



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA
FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO

JÚLIA SOUZA DINIZ

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE DANÇA PARA
AUTISTAS

LAGARTO - SE

2024

JÚLIA SOUZA DINIZ

**REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE DANÇA PARA
AUTISTAS**

Trabalho acadêmico orientado apresentado à
Universidade Federal de Sergipe – UFS, para
encerramento do componente curricular e
conclusão da graduação em Medicina

Orientadora: Professora Lavínia Teixeira-
Machado.

LAGARTO - SE

2024

JÚLIA SOUZA DINIZ

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE DANÇA PARA AUTISTAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Medicina do Campus Professor Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Médico.

Orientadora: Professora Lavínia Teixeira-Machado.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

Banca Examinadora

Nota: _____

Prof^a. Lavínia Teixeira-Machado – DESL/UFS (Orientadora)

Nota: _____

Prof. Dr. Emerson Santana Santos – DMEL/UFS (1º Examinador)

Nota: _____

Prof^a Adrielle Andrade Passos – DESL/UFS (2º Examinador)

É concedida à Universidade Federal de Sergipe permissão para reproduzir cópias desta monografia e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho acadêmico pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

Júlia Souza Diniz

Diniz, Júlia Souza

Revisão sistemática sobre dança para autistas

Lagarto, 2024.

Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Medicina de Lagarto

Universidade Federal de Sergipe, Sergipe.

I. Universidade Federal de Sergipe. DMEL

II. Título

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha amada família. Aos meus pais agradeço por todo o amor incondicional e apoio incessante, obrigada por estarem sempre presentes, pelas palavras motivadoras e pelo suporte emocional. Aos meus irmãos, Serginho e Vini, agradeço todo o apoio nessa jornada.

À minha orientadora, Professora Lavínia, expresso minha profunda gratidão pela orientação competente, paciência e sabedoria que compartilhou comigo ao longo de todo o projeto de pesquisa e agora ao longo do TCC. Sua dedicação e comprometimento foram fundamentais para moldar meu trabalho de forma significativa. Além de contribuir para todo o meu desenvolvimento pessoal, me mostrando a importância de um olhar empático e humanizado para com o outro, que pode ser expresso desde a forma como nos comunicamos e usamos determinadas terminologias ao acolhimento que proporcionamos.

Ao Professor Doutor Emerson, agradeço por todos os ensinamentos durante a minha graduação. O senhor despertou o meu olhar para um mundo até então desconhecido, a genética, mostrando que mesmo se tratando de doenças raras elas estão presentes no nosso cotidiano. O senhor me mostrou a importância e a diferença que podemos fazer na vida do paciente, através de uma abordagem integral, que vai desde o acolhimento a orientação sobre medicamentos e tratamentos de alto custo e benefícios garantidos pela lei.

À Adrielle, agradeço por sua colaboração e apoio nas diversas etapas do projeto. Sua contribuição foi de grande importância para o enriquecimento do trabalho. Agradeço também à Sâmea por toda a ajuda nas etapas finais do projeto.

Às minhas amigas Lara, Iara e Anastácia que me acompanharam diariamente nessa jornada, gostaria de expressar meu mais sincero agradecimento pelo apoio inestimável. Suas palavras de encorajamento, brincadeiras e presença constante foram verdadeiramente fundamentais para o sucesso desse projeto.

Este trabalho de conclusão de curso representa não apenas uma conquista individual, mas também o resultado de uma colaboração notável. Estou profundamente grata a cada um de vocês por fazerem parte dessa jornada e por tornarem possível a realização deste projeto.

RESUMO

Introdução: A dança é uma forma de expressão e comunicação realizada através de movimentos rítmicos e sincronizados. A prática da dança é associada com a ativação de diferentes áreas do cérebro, principalmente as áreas relacionadas às emoções, cognição, movimento, comunicação e socialização. Assim sendo, a presente revisão visa identificar estudos que reportem os benefícios da prática da dança por pessoas autistas com todos os níveis de suporte. **Método:** A questão de pesquisa foi: quais os impactos da dança praticada por autistas? O processo de seleção dos estudos consistiu em 3 fases. Na primeira os estudos foram identificados através das estratégias de busca definidas nas bases de dados: *Psycinfo*, *PubMed*, *Science Direct*, *Web of Science*, Google acadêmico. Na segunda fase os artigos foram selecionados pela leitura dos resumos e na terceira fase pela leitura do texto completo. **Resultados:** Ao todo, 27 artigos foram selecionados para essa revisão. Após análise dos artigos, foi possível observar que a dança pode influenciar (1) experiências sensoriais e emocionais, (2) relações sociais, (3) cognição, (4) consciência corporal e habilidades motoras, (5) características do autismo. Os estudos incluídos reportaram que a dança pode promover experiências sensoriais positivas, o que contribui para a superação da dificuldade de socialização presente no autismo. A dança favorece o entendimento da linguagem corporal e promove a comunicação verbal e não-verbal. Além de contribuir para funções cognitivas, como atenção, memória, planejamento e imaginação, e habilidades motoras, promovendo o equilíbrio. **Conclusão:** A revisão de estudos com diferentes desfechos e formas de avaliação dificultou a comparação entre os resultados obtidos pelos artigos selecionados. No entanto, foi possível perceber que a dança contribui para o bem-estar e qualidade de vida de autistas.

Palavras-chave: Dança, Dança movimento terapia, Transtorno do Espectro do Autismo.

ABSTRACT

Introduction: Dancing is a form of expression and communication performed through rhythmic and synchronized movements. Dance practice is associated with the activation of different areas of the brain, mainly areas related to emotions, cognition, movement, communication and socialization. Therefore, this review aims to identify studies that report the benefits of dancing for autistic people with all levels of support. **Method:** The research question was what are the impacts of dance practiced by autistic persons? The study selection process consisted of 3 phases. First, the studies were identified through search strategies defined in the databases: Psycinfo, PubMed, Science Direct, Web of Science and Google Scholar. In the second phase, articles were selected by reading the abstracts and in the third phase by reading the full text. **Results:** We selected 27 studies for this review. After analyzing the studies, it was possible to observe that dance can influence (1) sensory and emotional experiences, (2) social relationships, (3) cognition, (4) body awareness and motor skills, (5) characteristics of autism. The included studies reported that dance can promote positive sensory experiences, which contributes to overcoming the socialization difficulties present in autism. Dance favors the understanding of body language and promotes verbal and non-verbal communication. In addition, it contributes with cognitive functions, such as attention, memory, planning and imagination, and motor skills, promoting balance. **Conclusion:** The studies reported different outcomes and forms of assessment that made difficult to compare the results obtained by the selected studies. However, it was possible to perceive that dance contributes to the well-being and quality of life of autistic people.

Keywords: Dance, Dance/movement therapy and Autism Spectrum Disorder.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Artigos encontrados e selecionados pelo título em cada base de dados pesquisadas.

Tabela 2. Síntese dos desenhos dos estudos, participantes e intervenções.

Tabela 3. Síntese dos instrumentos de avaliação, desfechos e conclusões dos estudos selecionados.

Tabela 4. Análise do risco de viés dos artigos quantitativos.

Tabela 5. Análise do risco de viés dos artigos qualitativos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Síntese do processo de seleção dos artigos

Figura 2. Países de origem dos estudos selecionados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1 AUTISMO	15
3.2 DANÇA	18
3.3 INTERVENÇÃO COM DANÇA PARA AUTISTAS	20
4 MÉTODO	21
4.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	21
4.2 BUSCA NAS BASES DE DADOS	21
4.3 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS	22
4.4 EXTRAÇÃO DE DADOS	22
4.5 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS	23
4.6 BUSCA MANUAL	23
5 RESULTADOS	24
5.1 BUSCA NAS BASES DE DADOS	24
5.2 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS	24
5.3 EXTRAÇÃO DE DADOS	26
5.3.1 ANÁLISE DOS ESTUDOS	26
5.3.2 PARTICIPANTES	27
5.3.3 INTERVENÇÃO	28
5.3.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E RESULTADOS	33
5.4 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS	43

	11
6 DISCUSSÃO	45
6.1 RESUMO DAS EVIDÊNCIAS	45
6.2 EXPERIÊNCIAS SENSORIAIS E EMOCIONAIS	45
6.3 RELAÇÕES SOCIAIS	47
6.4 COGNIÇÃO	47
6.5 CONSCIÊNCIA CORPORAL E HABILIDADE MOTORAS	48
6.6 CARACTERÍSTICAS DO AUTISMO	49
7 LIMITAÇÕES	51
8 CONCLUSÕES DO AUTOR	52
9 REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro do autismo (TEA) consiste em uma alteração do neurodesenvolvimento, caracterizado por dificuldade na comunicação e socialização e pela presença de comportamentos repetitivos e estereotipados. A condição foi descrita pela primeira vez pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler, em 1908. Porém, inicialmente estava associada a sintomas da esquizofrenia. Desde então, o diagnóstico da condição passou por diversas mudanças, a fim de identificar as características que hoje definem o autismo. Ademais, para facilitar a identificação da condição foram criadas escalas diagnósticas, como a Escala de Avaliação do Autismo na Infância, o que contribuiu para o aumento do número de diagnósticos e, conseqüentemente, o aumento da incidência (Genovese; Butler, 2020; Sharna; Gonda; Tarazi, 2018).

O TEA consiste em uma condição frequente e que possui grande impacto econômico na sociedade. Economistas estadunidenses estimaram o custo da condição para o governo em 268 bilhões de dólares em 2015 e previram o custo de 461 bilhões de dólares para 2025. Dessa forma, preconiza-se que o uso precoce de terapias complementares e integrativas de saúde pode contribuir para diminuição da dificuldade de comunicação e de desenvolvimento das relações sociais, melhorando, conseqüentemente, a qualidade de vida, e aumentando a independência desses indivíduos. Um estudo realizado com 255 adultos autistas, nos Estados Unidos, observou que apenas 42% dos participantes possuíam nível superior completo, 47% encontravam-se empregados e 67% viviam de forma independente (Howlin; Magiati, 2017).

Com relação aos mecanismos neurobiológicos do autismo, nos últimos anos, estudos recentes associaram as características presentes a alterações na conexão e ativação cerebral. Estudos utilizando eletroencefalograma (EEG) e ressonância magnética funcional relataram redução da conexão entre o córtex e as regiões subcorticais e entre os lobos frontal e occipital. Somado a isso, foram observadas alterações estruturais, como a redução da espessura cortical. Tais alterações podem estar relacionadas ao prejuízo na comunicação e socialização de autistas, visto que estas áreas cerebrais estão associadas a interpretação e a formação de respostas a estímulos ambientais e sociais. Assim sendo, foram propostas abordagens que estão relacionadas à otimização das ramificações e conexões cerebrais, com a intervenção pela dança destacando-se entre elas (Anagnostou; Taylor, 2011; Wang *et al.*, 2013; Yue *et al.*, 2022).

A dança consiste em uma linguagem corporal através de uma sequência de movimentos intencionais e ritmados, que geralmente são acompanhados por música. Durante a

prática temos a ativação das áreas responsáveis pela interpretação sensorial, resposta motoras, cognição, socialização, emoções, ritmo e criatividade. A dança promove também a socialização e a comunicação entre os participantes, uma vez que permite que os praticantes se expressem através de movimentos corporais, e contribui para a interpretação dos sentimentos expressos pelos demais, promovendo assim a comunicação não verbal e a empatia (Basso; Satyal; Rugh, 2021). Dessa forma, esta revisão teve como questão de pesquisa quais os impactos da dança praticada por autistas?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Reunir informações sobre os benefícios da intervenção com dança para autistas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar estudos primários que avaliem a intervenção com dança para autistas;
- Caracterizar o perfil de autistas que participam de intervenção com dança;
- Sumarizar as técnicas utilizadas para a execução da intervenção;
- Levantar dados acerca dos questionários utilizados para avaliar os benefícios da intervenção com dança.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 AUTISMO

O TEA consiste em uma alteração do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldade na comunicação e no desenvolvimento de relações sociais e pela presença de movimentos repetitivos e estereotipados e interesses restritos (Genovese; Butler, 2020; Sharna; Gonda; Tarazi, 2018). A condição foi descrita pela primeira vez pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler, em 1908, porém no primeiro momento o termo autismo foi usado para descrever indivíduos com esquizofrenia. Apenas em 1943, a definição de autismo foi alterada a fim de caracterizar crianças com dificuldade de comunicação e socialização, que apresentam comportamentos repetitivos e estereotipados (Sharna; Gonda; Tarazi, 2018).

