

“Comparativo Do Uso Da Equoterapia e Realidade Virtual Na Melhora Do Controle Postural De Crianças Com Paralisia Cerebral”

“Comparison Of The Use Of Hippotherapy And Virtual Reality In Improving Postural Control In Children With Cerebral Palsy”

“Equoterapia e RV No Controle Postural Na PC Em Crianças”

Jessica Molina¹, Maria Fernanda de Freitas Lisboa (RA:T2309F4)², Taiany Bispo da Silva Santos (RA:N8317D9)²

Endereço para correspondência: Avenida Yojiro Takaoka, 3.500, Santana de Parnaíba- SP

CEP 06541-038

Telefone:1141528888

Correio eletrônico: taianybispo28@gmail.com, mariafflisboa@gmail.com

1-Mestre em patologia ambiental e experimental pela Universidade Paulista;
Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP)

2-Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP)

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Universidade Paulista (UNIP)
Curso de Fisioterapia- Campus Alphaville

2025

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

NOME	RA	REGIME*	CAMPUS
Maria Fernanda de Freitas Lisboa	T2309F4	Regular	Alphaville
Taiany Bispo da Silva Santos	N8317D9	Regular	Alphaville

*Regular ou Tutelado

Orientador: Jessica Molina

Título do trabalho: "Comparativo Do Uso Da Equoterapia e Realidade Virtual Na Melhora Do Controle Postural De Crianças Com Paralisia Cerebral"

Tipo de trabalho: (X) REVISÃO () PESQUISA DE CAMPO

Tipo de apresentação: (X) BANNER () TEMA LIVRE

	Nota Orientador	Nota Apresentação	Nota PTCI	Nota Final
Banner	Dra. Jessica Molina Fisioterapeuta Crefito-3/142601-F 10,0	10,0	10,0	10,0 Dra. Juliana Andrade CREFITO 3-69774-F Estágio Fisioterapia Hospitalar Universidade Paulista - UNIP

	Nota Orientador	Média Apresentação	Nota PTCI	Nota Final
Tema Livre	Dra. Jessica Molina Fisioterapeuta Crefito-3/142601-F 9,0			

Coordenação do Curso de Fisioterapia

RESUMO

A equoterapia e a realidade virtual têm se destacado como alternativas de grande importância na reabilitação de crianças com paralisia cerebral, contribuindo para o aprimoramento do controle postural e do desenvolvimento motor. O objetivo principal deste estudo foi comparar os efeitos terapêuticos dessas duas abordagens na melhora do controle postural em crianças com essa condição. Trata-se de uma revisão da literatura, realizada por meio das bases de dados SciELO, PubMed e PEDro, abrangendo publicações entre 2010 e 2025. A paralisia cerebral é uma alteração neurológica que compromete o movimento e a postura devido a danos cerebrais no período do desenvolvimento, o que torna essencial a busca por estratégias terapêuticas que promovam equilíbrio, coordenação e funcionalidade. Nesse contexto, tanto a equoterapia quanto a realidade virtual se destacam como métodos capazes de estimular os sistemas sensorial, motor e cognitivo, resultando em melhorias no controle postural. Os estudos revisados indicaram que ambas as terapias apresentam resultados positivos, sendo que a equoterapia mostrou maior destaque em aspectos relacionados à resposta postural diante dos estímulos sensório-motores gerados pelo movimento tridimensional do cavalo.

Descritores: Paralisia Cerebral; Eequoterapia; Realidade Virtual; Controle Postural.

ABSTRACT

Hippotherapy and virtual reality have emerged as important alternatives in the rehabilitation of children with cerebral palsy, contributing to the improvement of postural control and motor development. The main objective of this study was to compare the therapeutic effects of these two approaches on postural control in children with this condition. This is a literature review conducted through the SciELO, PubMed, and PEDro databases, covering publications from 2010 to 2025. Cerebral palsy is a neurological disorder that affects movement and posture due to brain injuries during the developmental period, making it essential to seek therapeutic strategies that promote balance, coordination, and functionality. In this context, both hippotherapy and virtual reality stand out as methods capable of stimulating sensory, motor, and cognitive systems, resulting in improvements in postural control. The reviewed studies indicated that both therapies produced positive outcomes, with hippotherapy showing greater prominence in postural responses to the sensory-motor stimuli provided by the horse's three-dimensional movement.

