

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL DA
CRIANÇA E ADOLESCENTE**

Herick Fernandes Soares

**EFETIVIDADE DA DANÇA NA FUNCIONALIDADE DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA: uma revisão sistemática**

Belo Horizonte
2022

Herick Fernandes Soares

**EFETIVIDADE DA DANÇA NA FUNCIONALIDADE DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA: uma revisão sistemática**

Versão Final

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

Orientadora: Profa. Dra. Deisiane Oliveira Souto.

Belo Horizonte
2022

S676e Soares, Herick Fernandes
2022 Efetividade da dança na funcionalidade de crianças e adolescentes com deficiência: uma revisão sistemática. [manuscrito] / Herick Fernandes Soares – 2022.
27 f.: il.

Orientadora: Deisiane Oliveira Souto

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 26-27

1. Crianças com deficiência. 2. Adolescentes. 3. Dança. 4. Fisioterapia. I. Souto, Deisiane Oliveira. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**

UFMG

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Efetividade da dança na funcionalidade de crianças e adolescentes com deficiência: uma revisão sistemática

Herick Fernandes Soares

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 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Deisiane de Oliveira Souto, Rejane Vale Gonçalves e Náguia Letícia de Medeiros.

Renan Alves Resende

Prof. Dr. Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

Dedico este trabalho aos meus queridos sobrinhos e pacientes.

“A dança é um meio de dizer o indizível, da mesma

forma que a característica da poesia é

ultrapassar o sentido escrito da palavra.”

Rudolf Laban

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, sou grato aos meus professores da especialização que me influenciaram positivamente com o conhecimento compartilhado e dedicação pelo trabalho de ensino, pesquisa e prática clínica na fisioterapia. Agradeço imensamente a minha orientadora, Prof^a Dr^a Deisiane Oliveira Souto, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos, e ao suporte do Prof^o Dr^o Hércules Ribeiro Leite na construção desse trabalho.

Agradeço a minha família por expressarem imenso apoio aos meus estudos e trabalho. Aos meus amigos, amigas e amigues sou grato pelos momentos de alegria e conhecimento compartilhados e apoio durante a realização dessa especialização.

Agradeço a Deus e a todos direta e indiretamente que fizeram parte da minha formação.

RESUMO

Introdução: A saúde de crianças e adolescentes com deficiência pode ser afetada em todos os domínios da funcionalidade propostos pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Os primeiros anos de vida são fundamentais para iniciar programas terapêuticos para esses indivíduos de maneira a integrar cada vez mais componentes de atividade/participação associado às estruturas e funções do corpo. Pesquisas existentes sugerem que a dança proporciona benefícios nas estruturas e funções do corpo, como equilíbrio e aptidão cardiorrespiratória, porém não está claro a efetividade da dança nos diferentes domínios da funcionalidade de crianças com deficiência. **Objetivos:** Investigar a eficácia da dança na funcionalidade de crianças e adolescentes com deficiência. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECRs). Uma busca abrangente de artigos foi realizada nas bases de dados CINAHL, EMBASE, Pubmed, PEDro e Scielo entre os meses de janeiro a fevereiro de 2022, sem restrição de idiomas ou data. A qualidade metodológica e a certeza das evidências foram avaliadas pelas escalas PEDro e GRADE, respectivamente. **Resultados:** Foram incluídos 5 ECRs envolvendo 134 participantes, com idade variando de 5 a 29 anos. A qualidade metodológica dos estudos foi, em média, 5,8 pontos na Escala PEDro. O efeito da dança quando comparado a outras intervenções foi significativo para os desfechos de função cognitiva, ganho de ADM, melhora da independência funcional, função motora grossa e participação social ($p < 0,05$). A dança não se mostrou eficaz para os desfechos equilíbrio e planejamento motor ($p > 0,05$). A certeza das evidências foi considerada de moderada a baixa. **Conclusão:** Esta revisão fornece as evidências mais atualizadas sobre a eficácia da dança nos diferentes domínios de funcionalidade de crianças e adolescentes com deficiência. Estudos maiores e mais controlados ainda são necessários.

Palavras-chave: Crianças. Adolescentes. Dança. Funcionalidade. CIF.

ABSTRACT

Introduction: The health of children and adolescents with disabilities can be affected in all domains of functionality proposed by the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). The first years of life are essential to initiate therapeutic programs for these individuals in order to increasingly integrate activity/participation components associated with body structures and functions. Existing research suggests that dance provides benefits in body structures and functions, such as balance and cardiorespiratory fitness, but the effectiveness of dance in different domains of functionality of children with disabilities is unclear. **Objectives:** To investigate the effectiveness of dance in the functionality of children and adolescents with disabilities. **Methods:** A systematic review of randomized clinical trials (RCTs) was performed. A comprehensive search of articles was carried out in the CINAHL, EMBASE, Pubmed, PEDro and Scielo databases between January and February 2022, without language or date restrictions. Methodological quality and certainty of evidence were assessed using the PEDro and GRADE scales, respectively. **Results:** 5 RCTs involving 134 participants, aged 5 to 29 years, were included. The methodological quality of the studies was, on average, 5.8 points on the PEDro Scale. The effect of dance when compared to other interventions was significant for cognitive function outcomes, ROM gain, improvement in functional independence, gross motor function and social participation ($p < 0.05$). Dancing was not effective for balance and motor planning outcomes ($p > 0.05$). The quality of evidence was considered moderate to low. **Conclusion:** This review provides the most up-to-date evidence on the effectiveness of dance in different domains of functionality in children and adolescents with disabilities. Larger and more controlled studies are still needed.