No autismo a comunicação e socialização encontram-se prejudicadas principalmente por conta da dificuldade na expressão da comunicação não verbal, com a redução do contato visual, das expressões faciais e da postura corporal. Além da presença de prejuízo nas habilidades sociais e de imitação e limitação na linguagem. Tais habilidades são importantes para a capacidade de adaptação às diferentes situações e para interação apropriada com outros indivíduos. Conseqüentemente, o prejuízo dessas pode facilitar o aparecimento de problemas comportamentais, como hetero e autoagressão, destruição patrimonial, acessos de raiva e fuga (Kodak; Bergmann, 2020).

Os comportamentos repetitivos e estereotipados podem ser manifestados através de repetição de palavras (ecolalia) e expressões e enfileiramento de brinquedos. Outras características associadas ao transtorno são os interesses repetitivos e a dificuldade de adaptação à mudança. Por conta disso, pessoas autistas aderem a rígidas rotinas e podem apresentar grande estresse e ansiedade por causa de pequenas mudanças. Eles podem também manifestar respostas aumentadas ou diminuídas a estímulos sensoriais, como indiferença à dor e temperatura e fixação a texturas e sons (Hyman *et al.*, 2020; Sharna; Gonda; Tarazi, 2018).

O diagnóstico da condição é clínico, de acordo com Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5, 2014), e ocorre na presença de prejuízos na comunicação e na interação social e presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades. Essas características devem ser manifestadas precocemente e causam prejuízo significativo às atividades diárias. Segundo novos estudos, o autismo vem se tornando uma condição cada vez mais prevalente, a prevalência é estimada em 1 para cada 36 a 50 nascidos

vivos. Sendo quatro a cinco vezes mais frequentes em meninos do que em meninas. O aumento no número de diagnóstico da condição está relacionado a critérios diagnósticos mais precisos e ao rastreio através de escalas cada vez mais específicas (Sharna; Gonda; Tarazi, 2018).

As características do TEA costumam se manifestar logo nos primeiros anos de vida, geralmente antes dos 3 anos. Nesse sentido, a Academia Americana de Pediatria recomenda o rastreio da condição com 18 e 24 meses, a fim de identificar as características precocemente e iniciar as intervenções o quanto mais cedo (Hyman *et al.*, 2020). O principal questionário para rastreio do TEA é a Escala de Avaliação do Autismo na Infância (“*Childhood Autism Rating Scale*” – CARS), o qual é composto por 15 itens que englobam características do autismo e que variam de comportamento normal (1) a anormalidade severa do comportamento (4). Pontuações de 30 a 37 indicam autismo leve a moderado e de 38 a 60 autismo severo (Genovese; Butler, 2020; Sharna; Gonda; Tarazi, 2018).

Contudo, a classificação sobre o grau de autismo vem sendo modificada com o passar dos anos, a fim de evitar uma linguagem capacitista. Kenny *et al.* (2016) realizou uma pesquisa sobre quais os termos considerados mais adequados para se referir ao autismo. Para o trabalho foram entrevistados 3470 residentes do Reino Unido que pertencem a comunidade autista. Ao final da pesquisa o estudo mostrou maior preferência por termos como autista em vez de pessoa com autismo, nível de suporte em vez de grau, diferença em vez de doença, características em vez de sintomas do autismo. O uso correto da linguagem contribui para a compreensão da sociedade sobre a condição e para o bem-estar da comunidade autista (Kenny *et al.*, 2016). Vale salientar que a escala CARS foi criada em 1980, baseada no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 3º edição (DSM-III) e que a discussão acerca do uso da linguagem capacitista para se referir ao autismo é recente (Moon *et al.*, 2019).

A etiologia do TEA ainda não foi bem elucidada, mas acredita-se que o transtorno seja decorrente de fatores genéticos e ambientais. Entre as causas genéticas, observou-se maior predisposição ao autismo em crianças com aneuploidias, observadas através do cariótipo. Cerca de 10% das crianças autistas apresentam síndrome de Down ou síndrome do X frágil. Outro fator que corrobora para a etiologia genética do TEA é o aumento do risco de desenvolvimento da condição por crianças com história familiar de transtornos psiquiátricos, principalmente esquizofrenia. Com relação ao fator ambiental, crianças expostas a inseticidas ou infecções durante a gestação, com redução do ganho de peso e do crescimento e com atraso do

desenvolvimento neuropsicomotor apresentam maior risco para o desenvolvimento do autismo (Genovese; Butler, 2020; Sharna; Gonda; Tarazi, 2018).

Segundo Sharma, Gonda e Tarazi (2018), 25% das crianças autistas apresentam outro transtorno associado. Elas apresentam maior risco de desenvolvimento de transtornos psiquiátricos, como transtornos de ansiedade e de humor. Sendo que aproximadamente 30% irão precisar de tratamento psiquiátrico durante a vida (Genovese; Butler, 2020; Sharna; Gonda; Tarazi, 2018). A depressão coexiste com o TEA em vários casos, porém muitas vezes ela pode ser subdiagnosticada, por conta da sobreposição das apresentações. Já o transtorno de ansiedade está presente em cerca de 80% dos autistas, o que contribui para a exacerbação das características do autismo, principalmente o isolamento e problemas de sono (Sharna; Gonda; Tarazi, 2018). A presença de transtornos psiquiátricos em autistas contribuem para uma piora da integração social, dificultam a permanência em empregos e prejudicam a qualidade de vida (Howlin; Magiati, 2017).

Sobre os mecanismos neurofisiológicos, as características do TEA estão associadas a alterações na conexão cerebral, sendo observada redução da conexão córtico-subcortical e um aumento da conexão subcortical, porém com redução da eficiência da conexão e da ativação local. A alteração na função cerebral prejudica a execução de circuitos como o sistema de neurônios espelhos, responsável pela habilidade de entender, compreender e reagir a outros indivíduos, habilidades imprescindíveis para o desenvolvimento das relações sociais (Sharna; Gonda; Tarazi, 2018).

As alterações na conexão cerebral presentes no TEA podem ser analisadas através do eletroencefalograma (EEG) e da ressonância magnética (RM). Estudos avaliando a atividade cerebral em repouso de autistas através do EEG, observaram redução da conexão entre os lobos frontal e occipital e entre a parte medial do córtex pré-frontal e o giro angular. O lobo frontal é conhecidamente associado a ações de planejamento e de adaptação ao contexto social, enquanto que o lobo occipital está relacionado à visão. Tais alterações podem ser derivadas de modificações nos neurotransmissores, principalmente GABA, e da modulação do estímulo neuronal (Wang *et al.*, 2013).

Ademais, ocorrem mudanças nos padrões de ondas apresentadas no EEG, foram observadas diminuição das ondas alfa, responsáveis pela conexão cortico-subcortical, o que implica em prejuízos as respostas sensorimotoras e contribui para desatenção e impulsividade. Outra alteração importante observada foi a assimetria das conexões nos hemisférios direito e

esquerdo, estando essas aumentadas no lado esquerdo, o que acredita-se ser uma das causas do prejuízo na linguagem (Wang *et al.*, 2013). Somado a isso, estudos utilizando a ressonância neuromagnética (RNM) em autistas relataram alterações na estrutura cerebral. Observou-se redução da espessura cortical, principalmente em adultos e em regiões importantes para a socialização e associadas aos neurônios espelho. Tais alterações evidenciam prejuízo no desenvolvimento do sistema nervoso (Anagnostou; Taylor, 2011; Yue *et al.*, 2022).

Na ressonância funcional, que avalia os padrões de conexões estabelecidas, foi observada também uma redução das conexões em áreas relacionadas à compreensão da linguagem e um aumento da conexão com as regiões posteriores, porém conexões ineficientes. Essas conexões ineficientes prejudicam ainda mais a compreensão dos estímulos sensorio motores e a formação de respostas a esses. Ademais, tanto os estudos com RNM como os que utilizaram EEG observaram diminuição das conexões entre regiões corticais e subcorticais (Anagnostou; Taylor, 2011). Outra alteração foi a redução da conexão entre o córtex sensorimotor e a região do precuneus, responsável pela memória, cognição e processamento de informações (Yue *et al.*, 2022).

As intervenções propostas para o TEA podem ser organizadas em dois grandes grupos: farmacológicas e não farmacológicas. As farmacológicas incluem o uso de antipsicóticos, antidepressivos, inibidores de recaptção da serotonina e inibidores duais. Já as intervenções não farmacológicas incluem terapias comportamentais, como a terapia cognitiva comportamental, intervenção com música e dança (Sharma; Gonda; Tarazi, 2018). Essas intervenções podem utilizar de técnicas como uso de vídeo, intervenção em dupla ou grupo e imitação (Genovese; Butler, 2020). É importante que a intervenção seja iniciada o mais precocemente possível, principalmente antes dos 5 anos de idade, pois é o período de maior neuroplasticidade (Kodak; Bergmann, 2020).

3.2 DANÇA

A dança consiste em uma forma de arte e lazer na qual é possível se expressar através de movimentos ritmados, geralmente acompanhados por música. Tais movimentos podem ser pré-definidos, como em uma coreografia, ou improvisados (Karpati *et al.*, 2015). Segundo Basso; Satyal e Rugh (2021) durante a dança é possível ativar sete áreas cerebrais distintas, as quais estão envolvidas com o processamento sensorial, motor, cognitivo, social, emocional, rítmico e criativo. Essas regiões são estimuladas a fim de executar os movimentos, sincronizá-

los com a música e, na maioria dos casos, com os outros participantes do grupo de dança. Ademais, para a execução da atividade são necessárias funções cognitivas como memória e atenção (Karpati *et al.*, 2015).

Um sistema bastante estimulado durante a prática são os neurônios espelho, os quais estão relacionados às habilidades de observação e reprodução de um movimento. Essa habilidade de imitação, estimulada pela dança, exerce um importante papel nas relações humanas, uma vez que através da imitação é possível desenvolver a capacidade de entender os demais indivíduos, seus sentimentos e experiências, o que contribui para a formação das relações sociais. Através de estudos com eletroencefalograma e ressonância magnética funcional, a ativação dos neurônios espelho foi relacionada com a estimulação e conexão do córtex pré-motor e o lóbulo parietal inferior e com o sentimento de empatia (Basso; Satyal; Rugh, 2021; Karpati *et al.*, 2015).

A dança pode contribuir para o desenvolvimento das relações sociais, através da comunicação não verbal desenvolvida durante a prática, uma vez que promove o contato físico, visual e observação das expressões faciais. A prática também pode proporcionar o desenvolvimento do sentimento de pertencimento a uma comunidade, através do uso de músicas e movimentos característicos da cultura de um povo (Basso; Satyal; Rugh, 2021).

As habilidades motoras necessárias para a execução da dança são dependentes do controle e desenvolvimento de movimentos finos e grossos, equilíbrio e controle postural. A estimulação do sistema motor durante a dança foi associada a benefícios para o sistema nervoso, com o aumento da ativação cerebral, e para o sistema muscular, através da redução da tensão muscular (Basso; Satyal; Rugh, 2021). Também é possível observar mudanças no cerebelo, região que exerce importante função no equilíbrio corporal. Estudos utilizando tomografia com emissão de pósitrons (PET-scan) relataram ativação cerebelar durante a execução dos passos de dança de acordo com a música, além de relacionar o núcleo putamen com o refinamento dos movimentos e a parte superior do lobo parietal com a orientação espacial (Karpati *et al.*, 2015).

Além de alterações na conexão cerebral, dançarinos apresentam mudanças na configuração estrutural do sistema nervoso. Foram observados aumento do volume da substância branca e cinzenta em dançarinos quando comparados a não dançarinos. Tais diferenças foram encontradas principalmente na região posterior do cerebelo, córtex pré-motor, núcleo putamen, cápsula interna e corpo caloso (Karpati *et al.*, 2015). Assim sendo, a estimulação cerebral durante a dança contribui para a neuroplasticidade e influência na relação

entre a interpretação dos estímulos cerebrais e os comportamentos apresentados. Porém, depende de fatores como a frequência e a duração da prática, além de ser influenciada pela idade dos participantes. Estudos acreditam que quanto maior o tempo de prática e menor a idade de início melhor a estimulação cerebral (Basso; Satyal; Rugh, 2021).

A dança como forma de intervenção pode ser empregada através de diversas técnicas, como a dança/movimento terapia, uso de vídeo, intervenção em dupla ou grupo e imitação (Genovese; Butler, 2020). A dança/movimento terapia ou dança/movimento psicoterapia consiste em uma forma de intervenção com dança realizada em grupo que visa a utilização dos movimentos como forma de expressão de sentimentos e pensamentos, com o objetivo de melhorar a integração social, física, cognitiva e emocional dos participantes (Karkou; Meekums, 2017).