Descriptors: Cerebral Palsy; Hippotherapy; Virtual Reality; Postural Control.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é considerada uma das condições neurológicas mais frequentes na infância e representa uma das principais causas de limitações motoras em crianças. Essa patologia engloba um conjunto de disfunções que afetam a postura e o movimento, interferindo na realização das atividades diárias. Sua origem está relacionada a danos ou alterações cerebrais que ocorrem em estágios iniciais do desenvolvimento, podendo manifestar-se ainda na gestação, no momento do parto ou nos primeiros anos de vida.¹

O diagnóstico da paralisia cerebral baseia-se principalmente na avaliação clínica, associada a uma anamnese minuciosa que considera o histórico gestacional, o parto, o período neonatal e o desenvolvimento global da criança. A observação do desempenho motor atual também é um elemento fundamental para a identificação da condição. Exames complementares também podem ser utilizados para apoiar e confirmar o diagnóstico.² Segundo Novak et al. (2017), o diagnóstico da paralisia cerebral pode ser realizado de maneira eficaz ainda nos primeiros meses de vida, através da associação entre informações do histórico clínico, exames de neuroimagem e a realização de avaliações neurológicas padronizadas.³

Atualmente, reconhece-se amplamente que os fatores de risco mais relevantes para o surgimento da paralisia cerebral incluem a prematuridade (menos de 37 semanas gestacionais) e o baixo peso ao nascer (inferior a 2,5 kg). No entanto, a literatura também destaca outras causas relevantes associadas à lesão cerebral, como malformações cerebrais durante o desenvolvimento fetal, fatores genéticos, infecções intrauterinas maternas ou fetais, entre outros.⁴

A manifestação da paralisia cerebral pode variar significativamente entre as crianças, dependendo da natureza e da extensão da lesão cerebral. Em alguns casos, os comprometimentos motores são mais localizados e afetam apenas uma parte do sistema musculoesquelético. Em outros, os prejuízos são mais amplos, dificultando atividades básicas do dia a dia e, por vezes, associados a comorbidades que colocam a saúde da criança em risco. Mesmo sendo uma condição de origem não progressiva, é possível observar avanços

ao longo do crescimento, já que o desenvolvimento do sistema nervoso pode favorecer melhorias funcionais com o passar do tempo.²

A paralisia cerebral é classificada de acordo com as alterações observadas no tônus muscular e nos padrões de movimentos apresentados pelos pacientes. Entre os principais subtipos, encontram-se as formas espástica, hipotônica, distônica (ou discinética), atáxica e a mista, que combina elementos de mais de um tipo. Além disso, a classificação também leva em conta alterações no tônus muscular, modificações da motricidade e diferentes formas de distribuição das limitações motoras, sendo comum a identificação de quadros como diplegia, hemiplegia e tetraplegia, de acordo com os membros comprometidos.³

A paralisia cerebral interfere no desenvolvimento dos movimentos e da postura por causa de lesões no cérebro que impactam tanto os sistemas motores quanto os sensoriais. As modificações no tônus muscular e nos padrões de movimento comprometem de forma significativa o controle postural, resultando em manifestações como espasticidade, contraturas, diminuição da força muscular e limitações no recrutamento motor.⁵ Além disso, há prejuízos nos sistemas sensoriais — visual, tátil, vestibular e proprioceptivo —, que exercem influência direta sobre o desempenho postural. Tais condições afetam de forma direta a habilidade de alinhar os segmentos corporais e de controlar a posição corporal no espaço, ocasionando dificuldades na realização de atividades funcionais, na manutenção do equilíbrio e na resposta a estímulos externos.⁶

A incidência de paralisia cerebral é estimada entre 1,5 e 3 casos a cada mil nascidos vivos. Entretanto, essa taxa aumenta expressivamente entre os prematuros extremos (com menos de 28 semanas de gestação), podendo atingir até 111,8 por mil. De modo semelhante, recém-nascidos com peso inferior a 1500 gramas também apresentam risco elevado, com uma incidência próxima de 59,2 por mil.⁷

Diante das dificuldades de controle postural enfrentadas por crianças com paralisia cerebral, abordagens terapêuticas complementares, como a realidade virtual e a equoterapia, têm sido investigadas como alternativas eficazes de reabilitação. Essas intervenções promovem estímulos motores e sensoriais que contribuem para o aprimoramento da estabilidade corporal e do alinhamento postural, de maneira interativa e motivadora.

