

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Especialização em Fisioterapia Neurofuncional da Criança e
Adolescente

Amanda de Sousa Lima

ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS PARA MELHORA DA PARTICIPAÇÃO
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL -
UMA REVISÃO DE LITERATURA.

Belo Horizonte

2025

Amanda de Sousa Lima

**ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS PARA MELHORA DA PARTICIPAÇÃO
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL -
UMA REVISÃO DE LITERATURA.**

Monografia de especialização apresentada à Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Neurofuncional da Criança e do Adolescente.

Orientador(a): CHRISTIAN CALDEIRA
SANTOS

Belo Horizonte

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS PARA MELHORA DA PARTICIPAÇÃO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Amanda de Sousa Lima

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.

Aprovada em 05/12/2025, pela banca constituída pelos membros: Isabella Saraiva Christovão; Alice Brochado Campolina.

Belo Horizonte, 20 de janeiro de 2026.

Prof. Renan Alves Resende
Coordenador do Curso de Especialização em Fisioterapia



Documento assinado eletronicamente por **Renan Alves Resende, Professor do Magistério Superior**, em 21/01/2026, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4893022** e o código CRC **2EB36768**.

RESUMO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição clínica correspondente a um grupo amplo, heterogêneo e diversificado de distúrbios do movimento humano e da postura. Crianças e adolescentes com PC têm redução da participação em atividades escolares, familiares e na comunidade. Portanto, objetivou-se investigar e analisar em desfecho primário, as estratégias em reabilitação neurofuncional, no ponto de vista fisioterapêutico, que geram melhora na participação de crianças e adolescentes com PC. Como desfecho secundário, observar e descrever medidas de avaliação da participação utilizadas pelos estudos analisados. Para a busca literária foram utilizadas as bases de dados Pubmed, Embase e PEDro entre novembro de 2024 e abril de 2025. Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos aleatorizados, dos últimos 5 anos, com texto completo disponível na íntegra, no idioma inglês, realizados com crianças e adolescentes diagnosticadas com PC que analisaram a melhora de participação. Foram encontrados 102 artigos e, após análise, seis foram selecionados. A qualidade metodológica foi avaliada através da escala PEDro. O estudo concluiu que, as estratégias baseadas em treino específico da tarefa, aprendizagem observacional, enriquecimento ambiental e programas domiciliares centrados no empoderamento e no envolvimento familiar, apresentam as melhores recomendações científicas para a promoção da participação de crianças e adolescentes com PC, porém é necessário que futuros estudos considerem de forma aprofundada os constructos da participação, com especial atenção aos fatores intrínsecos e extrínsecos desta população, bem como à padronização e utilização global de instrumentos de avaliação para o desenvolvimento de intervenções mais assertivas e baseadas em evidências.

Palavras-Chaves: Paralisia cerebral, Participação, Crianças, Adolescentes.

ABSTRACT

Cerebral Palsy (CP) is a clinical condition that encompasses a broad, heterogeneous, and diverse group of disorders affecting human movement and posture. Children and adolescents with CP experience reduced participation in school, family, and community activities. Therefore, the primary aim was to investigate and analyze, from a physiotherapeutic perspective, neurofunctional rehabilitation strategies that improve participation among children and adolescents with CP. As a secondary objective, the study sought to observe and describe the participation assessment measures used in the analyzed research. Literature research was conducted using PubMed, Embase, and PEDro databases between November 2024 and April 2025. Inclusion criteria were randomized clinical trials from the last five years, with full-text articles available in English, conducted with children and adolescents diagnosed with CP that evaluated improvements in participation. A total of 102 articles were found, and after analysis, six were selected. Methodological quality was assessed using the PEDro scale. The study concluded that strategies based on task-specific training, observational learning, environmental enrichment, and home programs centered on empowerment and family involvement offer the strongest scientific recommendations for promoting participation among children and adolescents with CP. However, it is necessary for future studies to more deeply consider the constructs of participation, paying special attention to the intrinsic and extrinsic factors of this population, as well as to the standardization and global use of assessment tools for the development of more assertive and evidence-based interventions.

Keywords: Cerebral Palsy, Participation, Children, Adolescents.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MATERIAIS E MÉTODOS	8
2.1. Desenho do estudo.....	8
2.2. Caminho metodológico	8
2.3. Elaboração da pergunta de pesquisa.....	8
2.4. Busca e seleção dos artigos	9
3. RESULTADOS	10
3.1. Avaliação da qualidade metodológica dos artigos	11
3.2. Síntese dos dados.....	11
4. RESULTADOS	11
5. DISCUSSÃO	20
6. CONCLUSÃO	25
7. REFERÊNCIAS	26
ANEXOS	29

1. INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição clínica correspondente a um grupo amplo, heterogêneo e diversificado de distúrbios do movimento humano e da postura. A PC é causada por lesão encefálica estática ocorrida no período inicial do desenvolvimento gestacional ou infantil. Seu diagnóstico clínico está atrelado à presença de sinais e sintomas múltiplos, os quais afetam o desempenho motor e o comportamento humano. Ela pode se associar à alteração de comunicação, cognição, sensibilidade, convulsões e de estruturas osteomusculares, secundariamente (Rosenbaum *et al.*, 2007).

Atualmente, uma nova proposta foi confeccionada por Dan *et al.* (2025), onde descrevem a PC como:

“Uma condição de neurodesenvolvimento com início precoce, que afeta toda a vida, caracterizada por limitações na atividade devido ao comprometimento do desenvolvimento do movimento e da postura, manifestando-se como espasticidade, distonia, coreoatetose e/ou ataxia. Resulta de um desenvolvimento anormal atribuído à displasia ou lesão cerebral fetal ou infantil não degenerativa, embora as manifestações possam mudar com a idade. O fenótipo da PC é complexo e heterogêneo, com cada pessoa apresentando uma apresentação única. Além da disfunção motora, pessoas com PC frequentemente apresentam comprometimentos primários e secundários em diversas áreas do desenvolvimento e funcionamento, o que pode impactar significativamente sua participação na vida diária”.

A prevalência geral atual (incluindo pós-neonatal) de crianças com PC é de 1,6 por 1.000 nascidos vivos (McIntyre *et al.*, 2022, p. 1494). O diagnóstico da PC é realizado com base em achados clínicos e exames como a ultrassonografia perinatal, a ressonância magnética, ao Exame Neurológico Infantil de Hammersmith (HINE) e a avaliação qualitativa de Movimentos Gerais (MGs) (Novak *et al.*, 2017).