3.3 INTERVENÇÃO COM DANÇA PARA AUTISTAS

Chen *et al.* (2022) e DeJesus *et al.* (2020) em suas respectivas revisões sistemáticas avaliaram o efeito da intervenção com dança nas características negativas do autismo. Chen *et al.* (2022) inclui em seu estudo ensaios clínicos randomizados ou não, em língua inglesa, que avaliassem a intervenção com dança em participantes com diagnóstico de autismo, com idade entre 3 e 65 anos. DeJesus *et al.* (2020), por sua vez, incluiu ensaios clínicos que utilizassem a intervenção com dança para autistas, porém em seu estudo não houve restrição de língua e idade. Os dois incluíram todas as formas de intervenção com dança, como dança movimento terapia, dança baseada na imitação e sincronização (Chen *et al.*, 2022; DeJesus *et al.*, 2020).

Ambos os autores concluíram que a dança, independente da variação aplicada, contribui positivamente para as características negativas do autismo, além de melhorar o bem-estar e as habilidades sociais. O benefício da intervenção com dança na empatia em autistas não foi bem definida, pois os resultados encontrados pelos estudos foram controversos. Desfechos motores e cognitivos não foram analisados pelas duas revisões (Chen *et al.*, 2022; DeJesus *et al.*, 2020). Dessa forma, a presente revisão visa também avaliar os benefícios da dança como forma de intervenção para o autismo, porém não delimita os desfechos avaliados, incluindo assim os desfechos motores e cognitivos.

4 MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão sistemática (RS) acerca dos benefícios da intervenção com dança para autistas. A RS utiliza o protocolo PROSPERO (*Internacional Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews*), número CRD42018099000, submetido em junho de 2018, e o checklist PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Paje *et al.*, 2020).

4.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para esta revisão sistemática, foram selecionados artigos que avaliam os benefícios da intervenção com dança para autistas, independentemente do desfecho avaliado, da idade dos participantes e da língua de publicação do estudo. Todos os tipos primários de estudos foram avaliados, sejam eles qualitativos ou quantitativos. Artigos que avaliam a intervenção com dança em participantes sem diagnóstico de autismo ou em participantes com outras condições associadas além do autismo foram excluídos, além dos artigos que utilizam duas ou mais intervenções de forma simultânea a intervenção com dança.

4.2 BUSCA NAS BASES DE DADOS

A busca por possíveis artigos elegíveis foi realizada nas bases de dados: *Psycinfo*, *PubMed*, *Science Direct*, *Google Scholar* e *Web of Science*. A estratégia de busca foi definida utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Transtorno do Espectro Autista, Dança e Dançaterapia e os termos MeSH (*Medical Subject Headings*): *Autism Spectrum Disorder*, *Dancing* e *Dance Therapy*. Os termos foram combinados através dos operadores booleanos *AND* e *OR*.

Dessa forma, a estratégia de busca determinada foi: ("*autism spectrum disorder*" OR "*autistic disorder*" OR "*autism*") AND ("*dance therapy*" OR "*dancing*"). Porém, nas bases de dados *PubMed* e *Psycinfo* os resultados encontrados após a busca com a estratégia definida foram restritos e não incluíam os artigos base. Assim sendo, apenas nessas duas bases, optou-se por utilizar a estratégia de busca: *dance AND autism spectrum disorder*. As buscas nas bases de dados foram realizadas até novembro de 2023.

4.3 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS

O processo de seleção dos artigos foi realizado de acordo com o *guideline* de revisão sistemática e meta-análises (PRISMA) e consistiu em 3 fases (Page *et al.*, 2021; Tricco *et al.*, 2018). Na primeira fase, os artigos encontrados na busca nas bases de dados foram selecionados pelo título. Já na segunda etapa foi realizada a leitura dos resumos dos artigos selecionados na primeira fase, sendo escolhidos para terceira fase apenas os artigos em que o resumo atendesse aos critérios de elegibilidade. Na terceira e última etapa, foi realizada a seleção dos artigos previamente escolhidos através da leitura do texto completo.

Todas as fases foram realizadas por 2 pesquisadores (JSD e SMOC), de forma independente. Sendo as divergências, discutidas com um terceiro pesquisador (AAP). O nível de concordância entre os pesquisadores nas etapas de seleção dos artigos foi avaliado através do teste Kappa (McHugh, 2012). Os resultados do teste Kappa podem ser classificados em insignificante, quando menor que zero; concordância justa, quando entre 0.01 e 0.20; concordância moderada, entre 0.21 e 0.40; concordância forte, entre 0.61 e 0.80; e concordância quase perfeita, entre 0.81 e 0.99 (McHugh, 2012). A plataforma *Rayyan* foi utilizada para reconhecer os artigos selecionados de forma duplicada e realizar a seleção dos demais (Ouzzani *et al.*, 2016).

4.4 EXTRAÇÃO DE DADOS

O processo de extração de dados foi realizado através do preenchimento da ficha de informações criada pela autora (JSD). A mesma conta com os seguintes tópicos: (1) autor e ano; (2) país de desenvolvimento do estudo; (3) tipo de estudo; (4) número total de participantes; (5) número de participantes homens; (6) número de participantes mulheres; (7) idade dos participantes; (8) intervenção; (9) período e frequência da intervenção; (10) escalas utilizadas; (11) desfechos analisados; (12) conclusões.

Os desfechos dos estudos selecionados foram classificados em cinco grupos: (1) experiências sensoriais e emocionais, (2) relações sociais, (3) cognição, (4) consciência corporal e habilidades motoras, e (5) características do autismo.

4.5 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS

A análise de risco de viés dos artigos selecionados foi realizada através da escala Kmet, a qual avalia os artigos de acordo com o tipo de estudo primário: quantitativo e qualitativo. Os estudos quantitativos são avaliados de acordo com a presença dos seguintes critérios: descrição dos objetivos; desenho de estudo; descrição da busca de dados e da comparação entre grupos; informações dos participantes; intervenção e alocação randomizada; cegamento de pesquisadores e participantes; ausência de viés; tamanho da amostra; métodos analíticos; detalhamento dos resultados e conclusões concordantes com resultados. Já para os estudos qualitativos foram considerados a descrição dos objetivos; tipo de estudo apropriado; contexto; referencial teórico; descrição dos participantes; processo de coleta e análise de dados; uso de procedimentos de verificação das informações; conclusão condizente com os resultados e reflexão final (Kmet; Lee; Cook, 2004).

4.6 BUSCA MANUAL

A busca manual consistiu na análise das referências utilizadas pelos artigos selecionados anteriormente. O processo de seleção dos artigos pela busca manual foi realizado através das mesmas etapas aplicadas para a seleção dos artigos encontrados nas bases. Em um primeiro momento os artigos foram selecionados pelo título, depois pela leitura do resumo, na segunda etapa, e na terceira e última etapa pela leitura do texto completo. Ademais, foram realizadas buscas na literatura cinzenta.

5 RESULTADOS

5.1 BUSCA NAS BASES DE DADOS

A busca por potenciais estudos elegíveis consistiu na identificação dos resultados encontrados nas bases de dados, através da pesquisa com as estratégias de busca definidas. Ao todo foram encontrados 2.128 artigos: 75 na base *Psycinfo*, 82 na *Pubmed*, 1882 na *Science Direct*, 41 na *Web of Science*, 48 no *Google Scholar*.

5.2 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS

O processo de seleção dos artigos consistiu em 3 etapas. Na primeira etapa, ocorreu a seleção dos trabalhos através da leitura dos títulos encontrados nas bases de dados definidas, através das estratégias de busca descritas. Dos 2.128 artigos identificados, 73 foram selecionados pela leitura do título. Dos quais, através da plataforma *Rayyan*, foram identificados e excluídos 18 artigos duplicados (Ouzzani *et al.*, 2016). A tabela a seguir descreve o número de artigos encontrados e selecionados em cada uma das bases utilizadas.

Tabela 1. Artigos encontrados e selecionados pelo título em cada base de dados pesquisadas.

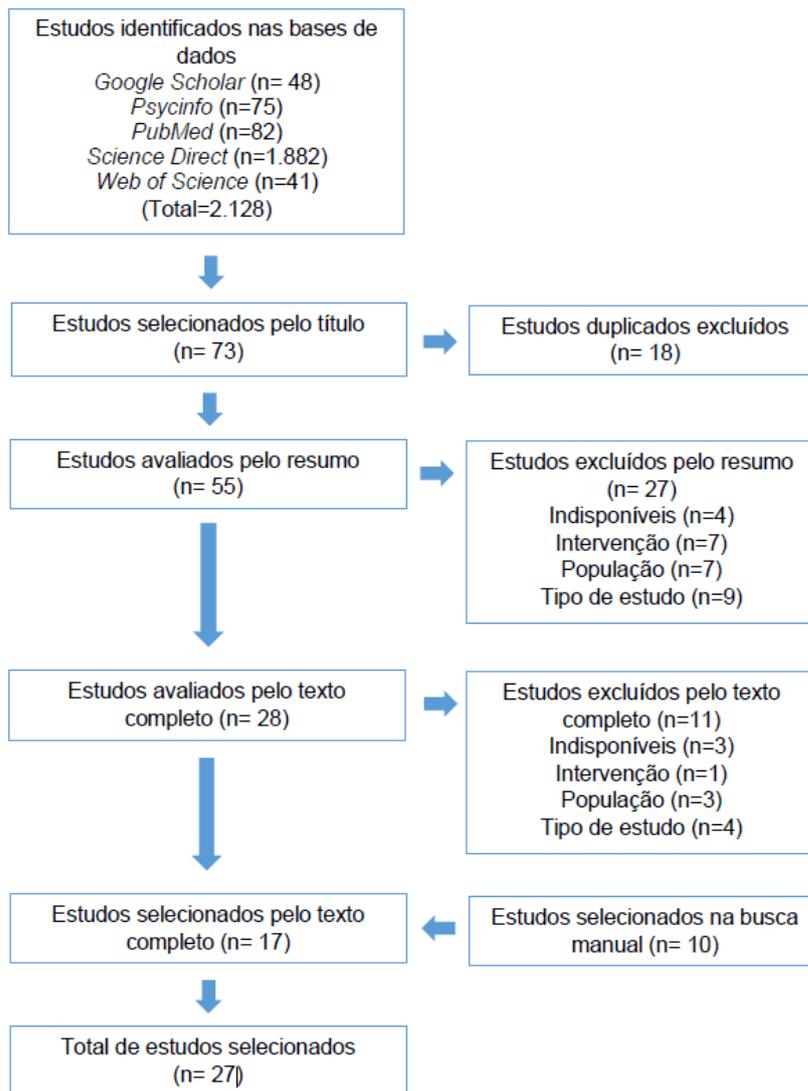
Base de dados	Resultados	Selecionados
Google Scholar	48	17
PubMed	82	15
Psycinfo	75	15
Science Direct	1882	14
Web of Science	41	12
Total	2128	73

Na fase de seleção pela leitura do resumo, dos 55 artigos selecionados previamente, 27 foram excluídos. Desses, 7 artigos foram excluídos por avaliarem outras intervenções que não a dança, 7 por englobar pessoas sem o diagnóstico de autismo ou por incluir participantes autistas com outras comorbidades e 9 por serem estudos de revisão. Dos artigos avaliados, 4 não apresentaram resumo disponível, mesmo após busca em outras bases de dados, e por isso foram excluídos.

Na terceira etapa, 28 artigos foram analisados pela leitura do texto completo, dos quais 11 foram excluídos. O artigo de Lakes *et al.* (2019) foi excluído por não utilizar a dança como forma de intervenção. Alon *et al.* (2023), Javed e Park (2022) e Ringland *et al.* (2019) incluíram participantes sem diagnóstico de autismo ou com autismo, só que com outras condições associadas e, por isso, foram excluídos. Amos (2013), Kim, Marks e Gil (2021) e Samaritter e Payne (2013) consistiam em estudos secundários e, por isso, foram excluídos. O estudo de Teixeira-Machado *et al.* (2019) foi excluído por consistir em um resumo apresentado em congresso. Três estudos foram excluídos por não apresentarem o texto completo disponível em nenhuma das bases pesquisadas (Gies., 2012; Nelson *et al.*, 2017; Reese, 2018).

