 2 dias por semana. Duração: 10 semanas.
12	Turquia	Grupo VR (Experimental): Jogos de RV (Xbox Kinect) — table tennis, football, athletics e skiing; paciente em pé a 2 m do sensor; movimentos capturados pelo Kinect. Grupo Controle Programa de fisioterapia convencional: exercícios de amplitude de movimento, fortalecimento, atividades de vida diária, treino de equilíbrio — peso, apoio unipodal, perturbações — e treino de marcha (fase de apoio e balanço).	Grupo VR: O grupo realizou 30 sessões, cada uma de 60 minutos (30 min de VR + 30 min de fisioterapia convencional). Grupo controle: O grupo realizou 30 sessões, cada uma de 60 minutos (60 min de fisioterapia convencional). Intensidade: Moderada a alta. Frequência: 5 dias por semana. Duração: 6 semanas.
13	Multicêntrico— Canadá, Argentina, Peru e Tailândia	Grupo VR (VRWii): Realidade virtual não-imersiva usando Nintendo Wii. Grupo Controle (Atividade Recreativa): Atividades recreativas estruturadas como active control, também adicionadas à reabilitação convencional.	Grupo VR/Controle: O grupo realizou 10 sessões, 60 minutos cada. Frequência: 5 vezes por semana. Intensidade: alta/intensiva (treino orientado à tarefa, repetitivo e específico), com ênfase em prática intensa e tarefa-específica.

14	Salvador, BA, Brasil	Grupo VR (Experimental): Fisioterapia convencional associada ao Nintendo Wii. Incluiu mobilizações e alongamentos iniciais, seguidos dos jogos Tennis, Hula Hoop, Soccer e Boxing, com foco em movimentos de tronco, transferência de peso e reações de equilíbrio, realizados em séries contínuas com tempo definido por jogo. Grupo Controle (CON): Apenas fisioterapia convencional (alongamentos, mobilizações, treino de equilíbrio e marcha). Foram orientados a manter suas atividades usuais.	Grupo VR/Controle: Ambos os grupos realizaram 20 sessões, com 60 minutos cada. Intensidade: Moderada, orientada à tarefa, com repetição contínua e foco em equilíbrio e controle postural. No grupo VR, os jogos eram realizados por 45 minutos, divididos em blocos de 12 minutos com 1 minuto de intervalo. Frequência: 2 vezes por semana. Duração: 3 meses.
15	Espanha	Grupo VRWiiG: Intervenção com Nintendo Wii utilizando Wii Balance Board e Wii Sports, com jogos focados em equilíbrio e jogos de membros superiores. O protocolo consistia em 15 minutos de treino de equilíbrio para membros inferiores e 15 minutos de treino de membros superiores, com progressão de dificuldade e feedback visual contínuo. Grupo Controle: Fisioterapia convencional, incluindo exercícios funcionais, mobilidade, treino de equilíbrio e fortalecimento, aplicada em sessões separadas.	Grupo VR: Realizou 2 sessões por semana, com 30 minutos cada sessão. Grupo Controle realizou 2 sessões semanais de fisioterapia, com 2 horas cada sessão. Intensidade: Moderada, com progressão semanal dos níveis dos jogos. Duração: 4 semanas.
16	Taiwan	Grupo VR: Treino com plataforma de jogos adaptada em PC que permite movimentos do tronco em 3 direções (lateral, superior e inferior) para treinamento de equilíbrio (modalidade não imersiva). Grupo Controle: Jogos em PC usando mouse na posição em pé, sem interface adaptada para movimentos do tronco.	Frequência: 3 sessões por semana. Intensidade: Progressiva, baseada em deslocamentos ativos do tronco e controle postural, com carga ajustada entre 0% e 10% do peso corporal. Duração: Sessões de 40 minutos, durante 12 semanas.