Keywords: Children. Adolescents. Dance. Functionality. CIF.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 MÉTODOS.....	11
2.1 Definição operacional de Dança.....	11
2.2 Identificação e seleção dos estudos	12
2.3 Critérios de inclusão e exclusão	12
2.4 Extração dos dados	12
2.5 Qualidade metodológica	13
2.6 Análise dos dados	13
2.7 Nível de evidência	13
3 RESULTADOS	14
3.1 Seleção de estudos.....	14
3.2 Características dos participantes.....	14
3.3 Qualidade metodológica.....	17
3.4 Efeitos das intervenções	18
3.4.1 Efeitos da Dança nas Estruturas e Funções do Corpo	18
3.4.2 Efeitos da Dança na Atividade	21
3.4.3 Efeitos da Dança na participação.....	22
4 DISCUSSÃO	23
5 CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Durante a primeira infância as crianças estão aprendendo e refinando uma série de habilidades motoras, que fornecem a base crítica para o desenvolvimento de habilidades motoras mais complexas a serem desenvolvidas na adolescência e na idade adulta (GALLAHUE *et al.*, 2012). O atraso ou prejuízo na aquisição dessas habilidades motoras tem sido associado a níveis mais baixos de participação em idades mais avançadas (BARNETT *et al.*, 2009).

A primeira infância e a adolescência são os períodos ideais para desenvolver habilidades motoras por meio da participação em atividades estruturadas e apropriadas para faixa etária (BARNETT *et al.*, 2009). Por exemplo, a dança é estruturada em todos os planos corporais e desenvolve o equilíbrio, controle postural, propriocepção e controle motor seletivo (FONG YAN *et al.* 2017). É repetitivo e progressivo e, portanto, facilita o aprendizado e o domínio das habilidades motoras (LÓPEZ-ORTIZ *et al.*, 2012). A dança favorece aquisições além dos paradigmas direcionados de fortalecimento, equilíbrio e treinamento. Assim, a criança e adolescente são envolvidas e aprendem dinâmicas de grupo e habilidades sociais (LÓPEZ-ORTIZ *et al.*, 2016).

Pessoa com deficiência é aquela que na interação com uma ou mais barreira de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, tem impedimento de longo prazo na participação plena e efetiva na sociedade e com demais pessoas (OMS, 2001). Crianças e adolescentes com deficiência, com o avanço da idade e seus processos formativos, experimentam menores vínculos com exercícios físicos e redução no envolvimento com a família, situações de vida e comunidade (ORLIN *et al.*, 2010).

Em 2018, López-Ortiz *et al.* realizaram uma revisão de literatura sobre o uso da dança e da estimulação auditiva rítmica na neuroreabilitação de crianças e adultos com paralisia cerebral (PC). A revisão incluiu 11 estudos, sendo que apenas 5 envolviam dança. Os resultados desse estudo sugerem que a dança e a estimulação auditiva rítmica proporcionam benefícios nas estruturas e funções do corpo como equilíbrio, marcha e aptidão cardiorrespiratória para indivíduos com PC, porém, existem lacunas nas pesquisas sobre os domínios de atividade e participação (LÓPEZ-ORTIZ *et al.*, 2018). A dança também tem demonstrado benefícios sociais e cognitivos para crianças com dificuldades sociais ou intelectuais, como Transtorno do Espectro Autista - TEA (NELSON *et al.*, 2021). A revisão sistemática de Aithal *et al.* (2021) incluiu 9 estudos e sugere que a dança terapia tem potencial para promover bem-estar, melhorias nas habilidades sociais e comunicação em crianças com TEA, porém são

necessários mais estudos de alta qualidade e larga escala para evidenciar a eficácia da dança terapia nos diferentes desfechos terapêuticos e em outras condições de saúde (AITHAL *et al.*, 2021).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – Crianças e Jovens (CIF-CJ) é recomendada para organização e desenvolvimento de estudos na prática clínica, pois apresenta uma linguagem e estrutura que considera as características do indivíduo, a influência do ambiente e as interações com a intervenção abordada (OMS, 2001). É possível que a dança possa fornecer benefícios em todos os domínios da CIF, portanto é um constructo útil a ser utilizado nesta revisão. Dessa forma, propõe-se realizar uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECRs) para verificar se a dança é mais eficaz do que os cuidados usuais ou outras intervenções alternativas nos componentes de funcionalidade da CIF, ou seja, estruturas e funções corporais, atividade e participação, de crianças e adolescentes com deficiência.

2 MÉTODOS

Uma revisão sistemática foi realizada seguindo a declaração Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – PRISMA (LIBERATI, 2009). O protocolo metodológico desta revisão sistemática foi registrado no PROSPERO International Prospective Register of Systematic Reviews (CRD42022300014). Este estudo usou uma questão de pesquisa enquadrada pelo acrônimo PICOS, (WIESELER, 2010) que significa População (crianças e adolescentes com deficiência), Intervenção (dança), Comparador (cuidados habituais ou outras intervenções alternativas), Resultados (funcionamento) e Desenho do estudo (ensaios clínicos randomizados [ECRs]).

2.1 Definição operacional de Dança

A American Therapy Association (ADTA) definiu a dançaterapia como "o uso psicoterapêutico do movimento como um processo que promove a integração emocional, social, cognitiva e física do indivíduo". Do ponto de vista terapêutico a dança possibilita a criação de um ambiente não crítico, longe de conceitos de perfeição e técnicas de extremas de movimento, contribui para amenização do quadro de ansiedade; dá espaço para a criatividade de movimentos corporais e de forma não verbal estimula e libera sentimentos. Os fenômenos físicos dos movimentos dançados são geradores de emoções, sendo esse um fundamento técnico da dançaterapia (PAYNE, 2006). A relação terapeuta/paciente/cliente permite que o terapeuta reconheça os sentimentos e emoções através dos padrões de movimentos do cliente, a característica do movimento como a velocidade, o fluxo e amplitude pode ser indicativo de estados emocionais (BRITO *et al.* 2021).