No final do processo de seleção dos artigos encontrados nas bases de dados, foram incluídos 17 artigos. Além desses, 10 artigos foram selecionados através da busca manual. Totalizando 27 estudos selecionados para esta revisão. A figura 1 sistematiza todo o processo de seleção dos artigos.

Figura 1. Síntese do processo de seleção dos artigos.



Nessa revisão, o resultado do teste Kappa foi de 1.0, o que indica uma alta concordância entre os revisores.

5.3 EXTRAÇÃO DE DADOS

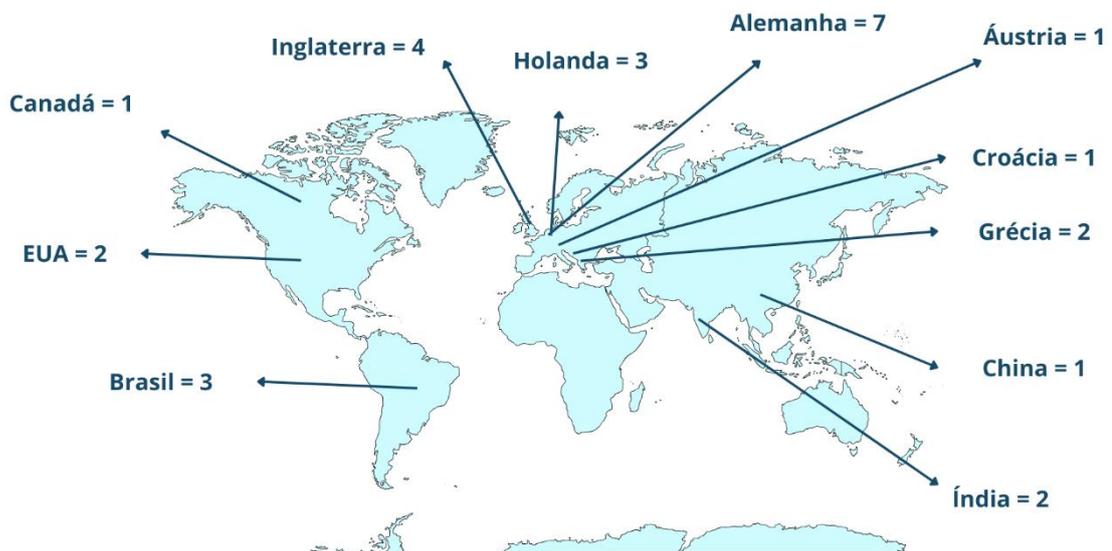
5.3.1 ANÁLISE DOS ESTUDOS

No total 27 estudos foram selecionados para a presente revisão, dos quais 9 consistiam em ensaios clínicos randomizados (Aithal *et al.*, 2021; Arzoglou *et al.*, 2013; Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016; Koch *et al.*, 2015; Kohene *et al.*, 2015; Marouli *et al.*, 2021; Mastrominico *et al.*, 2018; Souza-Santos *et al.*, 2018; Teixeira-Machado *et al.*, 2022) e 18 ensaios clínicos não randomizados. Os trabalhos classificados como ensaios clínicos não randomizados eram compostos por 17 relatos de caso (Blažević, 2021; Edwards, 2014; Fan; Ko, 2023; Hermans,

2018; Manders, 2016; Manders *et al.*, 2021; Manders; Koch; Fuchs, 2022; Mishra; Chaube, 2020; Morris *et al.*, 2023; Poter, 2012; Reinders, 2015; Samaritter, 2015; Samaritter; Payne, 2017; Sengupta; Banerjee, 2020; Suzuki *et al.*, 2017; Teixeira-Machado, 2015; Wadsworth; Hackett, 2014) e um estudo exploratório (Koch *et al.*, 2016).

Com relação ao país de origem dos estudos avaliados, 7 foram desenvolvidos na Alemanha (Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016; Koch *et al.*, 2015; Koch *et al.*, 2016; Kohene *et al.*, 2015; Manders *et al.*, 2021; Manders; Koch; Fuchs, 2022; Mastrominico *et al.*, 2018), 4 na Inglaterra (Aithal *et al.*, 2021; Edwards, 2014; Morris *et al.*, 2023; Wadsworth; Hackett, 2014), 3 no Brasil (Souza-Santos *et al.*, 2018; Teixeira-Machado, 2015; Teixeira-Machado *et al.*, 2022), 2 nos Estados Unidos (Manders, 2016; Poter, 2012) e 3 na Holanda (Hermans, 2018; Samaritter, 2015; Samaritter; Payne, 2017). Os restantes dos estudos foram desenvolvidos na Grécia (Arzoglou *et al.*, 2013; Marouli *et al.*, 2021), Croácia (Blažević, 2021), China (Fan; Ko, 2023), Índia (Mishra; Chaube, 2020; Sengupta; Banerjee, 2020), Canadá (Reinders, 2015) e Áustria (Suzuki *et al.*, 2017).

Figura 2. Países de origem dos estudos selecionados.



5.3.2 PARTICIPANTES

No total, 449 participantes autistas, 266 homens e 87 mulheres, com idade variando de 3 a 60 anos participaram de aulas de dança e de intervenções com dança movimento terapia. O

número de participantes em cada pesquisa mudou de acordo com o tipo de estudo. Nos ensaios clínicos randomizados o número de participantes variou de 8 a 78 pessoas, enquanto que nos ensaios não randomizados o intervalo foi de 1 a 35 participantes. Contudo, é possível observar uma maior prevalência de homens e crianças nos estudos.

Apenas 10 estudos avaliaram as características do autismo e reportaram o nível de suporte de seus participantes. Em 2 pesquisas os participantes apresentaram nível 1 de suporte (Kohene *et al.*, 2015; Manders, 2016), em um apresentaram nível 2 de suporte (Mishra; Chaube, 2020) e em 2 apresentaram nível 3 de suporte (Sengupta; Banerjee, 2020; Teixeira-Machado, 2015). Dos 10 artigos que descreveram o nível de suporte de seus participantes, quatro reportaram participantes de todos os níveis (Aithal *et al.*, 2021; Koch *et al.*, 2015; Koch *et al.*, 2016; Teixeira-Machado *et al.*, 2022).

5.3.3 INTERVENÇÃO

Os estudos analisados utilizaram diferentes formas de intervenção. A principal forma de intervenção aplicada foi a Dança Movimento Terapia (DMT), aplicada em quatorze estudos (Blažević, 2021; Fan; Ko, 2023; Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016; Koch *et al.*, 2015; Koch *et al.*, 2016; Kohene *et al.*, 2015; Manders, 2016; Manders *et al.*, 2021; Manders; Koch; Fuchs, 2022; Mastrominico *et al.*, 2018; Mishra; Chaube, 2020; Poter, 2012; Samaritter; Payne, 2017; Sengupta; Banerjee, 2020).

Ademais, quatro pesquisas aplicaram a dança como intervenção (Hermans, 2018; Reinders, 2015; Souza-Santos *et al.*, 2018; Teixeira-Machado *et al.*, 2022), quatro a Dança Movimento Psicoterapia (DMP) (Aithal *et al.*, 2021; Edwards, 2014; Samaritter, 2015; Wadsworth; Hackett, 2014) e um Dançaterapia (DT) (Teixeira-Machado, 2015).

Suzuki *et al.* (2017) investigou o efeito da DMT aplicada por robôs como intervenção para crianças autistas. Arzoglou *et al.* (2013) e Marouli *et al.* (2021) utilizaram tradicionais danças gregas como intervenção. Morris *et al.* (2023), utilizou como intervenção um jogo de dança, conhecido pelo nome *Just Dance*.

As intervenções consistiram em aulas que ocorreram de uma a 5 vezes por semana, dependendo do estudo avaliado. A maioria das aulas tinham uma hora de duração. O período de aplicação da intervenção também variou de acordo com o desenho do estudo e consistiu em um intervalo de uma semana a um ano. O número de sessões variou de 5 a 120 aulas.

Com relação aos ensaios clínicos randomizados, em 3 estudos o grupo controle não realizou nenhuma intervenção (Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016; Koch *et al.*, 2015; Mastrominico *et al.*, 2018). No estudo de Koehne *et al.* (2015), o grupo controle participou de uma intervenção com movimentos. Já o estudo de Souza-Santos *et al.* (2018) comparou a intervenção com dança com a equoterapia, enquanto que Aithal *et al.* (2021) comparou com cuidados padrões e Teixeira-Machado *et al.* (2022) com intervenções convencionais, como consultas psiquiátricas, terapias comportamentais e terapia ocupacional. Arzoglou *et al.* (2013) e Marouli *et al.* (2021) compararam a intervenção com dança com atividades de educação física.

Tabela 2. Síntese dos desenhos dos estudos, participantes e intervenções.

1º autor (ano)	País	Desenho do estudo	Participantes				Intervenção	Período e frequência
			N	M	H	Idade		
Aithal (2021)	Inglaterra	ECR	26	5	21	8-13	I: DMP; C: cuidado padrão	10 sessões de 40 minutos cada
Arzoglou (2013)	Grécia	ECR	10	-	-	-	I: DTG; C: educação física	3 sessões semanais por 8 semanas, de 35-45 minutos cada
Blažević (2021)	Croácia	ECNR	1	1	0	5	I: DMT	30 sessões semanais de 30 a 45 minutos
Edwards (2014)	Inglaterra	ECNR	4	1	3	35-60	I: DMP	Sessão semanal por 10 a 12 meses

Fan (2023)	China	ECNR	3	1	2	4-5	I: DMT	17 a 19 sessões individuais de 60 minutos cada
Hermans (2018)	Holanda	ECNR	1	0	1	8	I: dança	Sessão semanal de 30 minutos por 7 semanas
Hildebrandt (2016)	Alemanha	ECR	78	12	63	14 - 53	I: DMT; C: nenhuma intervenção	10 sessões semanais de 60 minutos
Koch (2015)	Alemanha	ECR	31	8	23	16 - 47	I: DMT; C: nenhuma intervenção	7 sessões semanais de 60 minutos
Koch (2016)	Alemanha	ECNR	10	2	8	17 - 43	I: DMT	10 sessões de 60 minutos
Koehne (2015)	Alemanha	ECR	55	19	32	18 - 55	I: DMI-IS; C: ICM	Dez sessões de 90 minutos por 3 meses
Manders (2016)	EUA	ECNR	5	2	3	14 - 42	I: DMT	120 segmentos de vídeo em 10 semanas

Manders (2021)	Alemanha	ECNR	5	2	3	14-65	I: DMT	5 - 10 sessões
Manders (2022)	Alemanha	ECNR	1	0	1	40	I: DMT	Sessões semanais de 1 hora por 10 semanas
Marouli (2021)	Grécia	ECR	8	2	6	06 - 14	I: DTG; C: educação física	2 sessões semanais de 40 minutos por 8 semanas
Mastrominico (2018)	Alemanha	ECR	57	12	44	14 - 52	I: DMT; C: Nenhuma intervenção	Sessões semanais de 60 minutos por 10 semanas
Mishra (2020)	Índia	ECNR	5	2	3	9 - 16	I: DMT	15 sessões de 60 minutos
Morris (2023)	Inglaterra	ECNR	R: 4 / E: 31	R:1 / E: -	R: 3 / E: -	R: 8-9 / E: -	I: Dança baseada em jogos	R: 2 sessões semanais de 25 minutos por 6 semanas / E: 5 sessões semanais de 10 minutos por 6 semanas
Poter (2012)	EUA	ECNR	1	-	1	11	I: DMT	Sessões diárias por 5 dias

Reinders (2015)	Canadá	ECNR	4	3	1	8-15	I: dança	8 semanas
Samaritter (2015)	Holanda	ECNR	4	2	2	6-17	I: DMP	Quatro sessões
Samaritter (2017)	Holanda	ECNR	4	2	2	12.2	I: DMT	-
Sengupta (2020)	Índia	ECNR	3	-	-	3 - 15	I: DMT	Duas sessões semanais de 45 minutos por 3 meses
Souza-Santos (2018)	Brasil	ECR	45	9	36	05 – 12	I: Dança; C: ET; C: DE	2 sessões semanais de 60 minutos por 36 semanas
Suzuki (2017)	Áustria	ECNR	8	-	-	04 - 8	I: dançaterapia com robôs	-
Teixeira - Machado (2015)	Brasil	ECNR	1	-	1	15	I: DT	2 sessões semanais de 30 minutos por 1 ano
Teixeira-Machado (2022)	Brasil	ECR	36	-	-	8- 15	I:Dança; C: intervenção padrão	24 sessões semanais de 40 minutos

Wadsworth (2014)	Inglaterra	ECNR	1	-	1	23	I: DMP	7 sessões de 45 minutos
------------------	------------	------	---	---	---	----	--------	-------------------------

Legenda: Controle (C); Dança e Equoterapia (DE); Dança Movimento Psicoterapia (DMP); Dança Movimento Terapia (DMT); Dança Terapia (DT); Dança Tradicional Grega (DTG); Dança/Movimento Intervenção Focada na Imitação e Sincronização (DMI-IS); Ensaio Clínicos Randomizados (ECR); Ensaio Clínicos não Randomizados (ECNR); Equoterapia (ET); Escola (E); Estados Unidos da América (EUA); Homem (H); intervenção (I); Intervenção de Controle com Movimentos (ICM); Mulher (M); Número (N); Residência (R).