17	Brasil	Grupo VR: Treinamento com realidade virtual não imersiva utilizando sistema Nintendo Wii® (Wii Fit), com jogos voltados ao treino de equilíbrio estático e dinâmico, transferência de peso e controle postural. Grupo Controle: Fisioterapia convencional com exercícios de equilíbrio e marcha.	Frequência: 2 sessões por semana. Intensidade: Progressiva, conforme a dificuldade dos jogos e desempenho funcional do participante. Duração: Sessões de 40 minutos, durante 12 semanas.
18	Coreia do Sul	Grupo VR (experimental): Treinamento com realidade virtual não imersiva utilizando Xbox Kinect®, com jogos do Kinect Sports Pack e Kinect Sports Pack 2 (boxe, tênis de mesa, futebol, golfe, esqui e futebol americano), realizados em posição ortostática, envolvendo movimentos ativos de membros superiores e inferiores, deslocamento de peso e controle postural. Grupo Controle: Fisioterapia convencional composta por exercícios de amplitude de movimento, fortalecimento muscular, treino funcional, equilíbrio e marcha.	Frequência: 1 sessão por dia. Intensidade: Moderada a progressiva, baseada na execução ativa dos jogos e incentivo verbal para máximo esforço, com adaptação conforme fadiga e capacidade funcional. Duração: 30 minutos de treino com realidade virtual + 30 minutos de fisioterapia convencional por sessão, durante 6 semanas.
19	Turquia	Grupo Controle (GC): Fisioterapia convencional com treino de equilíbrio e marcha (transferência de peso, estabilidade de tronco, equilíbrio estático/dinâmico e marcha em diferentes direções). Grupo Resistência (GR – Lokomat + VR): Treinamento de marcha assistido por robô associado à realidade virtual (aplicativo Faster – coleta de moedas com controle pela atividade do paciente). Grupo Atenção/Motivação (L-AM – Lokomat + VR): Treinamento com Lokomat associado à realidade virtual (Smile e Gabarello – feedback visual e motivacional). Grupo Controle de Atividade (L-AT – Lokomat + VR): Treinamento com Lokomat associado à realidade virtual (High Flyer, Treasures e Curve Pursuit – tarefas funcionais interativas).	Grupo Controle (GC): • Frequência: 5x/semana • Intensidade: exercícios progressivos de equilíbrio e marcha • Duração: 40 min/sessão; 6 semanas Grupo Resistência (GR): • Frequência: 3x/semana (Lokomat) + 5x/semana (convencional) • Intensidade: progressiva (velocidade inicial 1,2 km/h; BWS inicial 50%; FO 100–50%) • Duração: 40 min Lokomat + 40 min convencional; 6 semanas Grupo Atenção/Motivação (L-AM): • Frequência: 3x/semana (Lokomat) + 5x/semana (convencional) • Intensidade: progressiva (GF 100–50%; ajuste de velocidade e suporte de peso) • Duração: 20 min Smile + 20 min Gabarello + 40 min convencional; 6 semanas

			Grupo Controle de Atividade (L-AT): • Frequência: 3x/semana (Lokomat) + 5x/semana (convencional) • Intensidade: progressiva (GF 100–80% e 100–50%; ajuste de velocidade e suporte de peso) • Duração: GF >80% → 10 min CP + 10 min Treasures + 20 min HF; GF 50–80% → 40 min HF; + 40 min convencional; 6 semanas.
--	--	--	--

Anexo 4

Tabela 4 Métodos de avaliação, resultados e conclusões dos artigos relacionados sobre os efeitos da realidade virtual no equilíbrio, marcha e função motora em indivíduos pós acidente vascular encefálico.

Nº	Métodos de avaliação	Resultados
8	Equilíbrio: Avaliação realizada pela Berg Balance Scale (BBS). Mobilidade funcional: Avaliação realizada pelo Timed Up and Go (TUG). Alcance funcional: Avaliação realizada pelo Functional Reach Test (FRT). Estabilidade postural: Avaliação realizada por meio de plataforma de força para alguns subgrupos.	Equilíbrio: aumento de 15% na pontuação da Berg Balance Scale (BBS) no grupo RMT ($p < 0,05$); o grupo controle não apresentou alterações significativas. Alcance funcional: aumento de 12% no Functional Reach Test (FRT) no grupo RMT ($p < 0,05$); sem alterações significativas no grupo controle. Mobilidade funcional: redução de 10% no tempo do Timed Up and Go (TUG) no grupo RMT ($p < 0,05$); o grupo controle não apresentou mudanças significativas. Estabilidade postural: melhora significativa dos parâmetros avaliados em plataforma de força no grupo RMT ($p < 0,05$); sem alterações relevantes no grupo controle.
9	Equilíbrio: avaliado pela Berg Balance Scale (BBS). Mobilidade funcional: avaliada pelo Timed Up and Go (TUG). Função motora de membros superiores: avaliada pelo Fugl-Meyer Assessment (FMA). Força muscular de membros inferiores: avaliada por teste de resistência funcional.	Equilíbrio: aumento de 20% na pontuação da Berg Balance Scale (BBS) no grupo VR ($p < 0,05$); o grupo controle apresentou melhorias menores, sem significância estatística ($p > 0,05$). Função motora de membros superiores: melhora de 15% na pontuação do Fugl-Meyer Assessment (FMA) no grupo VR ($p < 0,05$); sem melhora significativa no grupo controle ($p > 0,05$). Mobilidade funcional: redução de 12% no tempo do Timed Up and Go (TUG) no grupo VR ($p < 0,05$); o grupo controle não apresentou mudanças significativas ($p > 0,05$).
10	Equilíbrio: avaliado pela Berg Balance Scale (BBS). Mobilidade funcional: avaliada pelo Timed Up and Go (TUG). Função motora de membros superiores: avaliada pelo Fugl-Meyer Assessment (FMA). Coordenação: avaliada por testes funcionais de alcance e movimentos direcionais.	Equilíbrio: aumento de 18% na pontuação da Berg Balance Scale (BBS) no grupo EG ($p < 0,05$); o grupo controle apresentou melhorias menores, sem significância estatística ($p > 0,05$). Função motora de membros superiores: aumento de 14% na pontuação do Fugl-Meyer Assessment (FMA) no grupo EG ($p < 0,05$); sem melhora significativa no grupo controle ($p > 0,05$). Mobilidade funcional: redução de 11% no tempo do Timed Up and Go (TUG) no grupo EG ($p < 0,05$); o grupo controle não apresentou alterações significativas ($p > 0,05$). Coordenação: melhora significativa da coordenação motora no grupo EG em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$).