O grupo comparação recebeu cuidados habituais ou alguma intervenção alternativa. O cuidado usual ou fisioterapia convencional geralmente consiste em um programa de exercícios de fisioterapia geral e envolve exercícios de alongamento, fortalecimento, resistência, equilíbrio, coordenação e amplitude de movimento. Dada à ampla gama de intervenções alternativas, consideramos que incluem qualquer atividade destinada a ser terapêutica no nível de comprometimento, atividade ou participação que não inclua o uso da dança, com o por exemplo, o tratamento de neurodesenvolvimento (GUZIK, DRUŻBICKI & WOLAN-NIERODA, 2018).

2.2 Identificação e seleção dos estudos

As buscas sistemáticas da literatura foram realizadas entre os meses de janeiro a fevereiro de 2022, sem restrição de data ou idioma, nas seguintes bases de dados eletrônicas: EMBASE, CINAHL, Pubmed, PEDro e Scielo. Os termos de pesquisa foram projetados para incluir a população de interesse (“children”, “child”, “infant”, “adolescentes”, “teenager”, “young adult”, “toddler”, “schoolchildren”, “preschool children”, “under 18 years”, “young”) e o tipo de intervenção (“Dancing”, “Dance”, “Dance Therapy”). Pesquisas secundárias incluíram a verificação da lista de referências dos artigos incluídos. De acordo com cada banco de dados, uma combinação específica de palavras-chave foi usada com as tags apropriadas e os operadores booleanos 'and'/'or'. Dois revisores independentes (HFS e DOS) selecionaram os estudos de acordo com os critérios de inclusão. Em caso de desacordo, um terceiro revisor (HRL) resolveu as discrepâncias.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os artigos foram incluídos se (1) ECRs publicados em periódicos revisados por pares (os ECRs são considerados o método de investigação clínica mais seguro e confiável para avaliar a eficácia de uma intervenção); (2) os participantes do estudo eram crianças ou adolescentes com deficiência, com idade média de até 18 anos; (3) realizaram intervenção com dança de qualquer natureza; (3) relataram eficácia da dança em um ou mais dos componentes de funcionalidade da CIF (estrutura e função do corpo, atividade ou participação). Os artigos foram excluídos se (1) não tivessem um grupo comparação que recebeu outras terapias ou intervenções mínimas; (2) estudos que não forneceram dados suficientes para inclusão na síntese qualitativa desta revisão.

2.4 Extração dos dados

Dois autores (HFS e DOS) extraíram e compilaram independentemente os dados de cada artigo usando uma planilha no Microsoft Excel. Em caso de discordância, os autores discutiram e chegaram a um consenso final. As seguintes informações foram extraídas dos estudos: autoria e data de publicação, tamanho amostral, características dos participantes (faixa etária, sexo, condição de saúde), protocolo de dança e intervenções de controle, duração das intervenções (sessão e semanas), medidas de desfechos e principais resultados de acordo com os componentes de funcionalidade da CIF (estruturas e funções corporais, atividade e participação) e para qualidade de vida.

2.5 Qualidade metodológica

Os estudos incluídos nessa revisão passaram por avaliação metodológica por meio da escala PEDro (MAHER *et al.*, 2003), a qual avalia o risco de viés e relatórios estatísticos de ECRs. As pontuações dos estudos dentro da escala foram extraídas do site (www.pedro.org.au), entretanto quando os scores não estavam disponíveis dois examinadores (HFS e DOS) avaliavam o estudo de forma independente, com um terceiro examinador (HRL) em caso de discordância. Os escores da PEDro foram categorizados como alto risco de viés (3 de 10 pontos), risco moderado (de 4 a 5 de 10 pontos) ou baixo risco de viés (6 ou mais de 10 pontos) (SHERRINGTON *et al.*, 2000).

2.6 Análise dos dados

As características das intervenções nos estudos incluídos foram categorizadas de acordo com todos os desfechos nos domínios do CIF. Foi compilado um resumo descritivo dos resultados dos estudos individuais para todos os desfechos.

2.7 Nível de evidência

A certeza geral das evidências e a força das recomendações foram avaliadas utilizando-se o Sistema de Avaliação, Desenvolvimento e Avaliação da Classificação de Recomendações - GRADE (GUYATT *et al.*, 2011). Este sistema especifica quatro níveis evidência: alto (evidência suficiente na estimativa do efeito), moderado (o efeito verdadeiro está próximo da estimativa do efeito), baixo (a confiança do efeito é limitada) e muito baixo (pouca confiança da estimativa do efeito) (GUYATT *et al.*, 2011). Os estudos foram rebaixados com base em (1) risco de viés (quando a pontuação PEDro é ≤ 5); (2) inconsistência entre os estudos (quando a heterogeneidade for alta); (3) indireto (quando os participantes foram selecionados por métodos não confiáveis); (4) imprecisão (quando o tamanho total da amostra foi < 400) e (5) viés de publicação (quando houver evidência de viés de publicação). Os critérios GRADE foram avaliados pelo consenso de dois examinadores (HFS e DOS), seguindo as diretrizes relatadas (SCHUNEMANN *et al.*, 2013).

3 RESULTADOS

3.1 Seleção de estudos

A estratégia de pesquisa nas bases de dados identificou 6.895 estudos potencialmente relevantes. Após a triagem por título e resumo, 56 registros atenderam aos critérios iniciais e foram revisados de forma independente para inclusão. Destes, 5 estudos (RAGHUPATHY *et al.*, 2022, COFINI *et al.*, 2021, TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017, SOUZA-SANTOS *et al.* 2018, TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019) foram elegíveis e incluídos na revisão para análise posterior. A Figura 1 mostra o fluxograma PRISMA, retratando o processo de seleção dos estudos.

3.2 Características dos participantes

Os cinco estudos incluídos (RAGHUPATHY *et al.*, 2022, COFINI *et al.*, 2021, TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017, SOUZA-SANTOS *et al.* 2018, TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019) incorporaram um total de 134 crianças e adolescentes com deficiência. Um estudo (RAGHUPATHY *et al.*, 2022) incluiu crianças com Síndrome de Down, um estudo (COFINI *et al.*, 2021) incluiu crianças com transtorno específico de aprendizagem, um estudo (SOUZA-SANTOS *et al.*) Transtorno do Espectro Autista, e dois estudos (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017; TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019) incluiu crianças com PC. O tamanho da amostra variou de 26 (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017) a 36 participantes (RAGHUPATHY *et al.*, 2022). A idade variou de 5 (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018) a 29 anos (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019). Uma descrição dos participantes de todos os estudos incluídos na revisão é apresentada na Tabela 1.