A posteriori, ela pode ser classificada em subtipos neurológico e topográfico. No neurológico, o subtipo de PC espástica é resultante da lesão na área cortical ou subcortical e pode ter comprometimento topográfico bilateral (quadriplegia / diplegia) ou unilateral (hemiplegia) com destaque para o aumento do tônus e fraqueza muscular nos relevos corporais correspondentes. O subtipo discinético possui lesão ocorre nos núcleos da base, gerando distonia e coreoatetose topograficamente em todo corpo (quadriplegia) com desregulação do tônus e movimento involuntário. No subtipo atáxico, observa-se lesão no cerebelo com comprometimento topográfico em todo corpo (quadriplegia), o que gera déficit de equilíbrio, dismetria e movimentos incoordenados (Leite *et al.*, 2019).

Contemporaneamente, foram desenvolvidos instrumentos para classificação funcional da PC e assim, fica possível sugerir um prognóstico de acordo com o desempenho motor grosso, habilidade manual e mobilidade de crianças e adolescentes com PC.

Neste contexto, o Gross Motor Function Classification System (GMFCS), em português Sistema de Classificação da Função Motora Grossa, consiste em uma classificação de 5 níveis de pessoas com PC até os dezoito anos, onde no geral são classificados como nível I - anda sem limitações, nível II - anda com limitações, nível III - anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade, nível IV - auto mobilidade com limitações, pode utilizar mobilidade motorizada e nível V - transportado em uma cadeira de rodas manual. (Palisano *et al.*, 2007). O GMFCS leva em consideração os movimentos auto iniciados da pessoa e tem foco nas atividades funcionais de sentar, andar e mobilidade com rodas. Além disso, o GMFCS reporta as habilidades funcionais com uso de tecnologia assistiva de acordo com os níveis e idade de cada pessoa (Piscitelli *et al.*, 2021).

Já o Manual Ability Classification System (MACS), em português Sistema de Classificação de Capacidade Manual, classifica a função de membro superior de pessoas a partir dos 4 anos em uma escala de 5 níveis. Quanto mais alto o nível, mais limitadas são as habilidades de membros superiores. A descrição dos níveis são I - manipula objetos facilmente e com sucesso, II - manipula a maioria dos objetos, mas com qualidade ou velocidade um pouco reduzida, III - manipula objetos com dificuldade necessita de ajuda para preparar ou modificar a atividade, IV - manipula uma variedade de objetos limitada e facilmente manipuláveis em situações adaptadas e nível V- não manipula objetos e tem habilidades severamente limitada para desempenhar ações simples. (Eliasson. *et al.*, 2010).

Sabe-se que todas estas escalas podem ser agrupadas e utilizadas na vertente do Modelo Biopsicossocial, onde por meio da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) sustenta um arcabouço relacional entre seus componentes: estruturas e funções do corpo, atividades de vida diárias, participação humana e os diferentes contextos cotidianos (fatores individuais e sociais). A CIF classifica as características de saúde humana dentro do contexto do cenário individual de vida e dos impactos ambientais, que podem resultar em uma funcionalidade ou uma incapacidade humana. Foi criada pela Organização Mundial de Saúde em 2001 (Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Portugues, 2022).

Especificamente, o componente participação pode ser definido como o envolvimento em uma situação de vida para um cumprimento de um papel social. Assim, crianças e adolescentes com PC têm redução da participação em atividades escolares, familiares e na comunidade (Whiteneck *et al.*, 2009).

Como ferramentas para avaliação da participação pode-se citar a Medida de Participação e Ambiente - Crianças e Jovens com idade de 5 a 17 anos (PEM-CY) e Medida da Participação e do Ambiente para Crianças Pequenas idade de 0 a 5 anos (YC-PEM).

Especificamente, a PEM-CY permite a obtenção de informações detalhadas sobre os padrões de participação de crianças e adolescentes com e sem deficiência, assim como sobre os fatores ambientais que podem ser facilitadores ou barreiras para a participação nas atividades do cotidiano. A medida avalia, de forma simultânea, tanto os aspectos da participação quanto às influências do ambiente nos contextos doméstico, escolar e comunitário, além do domínio da frequência e do domínio do envolvimento na análise da participação (Ayupe *et al.*, 2024).

Em 2012, foi sugerido o instrumento *F-Words*. Nela há seis palavras iniciadas pela letra F, originalmente, escritas em inglês e atreladas à CIF: *function* (atividade e participação), *family* (fatores ambientais), *fitness* (estrutura e função do corpo), *fun* (participação e fatores pessoais), *friends* (participação e fatores pessoais) e *future* (futuro). Em português são traduzidas como: função, família, condicionamento físico, diversão, amigos e futuro respectivamente. Destaca-se que ao relacionar às *F-Words* à CIF, possibilita-se ampliar pensamentos e ações que permitem a evolução terapêutica infantil, juntamente com pais, familiares e profissionais (Rosenbaum *et al.*, 2012), visto que exclui o foco da deficiência e coloca em ênfase na participação e na funcionalidade humana.

As *F-Words* reúnem aspectos ligados às habilidades e limitações, importância da família, lazer, participação social, metas e expectativas para o futuro. Cada uma das palavras se torna importante no contexto da reabilitação e desenvolvimento de crianças e adolescentes. O seu uso deve ser incentivado por clínicos e familiares, com vista a beneficiar o desenvolvimento biopsicossocial das crianças/adolescentes com deficiências e fomentar melhorias na funcionalidade humana. O uso rotineiro na prática clínica das *F-Words* pode ser um grande aliado em terapias e sua disponibilidade gratuita, fácil utilização e a existência de modelos preenchidos com exemplos facilitam o seu uso em um país em desenvolvimento (Brugnaró *et al.*, 2021).

Portanto, na busca de novas evidências científicas com desfecho clínico para a participação de crianças e adolescentes com PC, objetiva-se investigar e analisar em desfecho primário, as estratégias metodológicas em reabilitação neurofuncional, no ponto de vista fisioterapêutico, que geram melhora na participação de crianças e adolescentes com PC. Como desfecho secundário, busca-se descrever as medidas de avaliação da participação utilizadas pelos estudos analisados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Desenho do estudo

O estudo foi realizado por meio da pesquisa bibliográfica, ou seja, quando sua origem se dá por meio de material já publicado (Prodanov; Freitas, 2013), do tipo revisão sistemática, a qual afere um ponto focal, que tende a identificar, selecionar e sintetizar os achados científicos importantes e, atualmente, disponíveis (Galvão; Pereira, 2014).

2.2. Caminho metodológico

O caminho metodológico para confecção desta revisão sistemática consistiu em oito fases: (a) elaborar uma pergunta de pesquisa; (b) buscar na literatura; (c) selecionar os artigos; (d) extrair os dados; (e) avaliar a qualidade metodológica desses artigos; (f) sintetizar os dados; (g) avaliar a qualidade das evidências; e (h) redigir e publicar os resultados (Galvão; Pereira, 2014).