A aplicação da realidade virtual (RV) tem se expandido progressivamente na reabilitação de crianças com paralisia cerebral, demonstrando resultados positivos tanto no treinamento motor quanto no engajamento durante o processo terapêutico. Essa estratégia possibilita ao paciente interagir em ambientes virtuais tridimensionais, promovendo uma experiência imersiva que pode ser realizada até mesmo no domicílio, através de dispositivos de fácil acesso. Os jogos utilizados nesse tipo de terapia estimulam movimentos funcionais de forma repetitiva e oferecem feedbacks por meio de estímulos visuais, auditivos e táteis.⁸

Além de estimular o desenvolvimento motor, o ambiente virtual se apresenta como uma ferramenta segura, atrativa e de caráter lúdico, fatores que contribuem para o interesse e o engajamento das crianças.³ A RV proporciona experiências funcionais que envolvem múltiplos estímulos sensoriais, exigem alongamento muscular e promovem o treinamento de habilidades motoras. Essas atividades desafiam o equilíbrio e o alinhamento do corpo, contribuindo de forma significativa para a reabilitação de crianças com alterações neuromotoras, como ocorre na paralisia cerebral.⁹

Assim como a RV, a equoterapia também tem se destacado como um recurso importante na etapa terapêutica de recuperação funcional de crianças nessa condição. Nessa perspectiva, o movimento do cavalo é utilizado como instrumento terapêutico, proporcionando estímulos que ativam diferentes estruturas e funções corporais, incluindo aspectos sensoriais, motores e cognitivos. Durante o atendimento, o praticante mantém-se montado sobre o cavalo e busca conservar uma postura equilibrada enquanto o animal se desloca.¹⁰ A equoterapia atua por meio do calor e dos movimentos rítmicos e tridimensionais transmitidos pelo cavalo ao corpo do praticante. Esses movimentos, especialmente na região da pelve, simulam a marcha humana e ocorrem de forma suave e repetitiva. Esse tipo de estímulo ativa respostas cerebrais que contribuem para o alinhamento do tronco e o aperfeiçoamento do controle postural.¹¹

A escolha desse tema se justifica pela importância de aprofundar o conhecimento sobre intervenções que sejam, ao mesmo tempo, eficazes e acessíveis, contribuindo para práticas mais personalizadas e que atendam melhor às necessidades individuais dessas crianças.

Considerando esse cenário, esta revisão teve como propósito analisar e comparar os efeitos da equoterapia e da realidade virtual na melhora do controle postural de crianças com paralisia cerebral, verificando qual dessas estratégias demonstra resultados mais relevantes ou se a associação entre ambas pode potencializar os benefícios terapêuticos.

MÉTODO

A presente revisão de literatura considerou estudos publicados no período de 2010 a 2025, contemplando publicações em português, espanhol e inglês. Foram selecionados artigos que tratassem da aplicação da terapia assistida por cavalos (equoterapia) ou da realidade virtual no processo de reabilitação de crianças com paralisia cerebral, com ênfase na melhora do controle postural.

Foram considerados estudos originais, ensaios clínicos, estudos de caso e revisões de literatura. Excluíram-se artigos que tratassem de outras condições neurológicas, de intervenções terapêuticas distintas ou que não abordassem o equilíbrio postural.

A busca foi realizada nas bases de dados SciELO, PubMed e PEDro, utilizando os descritores: “paralisia cerebral”, “equilíbrio postural”, “terapia assistida por cavalos”, “realidade virtual”, “postural balance”, “cerebral palsy”, “virtual reality”, “hippotherapy” e “equine-assisted therapy”, combinados com os operadores booleanos AND e OR, conforme as diretrizes de cada base.

Para facilitar a organização e comparação dos dados, foram utilizadas tabelas que sintetizam as principais características metodológicas, intervenções aplicadas, desfechos avaliados e conclusões dos estudos incluídos, permitindo uma análise comparativa dos benefícios de cada abordagem terapêutica.

