

Dançar para Aprimorar a Atenção e a Neurocognição Matemática: Revisão Sistemática

Dancing to Improve Attention and Mathematical Neurocognition: A Systematic Review

Adriana VAZZOLER-MENDONÇA

Programa de Pós-Graduação em Neurociência e Comportamento – IP/USP

Laerte FONSECA

Programa de Pós-Graduação em Neurociência e Comportamento – IP/USP

Instituto Federal de Sergipe – IFS

Correspondência do autor:

adriana.italia@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi examinar os efeitos da dança sobre a atenção, em intervenções com pessoas de todas as idades, tanto saudáveis como com diagnósticos de condições que impactam sua capacidade atencional, em busca de possíveis contribuições para a aprendizagem matemática. A necessidade deste estudo surgiu pela alta incidência de queixas de falhas atencionais, quer no ambiente escolar, quer no laboral. Diante disso, buscaram-se métodos para a reabilitação neurocognitiva, sendo a atenção considerada pedra angular para o desenvolvimento das demais funções cognitivas e executivas. Para se verificar essa questão, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, abrangendo o período de julho de 2014 a dezembro de 2024. Essa revisão foi baseada na pergunta de pesquisa “Qual é a influência da prática de dança na atenção das pessoas que dançam?” Foram buscados artigos que descrevem trabalhos experimentais, publicados em periódicos indexados nas bases *Lilacs*, *Medline* e *Scielo*, contendo, nos títulos ou resumos, as palavras “dança” e “atenção” ou suas correspondentes nos idiomas inglês e espanhol. Dos 242 artigos encontrados, foram considerados 18. Dos estudos analisados, 66,67% trouxeram evidências consideráveis sobre a influência positiva da dança nos processos atencionais. De acordo com esses achados, a dança pode ser uma estratégia promissora para o enriquecimento e a reabilitação da atenção e suas consequências, na aprendizagem matemática. Uma das limitações do trabalho está no processo de seleção, inclusão e exclusão dos artigos, uma vez que, conduzido por apenas um pesquisador, pode ter produzido vieses.

Palavras-chave: neuropsicologia da dança, neuroreabilitação da atenção, aprendizagem matemática.

ABSTRACT

The aim of this work was to examine the effects of dance on attention, in interventions with people of all ages, either healthy or diagnosed with conditions that impact on their attentional capacity, in search of possible contributions to mathematical learning. The need for this study arose from the high incidence of complaints of attentional failures, both in the school environment and at work. In view of this, methods for neurocognitive rehabilitation are being sought, with attention being considered a cornerstone for the development of other cognitive and executive functions. To verify this, a systematic literature review was carried out covering the period from July 2014 to December 2024. This review was based on the research question “What is the influence of dance practice on the attention of people who dance?”. We searched for articles describing experimental studies, published in journals indexed in the *Lilacs*, *Medline* and *Scielo* databases, containing the words “dance” and



“attention” or their corresponding words in Portuguese and Spanish in the titles or abstracts. Of the 242 articles found, 18 were included and analyzed. Of the studies analyzed, 66.67% provided considerable evidence of the positive influence of dance on attentional processes. According to these findings, dance could be a promising strategy for the enrichment and rehabilitation of attention, and its consequences for mathematical learning. One of the limitations of the study is the process of selection, inclusion and exclusion of articles which, conducted by only one researcher, may have produced biases.

Keywords: neuropsychology of dance, neurorehabilitation of attention, mathematical learning.



INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho foi examinar os efeitos da dança sobre a atenção, em intervenções com pessoas de todas as idades, tanto saudáveis como com diagnósticos de condições que impactam sua capacidade atencional. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática sobre a relação da dança com a modificação da atenção, nos últimos 10 anos, em busca de pistas de contribuições para a aprendizagem matemática.

A motivação para esta investigação foi o contexto sócio-histórico atual que evidencia um crescente aumento de queixas relacionadas a dificuldades atencionais em indivíduos de todas as idades. Esse fenômeno pode estar associado aos efeitos fisiológicos do uso prolongado de telas (Brianezzi *et al.*, 2025; Cruz *et al.*, 2025), bem como a diagnósticos de determinados transtornos, como Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), depressão, ansiedade e estresse. Além disso, muitas pessoas, mesmo sem um diagnóstico formal, percebem suas próprias dificuldades de atenção ou estas são notadas por familiares, professores e colegas de trabalho.

A atenção é um processo cognitivo fundamental e pode ser definida como a capacidade de selecionar, filtrar e organizar informações, entre múltiplos estímulos recebidos simultaneamente, visando à execução de uma ou mais atividades (Almeida *et al.*, 2018; Dalgalarondo, 2019). A atenção também apresenta uma característica de tenacidade, relativa à capacidade de manutenção da atenção sobre um mesmo evento (Dalgalarondo, 2019).

Estudos de Fonseca, Silva e Silva (2021) e Posner e seus colaboradores (Posner, 1971; Posner; Raichle, 1994) investigaram a localização cerebral dos processos atencionais, utilizando imagens médicas, e consolidaram um modelo teórico da atenção. O modelo de Posner (1971) está dividido em três tópicos principais, correspondentes a três redes neurais da atenção: 1. Rede de Alerta, localizada subcorticalmente, regula o nível de ativação e vigilância. É crucial para a detecção de estímulos e percepção,

operando em estados tônico (monitoramento) e fásico (seleção rápida de alvos inesperados) e essencial para a percepção seletiva da realidade; 2. Rede de Orientação Atencional, localizada na região posterior do cérebro, direciona a atenção no espaço com base em informações sensoriais. Sua função é obter mais dados sobre o estímulo e selecionar informações relevantes, filtrando o que não é necessário; 3. Rede Executiva Atencional, localizada na região anterior do cérebro, sustenta o foco em objetos ou eventos. Ela controla a transição e o monitoramento de tarefas, auxilia a iniciar e parar atividades e resolve conflitos, decidindo a relevância dos estímulos.

No âmbito educacional, a matemática destaca-se como uma das disciplinas mais desafiadoras, tanto para estudantes quanto para professores. É reconhecida como exigente, desde o início do percurso escolar, não apenas pelas habilidades complexas que demanda, mas também pelas percepções negativas frequentemente associadas ao seu aprendizado (Donolato *et al.*, 2020).

Os prejuízos decorrentes de disfunções atencionais são particularmente evidentes, na aprendizagem matemática, podendo inclusive levar ao desenvolvimento de ansiedade matemática. As dificuldades atencionais, sejam atribuídas a transtornos ou não, representam um desafio significativo para profissionais da saúde, educação e gestão de pessoas, no diagnóstico e no tratamento (Cunha *et al.*, 2025; Magalhães *et al.*, 2024).

No contexto da aprendizagem matemática em sala de aula, o modelo de Posner (1971) (Fonseca; Silva; Silva, 2021) explica que estímulos no ambiente de ensino podem atrair a atenção do aluno. Se o aluno considera o estímulo relevante, ele se engaja e concentra ali sua atenção. No entanto, podem surgir distrações, internas (pensamentos, conhecimentos prévios) ou externas (condições ambientais, barulho dos colegas). As intervenções estratégicas do professor são cruciais para mobilizar a atenção dos alunos e evitar a sobrecarga cognitiva.

Diante do crescente número de pessoas



afetadas, a busca por métodos eficazes para a reabilitação da atenção – função executiva e cognitiva considerada a pedra angular para a autorregulação e o desenvolvimento das demais funções cognitivas e executivas – torna-se imperativa. As estratégias terapêuticas mais empregadas incluem abordagens farmacológicas, pedagógicas e psicológicas, como técnicas de respiração e meditação, jogos lúdicos, exercícios físicos, aplicativos de celular e orientação familiar (Cunha *et al.*, 2025; Marques; Almeida, 2024).