Figura 1. Diagrama de fluxo do PRISMA.

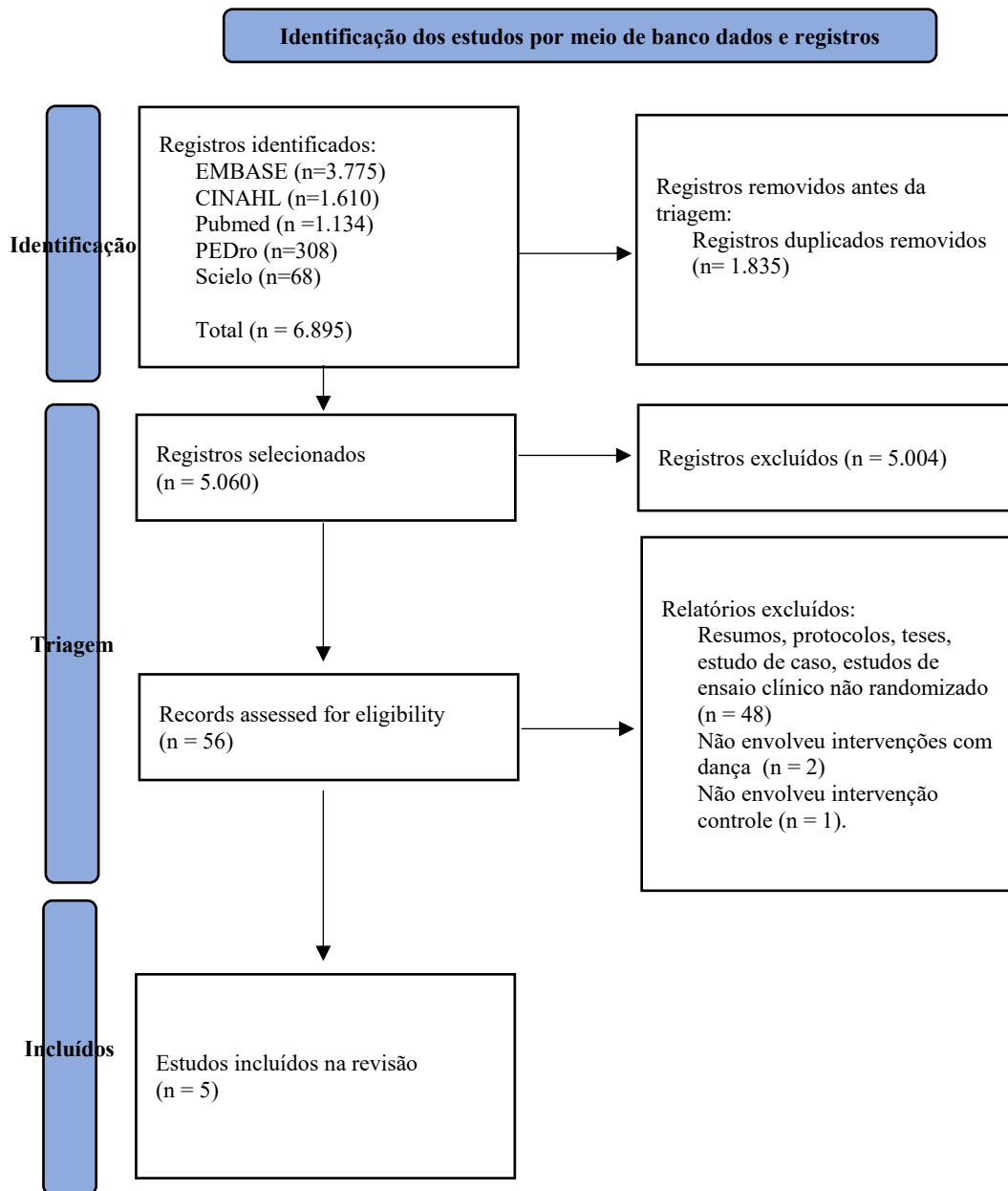


Tabela 1. Características dos participantes.

Estudo	Grupo intervenção				Grupo comparação			
	n	Idade(anos) Média (DP)	Sexo F:M	Condição de Saúde	n	Idade(anos) Média (DP)	Sexo F:M	Condição de Saúde
Cofini <i>et al.</i> , 2021	15	9-11	2:13	Transtorno específico de aprendizagem	15	9-11	1:14	Transtorno específico de aprendizagem
Raghupathy <i>et al.</i> , 2022	18	7.8 (1.3)	7:11	Síndrome de Down	18	8.4(1.3)	8:10	Síndrome de Down
Souza-Santos <i>et al.</i> 2018	15	7 (1.09)	3:12	Transtorno do espectro autista	15	7(1.09)	3:12	Transtorno do espectro autista
Teixeira-Machado <i>et al.</i> , 2017	13	17.07 (2.36)	8:5	PC	13	18(3.46)	7:6	PC
Teixeira-Machado <i>et al.</i> , 2019	13	14 (3.46)	10:3	PC	14	15.07(2.36)	7:7	PC

Legenda: n: número de pacientes; DP: desvio padrão; F: feminino; M: masculino; PC: paralisia cerebral; GMFCS: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; NA: não avaliado.

No que se refere as modalidades de dança, um estudo (RAGHUPATHY *et al.*, 2022) utilizou dança tradicional indiana, dois estudos (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017, TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019) utilizaram protocolo de dança baseado nos conceitos de Feldenkrais, Horton, Graham & Laban/Bartenieff e outros dois estudos (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018; COFINI *et al.*, 2021) utilizaram protocolo de dança que envolviam condicionamento corporal; montagem de coreografias (coordenação corporal, memória, percepção e ritmo) e relaxamento (fase final).

