



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

ANA SHIRLLEI DIÓGENES NOGUEIRA

ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO
AUTISTA: Uma revisão integrativa

ICÓ-CE
2024

ANA SHIRLLEI DIÓGENES NOGUEIRA

**ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO**

AUTISTA: Uma revisão integrativa

Monografia submetida à disciplina de trabalho de conclusão de curso (TCC II) do curso Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS) a ser apresentada como requisito para obtenção do título bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Esp. Maria Alice Alves

ICÓ-CE

2024

ANA SHIRLLEI DIÓGENES NOGUEIRA

**ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO
AUTISTA: Uma revisão integrativa**

Monografia submetida à disciplina de trabalho de conclusão de curso (TCC II) do curso Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS) a ser apresentada como requisito para obtenção do título bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Esp. Maria Alice Alves

Orientador

Prof. Esp. Marcos Raí Tavares

1ª Examinador

Prof.^a Me. Nubia de Fátima Costa Oliveira

2ª Examinador

Dedico este trabalho a minha mãe Fabia Ana, que desde o começo me apoiou e deu todo o incentivo para que eu nunca desistisse. Você foi minha força e minha inspiração. Obrigada por sempre acreditar em mim e nunca ter soltado a minha mão. Te amo.

Consagre ao senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos. (Provérbios 16:3)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus que foi minha fonte de força e inspiração durante toda a elaboração deste trabalho. Sua presença em minha vida me ajudou a superar as dificuldades e a encontrar o caminho certo para alcançar meus objetivos.

A minha família, especialmente a minha mãe Fabia Ana, meus avós maternos Fátima e Xavier, Minhas irmãs Joelia Lorrany, Júlia Vitória e Ana Cecília, meus tios e tias maternos que sempre estiveram ao meu lado em todas as etapas da minha graduação. Me encorajaram a perseguir meus objetivos e me ajudaram a manter a motivação em momentos difíceis, me dando todo apoio, amor e incentivo para que eu pudesse superar os desafios e chegar até aqui.

Quero agradecer de forma especial ao meu namorado Moacir Diógenes e ressaltar a importância dele em minha vida e em minha trajetória acadêmica. Seu amor, apoio e incentivo foram imprescindíveis para que eu pudesse ter coragem de enfrentar os obstáculos e nunca desistir dos meus sonhos.

Não poderia deixar de mencionar a importância do meu grupinho “Lameninas” Bévila, Karla, Vitória, Amanda e Beatriz Albuquerque que foram minhas companheiras de jornada e me ajudaram a manter o ânimo, proporcionando momentos de alegria mesmo nos dias difíceis. Agradeço a amizade, conselhos e as risadas compartilhadas foram fundamentais para que eu mantivesse a determinação e força para conclusão do meu tcc.

Gostaria de agradecer a minha orientadora Maria Alice Alves e ao professor João Paulo que, com paciência e dedicação, acompanharam todo o processo de elaboração deste trabalho, fornecendo orientações valiosas e contribuindo para seu desenvolvimento. Sem sua colaboração, este TCC não seria possível.