Nesse cenário, a atividade física tem sido associada a um melhor funcionamento cerebral, concentração e atenção (Pérez-Lobato *et al.*, 2016). Considerando a dança como uma atividade física, seus efeitos sobre a cognição incluem o aumento do fluxo sanguíneo no cérebro e, por consequência, maior transporte de nutrientes que favoreçam as atividades dos neurotransmissores. No longo prazo, a dança pode causar mudanças em estruturas cerebrais e na neuroplasticidade que resultam em efeito positivo nas respostas cognitivas (Feitosa *et al.*, 2024).

Segundo a pesquisa de Fong Yan *et al.* (2024), a dança é uma forma de atividade física eficaz para melhorar a saúde física e, embora as evidências encontradas por eles ainda sejam preliminares, parece ser superior a outras intervenções, de sorte a melhorar a motivação, aspectos da memória e cognição social, além de reduzir a angústia. Esses autores defendem que a prática de dança estruturada, de qualquer gênero, é geralmente igual e algumas vezes mais eficaz do que outros tipos de exercícios estruturados, para melhorar uma série de resultados psicológicos e cognitivos.

O estudo de Leandro, Monteiro e Melo (2018) mostra que a dança pode melhorar a aprendizagem matemática, ao tornar tangíveis conceitos abstratos, por meio do corpo em movimento. Atividades coreográficas baseadas em ritmo e sequência permitem aos estudantes compreender, de modo experiencial, noções de frações e proporções. A organização espacial das coreografias facilita a assimilação de conceitos de geometria e simetria, como eixos,

ângulos e reflexões. Além disso, a alternância de padrões e variações coreográficas trabalha a ideia de funções e progressões, ao mesmo tempo que desenvolve atenção sustentada, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, funções executivas diretamente associadas ao raciocínio matemático. Dessa maneira, a dança funciona como recurso pedagógico inovador para ampliar a compreensão de conteúdos matemáticos, integrando cognição, emoção e criatividade.

A dança, ao engajar simultaneamente sistemas motores, emocionais e atencionais, estimula a neuroplasticidade em regiões corticais e subcorticais também implicadas no raciocínio matemático. Leikin *et al.* (2025) revelam que a aprendizagem matemática depende fortemente de funções executivas, em especial da atenção sustentada e da flexibilidade cognitiva. Nesse sentido, a prática da dança pode ser entendida como um recurso corporal e neurocognitivo capaz de favorecer a regulação emocional, ampliar a capacidade atencional e, indiretamente, criar condições mais favoráveis para o desenvolvimento do pensamento matemático.

É possível considerar que, através da prática da dança, o corpo pode ampliar sua capacidade de atenção, estado de alerta, percepção e sincronicidade, intensificando a integração sensorial. Alguns processos cognitivos, como a atenção, propriocepção e consciência, podem ser acentuados, enquanto certas habilidades, como resposta rápida a estímulos externos, dinâmica e coesão no trabalho em grupo, podem ser desenvolvidas. Assim, a dança não apenas melhora a atenção, mas pode ser incorporada como estratégia de reabilitação cognitiva para apoiar a aprendizagem matemática (Hackney; Burzynska; Ting, 2024; Wachowicz, 2016).

Em busca de identificar uma estratégia terapêutica não medicamentosa, não invasiva e de baixo custo, acessível às escolas e a todas as pessoas que almejam aprimorar suas habilidades atencionais, inclusive para a aprendizagem matemática, este trabalho foi elaborado para responder à seguinte pergunta de pesquisa: “Qual é a influência da prática de dança na atenção das pessoas que dançam, em



comparação com as que não dançam?”

Seguindo a estrutura PICO para perguntas de pesquisa, acrônimo que significa População, Intervenção, Comparação e Outcomes (Resultados) (Santos; Pimenta; Nobre, 2007), foram consideradas, como população, pessoas de qualquer idade, com ou sem diagnósticos de condições que afetem a atenção; a intervenção é a prática de dança; a comparação é com as pessoas que não dançam; e os Outcomes (resultados) esperados seriam a modificação da atenção. Destaca-se que o interesse último é compreender como essa influência da dança sobre a atenção pode contribuir para potencializar a aprendizagem matemática.

A seguir, serão apresentados os fundamentos metodológicos, os dados dos artigos analisados, a discussão em torno dos principais resultados obtidos e as considerações finais.

METODOLOGIA

Este trabalho é uma proposta de continuação da revisão de Bertolotti, Gurgel e Reppold (2015), a qual objetivou verificar, na literatura científica, a influência da dança sobre a memória e a atenção. Na citada revisão, foram pesquisadas as bases *on-line Medline* (via *PubMed*), *Lilacs* e *SciELO*, em qualquer data até junho de 2014, usando os termos de busca “*dance therapy*”, “*attention*” e “*memory*”. Dos 141 artigos identificados pelos filtros, apenas três cumpriram todos os critérios de inclusão, e a conclusão de sua análise foi de que a prática da dança como intervenção acarreta melhorias na saúde geral, inclusive na memória e na atenção.

A fim de conhecer produção científica semelhante mais recente, foram buscados os artigos publicados em periódicos de julho de 2014 até dezembro de 2024 (10,5 anos) que documentam investigações utilizando dança como intervenção terapêutica para modificar a atenção. Assim, essa revisão foi delineada mantendo-se as mesmas bases de dados pesquisadas por Bertolotti, Gurgel e Reppold (2015), mas com pequena modificação nos

termos de busca. Na intenção de ampliar os resultados, a fim de abarcar resultados de trabalhos aplicáveis à aprendizagem matemática, em vez de “*dance therapy*” adotamos apenas “*dance*” e “*attention*” e suas correspondentes nos idiomas português e espanhol. O arcabouço metodológico adotado para a revisão foi PRISMA (Galvão; Tiguman; Sarkis-Onofre, 2022).

Dos 242 artigos filtrados inicialmente, foram excluídos 98: 56 repetidos, 24 artigos de revisão, sete sobre animais, cinco retratados, três em outros idiomas e três incompletos. Dos 144 restantes, foram excluídos 126: 100 nos quais a palavra “atenção” tem outros significados (como “chama a atenção” e “atenção básica de saúde”), 24 nos quais a palavra “dança” tem outros significados (como “a dança da química cerebral” e na sigla “*Dravet syndrome-associated neuropsychiatric comorbidities evaluation – DANCE*”) e dois que não apresentam dados sobre a aprovação pelo comitê de ética em pesquisa com humanos. Dessa forma, foram incluídos 18 artigos na análise.

Primeiramente, os 18 artigos foram analisados quanto à sua qualidade, enquanto relatórios de experimentos, segundo os critérios da *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) (Shiwa *et al.*, 2011). Essa escala tem por objetivo classificar estudos clínicos baseados em evidências quanto à sua qualidade metodológica, a fim de validar a eficácia das intervenções.

Os critérios de avaliação de uma pesquisa com a escala PEDro são onze: 1. Os critérios de elegibilidade e a origem dos sujeitos foram especificados?; 2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos nos grupos, de acordo com o tratamento recebido?; 3. A alocação dos sujeitos foi secreta?; 4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes, no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes?; 5. Todos os sujeitos participaram, de forma cega, no estudo?; 6. Todos os terapeutas que administraram a terapia o fizeram, de forma cega?; 7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave o fizeram, de forma cega?; 8.



Foram obtidas mensurações de pelo menos um resultado-chave em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos?; 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, foi feita a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”?; 10. Os resultados das comparações estatísticas intergrupos foram descritos para, pelo menos, um resultado-chave?; 11. O trabalho apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave?

