REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

REALIDADE VIRTUAL COMO RECURSO TERAPÊUTICO NA REABILITAÇÃO DE MEMBROS SUPERIORES DE PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

VIRTUAL REALITY AS A THERAPEUTIC RESOURCE IN THE REHABILITATION OF UPPER LIMBS IN POST-STROKE PATIENTS: A LITERATURE REVIEW

Ciências da Saúde • 29/04/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/777348283

Camila Cidreira dos Santos[1]

Nicolly Jeovanna Corrêa Costa

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais causas de incapacidade, resultando em comprometimentos motores que impactam a qualidade de vida. A realidade virtual tem sido incorporada como recurso complementar na reabilitação neurofuncional. **Objetivo:** Analisar a eficácia da realidade virtual na reabilitação pós-AVC, especialmente na recuperação de membros superiores. **Materiais e Método:** Trata-se de revisão bibliográfica qualitativa realizada com base nos banco de dados da SciELO, PubMed, LILACS, Cochrane Library e Google Acadêmico, incluindo publicações entre 2020 e 2025. **Resultados:** Após aplicação dos critérios de elegibilidade, nove estudos compuseram a amostra final, indicando que a realidade virtual, quando associada à terapia convencional, favorece a melhora da função motora e do desempenho funcional, embora haja heterogeneidade metodológica. **Contribuição Científica:** O estudo organiza evidências recentes e evidencia lacunas relacionadas à padronização dos protocolos terapêuticos. **Conclusão:** A realidade virtual apresenta potencial como estratégia complementar na reabilitação pós-AVC.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Realidade Virtual; Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: Stroke (Cerebrovascular Accident - CVA) is one of the leading causes of disability, resulting in motor impairments that affect quality of life. Virtual reality has been increasingly incorporated as a complementary tool in neurofunctional rehabilitation. **Objective:** To analyze the effectiveness of virtual reality in post-stroke rehabilitation, particularly in the recovery of upper limbs. **Materials and Methods:** This is a qualitative literature review

conducted based on the databases SciELO, PubMed, LILACS, Cochrane Library, and Google Scholar, including publications from 2020 to 2025. **Results:** After applying eligibility criteria, nine studies were included in the final sample, indicating that virtual reality, when combined with conventional therapy, promotes improvement in motor function and functional performance, although methodological heterogeneity was observed. **Scientific Contribution:** The study organizes recent evidence and highlights gaps related to the standardization of therapeutic protocols.
Keywords: Stroke; Virtual Reality; Rehabilitation.

1. INTRODUÇÃO

Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma enfermidade neurológica de grande importância clínica e epidemiológica, sendo responsável por um elevado número de óbitos e por sua incapacidade funcional. Podemos defini-la pela interrupção abrupta do aporte sanguíneo ao cérebro, que ocasiona lesões neurológicas que podem afetar funções motoras, sensoriais, cognitivas e de linguagem (Feigin et al., 2021).

Grande parte das pessoas que sobrevivem a um AVC enfrentam dificuldades significativas para retomar atividades básicas do dia a dia, como se alimentar, caminhar, escovar os dentes e se vestir. Essas limitações impactam diretamente a autonomia, a qualidade de vida e a autoestima. Por isso, a reabilitação fisioterapêutica neurológica é essencial, pois busca recuperar funções motoras, apoiar o paciente na retomada de suas atividades cotidianas e promover sua reintegração social (Langhorne; Bernhardt; Kwakkel, 2020).

Durante os últimos anos, a utilização de recursos tecnológicos na prática clínica tem ganhado destaque, especialmente na reabilitação. Entre essas inovações, a realidade virtual (RV) surge como uma ferramenta terapêutica promissora, caracterizada pela utilização de ambientes virtuais tridimensionais que possibilitam a execução de tarefas motoras e cognitivas de forma interativa. Evidências indicam que a RV favorece o engajamento do paciente e estimula mecanismos de neuroplasticidade, contribuindo para a reorganização funcional do sistema nervoso (Laver et al., 2020).