2.3. Elaboração da pergunta de pesquisa

A pergunta de pesquisa se deu de acordo com o anagrama PICO, do inglês: P – population (população), I – *intervention* (intervenção); C – *comparison* (comparação); O – *outcome* (desfecho). Um quinto componente da pergunta, que por vezes vale a pena acrescentar, é o tipo de estudo (S – *study type*). Assim, o anagrama mudaria para PICOS (Galvão; Pereira, 2014). Desta forma, a pergunta norteadora da pesquisa foi: “Quais são as estratégias terapêuticas para melhorar a participação de crianças e adolescentes com PC classificados em todos os níveis de GMFCS (nível I ao V)? e de MACS (nível I ao V)”.

O anagrama da pergunta do estudo proposto foi confeccionado de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1: Anagrama PICOS para a construção da pergunta de pesquisa

Descrição	Abreviação	Componentes da pergunta
População	P	Crianças e adolescentes com paralisia cerebral, GMFCS I ao V e MACS I ao V.
Intervenção	I	Atividades funcionais e tecnologias assistivas
Comparação	C	Sem comparação
Desfecho	O	Aumento na participação (envolvimento em situações no âmbito doméstico, escolar e comunitário)
Tipo de estudo	S	Estudos Clínicos Randomizados

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

2.4. Busca e seleção dos artigos

Para a busca literária foram usadas as seguintes bases de dados: Pubmed, Embase e PEDro. Ela foi realizada no período de novembro de 2024 a abril de 2025, usando palavras em inglês: “*cerebral palsy*” e “*participation*”. O Quadro 2 apresenta as plataformas de busca, as palavras chaves utilizadas, juntamente com os descritores booleanos e os filtros iniciais para a obtenção dos resultados dos artigos científicos encontrados.

Além disso, foram incluídos ensaios clínicos aleatorizados, dos últimos 5 anos, com texto completo disponível na íntegra, no idioma inglês, realizados com crianças (1 a 12 anos) e adolescentes (13 a 18 anos) diagnosticadas com PC e GMFCS e MACS níveis I, II, III, IV e V, onde o foco do desfecho foi a melhora de participação, de acordo com os preceitos da CIF e/ou as *F-Words*.

Quadro 2: Plataformas e estratégias de busca

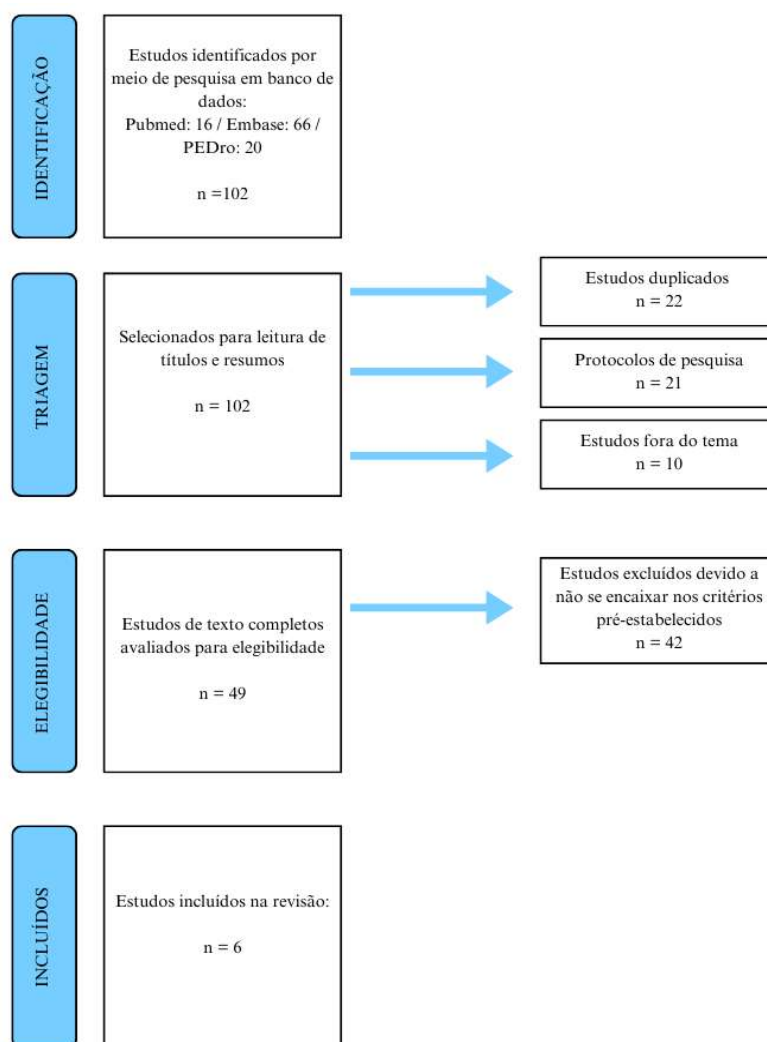
Plataforma	Palavras da busca	Filtros
PUBMED	("cerebral palsy"[All Fields]) AND ("participation"[All Fields])	The Last 5 years Free Full Text Randomized controlled trial
EMBASE	('cerebral palsy'/exp OR 'cerebral palsy') AND 'participation'	Tipo de estudo: randomized controlled trial Tipo de publicação: article Anos: desde 2020 a 2025
PEDro	"cerebral palsy and participation"	Método: ensaio clínico Publicado desde 2020 Ao pesquisar: corresponder a todos os termos de pesquisa (E).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

3. RESULTADOS

Inicialmente, foram identificados 102 artigos. A partir desta seleção, foi realizada uma análise do título e do resumo. Foram excluídos os artigos duplicados, artigos de registros de protocolo de pesquisa e artigos fora da temática proposta. Estudos que apresentaram abordagem cirúrgica, farmacológica ou com intervenção invasiva também foram excluídos. A resultante desta etapa foi um total de 49 artigos, os quais foram lidos na íntegra para verificar a elegibilidade final para esta revisão narrativa. Uma nova análise mais detalhada foi realizada por meio da leitura integral dos 49 artigos resultando na seleção de 6 artigos para composição desta revisão, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma da estratégia de busca e processo de seleção de artigos



3.1. Avaliação da qualidade metodológica dos artigos

A avaliação da qualidade metodológica dos artigos foi feita usando a Escala PEDro em português (ANEXO 1). Na Escala PEDro os itens são classificados como sim ou não (1 ou 0), pontua-se 1, caso o critério seja claramente satisfeito no estudo. A pontuação total ocorre pela adição dos pontos dos itens 2 ao 11, onde o valor final estará compreendido entre 0 e 10. Pontuações mais altas indicam qualidade metodológica superior. Foi sugerido que pontuações menores que 4 são consideradas ruins; 4 a 5 são consideradas razoáveis; 6 a 8 são consideradas boas e 9 a 10 são consideradas excelentes (Cashin; Mcauley, 2020).