Quanto às intervenções utilizadas como comparadores, todos os estudos utilizaram outras intervenções. Um estudo utilizou treino neuromuscular (RAGHUPATHY *et al.*, 2022), um estudo (COFINI *et al.*, 2021) propôs o tratamento cognitivo tradicional, um estudo (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017) utilizou a cinesioterapia, um estudo (SOUZA-SANTOS *et al.* 2018) utilizou equoterapia, e um estudo (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019) utilizou o tratamento de neurodesenvolvimento e facilitação neuromuscular proprioceptiva.

Em relação ao foco das intervenções no que se refere aos domínios da CIF, quatro estudos (COFINI *et al.*, 2021; RAGHUPATHY *et al.*, 2022; TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017; TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019) tiveram o componente de intervenção atuando sobre ao nível das estruturas e funções do corpo, três estudos (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017; SOUZA-SANTOS *et al.* 2018; RAGHUPATHY *et al.*, 2022) na atividade e três estudos (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017; SOUZA-SANTOS *et al.* 2018; COFINI *et al.*, 2021) no domínio participação.

3.3 Qualidade metodológica

A qualidade metodológica dos estudos selecionados é apresentada na Tabela 2. Os escores da PEDro variaram de 5 a 7 pontos (pontuação média de 5,8 pontos). Cerca de 60% dos estudos apresentaram baixo risco de viés, enquanto 40% apresentaram risco moderado. Nenhum dos estudos apresentou alto risco de viés. Nenhum dos estudos atendeu aos critérios de sujeitos, terapeutas e avaliadores cegos devido às características das intervenções. Entretanto, os critérios alocação aleatória, comparabilidade da linha de base, acompanhamento adequado, comparações entre grupos e estimativas pontuais e variabilidade foram aplicados de maneira adequada em 100% dos estudos selecionados. Somente um estudo (RAGHUPATHY *et al.*, 2022) atendeu ao critério de alocação oculta e três estudos (RAGHUPATHY *et al.*, 2022,

SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018; TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019) ao critério de análise da intenção de tratar.

Tabela 2. Qualidade metodológica.

Estudos	Critérios de rigor metodológico										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Cofini <i>et al.</i> , 2021	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5
Raghupathy <i>et al.</i> , 2022	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Souza-Santos <i>et al.</i> , 2018	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Teixeira-Machado <i>et al.</i> , 2017	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5
Teixeira-Machado <i>et al.</i> , 2019	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6

Legenda: 1: alocação aleatória; 2: alocação oculta; 3: comparabilidade da linha de base; 4: sujeitos cegos; 5: terapeutas cegos; 6: avaliadores cegos; 7: acompanhamento adequado; 8: análise da intenção de tratar; 9: comparações entre grupos; 10: estimativas pontuais e variabilidade.

3.4 Efeitos das intervenções

Os dados extraídos dos estudos incluídos nesta revisão não permitiram a realização de análise quantitativa (meta-análise) devido à natureza heterogênea dos tipos de intervenções utilizadas, diferenças nos desfechos e nas medidas de desfecho ou ambos.

3.4.1 Efeitos da Dança nas Estruturas e Funções do Corpo

Dois estudos (COFINI *et al.*, 2021; TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017) investigaram a eficácia da dança versus outras intervenções na função cognitiva (tabela 3). As intervenções comparadoras consistiram em tratamento cognitivo tradicional (COFINI *et al.*, 2021) e cinesioterapia (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017). A amostra total foi composta por 56 crianças com PC (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017) e transtorno específico de aprendizagem (COFINI *et al.*, 2021). A média de duração das intervenções foi de 8,5 semanas. Os instrumentos utilizados para medida do desfecho foram o Attention and Concentration Battery e Test of Emotion Comprehension (COFINI *et al.*, 2021) e Functional Independence Measure e WHO Disability Assessment Scale, version 2.0 (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017). Os resultados mostram que a dança é mais eficaz do que outras intervenções na melhora da função cognitiva ($p < 0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada como "baixa" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão, uma vez por risco de viés).

Tabela 3. Características das intervenções e resultados principais.

Estudo	Grupo intervenção	Comparação	Instrumento de medida	Principais resultados		
				Estrutura/função	Atividade	Participação
Cofini <i>et al.</i> , 2021	Protocolo de Dança Terapia + Tratamento Cognitivo tradicional. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 1x/ semana/ 5 semanas.	Tratamento Cognitivo Tradicional. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 1x/ semana/ 5 semanas.	TOL TEC Meazzini's Scale Attention and Concentration Battery	Melhora da função cognitiva a favor do grupo intervenção. ($p<0,05$). Não houve melhora do planejamento motor em ambos os grupos ($p>0,05$).	NA	Dança terapia produziu melhores resultados na relação interpessoal ($p<0,05$).
Raghupathy <i>et al.</i> , 2022	Dança Tradicional Indiana. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 3x/ semana/ 6 semanas.	Treino Neuromuscular. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 3x/ semana/ 6 semanas.	Escala de equilíbrio pediátrico TGMD-2 FSST	Não houve diferença de grupo de pontuação de mudança na escala de equilíbrio pediátrico. ($p>0,05$).	Melhora da função motora grossa e mobilidade a favor do grupo intervenção ($p<0,05$).	NA
Souza-Santos <i>et al.</i> , 2018	Protocolo de dança. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 2x/ semana/ 12 semanas.	Equoterapia. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 2x/ semana/ 12 semanas.	FIM WHODAS 2.0	NA	Melhora da independência funcional a favor do grupo intervenção ($p<0,05$).	Dança produziu melhores resultados na participação social. ($p<0,05$).
Teixeira-Machado <i>et al.</i> , 2017	Dança baseada nos Conceitos de Feldenkrais, Horton, Graham e Laban/Bartenieff. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 2x/ semana/ 12 semanas.	Cinesioterapia. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 2x/ semana/ 12 semanas.	FIM WHODAS 2.0	Melhora significativa da função cognitiva a favor do grupo intervenção. ($p<0,05$)	Melhora da independência funcional a favor do grupo intervenção. ($p<0,05$).	Melhora da participação social a favor do grupo intervenção. ($p<0,05$).