RESULTADOS

Quadro 1. Extração de dados

Autores/ Ano	Tipo de Estudo	Característica da Amostra	Tipos de Intervenção	Principais Variáveis Analisadas	Resultados Significativos
Freitas et al. ¹⁹ 2025	Estudo de caso	2 Crianças com PC triplégica: uma menina, 6 anos com GMFCS II, e um menino 3 anos e 11 meses, com GMFCS III.	Os pacientes realizaram treinamento de equoterapia, com uma sessão semanal de 30 minutos durante um mês, seguindo o mesmo protocolo terapêutico para ambas.	Controle postural, tônus muscular de mmss e mmii.	As sessões de equoterapia obteve melhora apenas no tônus muscular e manutenção da estabilidade postural e não houve alterações no controle reativo de tronco em ambos os pacientes.
Ramezani et al. ¹⁴ 2025	Ensaio clínico simples-cego	36 crianças com PC espástica bilateral de 5 a 9 anos, GMFCS I-II, GC:18 GI:18	GI: 15 sessões de equoterapia 3x na semana, de 45 minutos. GC: terapia convencional	Equilíbrio, controle tronco, tônus muscular, função motora grossa, amplitude de movimento.	GI: Obteve melhora significativa do equilíbrio, controle postural e função motora, também obteve redução da espasticidade. GC: Não obteve melhora significativa
Mouhamed et al. ¹² 2024	Ensaio clínico randomizado	64 crianças com PC atáxica, divididas em 2 grupos aleatórios. GC:32 GI:32	GI: Tratamento com uso de RV (prancha de equilíbrio Wii), por 30 minutos, 3x por semana, durante 8 semanas. GC: Terapia convencional, 3x por semana, durante 8 semanas.	Estabilidade e equilíbrio funcional.	GI: Apresentou melhora significativa no índice de estabilidade e equilíbrio funcional. GC: Não obteve melhora significativa em comparação ao GI.
Roostalei et al. ¹⁸ 2023	Ensaio Clínico Randomizado	8 crianças com PC hemiparética, GMFCS I-II	Treino com RV, com sessões de 60 minutos, 3x	Controle postural e função motora	Melhora do controle postural e equilíbrio

			por semana durante 1 mês		funcional, também obteve melhora da função dos membros superiores e das AVDs
Silkwood-Sherer et al. ¹³ 2022	Ensaio controlado randomizado	13 crianças com PC, com idades entre 3 e 6 anos, GI: 7 GC: 6	GI: Equoterapia semanal por 12 semanas GC: terapia convencional	Equilíbrio postural, funcionalidade em atividades diárias, capacidade de locomoção e qualidade de vida relacionada à saúde	GI: Apresentou melhora no equilíbrio e nas atividades para crianças, além de melhora tardia no teste de caminhada de 1 minuto e na qualidade de vida pediátrica. GC: Não obteve melhora significativa
Matusiak et al. ⁸ 2020	Ensaio controlado randomizado	45 crianças, com faixa etária entre 6 a 12 anos, GMFCS I e II, hemiplégica ou diplegia espástica. GI I: 15 GI II: 15 GC: 15	GI I: Sessões de equoterapia de 30 minutos, 2x por semana, durante 12 semanas. GI II: Sessões de equoterapia de 30 minutos, 1x por semana, durante 12 semanas. GC: Não realizou nenhuma intervenção	Postura corporal em sedestação, controle da cabeça, função dos membros superiores e controle do tronco.	GI I: melhora em controle da cabeça, função dos braços e tronco. GI II: melhora apenas no controle do tronco. GC: Não obteve melhora, pois não realizou nenhuma intervenção.
Da silva et al. ¹⁰ 2019	Ensaio controlado randomizado	15 Crianças com PC, GMFCS I e II. GI: 7 GC: 8	GI: Uso de vídeo game com RV acoplado à varredura corporal, com sessões de 45 minutos 2x por semana por 8 semanas e terapia convencional GC: Terapia convencional	Estabilidade postural e função motora grossa	GI: Apresentou ganhos relevantes nas habilidades de manter-se em ortostatismo e melhora clínica nas atividades de locomoção como andar, correr e saltar. GC: Não obteve melhora significativa

Arnoni et al ¹⁶ 2018	Estudo preliminar	8 crianças de 5 a 14 anos com PC com hemiparesia espástica, GMFCS níveis I e II.	Uso de RV ((Xbox 360 Kinect), realizando sessões de 45 minutos 2x por semana, durante 8 semanas.	Desempenho motor, autoconceito e equilíbrio funcional.	O uso da RV resultou em melhora do desempenho motor geral e melhora do equilíbrio e melhora no autoconceito.
Vargas et al ¹⁷ 2016	Estudo retrospectivo descritivo	Crianças com paralisia cerebral	Sessões de equoterapia (frequência e duração não especificadas)	Função motora, equilíbrio, postura, capacidade funcional, bem-estar emocional	Melhora significativa da função motora, equilíbrio e postura, também houve aumento do bem-estar emocional e autoestima
Pavão et al ¹⁵ . 2014	Estudo de caso	1 criança de 7 anos com PC espástica, hemiplégica, GMFCS nível I	12 sessões de 45 minutos, 2x na semana, utilizando RV (XBOX360 Kinect) como terapia.	Desenvolvimento motor e equilíbrio.	Ganhos no desempenho funcional e equilíbrio, melhora em habilidades motoras grossas e finas.