Evidências recentes apontam que a aplicação da realidade virtual no processo de reabilitação pode contribuir para melhorias no equilíbrio, na coordenação motora, no controle postural e na funcionalidade global de indivíduos acometidos por AVC. Tais benefícios refletem diretamente na autonomia funcional e na qualidade de vida desses pacientes, reforçando o potencial terapêutico dessa tecnologia no contexto da fisioterapia neurológica. Contudo, persistem lacunas quanto à padronização dos protocolos terapêuticos, critérios de indicação e avaliação dos efeitos a longo prazo, evidenciando a necessidade de sistematização das evidências disponíveis (Mugisha et al., 2024)

Diante disso, justifica-se a realização de estudos que analisem criticamente a aplicação da realidade virtual na reabilitação pós-AVC. Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar, por meio de revisão bibliográfica, os efeitos da realidade virtual na reabilitação funcional dos membros superiores de pacientes pós-AVC, comparando-os às abordagens fisioterapêuticas convencionais.

Este artigo está estruturado em cinco seções: introdução, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão, seguidas das referências

e demais declarações exigidas pelo modelo institucional.

2. MATERIAIS E MÉTODO

2.1. Tipo de Estudo

Trata-se de uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, cujo objetivo foi analisar evidências científicas sobre a utilização da realidade virtual na reabilitação funcional de membros superiores em pacientes pós-acidente vascular cerebral (AVC). A população investigada corresponde aos estudos científicos publicados sobre a temática, selecionados conforme critérios previamente estabelecidos.

Por se tratar de pesquisa baseada exclusivamente em dados secundários disponíveis na literatura, sem envolvimento direto de seres humanos ou animais, o estudo não necessitou de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

2.2. Estratégia de Busca

A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS, Cochrane Library e Google Acadêmico, no período de 2020 a 2025. Inicialmente foram identificados 78 estudos. Após a remoção de 18 duplicatas, restaram 60 artigos para triagem de títulos e resumos. Destes, 37 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Foram avaliados 23 artigos na íntegra, dos quais 14 foram excluídos por não apresentarem foco específico em membros superiores ou por não se tratarem de pacientes pós-AVC e por não serem um estudo adequado. Ao final, 9 estudos compuseram a amostra final da revisão.

Foram utilizados descritores em português e inglês combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, incluindo os termos: “Acidente Vascular Cerebral”, “Stroke”, “Realidade Virtual”, “Virtual Reality”, “Reabilitação”, “Rehabilitation”, “Membros Superiores” e “Upper Limb Rehabilitation”.

2.3. Critérios de Elegibilidade

Foram incluídos artigos disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês, contemplando ensaios clínicos, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos observacionais que abordassem a aplicação da realidade virtual na reabilitação de membros superiores pós-AVC.

Foram excluídos estudos duplicados, artigos de opinião, editoriais, resumos simples, preprints não revisados por pares e pesquisas que não apresentassem relação direta com o objetivo proposto.