Teixeira-Machado <i>et al.</i> , 2019	Dança baseada nos Conceitos de Feldenkrais, Horton, Graham e Laban/Bartenieff. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 2x/semana/ 12 semanas.	NDT e PNF. <i>Dose:</i> 60 min/sessão, 2x/semana/ 12 semanas.	Flexímetro pendular Sanny	Melhora da ADM e do eixo de movimento a favor do grupo intervenção (p<0,05).	NA	NA
---------------------------------------	--	---	---------------------------	--	----	----

Legenda: TOL: Tower of London; TEC: Test of Emotion Comprehension; TGMD-2: Test of Gross Motor Development-2; FSST: Four Square Step Test; CARS: Childhood Autism Rate Scale; FIM: Functional Independence Measure, WHODAS 2.0: WHO Disability Assessment Scale, version 2.0; NDT: Neurodevelopmental treatment; PNF: proprioceptive neuromuscular facilitation; ADM: Amplitude de movimento; NA: Não avaliado.

Um estudo comparou a dança tradicional indiana versus treino neuromuscular no equilíbrio (RAGHUPATHY *et al.*, 2022). A amostra total foi de 36 participantes com síndrome de down e as intervenções duraram 6 semanas. O instrumento utilizado para medida do desfecho foi a escala de equilíbrio pediátrico. A dança não foi mais eficaz do que o treino neuromuscular na melhora do equilíbrio ($p>0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada como "moderada" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão).

Um estudo comparou a eficácia da dança baseada nos Conceitos de Feldenkrais, Horton, Graham e Laban/Bartenieff versus facilitação neuromuscular proprioceptiva e tratamento do neurodesenvolvimento na amplitude e eixo de movimento (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2019). A amostra total foi de 27 crianças e adolescentes com PC. A duração das intervenções foi de 12 semanas. Como medida de desfecho foi realizada a avaliação da amplitude de movimento passiva pelo flexímetro pendular Sanny. Os resultados mostraram que a dança é mais eficaz do que a facilitação neuromuscular e o tratamento de neurodesenvolvimento na melhora da ADM e eixo de movimento ($p<0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada como "moderada" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão).

Um estudo comparou os efeitos de um protocolo de dança associado a treino cognitivo versus treino cognitivo tradicional no planejamento motor (COFINI *et al.*, 2021). A amostra total foi de 30 participantes com transtorno específico de aprendizagem e as intervenções ocorreram ao longo de 5 semanas. Como medida de desfecho foi utilizada o teste Tower of London. Os resultados mostraram que a dança não é mais eficaz do que o treino cognitivo tradicional na melhora do planejamento motor ($p>0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada como "baixa" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão, uma vez por risco de viés).

3.4.2 Efeitos da Dança na Atividade

Dois estudos (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018; TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017) investigaram os efeitos da dança versus outras intervenções na independência funcional. As intervenções comparadoras foram a equoterapia (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018) e cinesioterapia (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017). A amostra total foi de 56 participantes com TEA (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018) e PC (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017). A duração média das intervenções foi de 12 semanas. O instrumento de medida utilizado em

ambos os estudos foi a Functional Independence Measure. Os resultados mostraram que a dança foi mais eficaz na melhora da independência funcional em comparação a equoterapia e cinesioterapia ($p < 0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada como "baixa" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão, uma vez por risco de viés).

Um estudo comparou a dança tradicional indiana versus treino neuromuscular na função motora grossa e mobilidade (RAGHUPATHY *et al.*, 2022). A amostra total foi de 36 participantes com síndrome de down e as intervenções duraram 6 semanas. O Gross Motor Function Measure foi utilizado na avaliação da função motora grossa e o Four Square Step Test para avaliação da mobilidade. A dança foi mais eficaz na melhora da função motora grossa e mobilidade do que treino neuromuscular ($p < 0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada como "moderada" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão).

3.4.3 Efeitos da Dança na participação

Dois estudos (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018; TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017) investigaram os efeitos da dança versus outras intervenções na participação social. As intervenções comparadoras foram a equoterapia (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018) e cinesioterapia (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017). A amostra total foi de 56 participantes, entre eles, crianças e adolescentes com TEA (SOUZA-SANTOS *et al.*, 2018) e PC (TEIXEIRA-MACHADO *et al.*, 2017). A duração média das intervenções foi de 12 semanas. Em ambos os estudos, os instrumentos utilizados para medida do desfecho foi o WHO Disability Assessment Scale, version 2.0. Os resultados mostram que a dança é mais eficaz do que outras intervenções na melhora da participação social ($p < 0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada como "baixa" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão, uma vez por risco de viés).

Um estudo investigou a eficácia da dança terapia associada a tratamento cognitivo versus tratamento cognitivo tradicional na relação interpessoal (COFINI *et al.*, 2021). O estudo envolveu 30 crianças com transtorno específico de aprendizagem. A duração das intervenções foi de 5 semanas. Foi utilizada a Meazzini's Scale como medida do desfecho. Os resultados mostram que a dança é mais eficaz do que o tratamento cognitivo tradicional na melhora da relação interpessoal ($p < 0,05$). A certeza da evidência para esta comparação foi classificada

como "baixa" (evidência RCT: alta, rebaixada uma vez por imprecisão, uma vez por risco de viés).