Para além da seleção e classificação, os artigos foram analisados por meio de sua leitura integral e categorização temática, a fim de identificar como a dança foi associada a processos de atenção e quais resultados poderiam dialogar com a aprendizagem matemática. A síntese foi organizada em dois blocos: estudos com resultados positivos sobre atenção e estudos com resultados parciais ou nulos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pontuação de cada artigo na escala PEDro é decorrente da soma da atribuição do valor 1 para respostas positivas e de 0 para respostas negativas ou indeterminadas. Assim, os 18 artigos estão focalizados no Quadro 1, em ordem decrescente de total de pontos:



Quadro 1 – Classificação dos artigos segundo pontuação da escala PEDro

Autoria e ano	Título original	Critérios											Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Tung <i>et al.</i> , 2024	Efficacy of Digital Dance on Brain Imagery, Cognition, and Health: Randomized Controlled Trial	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	9
Hola <i>et al.</i> , 2024	The Effect of Two Somatic-Based Practices Dance and Martial Arts on Irisin, BDNF Levels and Cognitive and Physical Fitness in Older Adults: A Randomized Control Trial	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	7
Adamová <i>et al.</i> , 2024	Impact of dance classes on motor and cognitive functions and gut microbiota composition in multiple sclerosis patients: Randomized controlled trial	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	6
Eggenberger <i>et al.</i> , 2015	Does multi-component physical exercise with simultaneous cognitive training boost cognitive performance in older adults? A 6-month randomized controlled trial with a 1-year follow-up	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
Minsterova <i>et al.</i> , 2020	Multishell Diffusion MRI Reflects Improved Physical Fitness Induced by Dance Intervention	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	6
Rehfeld <i>et al.</i> , 2018	Dance training is superior to repetitive physical exercise in inducing brain plasticity in the elderly	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
Cherriere <i>et al.</i> , 2019	An adapted dance program for children with Charcot-Marie-Tooth disease: an exploratory study	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5
Mitterová <i>et al.</i> , 2020	Impact of cognitive reserve on dance intervention-induced changes in brain plasticity	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	5
Ventura <i>et al.</i> , 2016	A pilot study to evaluate multi-dimensional effects of dance for people with Parkinson's disease	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	5
Fausto <i>et al.</i> , 2022	Cardio-Dance Exercise to Improve Cognition and Mood in Older African Americans: A Propensity-Matched Cohort Study	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4
Kulinna <i>et al.</i> , 2018	The Effect of an Authentic Acute Physical Education Session of Dance on Elementary Students' Selective Attention	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4



Gao <i>et al.</i> , 2024	Discrepant changes in structure-function coupling in dancers and musicians	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1	3
Piazzentin, Chagas e Payão, 2024	Efeitos da Dança Sênior® modalidade sentada nas funções cognitivas em pessoas idosas com e sem declínio cognitivo: ensaio clínico controlado	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1	3
Cherriere <i>et al.</i> , 2020	Benefits of a Dance Intervention on Balance in Adolescents with Cerebral Palsy	0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1	2
Joseph <i>et al.</i> , 2019	Evaluation of Contralateral Suppression of Otoacoustic Emissions in Bharatanatyam Dancers and Non-Dancers	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0	2
Reyes-Soto <i>et al.</i> , 2019	Calidad de vida relacionada con la salud, variables psicosociales y rendimiento académico en mujeres de edad escolar practicantes de danza. Un estudio comparativo	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0	2
Monleón <i>et al.</i> , 2015	The Effects of Eight-Month Physical Activity Intervention on Vigilance Performance in Adult Obese Population	0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0	1
van der Graaf <i>et al.</i> , 2024	Implementing creative dance activities for primary school children to improve health and wellbeing: a qualitative study in the North East England	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0

Fonte: Os autores

Diante dessa classificação, pode-se considerar que os resultados mais consistentes e confiáveis, em relação ao método científico baseado em evidências, são dos estudos mais bem pontuados. Apenas seis publicações (33,33%) conseguiram pelo menos seis pontos, ultrapassando o ponto médio do total de 11. De acordo com Ferreira e Vanz (2025), o acesso aos dados bem documentados de uma pesquisa possibilita sua reprodução, seja pelos mesmos pesquisadores e participantes, seja por outros.

A quantidade de publicações por ano está detalhada na Tabela 1. Quanto aos idiomas, 16 foram publicados em inglês, um em espanhol e um em português brasileiro, o que reitera a predominância do idioma inglês na divulgação científica.

Tabela 1 – Distribuição por ano de publicação

Ano de publicação	Quantidade
2014*	0
2015	2
2016	1
2017	0
2018	2
2019	3
2020	3
2021	0
2022	1
2023	0
2024	6

Legenda: * de jul. a dez.

Fonte: Os autores

Os países de origem dos primeiros autores foram: três dos Estados Unidos, três da República Tcheca, dois do Canadá e um de cada



país, a seguir – Alemanha, Brasil, Chile, China, Eslováquia, Espanha, Índia, Reino Unido, Suíça e Taiwan. Por continente, são seis da Europa, quatro da América e três da Ásia, o que pode ser um indício de que a dança relacionada à atenção tem recebido interesse de pesquisadores de grande parte do mundo.

Os artigos analisados estão descritos nos Quadros 2 e 3. Na análise dos títulos (Quadro 2), a palavra “atenção” foi encontrada somente no artigo de Kulinna *et al.* (2018). Nos objetivos, apenas três textos têm a palavra “atenção”: Cheriére *et al.* (2020), Kulinna *et al.* (2018) e Mitterová *et al.* (2021). A palavra “vigilância” também está grifada, porque foi considerada sinônimo de “atenção sustentada” por Monléon *et al.* (2015). Os demais 14 artigos incluíram “atenção” em seus resultados.

Foi observada, em Gao *et al.* (2024) e Minsterova *et al.* (2020), a prática de declarar no título o principal resultado do estudo, tendência na escrita acadêmica que pode aumentar as possibilidades de o artigo ser lido e citado (Torres-Valladares *et al.*, 2022).



Quadro 2 – Autoria, ano, título e objetivos dos artigos analisados

Autoria e ano	Título (tradução livre)	Objetivos (tradução livre)
Adamová <i>et al.</i> , 2024	Impacto das aulas de dança nas funções motoras e cognitivas e na composição da microbiota intestinal em pacientes com esclerose múltipla: estudo controlado e randomizado	Explorar o efeito das aulas de dança sobre as funções motoras e cognitivas e a composição da microbiota intestinal de pacientes com esclerose múltipla.
Cherriere <i>et al.</i> , 2019	Um programa de dança adaptado para crianças com doença de Charcot-Marie-Tooth: um estudo exploratório	Avaliar a viabilidade de um programa de dança adaptado e explorar seus efeitos nas funções motoras e cognitivas de crianças com Charcot-Marie-Tooth.
Cherriere <i>et al.</i> , 2020	Benefícios de uma intervenção de dança no equilíbrio de adolescentes com paralisia cerebral	Avaliar os efeitos de uma intervenção de dança no equilíbrio de adolescentes com PC e avaliar os efeitos dessa intervenção na velocidade da marcha, na atenção e na execução do ritmo.
Eggenberger <i>et al.</i> , 2015	O exercício físico com múltiplos componentes e treinamento cognitivo simultâneo melhora o desempenho cognitivo em idosos? Um estudo controlado e randomizado de seis meses com acompanhamento após um ano	Avaliar os efeitos da sinergia do exercício físico com múltiplos componentes complementado com um novo treinamento cognitivo simultâneo sobre a cognição em idosos e comparar duas intervenções simultâneas de treinamento físico-cognitivo com um programa de treinamento exclusivamente físico com múltiplos componentes e avaliar os efeitos sobre a cognição.
Fausto <i>et al.</i> , 2022	Exercícios de dança cardiovascular para melhorar a cognição e o humor em afro-americanos idosos: um estudo de coorte de propensão pareada	Determinar a influência da qualidade do sono inicial e do índice de massa corporal sobre os resultados cognitivos e de humor de um programa de exercícios de dança cardiovascular realizado na comunidade.
Gao <i>et al.</i> , 2024	Mudanças discrepantes no pareamento estrutura-função em dançarinos e músicos	Examinar e comparar os efeitos da dança e da música na relação estrutura-função cerebral de indivíduos com formação e experiência profissional em dança e em música.
Hola <i>et al.</i> , 2024	O efeito de duas práticas somáticas - dança e artes marciais - na irisina, níveis de BDNF e condicionamento físico e cognitivo em idosos: um estudo de controle randomizado	Determinar os efeitos da dança e das artes marciais sobre os níveis do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e da irisina no sangue.
Joseph <i>et al.</i> , 2019	Avaliação da supressão contralateral das emissões otoacústicas em dançarinas e não dançarinas de Bharatanatyam	Avaliar a supressão contralateral das emissões otoacústicas (EOA) em dançarinas e não dançarinas de Bharatanatyam.
Kulinna <i>et al.</i> , 2018	O efeito de uma sessão de Educação Física de prática intensa de dança na atenção seletiva de alunos do Ensino Fundamental	Investigar o efeito de uma sessão de dança intensa, em uma aula já existente de Educação Física, sobre a atenção seletiva dos alunos.