3.2. Síntese dos dados

A síntese dos dados foi realizada a partir das categorias: Título do Artigo, Autor, Revista e Ano; Objetivos; Número e Sexo dos Participantes; População (criança e/ou adolescente), Idade e Tipo do GMFCS e MACS; Tipo de Intervenção e Duração; Instrumentos de Medida; Resultados Participação; e Valor Escala PEDro.

4. RESULTADOS

Após a síntese e análise dos seis artigos incluídos neste estudo, identificou-se uma amostra total de 298 crianças e adolescentes com PC, sendo 152 (51%) do sexo feminino e 146 (49%) do sexo masculino. Em relação ao nível de funcionalidade, quatro estudos (Ryan *et al.*, 2020; Toovey *et al.*, 2022; Moll *et al.*, 2024; Kemer *et al.*, 2023) contemplaram participantes classificados entre os níveis I e III do GMFCS e dois estudos (Armstrong *et al.*, 2020 e Sel *et al.*, 2023) variaram, incluindo o IV e o V. Apenas o artigo de Sel *et al.* (2023) e Toovey *et al.*, (2022) citaram a medida de habilidade manual (MACS) de seus participantes. Outras informações podem ser encontradas na Tabela I.

Tabela 1: Síntese dos resultados

Título	Autor, revista e ano	Objetivo	Número	População	GMFCS / MACS	Intervenção / Tempo	Instrumento de medida de participação	Resultados (da participação)	Nota Escala PEDro
			Sexo	Idade					
Functional electrical stimulation cycling, goal-directed training, and adapted cycling for children with cerebral palsy: a randomized controlled trial	Armstrong <i>et al.</i> Developmental Medicine & Child Neurology, v. 62, n. 12, p. 1406–1413, dez. 2020. 2020	Testar a eficácia do ciclismo com FES, treinamento direcionado a metas e ciclismo adaptado, em comparação com os cuidados habituais, para melhorar a função em crianças com paralisia cerebral.	21 F: 13 / M: 8	Crianças e adolescentes 6 a 18 anos	GMFCS II ao V MACS não informado.	GE: 2 sessões semanais de 1h em hospital - treinamento de 30 minutos direcionado às metas e 30 minutos de ciclismo com FES (quadricéps, isquiotibiais, tibial anterior e gastrocnêmio). 1 sessão semanal de 1h em ambiente domiciliar - programa de orientações domiciliares e ciclismo adaptado, supervisionado por pais e responsáveis. GC: cuidados habituais de fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia. 8 semanas.	PEM-CY PEDI-CAT	Não houve diferença significativa entre os grupos PEDI-CAT: atividades diárias p=0,8, mobilidade p=0,2, social p=0,3, responsabilidade p=1,2 e PEM-CY: participação p=0,5, envolvimento p=0,2, apoio ambiental p=5,8, barreiras ambientais p=0,2.	6

Progressive resistance training for adolescents with cerebral palsy: the STAR randomized controlled trial	Ryan <i>et al.</i> Medicine & Child Neurology, [S. l.], v. 62, n. 11, p. 1283–1291, nov. 2020. 2020	Avaliar o efeito do treinamento de resistência progressiva dos flexores plantares do tornozelo na eficiência da marcha, atividade e participação em adolescentes com paralisia cerebral	64 F: 27 / M: 39	Crianças e adolescentes 10 a 19 anos	GMFCS I a III MACS não informado.	GE: treinamento de resistência: 10 sessões supervisionadas e 20 sessões em casa de treinamento de resistência ao longo de 10 semanas. Os exercícios, que visavam os flexores plantares do tornozelo (principalmente gastrocnêmio), programa padronizado para progredir a intensidade dos exercícios, com a resistência aumentando de 12 repetições máximas para 6 repetições máximas e as séries aumentando de 4 para 8 ao longo de 10 semanas. As orientações domiciliares contavam com cartilha ilustradas e orientações escritas. GC: cuidados habituais:	Life-H	Não houve diferença significativa entre os grupos para pontuação do questionário Life-H: avaliação em 10 semanas $p=0,907$, e em 22 semanas $p=0,450$.	7
---	---	---	----------------------------	---	--	---	--------	--	---

fisioterapia e
atividades
habituais, desde que
não incluíssem
treinamento de
resistência
progressivo.

Foram 22 semanas
com avaliação na
10ª e 22ª semana.

Task-specific training for bicycle-riding goals in ambulant children with cerebral palsy: a randomized controlled trial	Toovey <i>et al.</i> Developmental Medicine & Child Neurology, v. 64, n. 2, p. 229–236, fev. 2022. 2022	Determinar se uma abordagem de treinamento específico para tarefas, conduzida por um fisioterapeuta, é mais eficaz do que um programa domiciliar não específico, conduzido pelos pais, para atingir metas de andar de bicicleta em crianças ambulantes com paralisia cerebral	62 M:33 / F: 29	Crianças e adolescentes 6 a 15 anos	GMFCS I e II MACS I, II e III	GE: treinamento específico da tarefa: 2 h por dia durante 3 dias consecutivos em parque ao ar livre e 30 min de prática domiciliar diária para 4 dias restantes. GC: grupo doméstico liderado pelos pais: 30 a 45 min por dia, durante o período de intervenção, sem método de treinamento específico. Famílias receberam informações por escrito sobre andar de bicicleta e segurança para andar de bicicleta, receberam um telefone de um fisioterapeuta treinado para receber suporte.	A participação em andar de bicicleta foi avaliada pelo tempo de prática registrado pelos pais (horas por dia ou por semana) e nível de envolvimento (escala de 1 a 5 de minimamente envolvido a andar de bicicleta em casa / comunidade.	Houve alguma evidência de melhores resultados no GE para envolvimento em T2 (após 3 meses) (p=0,03)	8
---	---	---	-----------------------	--	----------------------------------	--	--	---	---

Functional electrical stimulation during walking in children with unilateral spastic cerebral palsy: A randomized cross-over trial	Moll <i>et al.</i> Developmental Medicine & Child Neurology, v. 66, n. 5, p. 598–609, maio 2024. DOI: 10.1111/dmcn.15779. 2024	Estudar se a estimulação elétrica funcional (FES) do nervo peroneal, que ativa a dorsiflexão, pode melhorar as funções corporais, as atividades e a participação e pode ser um tratamento alternativo eficaz em indivíduos com paralisia cerebral espástica unilateral (PC).	25 F: 10 / M: 15	Crianças e adolescentes 4 a 18 anos.	GMFCS I e II.	GE: tratamento com o FES: 12 semanas de tratamento em dorsiflexores de tomazelo com ativação na fase de balanço da marcha e 12 semanas de tratamento convencional (AFO ou calçados adaptados), separados por um período de washout de 6 semanas. GC: Tratamento convencional com uso da AFO e/ou calçado adaptado e fisioterapia.	CPQoL - domínio participação	Não houve diferença significativa entre os grupos na pontuação do domínio da participação do CPQoL p=0,206.	8
Effects of Telerehabilitation-Based Structured Home Program on Activity, Participation and Goal Achievement in Preschool Children with Cerebral Palsy: A Triple-Blinded Randomized Controlled Trial	Sel <i>et al.</i> Children, v. 10, n. 3, art. 424, 2023. DOI: 10.3390/children10030424. 2023	Comparar as funções motoras, a atividade e a participação entre crianças pré-escolares com PC que recebem fisioterapia e reabilitação de rotina, e crianças que recebem fisioterapia e reabilitação de rotina, além de um “Programa Domiciliar	43 F: 23 / M: 20	Crianças 3 a 6 anos	GMFCS I a V MACS I a V	Programa domiciliar estruturado baseado em telereabilitação: GE: 1 hora por semana durante 12 semanas. 56 horas de prática domiciliar (7 dias na prática x 40 minutos x 12 semanas)	PEDI COPM	Diferença significativa foi encontrada no GE após 12 semanas (p<0,001). Grupo experimental apresentou abordagens que levaram a melhora significativas da atividade, participação e metas alcançadas	9