5.3.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E RESULTADOS

5.3.4.1 Experiências sensoriais e emocionais

As experiências sensoriais e emocionais consistem em respostas a diferentes estímulos sensoriais observados no ambiente em que a pessoa está inserida. A forma como cada indivíduo processa e entende essas experiências pode influenciar nas relações sociais, no bem-estar emocional e psicológico, na empatia e na comunicação (Edwards, 2014). Dessa maneira, alguns estudos investigaram a influência das experiências formadas através da intervenção com dança no bem-estar e na comunicação.

Aithal *et al.* (2021) em seu estudo com dança movimento psicoterapia observou resultados positivos no bem-estar social e emocional de crianças autistas, através do *Social Communication Questionnaire (SCQ)* e *Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)*. Koch *et al.* (2015) e Reinders (2015) também relataram resultados positivos, sendo que ambos os estudos observaram melhora do bem-estar psicológico. Ademais, o estudo de Koch *et al.* (2015), através da escala *The Heidelberg State Inventory*, associou a melhora do bem-estar psicológico com alterações em fatores emocionais como tensão, ansiedade, afeto positivo, afeto depressivo e vitalidade.

Os estudos de Reinders (2015) e Wadsworth e Hackett (2014), através de entrevistas e narrativas, avaliaram os benefícios da dança de acordo com a perspectiva dos responsáveis, instrutores de dança e voluntários. Ambos reportaram que a intervenção com dança pode promover inferências emocionais, motivação e interação social, o que contribui positivamente para o estado psicológico dos participantes (Reinders, 2015; Wadsworth; Hackett, 2014).

A influência da dança na promoção de empatia foi estudada por Koch *et al.* (2015), Koehne *et al.* (2015) e Mastrominico *et al.* (2018). Para isso, Koch *et al.* (2015) utilizou a *Emotional Empathy Scale (EES)* e Koehne *et al.* (2015) a *Multifaceted Empathy Test (MET)* e *Interpersonal Reactivity Index (IRI)*. O estudo de Mastrominico *et al.* (2018) usou *Cognitive and Emotional Empathy Questionnaire (CEEQ)* e *IRI*. Nenhum dos pesquisadores observaram mudanças significativas na empatia, tanto no grupo intervenção quanto no grupo controle (Koch *et al.*, 2015; Kohene *et al.*, 2015; Mastrominico *et al.*, 2018). Contudo, Koehne *et al.* (2015) relatou melhora na sincronia dos movimentos e na reprodução dos mesmos através da imitação no grupo intervenção. As alterações relatadas não foram observadas no grupo controle que realizou intervenção com movimento, que não a dança (Kohene *et al.*, 2015).

Blažević (2021), Fan e Ko (2023) e Sengupta e Banerjee (2020) investigaram as possíveis mudanças na comunicação após a dança movimento terapia. Blažević (2021) e Fan e Ko (2023) em seus estudos avaliaram entrevistas com responsáveis e terapeutas, além das gravações da intervenção, e concluíram que a dança pode contribuir para o desenvolvimento da comunicação não verbal, através da promoção do contato visual. No estudo de Fan e Ko (2023), além da promoção da comunicação não verbal, foram relatadas melhora da linguagem verbal e o desenvolvimento de expressões e interação emocional com os demais. Sengupta e Banerjee (2020) também notaram melhora na comunicação, através da escala *Wessex Language Test*. Porém, Blažević (2021) em seu estudo não observou alteração na comunicação verbal.

5.3.4.2 Relações sociais

Alguns estudos selecionados investigaram a influência da dança terapia nas relações sociais de participantes autistas. Edwards (2014) após avaliar entrevistas com participantes e terapeutas, observou que as diferentes experiências sensoriais promovidas durante a dança movimento psicoterapia podem influenciar na forma como os participantes relacionam-se entre si. Além de promover um maior entendimento e percepção do estado emocional dos demais participantes. Koch *et al.* (2015) e Morris *et al.* (2023) também investigaram os benefícios da intervenção com dança nas relações sociais. Koch *et al.* (2015) em seu estudo, utilizando a escala de *Fragebogen fuer Bewegungstherapie (FTB – “Questionnaire of Movement Therapy)*, observou resultados positivos, que mostraram melhora nas habilidades sociais do grupo intervenção, quando comparado ao grupo controle (Koch *et al.*, 2015). Morris *et al.* (2023) também observou resultados positivos. Em seu estudo ele descreveu um aumento do interesse

social, após intervenção com jogos de dança aplicados tanto no domicílio como na escola dos participantes (Morris *et al.*, 2023)

Potter (2012), após a análise dos vídeos das sessões de dança movimento terapia, destacou que uma maior observação das expressões faciais dos participantes e dos terapeutas pelos demais ajuda a promover as relações entre eles e facilita a interpretação dos sentimentos dos demais participantes. Outros estudos também relataram melhora das relações entre participantes, responsáveis e instrutores, como foi o caso das pesquisas realizadas por Reinders, (2015), Samaritter, (2015) e Samaritter e Payne (2017). Para isso, eles avaliaram entrevistas com participantes, mentores e responsáveis (Reinders, 2015; Samaritter, 2015). Samaritter e Payne (2017) utilizaram a escala *Social Engagement and Attunement Movement (SEAM)* e, como resultado, relataram um maior desenvolvimento do comportamento social após a intervenção com dança. Manders *et al.* (2021), também investigou como desfecho as relações sociais, porém em seu estudo ele percebeu que as técnicas de aplicação da dança movimento terapia podiam influenciar os resultados. Segundo ele, intervenções em que os participantes devem apenas repetir movimentos realizados por terapeutas não são suficientes para promover o engajamento social (Manders *et al.*, 2021).

5.3.4.3 Cognição

As funções cognitivas, como memória e atenção, foram avaliadas por alguns estudos selecionados, através do aprendizado de coreografias, da habilidade de sincronização (Hermans, 2018; Kohene *et al.*, 2015; Manders *et al.*, 2021) e da qualidade de interação dos movimentos (Manders, 2016). Nesse sentido, Manders, Koch e Fuchs (2022) observaram melhora da atenção durante as sessões de dança, o que facilitou a reprodução de movimentos e, posteriormente, a criação de uma sequência de dança.

Hermans (2018), Koehne *et al.* (2015) e Manders *et al.* (2021) em seus estudos relataram que a intervenção com dança pode promover a sincronia dos movimentos. De acordo com Hermans (2018), a atenção e a orientação espacial durante a intervenção com dança podem contribuir para a sincronia e antecipação dos movimentos. Manders *et al.* (2021) relatou que as técnicas aplicadas na intervenção também influenciam na sincronia dos movimentos. Segundo ele, intervenções que utilizaram apenas vídeos em que os participantes deveriam imitar os passos, sem incentivo a criatividade e sem interação entre o participante e o terapeuta apresentaram pior sincronia dos movimentos (Manders *et al.*, 2021). Contudo, Manders (2016)

afirmou que apesar de não haver melhora na sincronia, não houve perda na qualidade da execução dos movimentos.

5.3.4.4 Consciência corporal e habilidade motoras

Alguns estudos investigaram a influência da intervenção com dança na consciência corporal e nas habilidades motoras. Sengupta e Banerjee (2020), através do *Body Attitude Checklist*, relataram melhora da consciência corporal após a intervenção com dança em participantes autistas. Tal consciência corporal está relacionada às expressões faciais, contato visual e gestos corporais.

Outro estudo selecionado investigou a influência da dança na imagem corporal. Nesse estudo os participantes deveriam produzir, com argila, duas esculturas que representassem seus corpos, uma antes da intervenção e outra após. O resultado foi que na segunda escultura foi possível observar uma melhora significativa na proporção e conexão das partes do corpo, das dimensões, além de um melhor acabamento, o que demonstrou o desenvolvimento da imagem e da consciência corporal (Koch *et al.*, 2016). Koch *et al.* (2015) também observou melhora da consciência corporal em seu estudo, através da *FTB scale*.

As habilidades motoras pesquisadas nos estudos selecionados incluíram: coordenação, orientação espacial, competência motora, equilíbrio e forma de deambular. Segundo Arzoglou *et al.* (2013) e Marouli *et al.* (2021), o uso de danças tradicionais locais, como a dança grega, pode contribuir positivamente para a coordenação neuromuscular, de acordo com a *Korperkoordinationstest fur Kinder (KTK) scale* e *Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2 SF)*. Marouli *et al.* (2021), Reinders (2015) e Teixeira-Machado (2015), através de diferentes escalas, também observaram mudanças positivas no equilíbrio e na competência motora. Ademais, Blažević (2021) relatou melhora da orientação espacial de uma garota autista de 5 anos de idade após a intervenção com dança.

5.3.4.5 Características do autismo

Algumas pesquisas investigaram alterações das características do autismo, como comportamentos repetitivos e estereotipados e autoagressão, promovidas pela intervenção com dança. Nesse sentido, Hildebrant, Koch e Fuchs (2016) pesquisaram o efeito nos sintomas negativos comuns no autismo, como aloxia, abulia, avolia, anedonia e redução da atenção. Esses sintomas quando associados contribuem para as características comportamentais e cognitivas presentes tanto no autismo como na esquizofrenia. O estudo observou resultados positivos, com

redução dos sintomas negativos após 10 sessões semanais de dança movimento terapia (DMT) (Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016).

Mishra e Chaube (2020) relataram melhora dos movimentos repetitivos e estereotipados em 3 dos 5 participantes da intervenção com dança. Para a análise do desfecho foi utilizada a *Behavioural Assessment Scales for Indian Children with Mental Retardation (BASIC-MR)* e *Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ)* (Mishra; Chaube, 2020). Três estudos utilizaram a Escala de Avaliação do Autismo na Infância (CARS) para avaliar características do autismo e comportamentos. A escala consiste em 15 itens que permitem a identificação do autismo e o nível de suporte de cada participante, o qual pode variar de 1 a 3. Todos os estudos que utilizaram o CARS para avaliação após a dança reportaram melhora das características do autismo (Souza-Santos *et al.*, 2018; Teixeira-Machado, 2015; Teixeira-Machado *et al.*, 2022)

Teixeira-Machado (2015) também descreveu uma mudança no nível de suporte, tendo o participante avaliado passado do nível 3 para o nível 2 de suporte após a intervenção. Ademais, Teixeira-Machado *et al.* (2022), utilizando diferentes escalas, relatou que a dança pode influenciar positivamente comportamentos autistas. Além de promover as relações sociais, comunicação e formas de expressão. Suzuki *et al.* (2017) comparou os resultados da intervenção com dança aplicada por robôs em vez de terapeutas e observou mudanças positivas no tempo de reação a estímulos, através das escalas *Social Responsiviness Scale (SRS)*, *Social Response Time (SRT)* e *Correct Answer Rate (CAR)*.

Tabela 3. Síntese dos instrumentos de avaliação, desfechos e conclusões dos estudos selecionados.