Minsterova <i>et al.</i> , 2020	A ressonância magnética de difusão de múltiplas camadas reflete a melhora do condicionamento físico induzida pela intervenção de dança	Avaliar as bases neurais do impacto da intervenção da dança sobre o condicionamento físico e os resultados cognitivos em idosos sem demência.
Mitterová <i>et al.</i> , 2021	Impacto da reserva cognitiva nas mudanças induzidas pela intervenção da dança na plasticidade cerebral	Explorar se os níveis individuais de reserva cognitiva, representados pela educação, moderam a plasticidade induzida pela intervenção de dança, avaliada por alterações na conectividade funcional da rede sensório-motora em estado de repouso e entre a rede de atenção dorsal e a rede de modo padrão anterior.
Monleón <i>et al.</i> , 2015	Os efeitos de uma intervenção de oito meses de atividade física no desempenho da vigilância em uma população adulta obesa	Investigar os efeitos de uma intervenção de atividade física de oito meses, baseada em dança e atividades rítmicas, sobre a aptidão cardiorrespiratória, o índice de massa corporal e o desempenho de vigilância em adultos obesos.
Piazzentin, Chagas e Payão, 2024	Efeitos da Dança Sênior® modalidade sentada nas funções cognitivas em pessoas idosas com e sem declínio cognitivo: ensaio clínico controlado	Analisar os efeitos da Dança Sênior® modalidade sentada nos aspectos cognitivos em pessoas idosas de 60 a 85 anos.
Rehfeld <i>et al.</i> , 2018	O treinamento de dança é superior ao exercício físico repetitivo na indução da plasticidade cerebral em idosos	Examinar os efeitos de um programa de treinamento de dança especialmente projetado, que exige o aprendizado constante de novas coreografias, em comparação com um treinamento convencional de condicionamento físico esportivo, com exercícios principalmente repetitivos, sobre a estrutura e a função do cérebro em idosos saudáveis.
Reyes-Soto <i>et al.</i> , 2019	Qualidade de vida relacionada à saúde, variáveis psicossociais e desempenho acadêmico em praticantes de dança do sexo feminino em idade escolar: um estudo comparativo	Determinar se há diferenças nos níveis de autoestima, insatisfação com a imagem corporal e qualidade de vida relacionada à saúde entre meninas que dançam, meninas que praticam esportes e meninas que não praticam atividade física e determinar a associação entre essas variáveis e o desempenho acadêmico.
Tung <i>et al.</i> , 2024	Eficácia da dança digital nas imagens cerebrais, cognição e saúde: estudo controlado randomizado	Avaliar os efeitos da participação em um jogo de dança somatossensorial digital nas alterações de imagens cerebrais como resultados primários e outras medidas de saúde física e mental como resultados secundários relacionados ao envelhecimento saudável.
van der Graaf <i>et al.</i> , 2024	Implementação de atividades de dança criativa para crianças do Ensino Fundamental para melhorar a saúde e o bem-estar: um estudo qualitativo no nordeste da Inglaterra	Relatar a implementação de uma intervenção de dança em duas escolas primárias localizadas em áreas de alta privação econômica no nordeste da Inglaterra e as percepções de crianças, professores, artistas de dança e líderes do projeto sobre o impacto da intervenção na saúde e no bem-estar das crianças.



Ventura <i>et al.</i> , 2016	Um estudo-piloto para avaliar os efeitos multidimensionais da dança para pessoas com doença de Parkinson	Realizar um estudo-piloto do programa de dança para pessoas com doença de Parkinson, a fim de comparar os tamanhos dos efeitos em vários resultados e informar a seleção dos resultados primários e secundários para um estudo maior.
------------------------------	--	---

Fonte: Os autores

No Quadro 3 estão as principais características dos trabalhos, como os tipos de dança utilizados, a frequência das sessões, a duração de cada sessão e o período total do experimento, a quantidade de participantes e o intervalo de idade, e com quais dados os resultados dos dançarinos foram comparados.



Quadro 3 – Tipo de dança, frequência e duração das sessões, amostra e comparação

Autoria e ano	Tipo de dança	Frequência e duração	Amostra	Comparou dança com o quê?
Adamová <i>et al.</i> , 2024	<i>Rock'n'roll</i> e dança esportiva, danças de salão (valsa, tango, <i>quickstep</i>) e danças latino-americanas (samba, chacha, rumba, jive)	2 sessões de 60 minutos por 12 semanas (24 sessões)	29 adultos de 30 a 50 anos,	Grupo-controle, que manteve vida normal
Cherriere <i>et al.</i> , 2019	Afrocontemporânea, <i>jazz</i> , <i>break</i> e sapateado	2 sessões de 60 minutos por 10 semanas (20 sessões)	9 crianças de 7 a 12 anos	Grupo-controle, que manteve vida normal
Cherriere <i>et al.</i> , 2020	Dança contemporânea, <i>jazz</i> , <i>break</i> e sapateado	2 sessões de 60 minutos por 10 semanas (20 sessões)	10 adolescentes de 10 a 17 anos	Dados intragrupo: iniciais e finais de cada participante
Eggenberger <i>et al.</i> , 2015	Dança em <i>game</i> de realidade virtual com diversos estilos de música	2 sessões de 60 minutos por semana por 26 semanas (52 sessões)	75 idosos de 70 anos ou mais	Grupo de treinamentos físico-cognitivos e grupo de treinamento somente físico
Fausto <i>et al.</i> , 2022	Dança cardiovascular (<i>cardiodance</i>), música pop estadunidense e música latina (<i>hip hop</i> , merengue, samba, cúmbia e salsa)	2 sessões de 60 minutos por semana, por 5 meses (aprox. 40 sessões)	64 idosos com 60 anos ou mais	Grupo-controle, que manteve vida normal
Gao <i>et al.</i> , 2024	Dança moderna	Média de 7 anos de prática prévia de dança ou de música	85 adultos de 18 a 25 anos	Grupo de musicistas e grupo-controle, que manteve vida normal
Hola <i>et al.</i> , 2024	Espelhamento, imitação e identificação de movimentos e trajetórias no espaço, criatividade, espontaneidade e improvisação	2 sessões de 90 minutos por semana por 12 semanas (24 sessões)	59 idosos de 65 a 80 anos	Grupo de artes marciais e grupo-controle, que manteve vida normal
Joseph <i>et al.</i> , 2019	Bharatanatyam, dança indiana clássica de alta precisão técnica	5 a 10 anos de prática prévia da dança	40 adultas de 18 a 25 anos.	Grupo de não dançarinas
Kulinna <i>et al.</i> , 2018	Programa aeróbico que combina dança e condicionamento físico	1 sessão de 35 minutos	192 crianças de 8 a 11 anos	Grupo-controle, que realizou atividades de leitura e escrita em sala de aula
Minsterova <i>et al.</i> , 2020	Dança folclórica, <i>country</i> , africana, grega e tango	3 sessões de 60 minutos por semana, por 6 meses (aprox. 78 sessões)	76 idosos de 62 a 74 anos	Grupo-controle, que manteve vida normal
Mitterová <i>et al.</i> , 2021	Dança folclórica, <i>country</i> , africana, grega e tango	3 sessões de 60 minutos por semana por 6 meses (aprox. 78 sessões)	99 idosos de 63 e 75 anos	Grupo-controle, que manteve vida normal