		Estruturado Baseado em Telereabilitação”				resultando em 68 horas totais ao final do estudo. O foco foi em objetivos propostos pela criança e os pais com a escala GAS e COPM. As orientações domiciliares por meio de vídeo chamadas do WhatsApp por semana durante 1 h.		(p<0,05) COPM - Desempenho (p=0,005) COPM - Satisfação (p=0,005) PEDI - mobilidade (p<0,001), PEDI - autocuidado (p<0,001), .	
						GC: cuidados habituais com objetivos definidos somente pelo terapeuta, visando melhorar a função e estrutura corporal. 2 sessões semana, 12 semanas com duração de 40 min = 16 h + programa domiciliar onde os pais mantiveram um registro de terapias.		GC: cuidados habituais (p>0,05) não apresentando diferença significativa.	
								Entre os grupos também houve melhora significativa para PEDI Mobilidade e Autocuidado (p<0,001).	
The Effect of Kinesio Taping Over the Gluteal Muscles on Activity and Participation in Children with	Kemer <i>et al.</i> Innovative Journal of Pediatrics, v. 33, n. 1, e129664, 2023. DOI:	Elucidar os efeitos imediatos e de médio prazo da KT aplicada sobre os músculos glúteos médio e máximo na	20 F:10 / M:10	Crianças 6 e 12 anos	GMFCS I e II MACS não	Ambos os grupos receberam tratamento de fisioterapia convencional; 2 x	COPM	Diferença significativa foi encontrada no GE: Grupo KT: (p<0,001) COPM	6

Unilateral Cerebral Palsy: A Preliminary Randomized Controlled Study	10.5812/ijp-129664. 2023	marcha e mobilidade funcional em crianças com PC unilateral. E elucidar os efeitos de médio prazo da KT na função motora grossa, equilíbrio e participação.	informado	semana, durante 4 semanas; 40 minutos diária cada. GE: Grupo KT além do tratamento fisioterapia convencional foi aplicado fita de KT de 5 cm de comprimento por 5 cm de largura; aplicação mantida por 4 semanas; 6 dias por semanas, em glúteo médio e máximo para facilitar a função dos músculos.	Desempenho e Satisfação (Entre os grupos) COPM - Desempenho (Intra grupo GC X GE em T1 e T3) p=0,011 e 0,003), COPM - Satisfação (Intra-grupo GC x GE em T1 e T3) p=0,008 e 0,003)
--	--------------------------	---	-----------	---	--

Legenda: Estimulação Elétrica Funcional (FES); Feminino (F); Masculino (M); Grupo Experimental (GE); Sistema de Classificação da Função Motora Grossa(GMFCS); Sistema de Classificação de Habilidades Manuais (MACS); Grupo Controle (GC); Medida de Participação e Meio Ambiente - Crianças e Jovens (PEM-CY); Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI-CAT); Questionário de Avaliação de Hábitos de Vida (Life - H); Questionário de Qualidade de Vida em Paralisia Cerebral (CPQoL); Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM); Kinesio Taping (KT); Órtese Tornozelo Pé (AFO); Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI); Paralisia Cerebral (PC); Kinesio Taping (KT).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

As intervenções analisadas nos grupos experimentais incluíram técnicas baseadas em treino específico para tarefa (Toovey *et al.*, 2022; Sel *et al.*, 2023), treino de resistência (Ryan *et al.*, 2020), enriquecimento ambiental e aprendizado observacional (Sel *et al.*, 2023), uso de tecnologia assistiva (Moll *et al.*, 2024), Kinesio Tape (Kemer *et al.*, 2023) e eletroestimulação (Armstrong *et al.*, 2020; Moll *et al.*, 2024). Os grupos controle, por sua vez, receberam fisioterapia convencional (Kemer *et al.*, 2023; Ryan *et al.*, 2020; Moll *et al.*, 2024; Sel *et al.*, 2023) e, em alguns casos, apenas orientações para realização de exercícios em domicílio, sem treinamento supervisionado (Toovey *et al.*, 2022; Armstrong *et al.*, 2020).

Além disso, cinco estudos (Armstrong *et al.*, 2020; Ryan *et al.*, 2020; Toovey *et al.*, 2022; Moll *et al.*, 2024; Sel *et al.*, 2023) destacaram a participação ativa dos pais e responsáveis, os quais colaboraram na formulação de metas e receberam orientações específicas em formato de *coaching* para favorecer a continuidade e o empoderamento em atividades propostas no ambiente doméstico e comunitário.

Entre os artigos analisados, apenas o estudo de Sel *et al.* (2023) demonstrou diferença significativa diretamente relacionada à participação, no qual utilizou como intervenção um programa domiciliar estruturado baseado em telereabilitação. Evidenciou melhora encontrada dentro do grupo após 12 semanas de intervenção ($p < 0,001$). Além disso, as abordagens levaram à melhora significativas da atividade, participação e metas alcançadas ($p < 0,05$), GMFM ($p = 0,001$), COPM-Desempenho ($p = 0,005$), COPM-Satisfação ($p = 0,005$), PEDI-mobilidade ($p < 0,001$), PEDI-autocuidado ($p < 0,001$) e GAS ($p < 0,001$).

Os estudos incluídos utilizaram diferentes instrumentos para avaliar a participação, como: a PEM-CY (Armstrong *et al.*, 2020), o Questionário de Avaliação de Hábitos de Vida - Life-h (Ryan *et al.*, 2020), um questionário próprio relacionado ao tempo de prática registrado pelos pais e ao nível de envolvimento durante a intervenção em ambiente doméstico e comunitário (Toovey *et al.*, 2022), o Questionário de Qualidade de Vida em Paralisia Cerebral - CPQoL- Domínio A (Moll *et al.*, 2024), a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional - COPM (Sel *et al.*, 2023; Kemer *et al.*, 2023) e o Inventário Pediátrico da Avaliação da Incapacidade Testagem Computadorizada Adaptativa - PEDI-CAT seção responsabilidade (Armstrong *et al.*, 2020) e Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - PEDI (Sel *et al.*, 2023).