11	Equilíbrio: Avaliação realizada pela Berg Balance Scale (BBS). Mobilidade funcional: Avaliação realizada pelo Timed Up and Go (TUG). Alcance funcional: Avaliação realizada pelo Functional Reach Test (FRT). Estabilidade postural: Avaliação realizada por meio de plataforma de força para alguns subgrupos. Motivação: Avaliada pelo Intrinsic Motivation Inventory	O estudo do tipo protocolo de ensaio clínico randomizado, sem apresentação de resultados clínicos.
12	Função motora de membros inferiores: avaliada pelo Fugl-Meyer Assessment – Lower Extremity (FMA-LE). Mobilidade: avaliada pelo Rivermead Mobility Index (RMI). Marcha: avaliada pelo teste de caminhada de 10 metros (10MWT). Equilíbrio: avaliado pela Berg Balance Scale (BBS).	Função motora de membros inferiores: melhora significativamente maior no grupo realidade virtual em comparação ao grupo controle ($p < 0,001$). Equilíbrio: melhora significativamente maior no grupo realidade virtual em comparação ao grupo controle ($p < 0,001$). Mobilidade: ambos os grupos apresentaram melhora, sem diferença significativa entre eles ($p > 0,05$). Marcha: ambos os grupos apresentaram melhora, sem diferença significativa entre eles ($p > 0,05$).
13	Função motora de membros superiores: avaliada pelo Wolf Motor Function Test (WMFT). Função motora global: avaliada pelo Fugl-Meyer Assessment (FMA). Equilíbrio: avaliado pela Berg Balance Scale (BBS). Marcha e mobilidade funcional: avaliadas pelo Timed Up and Go (TUG) e testes de caminhada. Funcionalidade: avaliada pela Functional Independence Measure (FIM). Qualidade de vida: avaliada por escalas específicas para indivíduos pós-AVC.	O estudo do tipo ensaio clínico planejado (protocolo), sem apresentação de resultados clínicos.

14	Equilíbrio durante a marcha: avaliado pelo Dynamic Gait Index (DGI). Risco de quedas: avaliado por registro autorreferido de quedas nos três meses anteriores e posteriores à intervenção. Mobilidade funcional: avaliada pelo Timed Up and Go (TUG). Equilíbrio funcional: avaliado pela Berg Balance Scale (BBS). Velocidade da marcha: avaliada pelo teste de caminhada de 10 metros. Capacidade funcional: avaliada pelo Functional Independence Measure (FIM). Cognição: avaliada pelo Mini-Mental State Examination (MMSE). Gravidade do AVC: avaliada pela National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS).	Equilíbrio durante a marcha (DGI): melhora significativa após a intervenção ($p = 0,047$). Ocorrência de quedas: redução significativa após a intervenção ($p = 0,049$). Equilíbrio funcional (BBS): não apresentou diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$). Mobilidade funcional (TUG): não apresentou diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$). Velocidade da marcha (10 m): não apresentou diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$). Capacidade funcional (FIM): não apresentou diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$).
15	Funcionalidade: avaliada pelo Timed Up and Go (TUG). Equilíbrio: avaliado pela Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA) e pela Berg Balance Scale (BBS). Função motora dos membros superiores: avaliada pelo Fugl-Meyer Assessment – membro superior (FMA-UL). Atividades de vida diária: avaliadas pelo Barthel Index (BI). Atividades funcionais complexas: avaliadas pelo Frenchay Activity Index (FAI).	Funcionalidade (TUG): melhora significativa no grupo realidade virtual associada à fisioterapia convencional em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$). Equilíbrio (POMA e BBS): melhora significativa no grupo realidade virtual associada à fisioterapia convencional, com diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$). Função motora de membros superiores (FMA-UL): melhora ao longo do tempo em ambos os grupos, sem diferença significativa entre eles ($p > 0,05$). Atividades de vida diária (Barthel Index): melhora significativa no grupo realidade virtual associada à fisioterapia convencional ($p < 0,05$). Atividades funcionais complexas (FAI): melhora significativa no grupo realidade virtual associada à fisioterapia convencional em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$).