Monleón <i>et al.</i> , 2015	Salsa, bachata, merengue e chachacha	2 sessões de 60 minutos por semana por 8 meses (aprox. 68 sessões)	29 adultos de 36 a 60 anos	Dados intragrupo: iniciais e finais de cada participante
Piazzentin, Chagas e Payão, 2024	Dança Sênior® modalidade sentada	2 sessões de 60 minutos por semana por 12 semanas (24 sessões)	47 idosos de 62 a 83 anos	Grupo com declínio cognitivo e institucionalizado comparado ao grupo sem declínio cognitivo e não institucionalizado
Rehfeld <i>et al.</i> , 2018	Dança em linha, <i>jazz</i> , <i>rock'n'roll</i> , dança latino-americana e quadrilha	2 sessões de 90 minutos por semana por 6 meses (aprox. 52 sessões)	38 idosos de 63 a 80 anos	Grupo que recebeu condicionamento físico esportivo com exercícios repetitivos
Reyes-Soto <i>et al.</i> , 2019	Dança contemporânea, <i>ballet</i> e dança folclórica	1 a 3 sessões por semana, totalizando 120 a 300 minutos por semana por, no mínimo, um semestre letivo	252 crianças de 9 a 14 anos	Grupo que pratica esportes e grupo que não realiza nenhum exercício
Tung <i>et al.</i> , 2024	<i>Game</i> de dança	2 sessões de 30 minutos por semana por 6 meses (aprox. 52 sessões)	60 idosos de 62 a 73 anos	Grupo-controle, que recebeu informação sobre envelhecimento saudável e ligações telefônicas mensais para monitorar suas rotinas
van der Graaf <i>et al.</i> , 2024	<i>Ballet</i> teatral (Pinóquio)	1 sessão semanal de 30 minutos para o 1º ano e de 45 minutos para o 5º ano, ao longo de 1 ano letivo	13 crianças de 5 a 6 anos e 6 crianças de 9 a 10 anos.	Estudo qualitativo, que relatou a percepção das crianças, professores, artistas de dança e líderes do projeto
Ventura <i>et al.</i> , 2016	<i>Ballet</i> , <i>jazz</i> , dança no estilo da Broadway e movimentos de espelhamento e improvisação	1 sessão semanal de 75 minutos por 10 semanas (10 sessões)	15 idosos de 64 a 75 anos	Grupo-controle, que manteve vida normal

Fonte: Os autores



Dez estudos (55,56%) utilizaram variados ritmos musicais, em suas intervenções com dança. Dois empregaram *games* de dança, e seis usaram somente uma modalidade de dança: *ballet* teatro, dança sentada, dança aeróbica, dança indiana, dança moderna e improvisação.

Na metade dos experimentos, os participantes foram adultos com 60 anos ou mais; adultos de 18 a 59 anos participaram de quatro, enquanto crianças e adolescentes estiveram em cinco trabalhos. Esse dado pode indicar maior interesse pela população mais velha em questões relativas à atenção. A quantidade de participantes variou de 9 a 252, sendo a média 66.

O tempo total das intervenções com dança variou de uma sessão única de 35 minutos até um ano letivo. Dois estudos não realizaram sessões de dança, porque um dos requisitos para inclusão dos participantes era ter experiência prévia em dança. Os 15 experimentos delineados com sessões periódicas de dança apresentaram as características descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Métricas das sessões de dança

Qde. estudos	Quantidade de sessões semanais
10	2
2	3
2	1
1	1 a 3
Qde. estudos	Duração da sessão em minutos
9	60
2	90
2	30
1	75
1	45
1	120 a 300 / semana
Qde. estudos	Duração total em semanas
5	26
3	12
3	10
1	34
1	21
1	um semestre letivo
1	um ano letivo

Qde. estudos	Quantidade total de sessões
3	52
3	24
2	78
2	20
1	68
1	42
1	10
1	um semestre letivo
1	um ano letivo

Fonte: Os autores

A tendência observada no delineamento de experimentos com dança foi de duas sessões semanais de 60 minutos de duração, ao longo de 6 meses, o que totaliza cerca de 52 sessões.

As investigações que tiveram resultados favoráveis à dança para o aumento da atenção foram 12, e reforçam o modelo de atenção de Posner, explorado por Fonseca, Silva e Silva (2021), mostrando que a dança pode ativar e fortalecer as redes de atenção (alerta, orientação e execução), em sala de aula, fundamentais também para as atividades matemáticas:

Tung *et al.* (2024) (PEDro 9): utilizou um *game* de dança com idosos, por seis meses, e avaliou os efeitos com imagens cerebrais e outras medidas de saúde física e mental. O grupo que dançou foi comparado ao grupo-controle, o qual manteve vida normal, recebeu informações sobre envelhecimento saudável e foi monitorado por ligações telefônicas mensais. Foram observadas alterações estruturais e funcionais, em várias regiões do cérebro, associadas a atenção no grupo que dançou.

Hola *et al.* (2024) (PEDro 7): investigou os efeitos da dança e das artes marciais sobre os níveis do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e da irisina no sangue de idosos que praticaram dança ou artes marciais ou mantiveram vida normal sem exercícios, por 12 semanas. O desempenho cognitivo, especialmente a atenção, melhorou significativamente no grupo que dançou em comparação com o grupo que não se exercitou.

Adamová *et al.* (2024) (PEDro 6): explorou o efeito das aulas de diversos tipos de dança sobre as funções motoras e cognitivas e a



composição da microbiota intestinal de pacientes adultos com esclerose múltipla, por 12 semanas. Comparadas com o grupo-controle, o qual manteve vida normal, as pessoas que dançaram tiveram melhoras na mobilidade física e nas funções cognitivas, como atenção e memória de trabalho.

Cherriere *et al.* (2019): avaliou a viabilidade de um programa de dança adaptado e explorou seus efeitos nas funções motoras e cognitivas de crianças com a doença Charcot-Marie-Tooth, por 10 semanas. Foram percebidos benefícios significativos nas funções motoras e cognitivas, como nas tarefas rítmicas e na atenção sustentada do grupo de dança, em comparação com o grupo-controle, o qual manteve vida normal e os cuidados da doença.

Mitterová *et al.* (2021) (PEDro 5): investigou se a reserva cognitiva de idosos, medida por anos de escolarização, modera a plasticidade induzida pela dança, por seis meses. Foram empregados exames de imagem para avaliar as alterações nas redes neurais e testes para avaliar memória, atenção, funções executivas, habilidades visuoespaciais e linguagem. Os resultados foram comparados ao grupo-controle, o qual manteve vida normal, e confirmam que a dança pode aumentar a conectividade entre as estruturas neurais da rede de atenção dorsal e a rede de modo-padrão e, assim, facilitar a neuroplasticidade e a preservação da reserva cognitiva.