Apesar da boa qualidade metodológica dos artigos incluídos no estudo, observou-se dificuldades para atender alguns critérios da escala PEDro. Em especial, a maioria dos artigos não conseguiu cumprir o critério cegamento dos participantes, o que é esperado devido às intervenções realizadas, nas quais os pacientes e familiares tiveram conhecimento sobre o

tratamento recebido. Além disso, houve limitações na aplicação dos critérios cegamento dos terapeutas e avaliadores, que pode tender a um viés de desempenho e de detecção.

Quadro 3 - Avaliação metodológica segundo os critérios da escala PEDro.

Nome do estudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Armstrong et al. 2020	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
Ryan et al. 2020	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
Toovey et al. 2022	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
Moll et al. 2024	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
Sel, S. A et al. 2023	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Kemer, S. N et al 2023	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+

Legenda: + cumpriu o critério, - não cumpriu o critério.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

5. DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou primariamente investigar e analisar as estratégias em reabilitação neurofuncional, sob o ponto de vista fisioterapêutico, que geram melhoria na participação de crianças e adolescentes com PC. Secundariamente, busca-se descrever as medidas de avaliação da participação utilizadas pelos estudos analisados. Assim, três dos seis artigos selecionados, apresentaram resultados significativos ($p < 0,05$) frente aos ensaios clínicos randomizados (Toovey et al 2022; Sel et al 2023 e Kemer et al 2023).

Segundo o estudo de Novak *et al.* (2020), o qual descreve de forma sistemática as melhores evidências de intervenções em crianças com PC, as recomendações são apresentadas no formato de um “semáforo”, representando a força da evidência para o uso das intervenções. Assim, a luz verde indica “faça” (há boa evidência científica), a luz amarela indica “provavelmente faça” (evidência moderada ou limitada) e a luz vermelha indica “não faça” (ausência de evidência ou evidência de baixa qualidade). Neste prisma, os estudos de Toovey *et al.* (2022) e Sel *et al.* (2023), os quais utilizaram técnicas como treino específico da tarefa, aprendizagem observacional, enriquecimento ambiental e programas domiciliares, receberam sinal verde no sistema de classificação, indicando forte evidência de eficácia. Já o estudo de Kemer *et al.* (2023), que investigou o uso da técnica de *Kinesio Taping*, apresentou sinal amarelo acima da linha de valor, o que corresponde à recomendação “provavelmente faça”. Contudo, apesar da alta qualidade metodológica e da relevância do trabalho de Novak *et al.* (2020), seu foco principal foi em desfechos motores, não abordando diretamente aspectos relacionados à participação.

Destes três estudos, acredita-se que o de Kemer et al (2023) apresentou desfecho significativo de aumento de participação ao acaso, visto não ter tido uma estratégia metodológica lógica do uso do *Kinesio Taping* sobre o efeito da participação. Em nenhum momento os autores buscaram inserir pontos essenciais de uma terapia (direcionamento a uma tarefa, baseada em pontos fortes do indivíduo, centrada na família, ecológica, colaborativa e com autodeterminação) para maximizar a participação dos sujeitos desta pesquisa. O estudo de revisão sistemática de Dimakopolos *et al.* (2024) destaca que na existência de outros tipos de intervenções, ou seja, com foco em funções e estruturas do corpo ou atividades, a participação não foi afetada positivamente. Segundo Levitt (2014), as relações entre deficiência e a atividade e participação são complexas. Não é plausível afirmar que, o tratamento da deficiência, eleva a capacidade funcional e, que esta melhora, traz vantagens sobre a participação em diferentes contextos de vida.

Assim, destaca-se que a participação se relaciona ao envolvimento e frequência em cada momento de vida, seja nas atividades comunitárias, escolares, sociais, esportivas e intervenções de lazer (Dimakopolos *et al.*, 2024). Desta forma, aponta-se que a participação pode não ser dependente da deficiência e nem do desempenho funcional (Levitt, 2014). Por isso, no contexto do incentivo à participação, é indispensável respeitar a diversidade humana (McLagan; Nel, 2000).

É importante considerar a complexidade do desfecho desta revisão: a participação requer uma interação multidisciplinar, na qual devem ser considerados fatores intrínsecos e extrínsecos da criança e do adolescente. Elementos como senso de si, competência para realizar atividades, preferências individuais, ambiente e influência de outras pessoas podem atuar como barreiras ou facilitadores da participação desses indivíduos (Imms *et al.*, 2016).

Os estudos incluídos nesta revisão, apresentaram como desfecho primário ou secundário, a melhora da participação. Em sua maior parte, os estudos contaram com a participação ativa dos pais, tanto no estabelecimento de metas quanto na aplicação das intervenções em contexto domiciliar, o que favorece o engajamento familiar e reforça a prática centrada na família, essencial para promover a participação, entretanto, nenhum citou o termo *F-Words* explicitamente, embora a família seja uma das sete palavras favoritas das *F-Words*. As *F-words* valorizam como a participação e o funcionamento do indivíduo são influenciados pelo seu contexto, incluindo *família*, ambiente construído, atitudes e tecnologia (Albin, 2025).

No entanto, apesar de os estudos seguirem princípios como definição de metas, prática centrada na família e modelo colaborativo entre profissionais e familiares, eles apresentaram limitações quanto aos constructos de participação descritos por Imms *et al.* (2016), os quais enfatizam a importância dos fatores intrínsecos e extrínsecos da criança e do adolescente.

Embora se reconheça a dificuldade de intervenção, é necessário observar a ausência de foco no ambiente comunitário e na necessidade de sua adaptação. Ambientes controlados, como clínicas, hospitais ou domicílios, podem gerar conforto, mas não reproduzem os desafios do ambiente comunitário. Ademais, a conscientização e a educação em saúde direcionadas a pessoas externas são fundamentais para promover inclusão, senso de pertencimento e, conseqüentemente, a melhora da participação.

Apesar da ressalva mencionada anteriormente, estudos de Tooverly *et al.* (2022) e Sel *et al.* (2023) indicam que, sob a perspectiva fisioterapêutica, estratégias de reabilitação neurofuncional que promovem significativamente a participação de crianças e adolescentes com PC incluem treino específico da tarefa, aprendizagem por observação, enriquecimento ambiental e programas domiciliares. Essas intervenções são fundamentadas na teoria da abordagem ecológica e dos sistemas dinâmicos, que propõe que a auto-organização do comportamento depende da interação entre tarefa, ambiente e organismo, independentemente de uma condição de saúde pré-estabelecida. Assim destaca-se:

“O comportamento motor é relativo e dinâmico ao organismo e ambiente. A união entre os dois lados exibe flutuações assim como trajetórias determinadas. O comportamento é influenciado por estas flutuações, que capacitam o sistema a descobrir novos estados. Seu desenvolvimento é explicado por regras de interação e auto-organização, entre as propriedades dos componentes e configurações complexas no espaço e no tempo (GISELDA *et. al.*, 1995).”