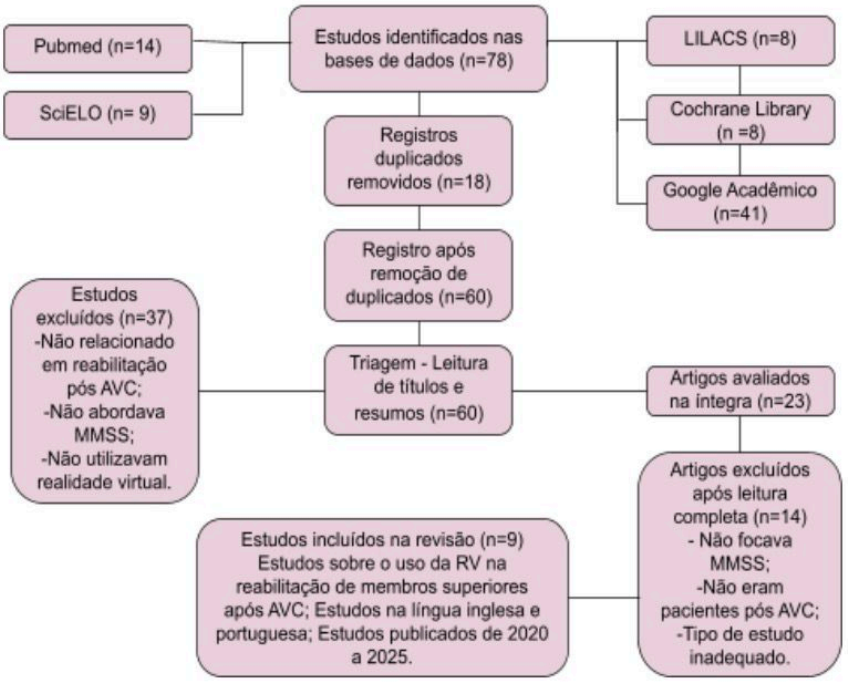
2.4. Procedimentos de Análise dos Dados

Os estudos selecionados foram submetidos à leitura de títulos e resumos, seguida de leitura integral dos textos elegíveis. As informações extraídas incluíram tipo de estudo, características da amostra, protocolos de intervenção, instrumentos de avaliação e principais desfechos clínicos relacionados à eficácia da realidade virtual.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e comparativa, permitindo a organização temática dos achados e a identificação de convergências, divergências, limitações metodológicas e implicações clínicas. Não houve aplicação de análise estatística quantitativa específica, considerando a natureza qualitativa da

revisão. O processo de seleção seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão e exclusão conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão e exclusão dos estudos. São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.



Fonte: Elaborado pela autora, com base nos estudos analisados (2020 - 2025).

Conforme demonstrado na Figura 1, o processo de seleção resultou na inclusão de nove estudos que atenderam rigorosamente aos critérios previamente estabelecidos. As etapas de identificação, triagem, elegibilidade, inclusão e exclusão foram conduzidas de forma sistematizada, assegurando a coerência metodológica e a adequação dos estudos ao objetivo desta revisão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta a caracterização detalhada dos estudos incluídos na revisão, contemplando autor, ano de publicação, tipo de

estudo, amostra, intervenção aplicada e principais desfechos clínicos.

Quadro 1. Caracterização dos estudos incluídos na revisão

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Al-Whaibi et al. (2022)	Meta-análise	6 estudos RCT	RV vs Fisioterapia Convencional	Melhora na função motora geral; eficácia similar à convencional.
Soleimani, Ghazisaeedi & Heydari (2024)	Revisão sistemática + meta-análise	2142 pacientes (55 estudos)	RV vs Terapia Convencional	RV assoc. melhora função motora, independência e destreza superior ao tradicional.
Ribeiro et al. (2024)	Estudo longitudinal	12 pacientes	Realidade virtual vs Atividades reais	RV melhorou força e destreza; atividades reais também mostraram ganhos.
Laver et al. (2025)	Revisão sistemática Cochrane	RCTs controlados	RV + Terapia Usual vs apenas Convencional	Benefícios moderados quando RV é adicionada ao tratamento.

Villarroel et al. (2025)	Meta-análise	Vários RCTs	RV (não imersiva) + convencional	RV melhora motora e destreza, especialmente em fases aguda/subaguda.
Zhang et al., 2024	Revisão sistemática e meta-análise	Pacientes pós-AVC	RV + estimulação cerebral não invasiva	A combinação promove maior melhora da função motora de membro superior.
Xu et al., 2025	Meta-análise	Pacientes pós-AVC	Treinamento com RV	Evidência favorável à melhora da função motora de membro superior.
HIROYUKI ASE et al., 2025	Ensaio clínico randomizado	Sobreviventes de AVC	RV domiciliar	Reabilitação domiciliar com RV mostrou melhora funcional significativa.
Harjanto et al., 2025	Revisão sistemática	Pacientes pós-AVC	RV para membro superior	RV demonstrou melhora consistente na função motora de membro superior.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos estudos analisados (2020 - 2025).