Agradeço imensamente a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, em especial a minha banca orientadora Núbia de Fátima e Marcos Raí por todas as correções, críticas construtivas e sugestões enriquecedoras que foram fundamentais para a construção desse trabalho.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição que afeta o neurodesenvolvimento, manifestando-se por atrasos e dificuldades durante o desenvolvimento neuropsicomotor. Voltando-se para o contexto mundial, a Organização Mundial da Saúde aponta que um (1) em cada cento e sessenta (160) crianças têm TEA, o CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças) identificou prevalência com proporção ainda menor para a população norte-americana, um (1) em cada trinta e seis (36) crianças, com até oito (8) anos de vida, tiveram o diagnóstico de TEA. **OBJETIVO:** Analisar a literatura científica que trata da perspectiva das intervenções terapêuticas no desenvolvimento neuropsicomotor da criança com TEA. **METODOLOGIA:** O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura Para a delimitação da busca, foram utilizados os descritores em ciências da saúde específicos para a população, "Transtorno do Espectro Autista," "*Autistic Disorder*," "*Autistic Spectrum Disorder*," "Transtorno do Neurodesenvolvimento," para a intervenção, "Fisioterapia" e "*Physical Therapy*", para outcome (desfecho), "Desenvolvimento infantil," "Child development," "Habilidades motoras," "Motor skills". **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Finalizada a busca em quatro plataformas digitais, 5 estudos foram integrados nesta revisão para a análise dos dados. Os estudos destacam diferentes intervenções para melhorar habilidades motoras e funcionais de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), variedade de instrumentos avaliativos e resultados positivos para as crianças e os familiares. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os resultados das intervenções fisioterapêuticas revisadas indicam um impacto positivo significativo no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com TEA. A terapia aquática, especialmente quando baseada no método Halliwick, mostrou melhorias substanciais no controle da respiração, equilíbrio e habilidades motoras funcionais. Intervenções mediadas pelos pais e workshops demonstraram ser eficazes em promover habilidades motoras fundamentais, sublinhando a importância da participação ativa dos familiares no processo terapêutico. As práticas de yoga foram particularmente eficazes na melhoria da coordenação motora e no desenvolvimento de habilidades de imitação, além de promover bem-estar emocional e social.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento infantil; Fisioterapia; Habilidades motoras; Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a condition that affects neurodevelopment, manifesting in delays and difficulties during neuropsychomotor development. On a global scale, the World Health Organization states that one (1) in every one hundred and sixty (160) children has ASD, while the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) identified an even lower prevalence ratio for the North American population, with one (1) in every thirty-six (36) children, up to eight (8) years old, receiving a diagnosis of ASD. **OBJECTIVE:** To analyze the scientific literature addressing therapeutic interventions' perspective on the neuropsychomotor development of children with ASD. **METHODOLOGY:** This study is an integrative literature review. Specific health science descriptors for the population were used for the search: "Autism Spectrum Disorder," "Autistic Disorder," "Autistic Spectrum Disorder," "Neurodevelopmental Disorder." For intervention: "Physiotherapy" and "Physical Therapy." For outcome: "Child development," "Motor skills." **RESULTS AND DISCUSSION:** After searching on four digital platforms, 5 studies were integrated into this review for data analysis. The studies highlight different interventions to improve motor and functional skills of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), a variety of assessment tools, and positive outcomes for both children and their families. **CONCLUSIONS:** The results of the reviewed physiotherapeutic interventions indicate a significant positive impact on the neuropsychomotor development of children with ASD. Aquatic therapy, especially when based on the Halliwick method, showed substantial improvements in breath control, balance, and functional motor skills. Parent-mediated interventions and workshops have been shown to be effective in promoting fundamental motor skills, emphasizing the importance of active family involvement in the therapeutic process. Yoga practices were particularly effective in improving motor coordination and imitation skills, as well as promoting emotional and social well-being.

KEYWORDS: Child development; Physiotherapy; Motor skills; Autism Spectrum Disorder.

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
DSM-5	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais-5
OMS	Organização Mundial da Saúde
TEA	Transtorno do Espectro Autista