Legenda: GC – Grupo Controle; GI – Grupo Intervenção; GMFCS - Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; PC – Paralisia Cerebral; RV - Realidade Virtual; AVDs - Atividade da Vida Diária

DISCUSSÃO

Os estudos analisados nesta revisão indicam que tanto a equoterapia quanto a realidade virtual trazem benefícios significativos para o equilíbrio, a estabilidade do tronco e o controle postural em crianças com paralisia cerebral. Embora a maioria das pesquisas tenha contado com amostras pequenas e heterogêneas, os achados apresentaram efeitos positivos consistentes, sugerindo que ambas as intervenções podem favorecer de maneira relevante o desenvolvimento postural nessa população.

O controle postural é um processo complexo que resulta da interação entre os sistemas sensorial, motor e cognitivo, permitindo que a pessoa mantenha o corpo alinhado e estável durante o repouso ou a movimentação. No caso de crianças com paralisia cerebral, essas habilidades podem ser afetadas por alterações no tônus muscular, dificuldades de coordenação, atraso no desenvolvimento motor e resposta inadequada aos estímulos sensoriais (Silva et al., 2021)¹⁰. O resultado é uma dificuldade em ajustar o tronco e os membros para sustentar o equilíbrio, o que interfere diretamente nas atividades funcionais e na independência motora.

As pesquisas apontam que essas intervenções são mais aplicadas em crianças com paralisia cerebral espástica do tipo hemiplégica, uma vez que apresentam comprometimento apenas em um lado do corpo, preservando parte da função do tronco e a mobilidade global. Essa condição permite que elas participem ativamente das terapias, seja na realidade virtual ou na equoterapia, aproveitando melhor os estímulos e favorecendo o desenvolvimento do controle postural.

De acordo Freitas et al. (2025)¹⁹, a equoterapia apresentou efeitos positivos sobre o controle do tronco e na modulação do tônus muscular em crianças com paralisia cerebral. Esses resultados indicam que o movimento do cavalo estimula respostas motoras significativas, já que o padrão tridimensional da marcha gera estímulos constantes que induzem a criança a realizar ajustes posturais automáticos e reflexos, favorecendo o equilíbrio corporal, mediados principalmente pelos sistemas vestibular e proprioceptivo.

Segundo Mouhamed et al. (2024)¹², o uso da realidade virtual proporciona avanços importantes no equilíbrio e no controle postural de crianças com

paralisia cerebral. Por meio de recursos visuais interativos e retorno em tempo real, essa abordagem estimula a prática de movimentos direcionados, contribuindo tanto para o equilíbrio estático quanto dinâmico e auxiliando na manutenção e ajustes da postura.

A realidade virtual caracteriza-se por ser uma estratégia motivadora e envolvente, despertando o interesse e a participação ativa das crianças nas sessões, o que pode aumentar a adesão ao tratamento e otimizar os ganhos terapêuticos. Por sua vez, a equoterapia também oferece uma vivência prazerosa e interativa, embora algumas crianças possam apresentar receio nas primeiras sessões devido ao contato direto com o cavalo e à exposição ao ambiente externo. Dessa maneira, observa-se que algumas crianças com paralisia cerebral tendem a preferir a realidade virtual, por proporcionar um contexto controlado, seguro e com abundância de estímulos visuais e auditivos atrativos.

Tanto a equoterapia quanto a realidade virtual demandam que a criança compreenda e responda aos comandos propostos durante as sessões. Por esse motivo, essas abordagens costumam ser mais indicadas para crianças com paralisia cerebral dos tipos espástica leve a moderada ou atáxica, nas quais há melhor preservação das funções cognitivas e maior habilidade para compreender e executar as tarefas solicitadas pelo terapeuta. Nessas condições, o paciente consegue compreender instruções, reagir aos estímulos e ajustar o controle postural de forma ativa durante as atividades. Por outro lado, em casos de paralisia cerebral tetraplégica grave, em que há comprometimento motor difuso e frequentemente associado a déficits cognitivos e de comunicação, a aplicação dessas terapias pode ser limitada, exigindo adaptações específicas.