1º Autor (ano)	Avaliação	Momentos da avaliação	Desfechos	Conclusão
Aithal (2021)	SCQ, SDQ	Início e final da intervenção	Bem estar emocional e social	A DMP pode beneficiar o bem estar social e emocional de crianças

Arzoglou (2013)	KTK	Início e final da intervenção	Coordenação neuromuscular: equilíbrio, deambulação, salto em um pé só e movimentos laterais	O programa de DTG pode promover a coordenação neuromuscular em participantes autistas
Blažević (2021)	Entrevistas com responsáveis e observação e análise dos vídeos da intervenção	Início e final da intervenção	Comunicação, redução da autoagressão, melhora do contato visual e da orientação espacial	A dançaterapia pode influenciar positivamente no desenvolvimento da comunicação e na redução da auto agressão em autistas
Edwards (2014)	Entrevistas com terapeutas e participantes	No final de cada sessão	Experiências sensoriais e relações sociais	Os participantes tornaram-se mais conscientes do estado emocional e mental dos demais participantes
Fan (2023)	Entrevista com responsáveis, terapeutas, análise dos vídeos da intervenção e VB-MAPP	Início e final da intervenção	Comunicação, linguagem corporal, novos comportamentos e expressão emocional	A DMT pode promover a comunicação verbal e não verbal, a expressão corporal e novos comportamentos
Hermans (2018)	Análise pelos terapeutas	A cada sessão	Antecipação dos movimentos, sincronia, atenção e orientação espacial	A dança pode promover a antecipação dos movimentos e a sincronia o que contribui para a atenção e orientação espacial

Hildebrant (2016)	SANS	Início e final da intervenção	Sintomas negativos	A dança contribui para a redução dos sintomas negativos do autismo
Koch (2015)	HIS, FTB, escala própria e EES	Início e final da intervenção	Bem estar psicológico, consciência corporal, empatia e habilidade sociais	A DMT pode ser efetiva no tratamento do TEA
Koch (2016)	KST	Início e final da intervenção	Imagem corporal: proporções, dimensões, conexão entre as partes e qualidade da superfície	A DMT pode promover a imagem corporal e a consciência corporal em autistas, os quais contribuem para o desenvolvimento das relações sociais
Koehne (2015)	MET e IRI	Início e final da intervenção	Empatia e resposta emocional, sincronia dos movimentos	A dança pode promover inferências emocionais e a sincronia dos movimentos em pessoas autistas, mas não contribui para o desenvolvimento da empatia
Manders (2016)	Escala própria	A cada sessão	Qualidade de interação dos movimentos	A maioria dos participantes não apresentou alterações na qualidade dos movimentos

Manders (2021)	Entrevista com responsáveis, análise de vídeos, LMA, KMP	Início e final da intervenção	Sincronia, engajamento afetivo, condução e reprodução dos movimentos	A reprodução da dança por meio da imitação contribui para a sincronia e qualidade de interação dos movimentos
Manders (2022)	Análise de vídeos	Ao final da intervenção	Sincronia e qualidade de interação	Os resultados mostraram que a sincronia e a qualidade de interação são influenciados pela relação com os parceiros de intervenção
Marouli (2021)	Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2 SF)	Início e final da intervenção	Competências motoras e habilidades de coordenação	A DTG contribui para o desenvolvimento das competências motoras de crianças autistas
Mastrominico (2018)	CEEQ, IRI, GO, BSE, EIS	Início e final da intervenção	Empatia	Não houveram diferenças entre os grupos. A dança não influencia na empatia de pessoas com TEA
Mishra (2020)	ASSQ, BASIC-MR	Início e final da intervenção	Movimentos repetitivos e estereotipados	A dança contribui para a redução dos movimentos repetitivos e estereotipados
Morris (2023)	ERSSQ-P	Início e final da intervenção	Habilidades sociais e de comunicação	Participantes de sessões com jogos de dança apresentaram mudanças positivas nas habilidades sociais e de comunicação

Poter (2012)	LMA	A cada sessão	Relação entre o terapeuta e a criança	A dança pode promover o desenvolvimento das relações sociais
Reinders (2015)	Perspectiva dos responsáveis, terapeutas e voluntários, NIH <i>Toolbox, Upper Body Imitation Test</i>	Início e final da intervenção	Desenvolvimento motor, social, psicológico e emocional	A dança beneficia não só as crianças com TEA como também os responsáveis, instrutores e voluntários da intervenção
Samaritter (2015)	SEAM, SMA, CBCL, SRS, YSR	Início e final da intervenção	Comportamentos interpessoais, diferenças individuais e problemas sociais	Participantes e responsáveis desenvolveram diferentes formas de expressão, principalmente relacionadas a alegria e contentamento
Samaritter (2017)	SEAM	Em quatro momentos durante a intervenção	Comportamentos Sociais	DMT pode promover comportamentos sociais em participantes com TEA
Sengupta (2020)	<i>Body Attitude Checklist and Wessex Language Test</i>	No início, 3, 6 e 9 meses após o fim da intervenção	Atitude corporal e comunicação	A DMT pode promover a comunicação e a atitude corporal em participantes com TEA
Souza- Santos (2018)	FIM, WHODAS e EAAI.	Início e final da intervenção	Independência funcional e sintomas do autismo	A prática da dança contribui para a independência funcional e promove a comunicação e ajustes psicossociais

Suzuki (2017)	SRS, SRT e CAR	Após cada sessão	Comportamento social e sintomas do autismo Social behavior and autism symptoms	Não existem diferenças entre as respostas de crianças a intervenções aplicadas com robôs, quando comparadas as aplicadas por terapeutas
Teixeira - Machado (2015)	MFM, Teste de Tinetti e EAAI	Início e final da intervenção	Funcionamento motor, equilíbrio, sintomas do autismo	A dança promove comportamento motores em jovens autistas
Teixeira-Machado (2022)	ABC, ASQ, CARS, FIM, WHODAS	Início e final da intervenção	Comunicação, independência funcional e qualidade de vida dos responsáveis	A dança contribui para a comunicação, expressão da linguagem e para melhora a qualidade de vida dos responsáveis
Wadsworth (2014)	BASIC-Ph, CAT-SRS, <i>Picture Communication Symbols Boardmaker programme</i>	Início e final da intervenção	.Motivação, interação social e estado emocional	A DMP pode promover a motivação, interação social e o estado emocional de indivíduos autistas

Legenda: *Autism Behavior Checklist (ABC)*; *Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ)*; *Autistic Screening Questionnaire (ASQ)*; *Behavioural Assessment Scales for Indian Children with Mental Retardation (BASIC-MR)*; *Body image sculpture test (KST)*; *Body Self-Efficacy Scale (BSE)*; *Boundary Orientation between Self and Other Scale (GO)*; *Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2 SF)*; *Child Behaviour Checklist (CBCL)*; *Cognitive and Emotional Empathy Questionnaire (CEEQ)*; *Correct Answer Rate (CAR)*; *Creative Arts Therapies Session-Rating-Scale (CAT-SRS)*; *Dança Movimento Psicoterapia (DMP)*; *Dança Movimento Terapia (DMT)*; *Dança Tradicional Grega (DTG)*; *Embodied Intersubjectivity Scale (EIS)*; *Emotional Empathy Scale (EES)*; *Emotional Regulation and Social Skills Questionnaire Parent and Teacher version*

(ERSSQ-P/T); Escala de Avaliação do Autismo na Infância (EAAI); *Fragebogen fuer Bewegungstherapie* (FTB); *Functional Independence Measure* (FIM); *Heidelberger State Inventory* (HSI); *Interpersonal Reactivity Index* (IRI); *Kestenberg Movement Profile* (KMP); *Korperkoordinationstest fur Kinder* (KTK); *Laban Movement Analysis* (LMA); Competência motora (MC); *Motor Function Measure* (MFM); *Multifaceted Empathy Test* (MET); *Robot session* (RS); *Scale for the Assessment of Negative Symptoms* (SANS); *Shared Movement Approach* (SMA); *Social Communication Questionnaire* (SCQ); *Social Engagement and Attunement Movement* (SEAM); *Social Response Time* (SRT); *Social Responsiveness Scale* (SRS); *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ); Transtorno do Espectro do Autismo (TEA); *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (VB-MAPP); *World Health Organization Disability Assessment Schedule* (WHODAS); *Youth Self Report* (YSR).

5.4 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS

A análise de risco de viés foi dividida em dois processos: análise de artigos quantitativos e análise de estudos qualitativos. Do total de 27 artigos, 15 foram classificados como quantitativos e 7 como qualitativos. O risco de viés dos outros 5 artigos restantes não foi avaliado, pois esses artigos consistiam em trabalhos com formas de avaliação quantitativa e qualitativa (Manders, 2016; Manders *et al.*, 2021; Manders; Koch; Fuchs, 2022; Morris *et al.*, 2023; Reinders, 2015). Os estudos que consistiam em relatos de casos ou séries de caso não foram avaliados nos critérios relacionados à randomização (Mishra; Chaube, 2020; Sengupta; Banerjee, 2020; Suzuki *et al.*, 2017; Teixeira-Machado, 2015; Wadsworth; Hackett, 2014). A análise de risco de viés de cada um dos artigos selecionados está descrita nas tabelas 4 e 5.

Tabela 4. Análise do risco de viés dos artigos quantitativos.

Critérios	1º Autor (Ano)														
	Ait hal (2021)	Arz oglo u (2013)	Hild ebra nt (2016)	Ko ch (2015)	Ko ch (2016)	Ko ehne (2015)	Ma roul i (2021)	Mastr ominic o (2018)	Mi shr a (2020)	Sen gupta (2020)	So uza - Sa nto s (2018)	Su zu ki (2017)	Teix eira-Mac had o (2015)	Teix eira-Mac had o (2022)	Wads wort h (2014)
1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4)	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
5)	2	0	2	0	0	2	2	2	N/A	N/A	2	N/A	N/A	2	N/A

6)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7)	0	0	2	0	0	2	0	0	N/A	N/A	0	N/A	N/A	0	N/A
8)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9)	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1
10)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11)	2	2	2	2	2	2	2	2	N/A	2	2	2	2	2	2
12)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tota l	24/ 26	20/ 6	26/ 6	22/ 26	22/ 26	24/ 26	23/ 26	24/26	20/ 20	22/2 2	24/ 26	20/ 22	21/2 2	24/2 6	21/22

Legenda: 1) Questão/ objetivo suficientemente descrito?; 2) Desenho do estudo evidente e apropriado?; 3) Método de seleção dos participantes e do grupo controle (se aplicável) descrito e apropriado; 4) Característica dos participantes suficientemente descrita; 5) Intervenção e divisão dos participantes foi randomizada?; 6) Investigadores realizaram a pesquisa de forma cega?; 7) Os participantes realizaram a intervenção de forma cega?; 8) Desfecho definido e mensurado?; 9) Tamanho da amostra apropriada?; 10) Método de análise descrito, justificado e apropriado?; 11) Intervalos de variabilidade reportados nos resultados principais?; 12) Realizado controle no início da intervenção?; 13) Resultados reportados com detalhamento suficiente?; 14) Conclusão de acordo com os resultados?

Tabela 5. Análise do risco de viés dos artigos qualitativos.

Critérios	1° Autor (Ano)						
	Blažević (2021)	Edwards (2014)	Fan (2023)	Hermans (2018)	Poter (2012)	Samaritter (2015)	Samaritter (2017)
1)	2	2	2	2	1	2	2
2)	1	2	2	2	1	1	2
3)	2	2	2	2	2	2	2
4)	1	2	2	2	2	2	2
5)	2	1	1	2	1	2	1
6)	1	2	2	2	1	1	2
7)	1	2	2	2	1	1	2
8)	0	2	2	0	0	2	0
9)	2	2	2	2	2	2	2
10)	2	2	2	2	2	2	2
Total	14/20	19/20	19/20	18/20	13/20	17/20	17/20

Legenda: 1) Questão/ objetivo suficientemente descrito?; 2) Desenho do estudo evidente e apropriado?; 3) O contexto do estudo está claro?; 4) Estudo de acordo com o conhecimento teórico; 5) Estratégia de seleção dos participantes descrita, relevante e justificada?; 6) Processo de coleta de dados descrito de forma clara e sistemática?; 7) Processo de análise de dados descrito de forma clara e sistemática?; 8) Foi utilizado processo de verificação dos resultados?; 9) Conclusão de acordo com os resultados; 10) Reflexões do autor?

6 DISCUSSÃO

6.1 RESUMO DAS EVIDÊNCIAS

Em síntese, os estudos incluídos reportaram que a prática da dança pode influenciar experiências sensoriais, as quais contribuem para superar a dificuldade de socialização das pessoas autistas, mas não promovem o desenvolvimento da empatia. A comunicação através da dança pode estar associada ao estímulo aos neurônios espelho. Ademais, a dança favorece o desenvolvimento e entendimento da linguagem corporal, o que contribui positivamente para a comunicação não-verbal e para a linguagem. Os estudos incluídos também observaram melhora das funções cognitivas após a intervenção, como atenção, memória, planejamento e imaginação, além dos benefícios para as habilidades motoras, como equilíbrio e deambulação. A intervenção com dança influencia o nível de suporte da pessoa autista, contribuindo para sua redução.