A partir da análise apresentada no Quadro 1, observa-se que a maior parte dos estudos incluídos correspondem a revisões sistemáticas e meta-análises, o que demonstra que o tema vem sendo investigado com base em evidências consolidadas. De modo geral, os achados apontam que a realidade virtual, isoladamente ou associada à terapia convencional, contribui para melhora da função motora de membros superiores. Apesar das diferenças entre os protocolos utilizados, há concordância quanto aos benefícios relacionados à destreza, força e desempenho funcional.

A análise dos estudos incluídos demonstra que a realidade virtual tem sido aplicada por meio de protocolos baseados em tarefas funcionais repetitivas e orientadas. Al-Whaibi et al. (2022), em revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados, identificaram que os protocolos envolviam exercícios de alcance, preensão e coordenação, realizados em sessões de 30 a 60 minutos, com frequência semanal variando entre três e cinco vezes ao longo de quatro a oito semanas.

Os resultados indicaram melhora na função motora, embora com eficácia semelhante à terapia convencional. Em consonância, Soleimani, Ghazisaeedi e Heydari (2024) observaram, em uma amostra mais ampla, que a utilização de ambientes virtuais interativos com feedback em tempo real potencializa a repetição e o engajamento, promovendo ganhos mais consistentes na função motora e na independência funcional.

No estudo longitudinal de Ribeiro et al. (2024), a intervenção combinou exercícios em realidade virtual com atividades reais, focando em tarefas funcionais e treino de força, com aplicação ao longo de semanas consecutivas. Os autores observaram melhora na destreza manual e na força muscular, sugerindo que a associação entre diferentes abordagens pode potencializar os resultados. De forma semelhante, Laver et al. (2025), em revisão sistemática da Cochrane, destacaram que protocolos estruturados, geralmente realizados entre quatro e oito semanas, apresentam melhores desfechos quando a realidade virtual é utilizada como complemento à terapia convencional, evidenciando benefícios moderados na recuperação funcional.

Os achados de Villarroel et al. (2025) reforçam esses resultados ao demonstrarem que a realidade virtual, especialmente na modalidade não imersiva, aplicada por meio de exercícios repetitivos de coordenação e alcance, contribui para melhora significativa da função motora, sobretudo nas fases iniciais do AVC. Em paralelo, Zhang et al. (2024) ampliam essa perspectiva ao investigar a associação entre realidade virtual e estimulação cerebral não invasiva, evidenciando que a combinação dessas abordagens pode potencializar a recuperação motora, sugerindo um efeito adicional quando comparado às intervenções isoladas.

De maneira convergente, Xu et al. (2025) identificaram, em meta-análise, que protocolos com exercícios progressivos em realidade virtual, realizados ao longo de quatro a seis semanas, promovem melhora significativa da função motora de membros superiores. Esses achados são corroborados por Hiroyuki Ase et al. (2023), que demonstraram, em ensaio clínico randomizado, que a reabilitação domiciliar com realidade virtual, realizada de forma frequente e

monitorada, também resultam em ganhos funcionais relevantes, destacando a viabilidade dessa abordagem fora do ambiente clínico.

Por fim, Harjanto et al. (2025) destacam que os protocolos mais eficazes são aqueles centrados em tarefas específicas, com repetição intensiva e fornecimento de feedback imediato. Embora haja variações metodológicas entre os estudos, observa-se consenso quanto ao potencial da realidade virtual para promover ganhos na função motora, especialmente quando combinada com intervenções convencionais e aplicada de maneira estruturada.

O nível de evidência constitui um fator essencial para interpretar a confiabilidade e a aplicabilidade dos achados de pesquisa. Ele fornece um critério padronizado para avaliar a qualidade metodológica dos estudos e a consistência de suas conclusões. O Quadro 2 apresenta os estudos incluídos, juntamente com seus respectivos níveis de evidência, oferecendo uma visão clara da robustez da pesquisa atual sobre o uso da realidade virtual na reabilitação pós-AVC.