Assim, a escolha da intervenção deve considerar o nível funcional, a cognição e o grau de envolvimento motor, de modo a garantir maior eficácia e segurança durante o tratamento.

A equoterapia atua principalmente sobre os mecanismos automáticos e reflexos do corpo, promovendo respostas posturais naturais e involuntárias. O movimento tridimensional do cavalo estimula ajustes posturais contínuos, favorecendo o alinhamento e o equilíbrio corporal da criança com paralisia cerebral (Matusiak et al., 2020; Silkwood-Sherer et al., 2022)^{8,13}. Em contraste, a realidade virtual demanda maior controle consciente e cognitivo dos

movimentos, pois a criança precisa interpretar e reagir a estímulos visuais e auditivos durante atividades interativas. Essa participação ativa contribui para o desenvolvimento do controle postural de forma voluntária e direcionada.

Além dos benefícios terapêuticos, fatores práticos também devem ser considerados, como custos, acessibilidade e estrutura física necessária. A equoterapia requer espaços amplos, animais treinados e acompanhamento de profissionais especializados, o que pode restringir sua aplicação em alguns locais. A realidade virtual, por outro lado, pode ser aplicada em ambientes menores ou até mesmo em casa, utilizando sistemas de baixo custo, desde que haja supervisão profissional adequada (Ramezani et al., 2025; Mouhamed et al., 2024)^{12,14}. Essa praticidade torna a realidade virtual uma opção viável para locais onde o acesso à equoterapia é restrito.

A combinação das duas abordagens pode potencializar os efeitos terapêuticos sobre o controle postural, já que atuam de maneira distinta, porém complementar. O uso integrado ou alternado da equoterapia e da realidade virtual permite trabalhar simultaneamente os ajustes posturais automáticos e sensoriais estimulados pelo movimento do cavalo e os componentes cognitivos e perceptivos envolvidos no controle postural durante as atividades interativas em ambiente virtual.

De modo geral, pesquisas indicam que a equoterapia tende a produzir resultados mais consistentes no controle postural, especialmente em crianças com paralisia cerebral espástica leve ou moderada. Pesquisas como as de Matusiak et al. (2020)⁸ e Da Silva et al. (2019)¹⁰ demonstraram que o movimento rítmico e tridimensional do cavalo favorece o alinhamento corporal, o equilíbrio dinâmico e o recrutamento muscular de tronco e membros inferiores.

Ainda assim, a realidade virtual se mostra como uma alternativa moderna, acessível e motivadora, que pode complementar ou substituir a equoterapia quando o uso do cavalo não é viável. A combinação dessas terapias oferece, portanto, uma perspectiva promissora para futuras pesquisas e práticas clínicas voltadas à reabilitação postural dessa população.

CONCLUSÃO

Os resultados desta revisão indicam que tanto a equoterapia quanto a realidade virtual proporcionam benefícios significativos no controle postural de crianças com paralisia cerebral, favorecendo o alinhamento corporal, o equilíbrio e a participação nas atividades cotidianas. Contudo, observou-se que a equoterapia apresentou resultados mais consistentes. Isso se deve ao movimento tridimensional do cavalo, que estimula respostas automáticas e dinâmicas do corpo, promovendo ajustes posturais fundamentais para o progresso funcional dessas crianças.

A realidade virtual, por sua vez, mostrou-se muito útil pela motivação que gera e pela facilidade de acesso em diferentes contextos clínicos. Ela pode ser uma excelente aliada no processo terapêutico, especialmente em locais onde a equoterapia não está disponível. Ainda assim, seus efeitos parecem depender mais da interação ativa e da capacidade cognitiva da criança.

Diante disso, fica clara a importância de ampliar pesquisas que explorem protocolos combinados ou comparações mais aprofundadas entre as duas abordagens. Dessa forma, será possível definir estratégias cada vez mais eficazes e alinhadas às necessidades individuais, garantindo maior qualidade de vida e independência às crianças com paralisia cerebral.