6.2 EXPERIÊNCIAS SENSORIAIS E EMOCIONAIS

As experiências emocionais e as ações de cada indivíduo são consequências da percepção do ambiente através dos sentidos: visão, audição, tato, paladar, olfato, propriocepção e o sistema vestibular. No autismo, por conta de uma hiper e hipo ativação das regiões relacionadas aos sentidos, o cérebro não é capaz de organizar e processar os impulsos sensoriais de forma completamente efetiva. Essa integração sensorial disfuncional dificulta a interpretação das emoções durante a interação social, o que prejudica as relações sociais, a comunicação e o desenvolvimento da empatia (Edwards, 2014).

A empatia é formada por dois componentes: o cognitivo e o emocional. O componente cognitivo está relacionado ao entendimento do estado emocional da pessoa próxima. Enquanto que o componente emocional está associado à formação de respostas apropriadas ao estado emocional de cada indivíduo com quem se relaciona (Mastrominico *et al.*, 2018). Ambos os componentes estão prejudicados no autismo, devido, principalmente, a um erro na ativação dos neurônios espelho. Tal alteração pode ser relacionada a dificuldade de imitação e sincronização (Koch *et al.*, 2015; Kohene *et al.*, 2015; Mastrominico *et al.*, 2018). A dificuldade de imitar gestos, expressões e postura corporal, juntamente com a dificuldade de sincronização de movimentos, prejudica a empatia, uma vez que dificulta o entendimento dos sentimentos apresentados pelas demais pessoas (Kohene *et al.*, 2015; Mishra; Chaube, 2020).

Nesse sentido, estudos recentes mostraram uma associação positiva entre a dança e o desenvolvimento da empatia, o qual foi relacionado ao aumento da conexão entre a ínsula e as demais áreas do encéfalo. Por conta disso, pesquisadores propuseram o uso da dança como terapia para auxiliar no desenvolvimento da empatia em pessoas autistas, uma vez que os neurônios espelho podem ser estimulados durante a observação e execução de movimentos corporais (Basso; Satyal; Rugh, 2021; Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016; Teixeira-Machado, 2015). Contudo, todos os pesquisadores que investigaram essa hipótese não encontraram nenhuma diferença significativa na empatia, quando comparados o grupo intervenção e o grupo controle (Koch *et al.*, 2015; Koehne *et al.*, 2015; Mastrominico *et al.*, 2018). Koehne *et al.* (2015) também não relatou promoção da empatia, porém em seu estudo foi descrito um aumento das inferências emocionais e das habilidades de imitação e sincronização.

Durante a prática da dança, os participantes podem se comunicar através da linguagem não verbal, por meio de expressões e gestos (Basso; Satyal; Rugh, 2021). Nesse sentido, formulou-se a hipótese de que a dança pode promover a comunicação em pessoas autistas. No Autismo temos uma dificuldade tanto na comunicação verbal como na não-verbal, ambas prejudicadas pela dificuldade de contato visual e de uso e interpretação de gestos (Hyman *et al.*, 2020). Nesse sentido, Sengupta e Banerjee (2020) avaliaram a comunicação em 3 crianças autistas após a intervenção com dança e observaram resultados positivos em todos os participantes. Segundo o estudo, o desenvolvimento foi quase imediato à intervenção, porém com o fim da terapia os resultados tenderam a regredir (Sengupta; Banerjee, 2020). O estudo piloto de Teixeira-Machado *et al.* (2022) e a pesquisa de Fan e Ko (2023), também encontraram resultados positivos, apoiando a teoria de que a dança pode contribuir para a linguagem corporal e comunicação de crianças autistas.

Somado a isso, as diferentes sensações e experiências emocionais contribuem para o bem-estar psicológico e emocional, o qual está relacionado a sentimentos positivos, como felicidade e confiança, e a sentimentos negativos como ansiedade e depressão. Tais sentimentos, são consequências das relações sociais, que podem ser benéficas ou não para o indivíduo, o que influencia no desenvolvimento de relações disfuncionais e de problemas comportamentais (Aithal *et al.*, 2021; Koch *et al.*, 2015). Nesse sentido, a intervenção com dança pode promover a sensação de prazer e aceitação, além de reduzir a tensão e ansiedade dos participantes, o que contribui para o bem-estar (Aithal *et al.*, 2021; Koch *et al.*, 2015; Reinders, 2015).

6.3 RELAÇÕES SOCIAIS

A dificuldade de comunicação e a desregulação do processamento emocional no autismo prejudicam o desenvolvimento das relações sociais. Nesse sentido, a dança pode ajudar a superar essa dificuldade, uma vez que durante a prática o sistema nervoso é amplamente ativado, o que promove diferentes experiências sociais (Basso; Satyal; Rugh, 2021; Edwards, 2014; Koch *et al.*, 2015; Poter, 2012). Com a intervenção com dança, é possível tornar-se mais atento às necessidades sensoriais e ao estado emocional das pessoas ao redor, o que contribui para o desenvolvimento da relação entre os participantes e entre eles e os terapeutas (Edwards, 2014; Poter, 2012). A intervenção com dança pode também promover o engajamento interpessoal e a sincronia, principalmente quando a intervenção é baseada no uso de vídeos interativos (Manders *et al.*, 2021; Samaritter, 2015). Resultados positivos também foram observados no estudo de Morris *et al.* (2023), o qual utilizava jogos de dança como forma de aplicação da intervenção. Ademais, a dança pode contribuir para o desenvolvimento de comportamentos sociais e, conseqüentemente, pode promover as relações sociais (Samaritter; Payne, 2017).

A promoção das relações sociais pela dança beneficia não só o indivíduo como também os responsáveis, terapeutas e voluntários dos programas de intervenção (Reinders, 2015). Alguns estudos aplicaram a intervenção em pares, a fim de promover ainda mais as relações sociais. Contudo, observou-se que a mudança de companheiros durante a intervenção poderia dificultar essas relações (Manders, 2016).

6.4 COGNIÇÃO

A dança consiste em uma sequência de movimentos ritmados que pode ser realizada de forma individual ou coletiva. Durante a prática, é possível improvisar movimentos ou reproduzir uma coreografia. Para isso, é necessário o estímulo de funções cognitivas, como atenção, memória, imaginação e habilidade de reprodução de movimentos (Basso; Satyal; Rugh, 2021). No autismo, tais funções podem estar prejudicadas, porém tendem a ser estimuladas durante a dança terapia.

Estudos que utilizaram a dança como forma de intervenção para pessoas autistas mostraram que a prática pode contribuir para o desenvolvimento da antecipação e sincronia dos movimentos. Essas alterações são dependentes da atenção, uma vez que esta é necessária para a memorização dos movimentos (Hermans, 2018). Nesse sentido, Manders, Koch e Fuchs

(2022), também pontuaram a importância da dança para a reprodução de movimentos e para o desenvolvimento de uma sequência nova de dança. Ademais, estudos mostraram que alguns fatores podem influenciar e contribuir para uma melhora da atenção e, conseqüentemente, da sincronia dos movimentos, como é o caso da escolha da música, uma vez que canções lúdicas relacionadas aos movimentos facilitam o aprendizado, e da relação com o parceiro de dança e com o instrutor, estudos mostram que quanto melhor a relação melhor a sincronia e a qualidade de interação dos movimentos (Hermans, 2018; Manders *et al.*, 2021; Manders; Koch; Fuchs, 2022).

Assim sendo, a dança contribui para o entendimento e desenvolvimento da forma como o indivíduo interage com o meio, através dos sentidos, das expressões, da criatividade e do ritmo, podendo esses serem ainda mais estimulados quando o indivíduo recebe uma resposta positiva de uma possível plateia (Manders *et al.*, 2021).

6.5 CONSCIÊNCIA CORPORAL E HABILIDADE MOTORAS

A dança consiste em uma forma de expressão através dos movimentos. Estudos mostram que durante a prática ocorre o desenvolvimento da consciência corporal e da atitude corporal, o que contribui para o bem-estar e a empatia (Basso; Satyal; Rugh, 2021). Tal desenvolvimento também pode ser observado em pessoas autistas após a intervenção com dança. Koch *et al.* (2016) relatou em seu estudo melhora da imagem corporal, a qual ocorreu em todas as dimensões (proporção, conexão, dimensões e qualidade de superfície), através da comparação de esculturas corporais criadas antes e após a intervenção com dança.

Durante a dança as áreas responsáveis pela resposta motora são amplamente ativadas. Essa ativação contribui para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do controle postural, equilíbrio, movimentos finos e grossos e deambulação (Basso; Satyal; Rugh, 2021). Esses resultados também foram observados após intervenção com dança em pessoas autistas e foram influenciados pelo nível de suporte dos participantes e da duração da intervenção (Arzaglou *et al.*, 2013; Marouli *et al.*, 2021). Teixeira-Machado (2015) em seu estudo relatou melhora do equilíbrio em um adolescente autista após 120 sessões de dança terapia. Blažević (2021) observou em seu relato de caso uma melhora da consciência corporal e redução da autoagressão após 30 sessões de dança movimento terapia.

Dessa maneira, no geral, os estudos mostraram que os diferentes tipos de dança podem promover habilidades motoras e consciência corporal, o que contribui para uma maior

funcionalidade e independência de pessoas autistas. Ademais, os estudos demonstram que quando associadas a outras práticas os benefícios podem ser ainda maiores.

6.6 CARACTERÍSTICAS DO AUTISMO

Alguns estudos investigaram o efeito da dança nas características do autismo, principalmente a dificuldade de interação social e de comunicação e os comportamentos repetitivos e estereotipados. Todas características que contribuem para a classificação pelo nível de suporte.

No autismo, podemos observar uma disfunção no lobo frontal e nas estruturas do sistema límbico, a qual causa movimentos repetitivos e estereotipados, como *flapping*. Pesquisas com autópsia observaram redução neuronal em regiões associadas a comandos motores, como o hipocampo, amígdala e no sistema límbico (Mishra; Chaube, 2020). Nesse sentido, Mishra e Chaube (2020) investigaram se a dança, por meio da ativação das áreas alteradas, poderia contribuir para a redução dos movimentos repetitivos e estereotipados. Como resultado, eles relataram redução dos movimentos em 3 dos 5 participantes após a intervenção com dança (Mishra; Chaube, 2020). Ademais, Blažević (2021) observou, também, uma redução de comportamentos de autoagressão após a DMT.

No autismo, a dificuldade de interação social e comunicação está relacionada a cinco características negativas: embotamento afetivo, alogia, abulia, anedonia e redução da atenção (Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016). Todos eles combinados afetam negativamente a comunicação no autismo, através de prejuízo ao uso da linguagem, uma vez que dificulta a construção do sentido, e a comunicação não verbal, com redução das expressões faciais, do contato visual e de gestos corporais (Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016; Sengupta; Banerjee, 2020). O prejuízo na comunicação, reflete nas relações sociais de pessoas autistas, dificultando o desenvolvimento dessas (Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016). Assim sendo, estudos mostraram que a dança como forma de intervenção pode contribuir para a redução dessas alterações, promovendo tanto a comunicação, como as relações sociais (Hildebrant; Koch; Fuchs, 2016; Sengupta; Banerjee, 2020; Souza-Santos *et al.*, 2018; Teixeira-Machado *et al.*, 2022).

No contexto geral, a dança pode contribuir para o aumento da independência funcional e, conseqüentemente, promove melhora no bem-estar e na qualidade de vida (Koch *et al.*, 2015; Souza-Santos *et al.*, 2018; Teixeira-Machado *et al.*, 2022). Esses benefícios também foram observados por Teixeira-Machado *et al.* (2015), através da reclassificação do nível de suporte

do participante de seu estudo, o qual mudou do nível 3 para o nível 2, após a intervenção com dança. A melhora das características do autismo corrobora também para o bem-estar e a qualidade de vida dos responsáveis (Teixeira-Machado *et al.*, 2022).

7 LIMITAÇÕES

As diferentes formas de intervenção, desenhos de estudo, desfechos e formas de avaliação dificultaram a comparação dos resultados encontrados pelos estudos selecionados. Ademais, durante a extração de dados, notou-se que vários estudos não definiram o nível de suporte de seus participantes. Essa lacuna de dados impossibilitou concluir se o nível de suporte influencia ou não nos resultados observados. Outra limitação dos estudos foi a dificuldade em comparar os resultados observados pela intervenção com dança e a dança terapia, uma vez que nenhum dos artigos comparava as duas intervenções.

8 CONCLUSÕES DAS AUTORAS

A dança movimento terapia e a dança podem beneficiar pessoas autistas. Essa intervenção pode contribuir para a redução das características do autismo, reduzindo a frequência de comportamentos repetitivos e estereotipados e promovendo a comunicação e a interação social. Os estudos analisados não mostraram alterações na empatia após a intervenção proposta, porém relataram melhora da inferência emocional e das habilidades de reprodução de comportamentos observados e de sincronia. Assim sendo, são necessárias mais pesquisas para concluir se a dança pode ou não promover a empatia em pessoas autistas.