4 DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática teve como objetivo resumir as evidências mais atuais sobre os efeitos da dança em crianças e adolescentes com deficiência. Cinco ECRs incluídos estimaram o efeito da dança em comparação com outras intervenções nos domínios da CIF, ou seja, nas estruturas e funções corporais, atividades e participação. Os resultados apontam para efeito positivo da dança na função cognitiva, ADM, eixo de movimento, independência funcional, função motora grossa, mobilidade e participação social em comparação a outras intervenções. Além disso, a dança não foi mais eficaz do que outras intervenções na melhora do planejamento motor e equilíbrio. A qualidade das evidências para a maioria das comparações foi baixa, assim, conclusões definitivas ainda não podem ser alcançadas. Os principais achados dessa revisão serão discutidos ao longo dessa seção.

As modalidades de dança empregadas nos estudos utilizaram distintos protocolos de intervenção. A dança sendo uma expressão artística possui uma linguagem abrangente e diferentes técnicas conforme a localidade e as características da população. Pode ser interessante, dentro dessa modalidade de intervenção, utilizar diferentes estilos de dança como um repertório, conforme a identificação e a condição de saúde do paciente. Além disso, é uma opção de lazer de baixo custo, muitas vezes, sem necessidade de maiores investimentos e equipamentos. Entretanto, a variabilidade de protocolos aplicados e da amostra dificulta a validação e síntese do método, visto que não é possível quantificar e qualificar os desfechos da dança eficazes para replicação.

Dos estudos incluídos nesta revisão, quatro avaliaram a efetividade da dança no domínio estruturas e funções corporais. O domínio atividade foi avaliado em três e apenas dois estudos, incluíram a avaliação da participação. Este mapeamento sob dos domínios da CIF é um ponto forte deste estudo, visto que é identificada uma possível estrutura dos mecanismos e processos da dança. Pesquisas sugerem que a dança gera benefícios nos componentes da saúde como ganho de equilíbrio, ganho de massa óssea, melhora da autoestima, locomoção e da participação social (CHRISTENSEN *et al.*, 2016, ASHOORI *et al.*, 2015, REHFELD *et al.*, 2017, FONG YAN *et al.*, 2017). Em relação ao domínio de estruturas e função, a revisão de Lopez-Ortiz *et al.* (2018) forneceu evidências preliminares em que dança pode beneficiar o ganho de equilíbrio e marcha de indivíduos com PC. Algumas hipóteses podem explicar os benefícios da dança nos

domínios da atividade e participação. Existe uma forte relação entre as deficiências do sistema locomotor e a restrição de atividade e participação (RYAN *et al.*, 2017). Considerando o potencial teórico da dança sobre o desempenho motor, na aquisição e aprimoramento de habilidades locomotoras, associado ao ganho e capacidade aeróbica e à oportunidade de expressar de maneira não verbal, é possível que a melhora de algum desses componentes reflita melhora da atividade e participação. Apesar de a literatura apontar para a importância de intervenções que foquem nos domínios atividade e participação, estes foram os menos investigados nos estudos incluídos nessa revisão, resultado semelhante aos reportados por Lopez-Ortiz *et al.* (2018) e Althal *et al.* (2021). Estes resultados apontam para a necessidade de estudos futuros que investiguem intervenções baseadas na dança nos domínios atividade e participação.

As durações dos protocolos de intervenção apresentaram uma variação considerável. A média de semanas foi de 9,4 semanas, com menor tempo de 5 semanas e o maior de 12 semanas. Uma revisão sistemática que investigou a abordagem da dança terapia como intervenção para crianças com TEA (ALTHAL *et al.*, 2021) evidenciou que a falta de clareza na intensidade e dose podem ter contribuído para a incerteza quanto aos benefícios obtidos pela dança. Resultados semelhantes aos reportados por Lopez-Ortiz *et al.* (2018) e aos achados do presente estudo. Para estudos futuros, a padronização dos protocolos é importante para que os resultados sejam mais confiáveis e consistentes. Em relação aos efeitos em longo prazo, apenas um estudo (RAGHUPATHY *et al.*, 2022) avaliou os resultados com intervalo regular após o término das intervenções.

Na avaliação da certeza da evidência dos desfechos encontrados nessa revisão, a maioria das comparações foi classificada como “baixa evidência”. Assim, é possível que evidências robustas alterem as estimativas dos efeitos dessa intervenção. Em geral, os estudos foram despontuados na GRADE devido ao pequeno tamanho amostral e ao risco de viés metodológico (pontuação na escala PEDro menor ou igual a 5). Em estudos da área da saúde, este é um problema comumente relatado devido à dificuldade em alcançar uma amostragem em alta escala e a impossibilidade de cegamento de terapeutas e participantes. Estudos futuros com amostras abrangentes e melhor controle metodológico ainda são necessários.

Esta revisão sistemática apresenta algumas limitações, como o baixo número de estudos e desfechos heterogêneos, dificultando assim, a síntese de dados e análises quantitativas por meta-análises. A heterogeneidade quanto ao tipo de dança, protocolos de intervenção e

instrumentos de avaliação são os outros fatores limitantes dessa revisão e impossibilitam conclusões definitivas acerca dos benefícios da dança na funcionalidade de crianças e adolescentes com deficiência. Estudos futuros devem padronizar os protocolos associando ao uso de instrumentos de avaliação que forneçam dados baseados nos domínios da CIF.

5 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática fornece uma síntese das evidências mais atualizadas sobre a eficácia da dança na funcionalidade de crianças e adolescentes com deficiência. Os resultados indicam que a dança melhora a função cognitiva, amplitude de movimento e eixo de movimento, a independência funcional, função motora grossa, mobilidade e participação social. Além disso, a dança não é mais eficaz do que outras intervenções na melhoria do equilíbrio e do planejamento motor. O pequeno tamanho da amostra dos estudos e a moderada qualidade metodológica pode levar a incertezas quanto aos reais benefícios da dança. ECRs completos, rigorosos, de alta qualidade e bem relatados envolvendo amostras maiores ainda são necessários para permitir conclusões definitivas sobre a eficácia da dança na funcionalidade de crianças e adolescentes com deficiência.