Ventura *et al.* (2016) (PEDro 5): realizou um estudo-piloto de dança de 10 semanas, com danças coreografadas e de improvisação, para idosos com doença de Parkinson, e comparou os resultados de vários testes motores, cognitivos e emocionais do grupo que dançou com o grupo-controle, o qual manteve vida normal. As maiores diferenças entre os grupos foram observadas no teste que mede a atenção do dia a dia, principalmente a atenção alternada, maior no grupo que dançou.

Fausto *et al.* (2022) (PEDro 4): propôs-se determinar a influência da qualidade do sono inicial e do índice de massa corporal sobre os resultados cognitivos e de humor de um programa de exercícios de *cardiodance*, com

diversos ritmos, realizado com idosos, durante cinco meses. O grupo que dançou demonstrou melhorias na atenção, em relação ao grupo-controle, o qual manteve vida normal.

Gao *et al.* (2024) (PEDro 3): examinou os efeitos da dança e da música na relação estrutura-função neural de adultos com formação e experiência profissional de pelo menos sete anos em dança moderna e em música. Os resultados de imagens cerebrais dos bailarinos foram comparados aos dos musicistas e aos dos controles, tendo evidenciado efeitos diferentes do treinamento em dança e música sobre a relação estrutura-função das redes de atenção subcorticais e corticais. O treinamento em dança pareceu ter um impacto maior sobre essas redes, sendo a dança, possivelmente, forma mais eficaz que a música para aprimorar as redes de atenção.

Joseph *et al.* (2019) (PEDro 2): avaliou a supressão contralateral das emissões otoacústicas em dançarinas de Bharatanatyam (dança indiana clássica) com cinco a 10 anos de prática de dança e comparou com a mesma avaliação de não dançarinas. Os resultados sugerem que a prática da dança aprimora a percepção sensorial e a atenção auditiva, porque o aumento da supressão contralateral das emissões otoacústicas indica haver aumento da atenção auditiva nas dançarinas, em comparação com as não dançarinas.

Reyes-Soto *et al.* (2019) (PEDro 2): objetivou determinar se há diferenças nos níveis de autoestima, insatisfação com a imagem corporal e qualidade de vida relacionada à saúde entre meninas que dançam *ballet*, dança contemporânea ou dança folclórica, por, no mínimo, um semestre letivo, em comparação com meninas que praticam esportes e com meninas que não fazem exercícios. O trabalho explorou também a associação entre essas variáveis e o desempenho acadêmico. Na escala de qualidade de vida, a pergunta "Tem sido capaz de prestar atenção?", com as opções de respostas "nada", "um pouco", "moderadamente", "muito" e "muitíssimo", teve a maior proporção de respostas "muitíssimo", no grupo que dança.



Monleón *et al.* (2015) (PEDro 1): investigou os efeitos de uma intervenção de diferentes danças e atividades rítmicas, por oito meses, sobre a aptidão cardiorrespiratória, o índice de massa corporal e a vigilância (atenção), em adultos obesos. As medidas de antes da intervenção foram comparadas com as de depois da intervenção dos mesmos participantes. Os resultados revelaram que os participantes melhoraram seu desempenho de vigilância (atenção), após a intervenção da dança.

Van der Graaf *et al.* (2024) (PEDro 0): relatou a implementação de uma intervenção de dança em duas escolas de Ensino Fundamental, em áreas de alta privação econômica, e as percepções de crianças, professores, artistas da dança e líderes do projeto sobre o impacto da intervenção na saúde e no bem-estar das crianças. A modalidade de dança foi *ballet* teatral, no decorrer de um ano letivo. Os professores notaram, qualitativamente, um aumento na atenção das crianças, em sala de aula.

E os estudos que tiveram resultados parcialmente favoráveis ou desfavoráveis à dança para o aumento da atenção foram seis:

Eggenberger *et al.* (2015) (PEDro 6): utilizou dança em *game* de realidade virtual e avaliou os efeitos da dança, do exercício físico complementado com um treinamento cognitivo adicional e do exercício físico sozinho sobre a cognição em idosos, após seis meses de práticas. Foram comparados os efeitos sobre a cognição do grupo que dançou no *game* de realidade virtual, com a do grupo que caminhou na esteira ao mesmo tempo que fazia exercícios para a memória e a do grupo que só caminhou na esteira. Os programas cognitivo-físicos (*videogame*+dança e esteira+memória) foram parcialmente vantajosos em comparação com o programa exclusivamente físico (caminhada em esteira), para aumentar o desempenho na alternância da atenção.

Minsterova *et al.* (2020) (PEDro 6) avaliou as bases neurais do impacto da dança de diversos ritmos, por seis meses, sobre o condicionamento físico e os resultados cognitivos, em idosos.

Foram percebidos efeitos significativos na atenção no grupo que dançou, em comparação com o grupo-controle, o qual manteve vida normal, mas esse resultado não sobreviveu à correção da Taxa de Descoberta Falsa e, portanto, deve ser interpretado com cautela.

O estudo de Rehfeld *et al.* (2018) (PEDro 6) examinou os efeitos de um programa de dança de diversos ritmos, o qual exige aprendizado constante de novas coreografias, em comparação com um programa de condicionamento físico esportivo, com exercícios repetitivos, com duração de seis meses, sobre a estrutura e a função do cérebro, em idosos. Ambos os grupos (dança e esportes) melhoraram a atenção e não houve diferenças significativas entre eles.

Kulinna *et al.* (2018) (PEDro 4): investigou o efeito de uma sessão de dança intensa, um programa aeróbico que combina dança e condicionamento físico em uma aula já existente de Educação Física, sobre a atenção seletiva de crianças e comparou com o grupo-controle, o qual realizou atividades de leitura e escrita, em sala de aula. O resultado foi que, em teste de atenção seletiva, a dança melhorou significativamente a velocidade de processamento e a concentração dos alunos, mas não a precisão.

Piazzentin, Chagas e Payão (2024) (PEDro 3): analisou os efeitos da Dança Sênior® modalidade sentada, oferecida por doze semanas, nos aspectos cognitivos, em idosos. Foram comparados os resultados do grupo de pessoas com declínio cognitivo e institucionalizadas com os do grupo de pessoas sem declínio cognitivo e não institucionalizadas. A Dança Sênior® modalidade sentada proporcionou impactos positivos somente na atenção do grupo institucionalizado e com declínio cognitivo.

Cherriere *et al.* (2020) (PEDro 2): avaliou os efeitos de uma intervenção de dança de diversos ritmos, por 10 semanas, no equilíbrio, na velocidade da marcha, na atenção e na execução de ritmo, em adolescentes com paralisia cerebral. Os resultados foram comparados com os dados iniciais de cada



participante, e nenhuma mudança significativa foi encontrada, na atenção simples e dividida.

A relação entre dança e atenção mostrou-se eficaz e se confirmou em 66,67% dos textos selecionados. Essa revisão possibilitou o reconhecimento de um campo de pesquisa que merece maior atenção, no Brasil, visto que os estudos selecionados foram realizados em outros países. Todavia, os 33,33% de trabalhos com resultados parcialmente favoráveis ou desfavoráveis podem revelar questões metodológicas e características do fenômeno que não estejam sendo observadas.

Resultados parciais ou divergentes são importantes, para discussões sobre vieses e variáveis não consideradas, como, por exemplo, o alerta de Fong Yan *et al.* (2024) de que grupos fisicamente ativos também colhem benefícios cognitivos, reduzindo as diferenças entre a intervenção com dança e outros tipos de exercício. De acordo com o referido estudo, por um lado, quando um grupo de comparação é fisicamente ativo, ele tem a oportunidade de obter benefícios de saúde semelhantes ao grupo experimental e pode ter as melhorias adicionais, devido ao cuidado pessoal de um terapeuta ou instrutor. Por outro lado, quando há resultados favoráveis à dança em relação a um grupo de comparação que é fisicamente ativo, pode ficar mais evidente a potência da dança como uma modalidade terapêutica.