Nesta revisão sistemática, foi observada uma forte relação entre a cognição, a emoção e o corpo. Os estudos relataram uma melhora da consciência corporal, atitude corporal e na imagem corporal. Com relação às funções cognitivas, foi possível concluir que a atenção influencia a habilidade do participante de antecipar e sincronizar os movimentos, como também contribui para a memorização dos passos de dança propostos em uma coreografia. Ademais, a intervenção com dança promove também habilidades motoras, como equilíbrio, controle postural e contribui para melhora da execução de movimentos motores finos e grossos.

Dessa forma, foi possível concluir que a dança como forma de intervenção contribui para a redução das características do autismo e promove a independência funcional de seus participantes, contribuindo, conseqüentemente, para o bem-estar e promovendo qualidade de vida.

9 REFERÊNCIAS

- AITHAL, S. *et al.* A dance movement psychotherapy intervention for the wellbeing of children with autism spectrum disorders: a pilot intervention study. **Frontiers in Psychology**, 12(588418), 2021. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.588418>
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- AMOS, P. Rhythm and timing in autism: Learning to dance. **Frontiers in integrative neuroscience**, v. 7, p. 27, 2013.
- ANAGNOSTOU, E.; TAYLOR, M. J. Review of neuroimaging in autism spectrum disorders: what have we learned and where we go from here. **Molecular Autism**, 2(1), 1-9, 2011. <https://doi.org/10.1186/2040-2392-2-4>
- ALON, N. *et al.* Parents' long-term experiences in a recreational dance program for their children with autism spectrum disorder. **Heliyon**, v. 9, n. 4, 2023.
- ARZOGLOU, D. *et al.* The effect of [alpha] traditional dance training program on neuromuscular coordination of individuals with autism. **Journal of Physical Education and Sport**, 13(4), 563, 2013. Doi: 10.7752/jpes.2013.04088
- BASSO, J. C.; SATYAL, M. K.; RUGH, R. Dance on the brain: enhancing intra- and inter-brain synchrony. **Frontiers in Human Neuroscience**, 14, 584321, 2021. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.584312>
- BLAŽEVIĆ, A. Effects of dance movement therapy on children with autism spectrum disorder. University of Osijek. Academy of Arts and Culture in Osijek, 2021.
- CHEN, T. *et al.* Dance intervention for negative symptoms in individuals with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, 47 (101565), 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101565>
- DEJESUS, B. M. *et al.* Dance promotes positive benefits for negative symptoms in autism spectrum disorder (ASD): A systematic review. **Complementary therapies in medicine**, 49(102299), 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102299>
- EDWARDS, J. Exploring sensory sensitivities and relationships during group dance movement psychotherapy for adults with autism. **Body, Movement and Dance in Psychotherapy**, 10(1), 5-20, 2014. <https://doi.org/10.1080/17432979.2014.978894>
- FAN, X.; KO, K.S.. Dance/Movement Therapy for Children with Autism Spectrum Disorder in China: Clinical Case Study. **American Journal of Dance Therapy**, p. 1-20, 2023.
- GENOVESE, A.; BUTLER, M. Clinical assessment, genetics, and treatment approaches in autism spectrum disorder (ASD). **International journal of molecular sciences**, v. 21, n. 13, p. 4726, 2020.
- GIES, M. L. The use of video prompting on the acquisition, maintenance, and generalization of a line dance by adolescents with autism spectrum disorders. The Ohio State University, 2012.

- HERMANS, C. Let's dance: Participatory sense-making in an eight-year-old boy with autism. **Journal of Dance Education**, 19(1), 23-33, 2018. <https://doi.org/10.1080/15290824.2018.1422254>
- HILDEBRANDT, M. K.; KOCH, S. C.; FUCHS, T. "We dance and find each other" 1: Effects of dance/movement therapy on negative symptoms in autism spectrum disorder. **Behavioral Sciences**, 6(4), 24, 2016. <https://doi.org/10.3390/bs6040024>
- HOWLIN, P.; MAGIATI, I. Autism spectrum disorder: Outcomes in adulthood. **Current opinion in psychiatry**, v. 30, n. 2, p. 69-76, 2017
- HYMAN, S. L. *et al.* Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder. **Pediatrics**, 145(1), 2020. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3447>
- JAVED, H.; PARK, C. H. Promoting Social Engagement with a Multi-Role Dancing Robot for In-Home Autism Care. **Frontiers in Robotics and AI**, v. 9, p. 880691, 2022.
- KARKOU, V.; MEEKUMS, B. Dance movement therapy for dementia. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2017.
- KARPATI, F. J. *et al.* Dance and the brain: a review. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1337, n. 1, p. 140-146, 2015.
- KENNY, L. *et al.* Which terms should be used to describe autism? Perspectives from the UK autism community. **Autism**, v. 20, n. 4, p. 442-462, 2016.
- KIM, D.; MARKS, K.; GIL, S. Possibilities of Dance Therapy and its Comprehensive Benefits for Children with Autism. **Journal of Student Research**, 10(3), 2021. <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v10i3.1742>
- KMET, L. M.; LEE, R. C.; COOK, L. S. **Standard quality assessment criteria for evaluating primary research papers from a variety of fields**. 2004.
- KOCH, S. C. *et al.* Body image in autism: An exploratory study on the effects of dance movement therapy. **Autism Open Access**, 6(2), 1-7, 2016. <http://dx.doi.org/10.4172/2165-7890.1000175>
- KOCH, S. C. *et al.* Fixing the mirrors: A feasibility study of the effects of dance movement therapy on young adults with autism spectrum disorder. **Autism**, 19(3), 338-350, 2015. <https://doi.org/10.1177/1362361314522353>
- KODAK, T.; BERGMANN, S.. Autism spectrum disorder: Characteristics, associated behaviors, and early intervention. **Pediatric Clinics**, v. 67, n. 3, p. 525-535, 2020.
- KOEHNE, S. *et al.* Fostering social cognition through an Imitation-and Synchronization-Based Dance/Movement Intervention in Adults with Autism Spectrum Disorder: A Controlled Proof-of-Concept Study. **Psychotherapy and psychosomatics**, 85(1), 27-35, 2015. <https://doi.org/10.1159/000441111>
- LAKES, K.D. *et al.* Beyond Broadway: analysis of qualitative characteristics of and individual responses to creatively able, a music and movement intervention for children with Autism. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 8, p. 1377, 2019.

- MANDERS, E. J. Movement Synchrony and Interaction Quality in Individuals with ASD: A Mixed Methods Secondary Analysis of Partnered Activities in Dance/Movement Therapy. Drexel University, 2016.
- MANDERS, E. *et al.* The Mirroring Dance: Synchrony and Interaction Quality of Five Adolescents and Adults on the Autism Spectrum in Dance/Movement Therapy. **Frontiers in psychology**, 12(717389), 2021. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.717389>
- MANDERS, E.; KOCH, S. C.; FUCHS, T.. A Case for Playful Engagement: Synchrony and Interaction Quality During Mirroring in ASD. Conceptual Framework and Case Study. **American Journal of Dance Therapy**, v. 44, n. 2, p. 143-167, 2022.
- MAROULI, E. A. *et al.* The effect of a greek traditional dance program on the motor competence of children with autism spectrum disorder. **European Journal of Physical Education and Sport Science**, 7(3), 2021. <http://dx.doi.org/10.46827/ejpe.v7i3.3885>
- MASTROMINICO, A. *et al.* Effects of dance movement therapy on adult patients with autism spectrum disorder: A randomized controlled trial. **Behavioral Sciences**, 8(7), 61, 2018. <https://doi.org/10.3390/bs8070061>
- MCHUGH M. L. Interrater reliability: the kappa statistic. **Biochemia medica**, v. 22, n. 3, p.276–282, 2012.
- MISHRA, K.; CHAUBE, N. Effect of dance movements on stereotype and repetitive behaviours of cases with autism spectrum disorder. **Global Psychiatry**, 2020. <https://doi.org/10.2478/gp-2020-0010>
- MOON, S. *et al.* Accuracy of the Childhood Autism Rating Scale: A systematic review and meta-analysis. **Developmental medicine & child neurology**, v. 61, n. 9, p. 1030-1038, 2019.
- MORRIS, P. O. *et al.* Exploring the use of a dance-based exergame to enhance autistic children’s social communication skills in the home and school environments: a feasibility study. **International Journal of Developmental Disabilities**, p. 1-18, 2023.
- NELSON, C. *et al.* Use of a creative dance intervention package to increase social engagement and play complexity of young children with autism spectrum disorder. **Education and Training in Autism and Developmental Disabilities**, v. 52, n. 2, p. 170-185, 2017.
- OUZZANI, M. *et al.* Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic reviews**, 5(1), 1-10, 2016. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 71, 2021.
- PORTER, K. A. Dance/movement therapy and autism: A case study (Thesis). Columbia College Chicago, 2012. https://digitalcommons.colum.edu/theses_dmt/33/
- REESE, K. L. The effect of mirroring on the social engagement of young children with autism spectrum disorder (2018-40528-154)[ProQuest Information & Learning]. psych. 2018.
- REINDERS, N. Dancing with autism spectrum disorder: A mixed methods investigation (Thesis). Wilfrid Laurier University, 2015. <https://scholars.wlu.ca/etd/1732/>

RINGLAND, K. E. et al. Dancecraft: A whole-body interactive system for children with autism. In: **Proceedings of the 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility**. 2019. p. 572-574.

SAMARITTER, R. Inside the mirror: Effects of attuned dance-movement intervention on interpersonal engagement as observed in changes of movement patterns in children and adolescents with autism spectrum disorder. Retrieved from University of Hertfordshire Research Archive. (<http://hdl.handle.net/2299/16572>), 2015

SAMARITTER, R.; PAYNE, H. Kinaesthetic intersubjectivity: A dance informed contribution to self-other relatedness and shared experience in non-verbal psychotherapy with an example from autism. **The Arts in Psychotherapy**, 40(1), 143-150, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2012.12.004>

SAMARITTER, R.; PAYNE, H. Through the kinesthetic lens: Observation of social attunement in autism spectrum disorders. **Behavioral sciences**, v. 7, n. 1, p. 14, 2017.

SENGUPTA, M.; BANERJEE, M. Effect of dance movement therapy on improving communication and body attitude of the persons with autism, an experimental approach. **Body, Movement and Dance in Psychotherapy**, 15(4), 267-279, 2020. <https://doi.org/10.1080/17432979.2020.1794961>

SHARMA, S. R.; GONDA, X.; TARAZI, F. I. Autism spectrum disorder: classification, diagnosis and therapy. **Pharmacology & therapeutics**, v. 190, p. 91-104, 2018.

SOUZA-SANTOS, C. *et al.* Dance and equine-assisted therapy in autism spectrum disorder: Crossover randomized clinical trial. **Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation**, 15(5), 2018.

SUZUKI, R.; LEE, J.; RUDOVIC, O. Nao-dance therapy for children with ASD. In Proceedings of the Companion of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction.

TEIXEIRA-MACHADO, L. Dance therapy in autism: a case report. **Fisioterapia e Pesquisa**, 22, 205-211, 2015. <https://doi.org/10.590/1809-2950/11137322022015>

TEIXEIRA-MACHADO, L. *et al.* A pilot randomized controlled clinical trial of dance practice for functionality in autistic children and adolescent with all levels of need support. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, 101650, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101650>

TEIXEIRA-MACHADO, L. *et al.* Does Dance Promote Communication and Social Reciprocity in ASD? A Blinded RCT. In 66th Annual Meeting. AACAP, 2019.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of internal medicine**, 169(7), 467-473, 2018. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

WADSWORTH, J.; HACKETT, S. Dance movement psychotherapy with an adult with autistic spectrum disorder: An observational single-case study. **Body, Movement and Dance in Psychotherapy**, 9(2), 59-73, 2014. <http://dx.doi.org/10.1080/17432979.2014.893259>

WANG, J. *et al.* Resting state EEG abnormalities in autism spectrum disorders. **Journal of neurodevelopmental disorders**, v. 5, n. 1, p. 1-14, 2013.

YUE, X. *et al.* Abnormal Dynamic Functional Network Connectivity in Adults with Autism Spectrum Disorder. **Clinical Neuroradiology**, p. 1-10, 2022 <https://doi.org/10.1007/s00062-022-01173-y>