REFERÊNCIAS

- ASHOORI, A.; EAGLEMAN, D.M.; JANKOVIC, J. Effects of auditory rhythm and music on gait disturbances in Parkinson's disease. **Front Neurol.**, v.11, n.6, p.234–239, 2015.
- BARNETT, L.M.; VAN BEURDEN, E.; MORGAN, P.J. *et al.* Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. **J Adolesc Health** v.44, p.252–9, 2009. doi:10.1016/j.jadohealth.2008.07.004.
- BRITO, Rafaella Medeiros de Mattos; GERMANO, Idilva Maria Pires; SEVERO, Raimundo. Dança e movimento como processos terapêuticos: contextualização histórica e comparação entre diferentes vertentes. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos** [online], v. 28, n. 1, 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000100008>.
- CHRISTENSEN, J.F.; POLLICK, F.E.; LAMBRECHTS, A.; GOMILA, A.; AKTAS, G.; OGCE, F. Affective responses to dance. **Acta Psychol.**, v.168, p.91-105, 2016.
- COFINI, V.; CIANFARANI, A.; CECILIA, M.R.; CARBONELLI, A.; DI GIACOMO, D. Impact of dance therapy on children with specific learning disability: a two-arm cluster randomized control study on an Italian sample. **Minerva Pediatrics**, v.73, n.3, p.243-250, 2021. DOI: 10.23736/s2724-5276.18.05249-0. PMID: 30299024.
- FONG YAN, A.; COBLEY, S.; CHAN, C. *et al.* The effectiveness of dance interventions on physical health outcomes compared to other forms of physical activity: a systematic review and meta-analysis. **Sports Med.**, v.48, n.4, p.933-951, 2018.doi:10.1007/s40279-017-0853-5
- GALLAHUE, D.L.; GOODWAY, J.; OZMUN, J.C. **Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults.** 7th ed. New York: McGraw-Hill, 2012.
- GUYATT, Gordon H. *et al.* GRADE guidelines: 7. Rating the quality of evidence inconsistency. **Journal of clinical epidemiology**, v. 64, n. 12, p. 1294-1302, 2011.
- GUZIK, A.; DRUŻBICKI, M.; WOLAN-NIERODA, A. Assessment of two gait training models: conventional physical therapy and treadmill exercise, in terms of their effectiveness after stroke. **Hippokratia**, v.22, n.2, p.51, 2018.
- LÓPEZ-ORTIZ, C.; GLADDEN, K.; DEON, L. *et al.* Dance program for physical rehabilitation and participation in children with cerebral palsy. **Arts Health** v.4, p.39–54, 2012. doi:10.1080/17533015.2011.564193
- LÓPEZ-ORTIZ, C.; EGAN, T.; GAEBLER-SPIRA, D. J. Pilot study of a targeted dance class for physical rehabilitation in children with cerebral palsy. **SAGE open medicine**, 4, 2016. 2050312116670926. <https://doi.org/10.1177/2050312116670926>
- MAHER, C. G. *et al.* Reliability of the PEDro scale for quality assessment of randomized controlled trials. **Phys Ther**, v. 83, n. 8, p. 713-721, 2003.
- ORLIN, M.N.; PALISANO, R.J.; CHIARELLO, L.A.; KANG, L.J.; POLANSKY, M.; ALMASRI, N.; MAGGS, J. Participation in home, extracurricular, and community activities

among children and young people with cerebral palsy. **Dev Med Child Neurol** v.52, p.160–166, 2010.

PALISANO, R.J.; CHIARELLO, L.A.; KING, G.A.; NOVAK, I.; STONER, T, Fiss A. Participation-based therapy for children with physical disabilities. **Disabil Rehabil.**, v.34, n.12, p.1041-52, 2012. doi: 10.3109/09638288.2011.628740. Epub 2011 Nov 14. PMID: 22080765.

PAYNE, H. **Dance Movement Therapy - Theory, Research and Practice**. 2nd Edition. Sussex: Routledge, 2006.

RAGHUPATHY, Manasa Kolibylu *et al.* Effects of Traditional Indian Dance on Motor Skills and Balance in Children with Down syndrome. **Journal of motor behavior** v.54, n.2, p. 212-221, 2022.. doi:10.1080/00222895.2021.1941736.

REHFELD, K.; MÜLLER, P.; AYE, N, *et al.* Dancing or fitness sport? The effects of two training programs on hippocampal plasticity and balance abilities in healthy seniors. **Front. Hum. Neurosci.**, v.11, p.305, 2017.

RYAN, Jennifer M. *et al.* Exercise interventions for cerebral palsy. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 6, 2017.

SCHÜNEMANN, Holger *et al.* **Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach**. Updated October, v. 2013, 2013.

SHERRINGTON, C. *et al.* PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. **Manual therapy**, v. 5, n. 4, p. 223-226, 2000.

SOUZA-SANTOS, C.; DOS SANTOS, J. F.; AZEVEDO-SANTOS, I.; TEIXEIRA-MACHADO, L. Dance and equine-assisted therapy in autism spectrum disorder: Crossover randomized clinical trial. **Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation**, v.15, n.5, p.284–290, 2018.

TEIXEIRA-MACHADO L.; AZEVEDO-SANTOS, I.; DESANTANA, J.M. Dance improves functionality and psychosocial adjustment in cerebral palsy: a randomized controlled clinical trial. **Am J Phys Med Rehabil.**, v.96, n.6, p.424-429, 2017. doi:10.1097/PHM.0000000000000646.

TEIXEIRA-MACHADO, L.; DESANTANA, J.M. Effect of dance on lower-limb range of motion in young people with cerebral palsy: a blinded randomized controlled clinical trial. **Adolesc Health Med Ther.**, v.10, p.21-28, 2019. Published 2019 Mar 27. doi:10.2147/AHMT.S177867.

VIANNA, Klauss. **A dança**. São Paulo: Summus, 2005. MILLER, Jussara. **A escuta do corpo**. Summus Editorial. Edição do Kindle.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. International classification of functioning, disability and health (ICF). Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2001.