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

TABELA 1: Sintomas do Transtorno do Espectro Autista, de acordo com o DSM-5	14
TABELA 2: Esquematização dos parâmetros de pesquisa pela PICO e operadores booleanos.	21
TABELA 3: Extração de dados por título, autores/ano, tipo de estudo, metodologia e desfechos observados.	25
TABELA 4: Extração de dados para o perfil sociodemográfico das amostras, descrevendo de acordo com o sexo, idade, educação, grau/nível do TEA e particularidades clínicas.	29
TABELA 5: Extração de dados de acordo com os instrumentos de avaliação.....	30
TABELA 6: Extração de dados por autores/ano e protocolo de atendimento.....	32
Figura 1: Fluxograma da estratégia de busca nas bases de dados segundo o modelo PRISMA.....	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 OBJETIVOS GERAIS	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA, CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICOS DO AUTISMO.....	12
3.2 EPIDEMIOLOGIA	15
3.3 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	16
3.4 DIREITOS DA PESSOA COM TEA	17
3.5 INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TEA.....	18
4 METODOLOGIA	21
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	21
4.2 ESTRATÉGIAS DE BUSCA E BASES DE DADOS	21
4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	22
4.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS.....	22
4.5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	22
5 RESULTADOS E DISCURSSÃO	24
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição que afeta o neurodesenvolvimento, manifestando-se por atrasos e dificuldades durante o desenvolvimento neuropsicomotor (Brasil, 2012). Voltando-se para o contexto mundial, a Organização Mundial da Saúde aponta que um (1) em cada cento e sessenta (160) crianças têm TEA, o CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças) identificou prevalência com proporção ainda menor para a população norte-americana, um (1) em cada trinta e seis (36) crianças, com até oito (8) anos de vida, tiveram o diagnóstico de TEA (Opas, 2023; Maenner, 2020). Em relação ao Brasil, tem-se até o momento apenas a estimativa de que haja 2 milhões de pessoas autistas no país (IBGE, 2022).

O TEA é designado pelo comprometimento na comunicação, nas habilidades de interação social, presença de comportamentos repetitivos e estereotipados. Os sinais dos distúrbios do desenvolvimento neurológico da criança com autismo podem ser percebidos nos primeiros meses de vida. Em relação a etiologia do TEA até o momento segue desconhecida, porém, estudos apontam que fatores genéticos e ambientais podem ser as propensões causais (Dos Anjos *et al*, 2017).

O diagnóstico é estabelecido através de observações do comportamento da criança, exames de imagens e avaliações terapêuticas. Apesar dos sintomas serem parecidos, as manifestações clínicas de um indivíduo para o outro podem ser distintas de acordo com o seu nível de suporte. No TEA existem três tipos de classificações em graus ou em níveis, são eles: grau I considerado (leve), exibe dificuldade de organização, planejamento e interação social; grau II (moderado), apresenta déficits na comunicação verbal e não verbal, comportamentos repetitivos e estereotipados; grau III (severo), capacidade cognitiva afetada, dificuldade na linguagem, atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo (Fernandes, 2020).

Mediante ao crescimento do número de crianças com transtorno no neurodesenvolvimento ocorre, conseqüentemente, o aumento da busca por serviços multidisciplinares que intervêm no desenvolvimento infantil. Desse modo, além do acompanhamento médico, tem se mostrado efetivo para o desenvolvimento da criança com TEA o suporte da equipe multidisciplinar composta pelo fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional, psicólogo, educador físico e fisioterapeuta. E ao direcionar-se para atuação do fisioterapeuta, este profissional pode e deve atuar na prevenção de possíveis agravos motores e na promoção de saúde, visando a autonomia da pessoa (Batista; Oliveira; Pereira, 2023)

A condição do TEA é intrinsecamente única para cada indivíduo, o que implica que os processos terapêuticos podem variar significativamente. Diante dessa individualidade, surge a

seguinte indagação: na ambiência do desenvolvimento neuropsicomotor como as intervenções fisioterapêuticas têm sido delineadas para atender às necessidades das crianças com TEA?

O presente estudo traz como justificativa a identificação dos impactos das intervenções fisioterapêuticas no desenvolvimento neuropsicomotor da criança com TEA, visando proporcionar independência funcional e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida. O autismo não é uma doença incapacitante, mas sim uma alteração comportamental em que as intervenções devem promover a autonomia da pessoa com TEA (Silva, 2020).