Quadro 2. Classificação do nível de evidência dos estudos incluídos

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA *
Laver et al. (2025)	Revista sistemática	Nível I
Soleimani, Ghazisaeedi & Heydari (2024)	Revista sistemática + meta- análise	Nível I
Villarroel et al. (2025)	Revista sistemática e meta- análise	Nível I
Zhang et al., 2024	Revista sistemática e meta- análise	Nível I

Xu et al., 2025	Meta- análise	Nível I
Harjanto et al., 2025	Revista sistemática	Nível I
Al-Whaibi et al. (2022)	Revista sistemática e meta- análise	Nível I
Hiroyuki ase et al., 2025	Ensaio clínico randomizado	Nível II
Ribeiro et al. (2024)	Estudo longitudinal	Nível III

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos estudos analisados (2020 - 2025).

***Classificação baseada na hierarquia tradicional de níveis de evidência científica, em que revisões sistemáticas e meta-análises de ensaios clínicos randomizados correspondem ao Nível I; ensaios clínicos randomizados isolados ao Nível II; e estudos observacionais ou longitudinais ao Nível III.

Conforme apresentado no Quadro 2, a maioria dos estudos analisados apresentam alto nível de evidência científica, com predominância de revisões sistemáticas e meta-análises. Esse dado reforça a consistência dos resultados encontrados nesta revisão. Além disso, a inclusão de um ensaio clínico randomizado e de um estudo longitudinal amplia a compreensão sobre os efeitos da realidade virtual em diferentes contextos e fases da reabilitação pós-AVC.

Os achados desta revisão indicam que a realidade virtual contribui de forma significativa para a recuperação da função motora dos membros superiores em pacientes pós-AVC, especialmente quando combinada à terapia convencional. Estudos como Al-Whaibi et al. (2022), Soleimani et al. (2024) e Xu et al. (2025) evidenciam melhorias

consistentes no desempenho motor e funcional. De maneira semelhante, Hao et al. (2023) relatam ganhos importantes na função motora com o uso da realidade virtual, enquanto Kenea et al. (2025) destacam que a integração com terapias tradicionais potencializa os efeitos clínicos, reforçando a relevância de abordagens combinadas.

No que se refere aos mecanismos envolvidos na recuperação, os estudos analisados destacam a importância de tarefas repetitivas, orientadas e com feedback em tempo real, conforme observado por Al-Whaibi et al. (2022) e Ribeiro et al. (2024). Essa perspectiva encontra respaldo em Shen et al. (2023), que enfatiza o papel da prática intensiva na melhora funcional. Além disso, Lin et al. (2023) amplia essa compreensão ao demonstrar que a realidade virtual pode estimular simultaneamente aspectos motores e cognitivos, favorecendo uma reabilitação mais abrangente.

Outro ponto relevante refere-se ao maior engajamento dos pacientes durante o processo terapêutico. Nos estudos incluídos nesta revisão, como Hiroyuki Ase et al. (2025) e Harjanto et al. (2025), observa-se uma adesão mais consistente às intervenções com realidade virtual. Esse achado se complementa com os resultados de Wei et al. (2025), que destacam o potencial dessas tecnologias em tornar o tratamento mais atrativo, e com He et al. (2025), que evidenciam a participação ativa e o desempenho funcional em protocolos interativos.

Por outro lado, parte dos estudos analisados, como Laver et al. (2025) e Ribeiro et al. (2024), indicam que a realidade virtual, quando utilizada isoladamente, não apresentam vantagens expressivas em relação à terapia convencional. Essa observação também é apontada por Hao et al. (2023), ao sugerir que os benefícios são mais

consistentes quando a intervenção é utilizada de forma complementar. Assim, a literatura converge para a compreensão de que a realidade virtual atua de maneira mais efetiva como recurso associado, e não substitutivo.