Nenhum dos 18 artigos analisados sequer mencionou a palavra “matemática”, contudo, os resultados acenam para a possibilidade de que, ao melhorar a capacidade atencional e neurocognitiva de pessoas de todas as idades, a dança possa ser um recurso terapêutico para melhorar a aprendizagem matemática. Para além das melhorias na atenção alternada e sustentada, os resultados das investigações que evocam mudanças na neurocognição sugerem que a dança facilita a neuroplasticidade e a preservação da reserva cognitiva, aprimora a percepção sensorial e a atenção auditiva, e pode produzir aumento do desempenho cognitivo e memória de trabalho.

As melhorias cognitivas gerais reportadas (memória, funções executivas, percepção

sensorial) são confirmadas por Hackney *et al.* (2024), que descrevem a dança como atividade neurocognitiva capaz de promover neuroplasticidade e reabilitação das funções cognitivas, o que sugere impacto indireto na aprendizagem matemática, bem como o estudo de Leikin *et al.* (2025), o qual traz luz à influência da prática da dança, na atenção de pessoas que apresentam queixa de dificuldade de aprendizagem matemática, quando explica como a neurociência da educação matemática identifica sobreposição entre redes neurais e conecta os achados sobre dança e atenção ao campo da aprendizagem matemática.

Os resultados positivos com crianças, na educação (como Cheriére *et al.*, 2019; Reyes-Soto *et al.*, 2019; van der Graaf, *et al.*, 2024) se conectam ao estudo de Leandro, Monteiro e Melo (2018), o qual demonstra, experimentalmente, como intervenções de dança podem melhorar desempenho em matemática, indicando uma ponte concreta entre ganhos atencionais e aprendizagem escolar.

Os ganhos em percepção, atenção auditiva e sincronização se articulam com Wachowicz (2016), cujo treinamento *Viewpoints* amplia a atenção distribuída e a sincronia em grupo, aspectos que podem favorecer processos de resolução colaborativa de problemas matemáticos. E os resultados encontrados por Feitosa *et al.* (2024), em sua revisão, reforçam o caráter integrativo da dança como prática corporal que atua tanto na dimensão cognitiva quanto na motivacional, criando um ambiente propício para aprendizagens complexas, como a matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo examinar os efeitos da dança sobre a atenção, em intervenções com pessoas saudáveis e também com diagnósticos de condições que impactam sua capacidade atencional, em busca de contribuições para a aprendizagem matemática.

Seus resultados sugerem que a dança pode ser um recurso não invasivo, não



medicamentoso e de baixo custo, acessível a professores e instituições de ensino, a fim de potencializar a atenção, condição necessária para a aprendizagem matemática. Os principais resultados indicam que a dança pode ser uma aliada da neurocognição, quando se objetiva o aperfeiçoamento da atenção, em variados contextos.

Embora a maior parte dos artigos analisados aponte efeitos positivos da dança sobre a atenção, alguns apresentaram resultados mais modestos ou divergentes. Essa heterogeneidade reforça a importância de interpretar os achados, considerando diferenças metodológicas, amostrais e contextuais.

Para a Educação Matemática, os resultados desta revisão sistemática oferecem um campo fértil para investigações que aproximem corpo e cognição, na sala de aula. Em especial, a atenção aprimorada pela dança pode favorecer dimensões cognitivas diretamente ligadas ao desempenho em matemática, como a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva e a autorregulação, estabelecendo uma ponte mais clara entre corpo, atenção e raciocínio matemático.

A relevância deste trabalho reside no provimento de dados iniciais para se planejar estudos experimentais, utilizando a dança como agente modificador da neurobiologia, a fim de facilitar a aprendizagem matemática, principalmente, mas não somente, pelo aumento da capacidade atencional.

A originalidade desta pesquisa está em integrar evidências de neurociência cognitiva e da Educação Matemática para discutir a dança, não apenas como atividade artística ou física, mas como prática pedagógica com potencial para apoiar a aprendizagem matemática.

Apesar de esta revisão ter sido motivada para ser uma atualização de outra anterior – e, por esse motivo, as bases de dados foram limitadas – recomendamos revisões em outras bases, incluindo a busca pela palavra “matemática”, de sorte investigar diretamente sua relação com a dança.

Para próximas pesquisas, recomendamos delinear a revisão para a participação de pelo menos dois pesquisadores para a seleção dos artigos nas bases de dados e para sua classificação com os critérios da escala PEDro.

Sugerimos, ainda, realizar estudos

aplicados – desenvolver intervenções que integrem dança e atividades matemáticas, em contextos escolares e com populações diversas; e neurocientíficos – realizar estudos longitudinais e com neuroimagem, para aprofundar a compreensão dos mecanismos cerebrais envolvidos.

Ao integrar evidências de neurociência, dança e aprendizagem matemática, esta revisão reafirma a pertinência dessa agenda de pesquisa para o campo da Educação Matemática, aponta caminhos inovadores e abre um campo promissor para colaborações transdisciplinares.

REFERÊNCIAS

ADAMOVÁ, L. M. *et al.* Impact of dance classes on motor and cognitive functions and gut microbiota composition in multiple sclerosis patients: Randomized controlled trial. **European Journal of Sport Science**, [S. l.], v. 24, n. 8, p. 1186-1196, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38967986/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

ALMEIDA, R. S. *et al.* A psicofisiologia da atenção: uma revisão bibliográfica. **Cadernos de Graduação - Ciências Humanas e Sociais**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 123-136, 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/view/5908>. Acesso em: 8 jul. 2025.

BERTOLETTI DIAZ, G.; GURGEL, L.; REPPOLD, C. Influência da Dança na memória e atenção: uma revisão sistemática da literatura. **Ciência em Movimento**, [S. l.], v. 17, p. 29-37, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/301936707_Influencia_da_Danca_na_memoria_e_atencao_uma_revisao_sistemica_da_literatura. Acesso em: 8 jul. 2025.

BRIANEZZI, A. L. A. *et al.* Exacerbação dos Sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade Relacionada ao Uso Prolongado de Tecnologias Digitais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 1133-1157, 2025. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/5159>. Acesso em: 29 ago. 2025.



CHERRIERE, C. *et al.* An adapted dance program for children with Charcot-Marie-Tooth disease: An exploratory study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 85-91, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32507158/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

CHERRIERE, C. *et al.* Benefits of a dance intervention on balance in adolescents with cerebral palsy. **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics**, [S. l.], v. 40, n. 5, p. 518-533, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32054380/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

CRUZ, A. A. P. *et al.* Uso de telas como fator agravante comportamental em crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): revisão sistemática. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 15-15, 2025. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/2532>. Acesso em: 29 ago. 2025.

CUNHA, C. P. *et al.* Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em adultos: diagnóstico, impactos na saúde mental e estratégias terapêuticas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 333-345, 2025. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/4904>. Acesso em: 29 ago. 2025.

DALGALARRONDO, P. A atenção e suas alterações. In: DALGALARRONDO, P. (ed.). **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. p. 82-92, 271 p. ISBN 85-7307-595-3.

DONOLATO, E. *et al.* Going beyond mathematics anxiety in primary and middle school students: the role of ego-resiliency in mathematics. **Mind Brain Educ.**, [S. l.], v. 14, p. 255-266, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mb.e.12251>. Acesso em: 8 jul. 2025.