Esta pesquisa apresenta relevância nos domínios acadêmico, social e científico, uma vez que busca aprofundar e abordar terapias voltadas para o desenvolvimento infantil de pessoas com TEA. Nesse contexto, a pesquisa impacta o meio acadêmico ao estimular a prática baseada em evidências por meio da análise detalhada de investigações levantadas pela revisão. No âmbito social, a revisão permite expor intervenções fisioterapêuticas que apresentam significância na qualidade de vida das crianças com TEA e suas famílias, promovendo o desenvolvimento neuropsicomotor. No domínio científico, a pesquisa contribui ao consolidar conhecimentos existentes e identificar lacunas na literatura, orientando futuras investigações e o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

- Analisar a literatura científica que trata da perspectiva das intervenções terapêuticas no desenvolvimento neuropsicomotor da criança com TEA.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil sociodemográfico das amostras, descrevendo de acordo com o sexo, idade, educação, grau/nível do TEA e particularidades clínicas.
- Relatar sobre os instrumentos de avaliações e protocolos de intervenções fisioterapêuticas.

Apontar e discutir sobre os resultados da abordagem fisioterapêuticas no TEA.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA, CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICOS DO AUTISMO

As primeiras observações e estudos sobre o autismo remontam ao ano de 1943, quando Leo Kanner realizou análises pioneiras. Ele examinou 11 crianças com idades entre dois e quatro anos, identificando comportamentos que se destacavam em relação às demais crianças da mesma faixa etária. Kanner observou movimentos repetitivos, dificuldades nas interações sociais e respostas atípicas a estímulos externos. Esses comportamentos foram minuciosamente analisados e documentados nos primeiros estudos de Kanner sobre o autismo (Silva et al., 2021).

Em 2020, Côrtes e Albuquerque, em suas pesquisas, delinearam que Kanner inicialmente observou relatos de que as crianças em questão foram inicialmente diagnosticadas com intensa debilidade mental ou deficiência auditiva. Com o passar das décadas, a descrição fenomenológica de Kanner evoluiu para incluir uma subcategoria específica dentro dos transtornos do neurodesenvolvimento, sendo posteriormente classificada como Transtorno do Espectro Autista (Côrtes et al., 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) caracteriza o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) como uma série de condições que afetam o comportamento social, a comunicação verbal e não verbal, assim como os interesses individuais. Esses sinais tornam-se evidentes na infância e tendem a persistir durante a adolescência e a fase adulta. Nos estudos de Andrade, há grandes contribuições a respeito da evolução das classificações de diagnósticos psiquiátricos, com enfoque no transtorno do espectro autista (TEA), descrito a princípio como desejo ansioso predominante em crianças, bem como fúria resultante de mudanças mínimas em suas rotinas ou ambiente (Andrade, 2018).

É relevante destacar que a OMS enfatiza que os déficits associados ao transtorno costumam surgir nos primeiros anos de vida da criança. Durante esse período, a realização de um diagnóstico torna-se imperativa para mitigar as adversidades e dificuldades que podem surgir em decorrência do transtorno. Essas características persistem na vida adulta e podem se manifestar de maneira mais acentuada, impactando aspectos mais complexos do comportamento humano (OMS, 2020).

Nicoletti e Honda (2021) relatam que os estudos epidemiológicos evidenciam que a prevalência global do TEA aumentou de forma significativa desde seus primeiros estudos na década de 1940. Segundo dados dos referidos autores, uma em cada 160 crianças tem o TEA, variando em níveis de gravidade, incluindo aquelas com funcionalidade intelectual comprometida (Nicoletti et al., 2021).

Desde o seu reconhecimento científico, o TEA tem recebido atenção de muitos pesquisadores em diferentes partes do mundo. A sua classificação surgiu com o aparecimento de casos, bem como com o desenvolvimento de novas pesquisas e teorias que evidenciam e destacam questionamentos, novas discussões e propostas terapêuticas para compreender a trajetória e as transformações sofridas no diagnóstico do TEA (Cortês et al., 2020).

Estudos na área da Neurociência fornecem informações de grande relevância para o diagnóstico do TEA. Contudo, essas mesmas informações sugerem que ainda há muitos caminhos a serem percorridos, uma vez que o TEA pode apresentar características bastante diversificadas e se manifestar de diversas maneiras, em diferentes idades (Vasconcelos, 2023).