Além disso, a diversidade de protocolos observada nos estudos desta revisão, especialmente em Villarroel et al. (2025) e Harjanto et al. (2025), representa um desafio para a consolidação das evidências. Zhang et al. (2025) também ressaltam esse ponto, destacando que fatores como a duração das sessões, a intensidade e o tipo de tecnologia utilizada influenciam diretamente os resultados, dificultando a padronização das intervenções.

Outro aspecto que merece destaque é o uso combinado da realidade virtual com outras estratégias terapêuticas. Zhang et al. (2024) demonstram que a associação com técnicas de estimulação cerebral não invasiva podem ampliar os ganhos motores. De forma complementar, Kenea et al. (2025) indicam que abordagens integradas tendem a produzir efeitos mais consistentes, sugerindo um possível efeito sinérgico entre as intervenções.

Por fim, embora o estudo desta revisão enfatize principalmente a recuperação motora, evidências recentes ampliam essa perspectiva ao considerar outros desfechos clínicos. Lin et al. (2023) e Wei et al. (2025) apontam que a realidade virtual também pode contribuir para melhorias na qualidade de vida, cognição e participação funcional, indicando que seus efeitos ultrapassam a dimensão estritamente motora e alcançam aspectos mais amplos da reabilitação.

4. CONCLUSÃO

Os achados desta revisão indicam que a realidade virtual se configura como um recurso relevante na reabilitação de membros superiores em pacientes pós-Acidente Vascular Cerebral, contribuindo para a melhora da função motora e do desempenho funcional. De modo geral, os resultados sugerem maior efetividade quando essa abordagem é utilizada em associação à terapia convencional, além de favorecer maior engajamento e participação dos pacientes ao longo do processo terapêutico.

Entretanto, a heterogeneidade dos protocolos, especialmente quanto à duração, intensidade e tipos de tecnologias empregadas, ainda limitam comparações mais consistentes entre os estudos. Diante disso, destaca-se a necessidade de investigações com maior rigor metodológico e padronização das intervenções, a fim de fortalecer as evidências disponíveis e orientar sua aplicação na prática clínica de forma mais segura e eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-WHAIBI, R. M. et al. Effectiveness of virtual reality-based rehabilitation versus conventional therapy on upper limb motor function of chronic stroke patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Physiotherapy Theory and Practice,** v. 38, n. 13, p. 1–15, 27 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes para a atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/publicacoes/diretrizes-de-atencao-a-reabilitacao-da-pessoa-com-acidente-vascular-cerebral.pdf/view.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linha de cuidado do acidente vascular cerebral (AVC) na atenção especializada. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/. Acesso em: 18 out. 2025.

CAPRIOTTI, A. et al. Virtual Reality: A New Frontier of Physical Rehabilitation. **Sensors,** v. 25, n. 10, p. 3080–3080, 13 mai. 2025.

COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021.

FEIGIN, Valery L. et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Neurology, London, v. 20, n. 10, p. 795-820, 2021.

HAO, Jie et al. Effects of virtual reality in the early-stage stroke rehabilitation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Physiotherapy Theory and Practice,** v. 39, n. 12, p. 2569–2588, 2023.

HARJANTO, J. P. et al. Utilization of virtual reality for upper limb motoric rehabilitation of post-stroke patients: a systematic review. **Indonesian Journal of Physical Medicine and Rehabilitation,** v. 14, n. 1, p. 135–147, 2025. Disponível em: https://indojournalpmr.org/IndoJPMR/article/view/460. Acesso em: 18 out. 2025.

HIROYUKI ASE et al. Effects of home-based virtual reality upper extremity rehabilitation in persons with chronic stroke: a randomized

controlled trial. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation,** v. 22, n. 1, 3 fev. 2025.

KENEA, C. D. et al. Immersive Virtual Reality in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Its Efficacy in Upper Limb Recovery. **Journal of Clinical Medicine,** v. 14, n. 6, p. 1783, 7 mar. 2025.