A diversidade de instrumentos utilizados para mensurar a participação reflete, tanto a complexidade do tema, quanto a dificuldade de padronizar as avaliações. Entre eles, a PEM-CY é a medida mais amplamente aceita. Trata-se de um instrumento respondido por pais ou responsáveis de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos e composto por três seções: casa, escola e comunidade, que avaliam a participação e o ambiente. Essa ferramenta, fornece informações sobre quais atividades são consideradas importantes pela criança e pela família, se há interesse em promover mudanças para melhorar a participação, identificar barreiras e facilitadores

ambientais, bem como o nível de comprometimento e a frequência de participação (Ayupe et al., 2024).

O “*Assessment of Life Habits*” (LIFE-H) avalia a qualidade da participação social em doze dimensões relacionadas às atividades de vida diária, como mobilidade, comunicação e responsabilidade, entre outras. Trata-se de um instrumento confiável e válido para crianças de cinco a treze anos de idade, fornecendo dados sobre o nível de dificuldade na realização das tarefas e sobre a necessidade de assistência observada (Noreau et al., 2007).

Tooverly et al., (2022), desenvolveram um instrumento para avaliação da participação no ciclismo. Os autores, solicitaram aos pais dos participantes, que registrassem o tempo de prática e o nível de envolvimento dos participantes. A escala conta com uma pontuação de 1 a 5, flutuando de minimamente interessado a muito envolvido na tarefa, nos ambientes domésticos e comunitários. O instrumento não é validado, e teve como objetivo uma avaliação pontual no estudo.

O CPQoL é um instrumento validado e com confiabilidade teste-reteste, que avalia participação pelo domínio A, apresenta informações sobre autopercepção do indivíduo sobre seu bem-estar em vários aspectos da vida. O questionário, oferece versões adequadas para cada idade. Entre 4 e 12 anos, necessitando do auxílio de um cuidador e, para crianças e adolescentes responsivos entre 9 e 18 anos. A escala apresenta de 53 a 72 perguntas pontuadas de 1 “muito infeliz” e 9 “muito feliz” (Moll et al., 2022).

O “*Canadian Occupational Performance Measure*” (COPM) é um instrumento destinado à avaliação dos resultados relacionados às metas e prioridades estabelecidas pela criança ou adolescente e por sua família. Apresenta elevada confiabilidade teste-reteste (Clutterbuck et al., 2018). No estudo de Kemer et al. (2023), foi empregada a versão adaptada da COPM para identificar cinco ocupações relatadas pelos pais, avaliadas em uma escala de 1 a 10, em que pontuações mais altas indicam melhor desempenho e pontuações mais baixas indicam pior desempenho, permitindo analisar possíveis melhorias ou restrições na

participação. Segundo Dimakopolos *et al.* (2024) medidas de desfecho apropriadas que considerem as preferências e escolhas da criança, como o COPM, provavelmente, sejam mais eficazes para avaliar a participação de forma abrangente no universo da PC.

O “*Pediatric Evaluation of Disability Inventory*” (PEDI) avalia habilidades motoras funcionais relacionadas a mobilidade e autocuidado. É um instrumento padronizado, que obtém relato dos pais em uma entrevista padronizada, fornecendo dados de capacidade e desempenho da criança em seu ambiente de vida diária (Vos-Vromans *et al.*, 2005). O estudo de Sel *et al.* (2023) utilizou o PEDI para avaliar a habilidade funcional, assistência do cuidador e modificações nos parâmetros de atividade e participação.

A “*Paediatric Evaluation of Disability Index—Computer Adapted Test*” (PEDI-CAT) é uma versão adaptada para crianças e adolescentes de 0 a 21 anos. O questionário é avaliado em quatro domínios: atividades diárias, mobilidade, social/cognitivo e responsabilidade. A PEDI-CAT é um teste válido e apresenta alta confiabilidade teste-reteste; entretanto, não é específica para avaliação da participação. A pontuação final varia de 0 a 100, sendo que valores mais altos indicam melhor funcionalidade, o que pode inferir melhora na participação. O estudo de Armstrong *et al.* (2020) utilizou a seção de responsabilidade da PEDI-CAT e a PEM-CT para avaliar a participação.

Por fim, entende-se que para obter um melhor desfecho de participação em crianças e adolescentes com PC se faz necessário conhecer o instrumento de avaliação e saber se ele é responsivo e adequado a sua proposta de estudo.

O presente estudo apresenta como limitações a inclusão apenas de textos científicos gratuitos, a análise metodológica realizada por um único avaliador e o olhar uniprofissional, uma vez que o desfecho necessita de uma interação multidisciplinar. Apesar dessas limitações, os resultados obtidos contribuem de forma relevante para o tema abordado.

6. CONCLUSÃO

Em síntese, as estratégias baseadas em treino específico da tarefa, aprendizagem observacional, enriquecimento ambiental e programas domiciliares centrados no empoderamento e no envolvimento familiar, implementadas nos contextos domiciliar, escolar e comunitário, apresentam as melhores recomendações científicas para a promoção da participação de crianças e adolescentes.

Destaca-se a necessidade de que futuros estudos considerem de forma aprofundada os constructos da participação, com especial atenção aos fatores intrínsecos de crianças e adolescentes, bem como à padronização e utilização global de instrumentos de avaliação. Tais medidas são essenciais para o desenvolvimento de intervenções mais assertivas e baseadas em evidências, fortalecendo o arcabouço científico e oferecendo suporte teórico para a formulação de políticas públicas eficazes voltadas ao aprimoramento da participação dessa população.

7. REFERÊNCIAS

AYUPE, K. M. A. et al. **Participation and environment measure – children and youth: PEM-CY Brazil measurements properties.** *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 28, n. 4, p. 101103, jul./ago. 2024. DOI: 10.1016/j.bjpt.2024.101103. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39094214/>. Acesso em: 31 maio 2025.

BRUGNARO, Beatriz Helena et al. **Tradução dos “Instrumentos das F-Words” para o português brasileiro.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 34, e34110, 2021. DOI: 10.1590/fm.2021.34110. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/JKFNSqkWQ6CbTLswWfb6SRS/>. Acesso em: 31 maio 2025.

CAMARGOS, Ana Cristina Resende et al. **Fisioterapia em pediatria: da evidência à prática clínica.** 1. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2019.

CASHIN, Aidan G.; McAULEY, James H. **Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale.** *Journal of Physiotherapy*, v. 66, n. 1, p. 59, jan. 2020. DOI: 10.1016/j.jphys.2019.08.005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31521549/>. Acesso em: 31 maio 2025.