Os primeiros critérios que subsidiaram o diagnóstico do autismo passaram por diversas mudanças ao longo dos anos. Os mais conhecidos e utilizados são o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) e a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID), particularmente a partir da década de 1980. Esses manuais apresentam diferenças nas nomenclaturas, características e códigos utilizados para fins de diagnóstico (Dunker, 2014).

Atualmente, o diagnóstico do TEA é realizado com base em aspectos comportamentais, conforme os critérios estabelecidos no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição (DSM-5). Este manual apresenta diversas especificações, descrevendo a falta de interação social, déficits na comunicação verbal e não verbal, além de movimentos estereotipados e repetitivos, como os principais sintomas que caracterizam o diagnóstico (Freire; Cardoso, 2022).

O TEA geralmente se manifesta nos primeiros anos de vida da criança, frequentemente por meio de atrasos em seu desenvolvimento. Esses atrasos, associados a uma interação social comprometida, progressão limitada na linguagem e habilidades cognitivas prejudicadas, são consistentemente descritos como os principais fatores que contribuem para o diagnóstico do TEA (Rei; Lenza, 2020).

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição (DSM-5), apresenta uma lista com 12 sinais para o diagnóstico do TEA. Segundo o mesmo manual, esse diagnóstico pode ser considerado positivo quando a criança apresenta seis dos doze sinais estabelecidos, que devem estar relacionados à interação social, comunicação, comportamentos e interesses restritos e repetitivos (Dias, 2019).

Para ser diagnosticado com TEA, os indivíduos devem apresentar características como dificuldades e/ou diferenças na comunicação social, bem como comportamentos ou interesses restritos, repetitivos e/ou sensoriais, conforme mostra a tabela abaixo.

TABELA 1: Sintomas do Transtorno do Espectro Autista, de acordo com o DSM-5

Lista de sintomas do Transtorno do Espectro Autista, com base em áreas oferecidas pelo DSM-5
Dificuldades de comunicação social
<ul style="list-style-type: none"> • Raramente usa a linguagem para se comunicar com outras pessoas • Raramente respondendo quando falado • Não compartilhar interesses ou conquistas com os pais • Raramente usa ou entende gestos como apontar ou acenar • Usam apenas expressões faciais limitadas para se comunicar • Não demonstrar interesse pelos amigos ou ter dificuldade em fazer amigos • Raramente se envolvendo em brincadeiras imaginativas.
Comportamento ou interesses restritos, repetitivos e sensoriais
<ul style="list-style-type: none"> • Alinhando brinquedos de uma maneira específica repetidamente • Apertar interruptores com frequência ou girar objetos • Falando de forma repetitiva • Tendo interesses muito restritos ou intensos • Precisar que as coisas aconteçam sempre da mesma maneira • Tendo problemas com mudanças em sua programação ou mudando de uma atividade para outra • Mostrar sinais de sensibilidade sensorial, como ficar angustiado com sons do dia a dia, como secadores de mãos, não gostar da sensação das etiquetas das roupas ou lambar ou cheirar objetos.

Fonte: Raising children, (2022).

Dessa forma, o diagnóstico do TEA é realizado com base em dados, sintomas e avaliações descritos nos critérios clínicos do DSM-5, aliados a uma série de questionamentos e instrumentos estruturados que auxiliam no processo de identificação e avaliação dos sinais e sintomas apresentados pelos indivíduos. Isso leva em consideração que os critérios do DSM-5 sejam o mais precisos possível e reflitam todas as variedades de manifestações observadas e descritas pelos clínicos nas mais diversas faixas etárias e níveis comportamentais (Lin, 2022).

O diagnóstico clínico concentra-se na observação direta dos sintomas comportamentais, permitindo a categorização do transtorno em nível I (requer suporte), nível II (requer suporte

substancial) ou nível III (requer suporte muito substancial). Em algumas situações, observa-se a manifestação de comportamentos mais agressivos, exigindo abordagens terapêuticas mais minuciosas. Nestes casos, o tratamento pode envolver o uso de medicamentos para controlar os sintomas, visando proporcionar uma melhor qualidade de vida e facilitar um convívio social mais estruturado com familiares, conforme detalhado por De Lima Reis (2019).