KRISHNAMURTHI, RITA V.; IKEDA, T.; FEIGIN, VALERY L. Global, Regional and Country-Specific Burden of Ischaemic Stroke, Intracerebral Haemorrhage and Subarachnoid Haemorrhage: A Systematic Analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. **Neuroepidemiology,** v. 54, n. 2, p. 1–9, 20 fev. 2020.

LANGHORNE, P.; BERNHARDT, J.; KWAKKEL, G. Stroke rehabilitation. **The Lancet,** v. 377, n. 9778, p. 1693–1702, mai. 2020.

LAVER, K. E. et al. Virtual reality for stroke rehabilitation. **Cochrane Database of Systematic Reviews,** v. 2025, n. 6, 20 jun. 2025.

LEE, D. H. et al. Neural mechanisms underlying peripheral facial nerve palsy: A protocol for systematic review and meta-analysis of neuroimaging studies. **Medicine,** v. 101, n. 48, p. e32110–e32110, 2 dez. 2022.

LIN, C.; REN, Y.; LU, A. The effectiveness of virtual reality games in improving cognition, mobility, and emotion in elderly post-stroke patients: a systematic review and meta-analysis. **Neurosurgical Review,** v. 46, n. 1, 6 jul. 2023.

MUGISHA, J. et al. Immersive virtual reality therapy versus conventional therapy for upper limb rehabilitation after stroke:

systematic review and meta-analysis. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, v. 21, 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Rehabilitation 2030: a call for action. Genebra: World Health Organization, 2023. Disponível em: https://www.who.int/.

RIBEIRO, H. R. R. S. et al. Impacto da realidade virtual e real na recuperação pós-AVC da destreza e força muscular. **Revista Neurociências,** v. 32, p. 1–21, 20 nov. 2024.

SHEN, J. et al. Effects of Virtual Reality–Based Exercise on Balance in Patients With Stroke: A Systematic Review and Meta-analysis. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation,** v. 102, n. 4, p. 316–322, 1 abr. 2023.

SOLEIMANI, M.; GHAZISAEEDI, M.; HEYDARI, S. The efficacy of virtual reality for upper limb rehabilitation in stroke patients: a systematic review and meta-analysis. **BMC medical informatics and decision making,** v. 24, n. 1, 24 maio 2024.

VIDAL, L. D. S. et al. The effects of using virtual reality in the rehabilitation of stroke patients: Systematic review. **Brazilian Journal of Health and Biomedical Sciences,** v. 20, n. 1, p. 73–83, 13 mai. 2021.

VILLARROEL, R. et al. Virtual Reality Therapy for Upper Limb Motor Impairments in Patients With Stroke: A Systematic Review and Meta Analysis. **Physiotherapy Research International,** v. 30, n. 2, mar. 2025.

WANG, S. et al. The effect of virtual reality-based rehabilitation on mental health and quality of life of stroke patients: a systematic

review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation,** 2 nov. 2024.

WEI, Y. et al. Research Hotspots and Trends of Virtual Reality Intervention for Stroke: Bibliometric Analysis. **JMIR Serious Games,** v. 13, p. e65993–e65993, 16 abr. 2025.

XU, S. et al. Virtual Reality Enhanced Exercise Training in Upper Limb Function of Patients With Stroke: Meta-Analytic Study. **Journal of Medical Internet Research,** v. 27, p. e66802–e66802, 19 fev. 2025.

ZHANG, N. et al. Impact of the combination of virtual reality and noninvasive brain stimulation on the upper limb motor function of stroke patients: a systematic review and meta-analysis. **Journal of neuroengineering and rehabilitation,** v. 21, n. 1, p. 179, maio 2024.

Artigo apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santa Terezinha - CEST, para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia. Orientadora: Professora Especialista Juliana de Nascimento Cantanhede.

[1] Fisioterapia. Centro de Ensino Superior Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.