CLUTTERBUCK, G. L.; AULD, M. L.; JOHNSTON, L. M. **SPORTS STARS study protocol: a randomised controlled trial of the effectiveness of a physiotherapist-led modified sport intervention for ambulant school-aged children with cerebral palsy.** *BMC Pediatrics*, v. 18, p. 258, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30071830/>. Acesso em: 31 maio 2025.

DIMAKOPOULOS, R. et al. **Effectiveness of therapeutic interventions on participation in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis.** *Child: Care, Health and Development*, v. 50, n. 4, e13301, 2024.

ELIASSON, Ann-Christin et al. **The manual ability classification system (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 48, n. 7, p. 549-554, jul. 2006. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2006.tb01313.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16780622/>. Acesso em: 31 maio 2025.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. **Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, n. 1, p. 183-184, 2014. DOI: 10.5123/S1679-49742014000100018. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018. Acesso em: 31 maio 2025.

GONÇALVES, G. A. C.; GONÇALVES, A. K.; JÚNIOR, A. P. **Desenvolvimento motor na teoria dos sistemas dinâmicos.** *Motriz*, v. 1, n. 1, p. 8-14, 1995.

KAKOOZA-MWESIGE, A. et al. **Adaptation of the “F-words Life Wheel” for children with cerebral palsy in Uganda: a qualitative study.** *BMC Pediatrics*, v. 18, n. 1, 2018. DOI: 10.1186/s12887-018-1313-4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6220695/>. Acesso em: 13 maio 2025.

MCINTYRE, S. et al. **Global prevalence of cerebral palsy: a systematic analysis.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 64, n. 12, p. 1494-1506, dez. 2022. DOI:

10.1111/dmcn.15346. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35952356>. Acesso em: 13 maio 2025.

MOLL, I. et al. **A randomized crossover study of functional electrical stimulation during walking in spastic cerebral palsy: the FES on participation (FESPa) trial.** *BMC Pediatrics*, v. 22, p. 37, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35027013/>. Acesso em: 13 maio 2025.

NOREAU, L. et al. **Measuring participation in children with disabilities using the Assessment of Life Habits.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 49, p. 666-671, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17718822/>. Acesso em: 13 maio 2025.

NOVAK, I. et al. **Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment.** *JAMA Pediatrics*, v. 171, n. 9, p. 897-907, set. 2017. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2017.1689. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28715518/>. Acesso em: 13 maio 2025.

PALEG, G. S.; WILLIAMS, S. A.; LIVINGSTONE, R. W. **Supported standing and supported stepping devices for children with non-ambulant cerebral palsy: an interdependence and F-words focus.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 21, n. 6, art. 669, 2024. DOI: 10.3390/ijerph21060669. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/6/669>. Acesso em: 13 maio 2025.

PALISANO, Robert J. et al. **Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 50, n. 10, p. 744-750, out. 2008. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2008.03089.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18834387/>. Acesso em: 31 maio 2025.

PAUL, S. et al. **A review on recent advances of cerebral palsy.** *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, v. 2022, p. 1-20, 2022. DOI: 10.1155/2022/2622310. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/2622310>. Acesso em: 13 maio 2025.

PISCITELLI, D. et al. **Measurement properties of classification systems in cerebral palsy: a systematic review with meta-analysis.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 63, n. 11, p. 1251-1261, nov. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROSENBAUM, Peter; GORTER, Jan Willem. **The “F-words” in childhood disability: I swear this is how we should think!** *Child: Care, Health and Development*, v. 38, n. 4, p. 457-463, jul. 2012.

ROSENBAUM, Peter et al. **The definition and classification of cerebral palsy.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 49, supl. 109, p. 1-44, 2007.

ROSENBAUM, Peter et al. **Proposed updated description of cerebral palsy.** *Developmental Medicine & Child Neurology*, 2025.

THE definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 49, supl. 109, p. 1-44, 2007.

VOS-VROMANS, D. C. W. M.; KETELAAR, M.; GORTER, J. W. **Responsiveness of evaluative measures for children with cerebral palsy.** *Disability and Rehabilitation*, v. 27, n. 20, p. 1245-1252, 2005.

WHITENECK, G.; DIJKERS, M. P. **Difficult to measure constructs: conceptual and methodological issues concerning participation and environmental factors.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 90, suppl. 11, p. S22-S35, nov. 2009.

ANEXOS

Anexo 1- Escala PEDro

Escala de PEDro – Português (Brasil)

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
3. A alocação dos sujeitos foi secreta	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por "intenção de tratamento"	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:

A escala PEDro baseia-se na lista de Delphi, desenvolvida por Verhagen e colegas no Departamento de Epidemiologia, da Universidade de Maastricht (Verhagen AP et al (1988). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12): 1235-41). A lista, na sua maior parte, baseia-se num "consenso de peritos" e não em dados empíricos. Incluíram-se na escala de PEDro dois itens adicionais, que não constavam da lista de Delphi (os itens 8 e 10 da escala de PEDro). À medida que forem disponibilizados mais dados empíricos, pode vir a ser possível ponderar os itens da escala de forma a que a pontuação obtida a partir da aplicação da escala PEDro reflita a importância de cada um dos itens da escala.

O objetivo da escala PEDro consiste em auxiliar os utilizadores da base de dados PEDro a identificar rapidamente quais dos estudos controlados aleatorizados, ou quase-aleatorizados, (ou seja, ECR ou ECC) arquivados na base de dados PEDro poderão ter validade interna (critérios 2-9), e poderão conter suficiente informação estatística para que os seus resultados possam ser interpretados (critérios 10-11). Um critério adicional (critério 1) que diz respeito à validade externa (ou "potencial de generalização" ou "aplicabilidade" do estudo clínico) foi mantido para que a *Delphi list* esteja completa, mas este critério não será usado para calcular a pontuação PEDro apresentada no endereço PEDro na internet.

A escala PEDro não deverá ser usada como uma medida da "validade" das conclusões de um estudo. Advertimos, muito especialmente, os utilizadores da escala PEDro de que estudos que revelem efeitos significativos do tratamento e que obtenham pontuação elevada na escala PEDro não fornecem, necessariamente, evidência de que o tratamento seja clinicamente útil. Adicionalmente, importa saber se o efeito do tratamento foi suficientemente expressivo para poder ser considerado clinicamente justificável, se os efeitos positivos superam os negativos, e aferir a relação de custo-benefício do tratamento. A escala não deve ser utilizada para comparar a "qualidade" de estudo clínicos realizados em diferentes áreas de terapia, principalmente porque algumas áreas da prática da fisioterapia não é possível satisfazer todos os itens da escala.

Modificada pela última vez em 21 de Junho de 1999

Tradução em Português vez em 13 de Maio de 2009

Ajustes ortográficos para a versão Português-Brasileiro em 12 de Agosto de 2010