16	Controle postural estático: avaliado por plataforma de força (Midot Posture Scale Analyzer), por meio das variáveis do centro de pressão (CoP): Equilíbrio funcional: avaliado pela Berg Balance Scale (BBS). Equilíbrio avançado / risco de quedas: avaliado pela Fullerton Advanced Balance Scale (FABS). Mobilidade funcional / marcha: avaliada pelo Timed Up and Go (TUG).	Controle postural estático: melhora significativamente maior no grupo plataforma de jogos em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$). Equilíbrio funcional (BBS): melhora significativamente maior no grupo plataforma de jogos em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$). Mobilidade funcional (TUG): redução significativa do tempo no grupo plataforma de jogos em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$). Equilíbrio avançado (FABS): não apresentou diferença significativa entre os grupos após a intervenção ($p > 0,05$).
17	Equilíbrio funcional: Berg Balance Scale (BBS). Alcance funcional: Functional Reach Test (FRT). Equilíbrio dinâmico: Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS). Mobilidade funcional: Timed Up and Go (TUG). Equilíbrio estático e oscilação postural: Static Balance Index (SBI – KAT 3000) e baropodometria (Emed-X – centro de pressão). Capacidade funcional: Functional Independence Measure (FIM).	Equilíbrio funcional, alcance funcional, mobilidade funcional e equilíbrio estático/oscilação postural: melhora significativa no grupo experimental ($p < 0,05$). Equilíbrio dinâmico: não apresentou diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$). Capacidade funcional: melhora significativa no grupo experimental ($p < 0,05$).
18	Função motora de membros inferiores: Fugl-Meyer Assessment – membro inferior (FMA-LE) Equilíbrio: Berg Balance Scale (BBS) Mobilidade funcional: Timed Up and Go (TUG) Marcha: Teste de caminhada de 10 metros (10mWT).	Equilíbrio (BBS): melhora maior no grupo realidade virtual em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$). Mobilidade funcional (TUG): redução do tempo maior no grupo realidade virtual em relação ao controle ($p < 0,05$). Marcha (10mWT): melhora significativa da velocidade de marcha no grupo realidade virtual em comparação ao controle ($p < 0,05$). Função motora de membros inferiores (FMA-LE): melhora em ambos os grupos, sem diferença significativa entre grupos ($p > 0,05$).

19	Equilíbrio: Berg Balance Scale (BBS). Capacidade funcional de marcha: 6-Minute Walk Test (6MWT). Velocidade da marcha: Avaliação realizada pelo 10-Meter Walk Test (10MWT). Marcha: Avaliação realizada por meio da análise dos parâmetros espaço-temporais da marcha durante o treino com sistema robótico.	Equilíbrio: melhora significativa na pontuação da Berg Balance Scale (BBS) nos grupos que realizaram treinamento com realidade virtual associada ao treino robótico ($p < 0,05$), quando comparados ao grupo controle. Capacidade funcional de marcha: aumento significativo na distância percorrida no 6-Minute Walk Test (6MWT) nos grupos experimentais ($p < 0,05$); o grupo controle apresentou menores ganhos. Velocidade da marcha: melhora significativa no desempenho do 10-Meter Walk Test (10MWT) nos grupos com intervenção em realidade virtual ($p < 0,05$). Marcha: melhora significativa nos parâmetros espaço-temporais da marcha nos grupos submetidos à realidade virtual associada ao treino robótico ($p < 0,05$), com variações conforme o tipo de intervenção aplicada.
----	--	--



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 sequência 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> **HYPERLINK** "<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:

- O arquivo do trabalho, em documento word;
- 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 Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (por exemplo, www.clinicaltrials.gov, www.ISRCTN.org, www.umin.ac.jp/ctr/index.htm e www.trialregister.nl). No Brasil o registro poderá ser feito na página 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/ictip/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. Recomendase 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 PósGraduação 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). 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.