EGGENBERGER, P. *et al.* Does multicomponent physical exercise with simultaneous cognitive training boost cognitive performance in older adults? A 6-month

randomized controlled trial with a 1-year follow-up. **Clinical Interventions in Aging**, [S. l.], p. 1335-1349, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26316729/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

FAUSTO, B. A. *et al.* Cardio-dance exercise to improve cognition and mood in older African Americans: A propensity-matched cohort study. **Journal of Applied Gerontology**, [S. l.], v. 41, n. 2, p. 496-505, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33938312/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

FEITOSA, M. E. A. *et al.* Efeitos da dança nas funções executivas em crianças: uma revisão integrativa. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 32, p. 1-16, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/16053?articlesBySimilarityPage=8>. Acesso em: 29 ago. 2025.

FERREIRA, M. K.; VANZ, S. A. S. Reprodutibilidade em e-science: uma visão geral dos conceitos relacionados e das ferramentas de suporte mais citadas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 30, p. 1-25, 2025. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/103385>. Acesso em: 29 ago. 2025.

FONG YAN, A. *et al.* The effectiveness of dance interventions on psychological and cognitive health outcomes compared with other forms of physical activity: a systematic review with meta-analysis. **Sports Medicine**, [S. l.], p. 1-27, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38270792/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

FONSECA, L. S.; SILVA, K. S.; SILVA, L. P. Compreendendo a atenção na sala de aula com base no modelo de posner: contribuições para a educação em ciências e matemática. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 237-250, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31512/encitec.v11i3.490>. Acesso em: 8 jul. 2025.

GALVÃO, T. F.; TIGUMAN, G. M. B.;



SARKIS-ONOFRE, R. A declaração PRISMA 2020 em português: recomendações atualizadas para o relato de revisões sistemáticas.

Epidemiologia e serviços de saúde, v. 31, p. e2022364, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/ptjZBjvmMm9tD6sXVPFvVXz/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2025.

GAO, K. *et al.* Discrepant changes in structure–function coupling in dancers and musicians. **Cerebral Cortex**, [S. l.], v. 34, n. 3, p. bhae068, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38489785/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

HACKNEY, M. E.; BURZYNSKA, A. Z.; TING, L. H. The cognitive neuroscience and neurocognitive rehabilitation of dance. **BMC neuroscience**, v. 25, n. 1, p. 58, 2024. Disponível em: <https://bmcneurosci.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12868-024-00906-8>. Acesso em: 29 ago. 2025.

HOLA, V. *et al.* The Effect of Two Somatic-Based Practices Dance and Martial Arts on Irisin, BDNF Levels and Cognitive and Physical Fitness in Older Adults: A Randomized Control Trial. **Clinical Interventions in Aging**, [S. l.], p. 1829-1842, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39525874/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

JOSEPH, J. *et al.* Evaluation of contralateral suppression of otoacoustic emissions in Bharatanatyam dancers and non-dancers. **The Journal of International Advanced Otology**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 118, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6483444/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

KULINNA, P. H. *et al.* The effect of an authentic acute physical education session of dance on elementary students' selective attention. **BioMed Research International**, [S. l.], v. 2018, n. 1, p. 8790283, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29662903/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

LEANDRO, C. R.; MONTEIRO, E.; MELO, F.

Interdisciplinary working practices: can creative dance improve math? **Research in Dance Education**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 74-90, 2018. Disponível em:

<https://comum.rcaap.pt/entities/publication/1120ea1b-aded-434b-9652-029f709b1dbd>. Acesso em: 8 jul. 2025.

LEIKIN, R. *et al.* Systematics review of the interdisciplinary exchange among mathematics education and neuroscience. **ZDM – Mathematics Education**, p. 1-20, 2025. Disponível em:

<https://cris.iucc.ac.il/en/publications/systematic-s-review-of-the-interdisciplinary-exchange-among-mathem>. Acesso em: 8 jul. 2025.

MAGALHÃES, J. M. *et al.* Assistência de enfermagem prestada à criança com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 28, n. 3, p. 697-712, 2024. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/artic/e/view/10950>. Acesso em: 29 ago. 2025.

MARQUES, G. H. N.; ALMEIDA, F. R. Estratégias educacionais e pedagógicas para o ensino de alunos portadores de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. e9613245105-e9613245105, 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/45105>. Acesso em: 29 ago. 2025.

MINSTEROVA, A. S. *et al.* Multishell diffusion MRI reflects improved physical fitness induced by dance intervention. **Neural Plasticity**, [S. l.], v. 2020, n. 1, p. 8836925, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33204249/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

MITTEROVÁ, K. *et al.* Impact of cognitive reserve on dance intervention-induced changes in brain plasticity. **Scientific Reports**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 18527, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-97323-2>. Acesso em: 29 ago. 2025.

MONLEÓN, C. *et al.* The effects of eight-month physical activity intervention on



vigilance performance in adult obese population. **Journal of Motor Behavior**, [S. l.], v. 47, n. 6, p. 476-482, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25764358/>. Acesso em: 8 jul. 2025.

PÉREZ-LOBATO, R. *et al.* Relaciones entre la práctica física, condición física y atención en una muestra adolescente. **Revista de Psicología del Deporte**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 179-186, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235143645022>. Acesso em: 8 jul. 2025.

PIAZENTIN, G. X. P. *et al.* Efeitos da Dança Sênior® modalidade sentada nas funções cognitivas em pessoas idosas com e sem declínio cognitivo: ensaio clínico controlado. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [S. l.], v. 27, p. e240036, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/XBy8GdfB3PH8c64SB6jW7kJ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2025.

POSNER, M. Components of attention. **Psychological Review**, University of Oregon, v. 78, n. 5, p. 391-393, 1971. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1972-02073-001>. Acesso em: 29 ago. 2025.

POSNER, M. I.; RAICHLE, M. E. **Images of mind**. New York: Scientific American Library, 1994. 257 p. ISBN-10 0716750457, ISBN-13 978-0716750451.

REHFELD, K. *et al.* Dance training is superior to repetitive physical exercise in inducing brain plasticity in the elderly. **PloS One**, [S. l.], v. 13, n. 7, p. e0196636, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29995884/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

REYES-SOTO, D. *et al.* Calidad de vida relacionada con la salud, variables psicosociales y rendimiento académico en mujeres de edad escolar practicantes de danza. Un estudio comparativo. **Nutrición Hospitalaria**, [S. l.], v. 36, n. 6, p. 1368-1374, 2019. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0212-16112019000600021. Acesso

em: 29 ago. 2025.

SANTOS, C. M. da C.; PIMENTA, C. A. de M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [S. l.], v. 15, p. 508-511, maio/jun. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf. Acesso em: 8 jul. 2025.

SHIWA, S. R. *et al.* PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 523-533, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000300017>. Acesso em: 8 jul. 2025.

TORRES-VALLADARES, D. *et al.* Research papers 101: The do's and don'ts of scientific writing. **Materials Today: Proceedings**, [S. l.], v. 48, p. 107-114, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349501445_Research_papers_101_The_do's_and_don'ts_of_scientific_writing. Acesso em: 8 jul. 2025.

TUNG, H. H. *et al.* Efficacy of Digital Dance on Brain Imagery, Cognition, and Health: Randomized Controlled Trial. **Journal of Medical Internet Research**, [S. l.], v. 26, p. e57694, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39078687/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

VAN DER GRAAF, P. *et al.* Implementing creative dance activities for primary school children to improve health and wellbeing: a qualitative study in the North East England. **Perspectives in Public Health**, [S. l.], v. 144, n. 5, p. 304-311, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39397704/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

VENTURA, M. I. *et al.* A pilot study to evaluate multi-dimensional effects of dance for people with Parkinson's disease. **Contemporary Clinical Trials**, [S. l.], v. 51, p. 50-55, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27765693/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

WACHOWICZ, F. O treinamento viewpoints: uma prática que amplia a atenção. **Revista**



Eletrônica MAPA D2 - Mapa e Programa de Artes em Dança (e Performance) Digital, Salvador, v. 3, n. 1, p. 103-112, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/mapad2/article/view/16875>. Acesso em: 8 jul. 2025.