O nível I, ou grau leve, é caracterizado por prejuízos na comunicação social, bem como escassa flexibilidade. Nesse sentido, há dificuldade para estabelecer interações, respostas atípicas e demonstração de interesse reduzido diante de situações sociais. No comportamento, a inflexibilidade pode interferir em um ou mais contextos, ocasionando dificuldade em alternar atividades e problemas na organização e planejamento (Vieira, 2022).

No nível 2, ou autismo moderado, são percebidas alterações mais graves na comunicação verbal e não verbal, refletindo em uma limitação frente às interações sociais com terceiros. No comportamento, a inflexibilidade e outros padrões interferem em uma multiplicidade de contextos, o que dificulta a flexibilização dos focos ou ações (Marcião, 2021).

Em conclusão, o nível 3, ou autismo grave, demanda grande suporte, pois reflete uma sintomatologia mais severa com deficiência nas habilidades comunicativas que causam prejuízos importantes no funcionamento. No comportamento, apresenta extrema inflexibilidade e resistência acentuada frente a mudanças e/ou outros comportamentos restritos que interferem em todas as áreas de vida do sujeito (Araujo, 2022).

3.2 EPIDEMIOLOGIA

Em um panorama mundial, o TEA era considerado algo raro; no entanto, vem-se observando um aumento significativo da taxa de prevalência nas últimas décadas, atingindo cerca de 1 a 2% das crianças no Brasil, o que destaca uma incidência de 1 para cada 68 crianças. Estima-se que a incidência do Transtorno do Espectro Autista em crianças seja maior do que a de outras doenças, como diabetes, câncer e síndrome de Down, combinadas (Ribeiro, 2022).

Os dados apresentados pelo CDC (Centro de Controle e Prevenção de Doenças) indicam que o TEA tem uma prevalência significativamente maior em meninos do que em meninas, com uma proporção de 4 para 5 meninos em comparação com apenas 1 para 10 meninas. O diagnóstico clínico concentra-se na observação direta dos sintomas comportamentais, onde, mediante essa observação, é definido o grau do TEA em leve, moderado ou grave, como citado anteriormente (De Lima Reis, 2019).

Em dados publicados pela Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiências do Desenvolvimento (CDC), no início do ano de 2023, estimava-se que no Brasil havia 6 milhões de casos de autismo, diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista. Esse número

representa um aumento de 22% em relação a estudos e dados anteriores divulgados pela mesma fonte de pesquisa (CDC, 2023).

A crescente prevalência de pacientes com TEA causa desconforto e angústia na sociedade devido ao notável aumento nos casos diagnosticados e à falta de acessibilidade. A falta de acesso abrange diversas áreas, incluindo empregos, escolas e terapias adequadas, e ainda é evidente em várias regiões do Brasil. Mesmo com os avanços vivenciados atualmente, persiste uma considerável escassez de recursos direcionados para as pessoas diagnosticadas com TEA (Da Costa; Furtado, 2021).

Essas dificuldades e falta de oportunidades estão atreladas aos níveis de autismo, como citado anteriormente. O autismo apresenta-se em três graus diferentes: leve, moderado e grave, que são descritos e apresentados da seguinte forma: o nível leve, quando não diagnosticado na infância, pode apresentar maiores complicações relacionadas à ansiedade e depressão. Já quando diagnosticado precocemente, o nível de ajuda é maior, porém, a ausência de apoio e tratamento correto pode causar déficits e prejuízos consideráveis (Do Nascimento Araújo, 2022).

Mediante tais dados e informações, faz-se necessário observar os diferentes níveis do Transtorno do Espectro Autista, a fim de desenvolver as melhores práticas de diagnóstico. Destaca-se sempre a importância de compreender suas diversas manifestações e transformações, ressaltando a evolução de métodos e terapias para pessoas com TEA (Rosa, 2022).