REFERÊNCIAS

1. Vitrikas K, Dalton H, Breish D. Cerebral palsy: an overview. *American Family Physician*, [S.l.], v. 101, n. 4, p. 213-220, 2020. Disponível em: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0215/p213.html>. Acesso em: 27 mar. 2025.
2. Sadowska M, Sarecka-Hujar B, Kopyta I. Cerebral palsy: current opinions on definition, epidemiology, risk factors, classification and treatment options. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, [S.l.], v. 16, p. 1505–1518, 2020. DOI: 10.2147/NDT.S235165
3. Paul S. et al. A review on recent advances of cerebral palsy. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, [S.l.], v. 2022, p. 1-11, 2022. DOI: 10.1155/2022/2622310.
4. Patel DR. et al. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Translational Pediatrics*, [S.l.], v. 9, supl. 1, p. S125–S135, 2020. DOI: 10.21037/tp.2020.01.01.
5. Dewar R, Amor S, Johnston L. M. Exercise interventions improve postural control in children with cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, [S.l.], v. 57, n. 6, p. 504-520, 2015. DOI: 10.1111/dmcn.12660.
6. Pavão SL. et al. Static postural control and functional abilities in children with cerebral palsy. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, [S.l.], v. 18, n. 4, p. 300–307, 2014. DOI: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0056.
7. Smithers-Sheedy H. et al. What constitutes cerebral palsy in the twenty-first century? *Developmental Medicine and Child Neurology*, [S.l.], v. 56, n. 4, p. 323–328, 2014. DOI: 10.1111/dmcn.12262.
8. Matusiak-Wieczorek E. et al. The influence of hippotherapy on the body posture in a sitting position among children with cerebral palsy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [S.l.], v. 17, n. 18, p. 6846, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17186846.
9. Ren Z, Wu J. The effect of virtual reality games on the gross motor skills of children with cerebral palsy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [S.l.], v. 16, n. 20, p. 3885, 2019. DOI: 10.3390/ijerph16203885.
10. Da Silva Cameirão M. et al. Effects of virtual reality in body oscillation and motor performance of patients with Parkinson's disease. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 49–54, 2020. DOI: 10.1016/j.disamonth.2018.12.002.

11. Leal AF. et al. The use of a task through virtual reality in cerebral palsy using two different interaction devices (concrete and abstract): a cross-sectional randomized study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 59, 2020. DOI: 10.1186/s12984-020-00689-z.
12. Mouhamed HA, Abo-Zaid NA, Khalifa HA, Ali ME, Elserty NS, Behiry MA, Heneidy WE. Eficácia da realidade virtual no comprometimento do equilíbrio em crianças com paralisia cerebral atáxica: ensaio clínico randomizado. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2024 Dez; 60(6):949-955. DOI: 10.23736/S1973-9087.24.08617-9. Epub 2024 23 de outubro. PMID: 39441113; PMCID: PMC11729712.
13. Silkwood-Sherer DJ, McGibbon NH. A equoterapia pode fazer diferença na qualidade de vida de crianças com paralisia cerebral? Um estudo pragmático. *Teoria e Prática da Fisioterapia*. 2020; 38(3), 390–400. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1759167>
14. Ramezani K, Kalantari M, Pashmdarfard M, Akbarzadeh Baghba A, Khavari G. Impactos da simulação de equoterapia no equilíbrio, controle postural e espasticidade dos músculos adutores da coxa em crianças com paralisia cerebral bilateral espástica: um estudo de ensaio clínico simples-cego. *Irã J Child Neurol*. 2025; 19(1):79-96. DOI: 10.22037/ijcn.v19i1.46567. PMID: 39896704; PMCID: PMC11781343.
15. Pavão SL, Arnoni JLB, Oliveira AKC de, Rocha NACF. Impact of a virtual reality-based intervention on motor performance and balance of a child with cerebral palsy: a case study. *Rev paul pediatr* [Internet]. 2014Dec;32(4):389–94. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822014000400016>
16. Arnoni JLB, Verdério BN, Pinto AMA, Rocha NACF. Efeito da intervenção com videogame ativo sobre o autoconceito, equilíbrio, desempenho motor e sucesso adaptativo de crianças com paralisia cerebral: estudo preliminar. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2018Jul;25(3):294–302. Available from: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17021825032018>
17. Vargas LPJ. Aplicación de la hipoterapia en los niños con parálisis cerebral. *Rev Cubana Med Fis Rehabil*. 2016;20(5):[páginas]. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v20n5/amc060516.pdf>
18. Roostaei M, Babaei M, Alavian S, Jafari N, Rayegani SM, Behzadipour S. Effects of a multi-component virtual reality program on motor skills and functional postural control in children with hemiplegic cerebral palsy. *Heliyon*. 2023 Sep 9;9(9):e19883. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e19883. PMID: 37809784; PMCID: PMC10559279.
19. Freitas AN, Santos KL, Romariz TP, Valduga LV. Efeitos da equoterapia no controle de tronco e de tônus muscular em pacientes com paralisia cerebral: relato de caso de dois pacientes. *Rev Saúde Inov*. 2025;2(1):08-14. Disponível em: <https://revista.igesdf.org.br/index.php/revista/article/view/61/18>

RELATÓRIO COPYSPIDER



Página 2 de 83

Versão do CopySpider: 3.5

Relatório gerado por: mariafflisboa@gmail.com

Análise no modo: Web/Normal (disponibilidade de 99.17%) em 20:51 s

Idioma da busca: Português

Arquivos	Termos comuns	Semelhança	Agrupamento
TCC sem capa - Copia.docx	159	Baixa	Baixo
X www.passeidireto.com/arquivo/100577577/fisioterapia-a-neurofuncional			
TCC sem capa - Copia.docx	156	Baixa	Baixo
X repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/7654/1/TCC2_Isadora.pdf			
TCC sem capa - Copia.docx	139	Baixa	Baixo
X www.researchgate.net/publication/380857919_A_realidade_virtual_no_tratamento_de_pacientes_com_paralisia_cerebral_revisao_bibliografica_integrativa			
TCC sem capa - Copia.docx	120	Baixa	Baixo
X www.passeidireto.com/arquivo/157735949/semiologia-veterinaria-a-arte-do-diagnostico-3-edicao			
TCC sem capa - Copia.docx	114	Baixa	Baixo
X www.researchgate.net/publication/339541640_Equoterapia_no_controle_postural_e_equilibrio_em_individuos_com_paralisia_cerebral			
TCC sem capa - Copia.docx	101	Baixa	Baixo
X www.researchgate.net/publication/352009039_Efeitos_da_realidade_virtual_no_desenvolvimento_motor_e_equilibrio_e_forca_muscular_respiratoria_da_crianca_com_Sindrome_de_Down_relato_de_caso			
TCC sem capa - Copia.docx	100	Baixa	Baixo
X ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/56847/41692/138071			
TCC sem capa - Copia.docx	89	Baixa	Baixo
X rsdjournal.org/rsd/article/download/44531/35612/465936			
TCC sem capa - Copia.docx	73	Baixa	Baixo
X www.passeidireto.com/arquivo/5715624/equoterapia-tratamento-terapeutico-na-reabilitacao-de-pessoas-com-necessidades-especiais			
TCC sem capa - Copia.docx	67	Baixa	Baixo
X rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/15966/14251/204848			

ANEXO 1 - Cronograma das Atividades

CURSO DE FISIOTERAPIA

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PROJETO TÉCNICO-CIENTÍFICO

INTERDISCIPLINAR

Fica estabelecido que serão realizadas 2 reuniões a cada bimestre, referentes à realização do trabalho de conclusão de curso intitulado: Comparativo Do Uso Da Equoterapia e Realidade Virtual Na Melhora Do Controle Postural De Crianças Com Paralisia Cerebral

Estamos cientes das implicações do não cumprimento deste contrato:

Orientador(a): Jessica Molina

Alunos:

NOME ALUNO	RA	CAMPUS	ASS
Maria Fernanda de Freitas Lisboa	T2309F4	Regular	Alphaville
Taiany Bispo da Silva Santos	N8317D9	Regular	Alphaville

1º Bimestre:

Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta

2º Bimestre:

Data	Ass. Orientador	Ass. Aluno	Atividade Proposta

ANEXO 2 - Termo de Responsabilidade de Orientação

CURSO DE FISIOTERAPIA

TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR

São Paulo, 11 de fevereiro de 2025.

Eu, Jessica Molina, profissão: fisioterapeuta, titulação: mestre, declaro que o Projeto Técnico Científico Interdisciplinar dos(as) alunos(as):

NOME ALUNO	RA	CAMPUS	ASS
Maria Fernanda de Freitas Lisboa	T2309F4	Alphaville	
Taiany Bispo da Silva Santos	N8317D9	Alphaville	

regularmente matriculado(a)(s) no curso de Fisioterapia da Universidade Paulista – UNIP, será por mim orientado, no corrente ano letivo e que estou ciente do cronograma e das regras de elaboração do Projeto Técnico Científico Interdisciplinar, comprometendo-me a acompanhar todas as etapas do trabalho sempre que me for previamente solicitado e de acordo com a minha disponibilidade.

Professor Orientador