3.3 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

Nos últimos anos, o interesse por estudos que exploram os impactos socioeconômicos na saúde, incluindo o Transtorno do Espectro Autista, aumentou significativamente. Esse fator está relacionado aos constantes aumentos de sua prevalência, sendo observado e descrito em crianças de 5 a 9 anos de idade (Cesar et al., 2020).

Dados descritos por Bandeira (2020) mostram que pessoas com TEA têm maiores chances de serem filhos de mães com idade igual ou superior a 25 anos, que trabalhavam fora de casa durante a gestação. Essa condição causa um grande impacto, uma vez que esses dados sugerem mudanças no perfil de empregabilidade das mães, que, ao atenderem às maiores exigências de cuidado do filho com TEA, podem acabar abandonando o trabalho formal e deixando o mercado de trabalho.

Através do diagnóstico do TEA, muitas mães tendem a renunciar à sua carreira profissional para se dedicarem exclusivamente aos cuidados de seus filhos, enquanto os pais ficam mais comprometidos com a profissão, em muitos casos, trabalhando de forma excessiva,

a fim de oferecer melhor conforto e qualidade de vida para sua família. Essa variação causa um certo impacto quando relacionada a dados socioeconômicos, uma vez que o mercado de trabalho pode acabar perdendo profissionais qualificados atuantes em diversas áreas (Bandeira, 2020).

Dessa forma, fica evidente a importância da criação de normas voltadas para as políticas públicas, permitindo acesso igualitário para as pessoas com TEA, principalmente em lugares onde o sistema de saúde é considerado precário e o acesso a determinados profissionais é considerado quase um desafio, dificultando o diagnóstico, tratamento e desenvolvimento da criança autista (Sperandio, 2020).

O autismo é descrito como um problema social, financeiro, econômico, de saúde pública e mental, que deve ser sempre trabalhado com o propósito de buscar soluções práticas para melhor inserção dessas pessoas na sociedade, sem discriminação ou preconceito, sempre com total atenção aos eventuais problemas que possam surgir, oferecendo o suporte necessário a qualquer momento e garantindo um desenvolvimento igualitário para todos (Cesar et al., 2020).

Desse modo, é de extrema necessidade rever conceitos e valores quanto ao que diz respeito ao TEA e aos seus impactos, sejam eles socioeconômicos ou demográficos, ligados sempre a políticas públicas que garantam condições necessárias para que as famílias possam cuidar de seus parentes portadores do transtorno sem perder acesso a sua vida profissional. Isso assegura melhores condições para os indivíduos afetados, para as pessoas que constituem o núcleo familiar, para a sociedade e para o país de forma geral (Prychodco; De Camargo, 2022).

3.4 DIREITOS DA PESSOA COM TEA

Os direitos fundamentais são prerrogativas conferidas pela Constituição a um estado democrático, garantindo os direitos do seu povo. Detendo características importantes, os direitos fundamentais pertencem a todos os indivíduos, sem qualquer tipo de distinção. Partindo desse princípio, fica evidente a inclusão das pessoas com algum tipo de deficiência, fazendo respaldo à inclusão específica para as pessoas que apresentam Transtorno do Espectro Autista, sendo estas abrangidas por esses direitos (Leite, 2020).

Não obstante, a existência das normas que garantem os direitos fundamentais é protegida por meio de outros regulamentos que garantem e resguardam tais direitos. Mediante isso, é necessário a elaboração de políticas públicas para que tais direitos sejam efetivados, atestando assim que todo cidadão, seja ele com alguma deficiência ou não, tenha acesso a bens e serviços necessários à sua sobrevivência e desenvolvimento, como educação, saúde, infraestrutura, dentre outros (Gomes; Dos Santos, 2019).

Leite (2020), em seus relatos de estudo, descreve que no ano de 2012 foi criada a Lei nº 12.764, instituindo a Política Nacional de Proteção dos Direitos das Pessoas com TEA. No ano de 2020, houve a implantação de outra lei denominada Lei nº 13.977, instituindo a carteira de identificação das pessoas portadoras de autismo (CIPTEA), tendo como princípio a promoção e identificação das pessoas com transtorno, bem como a garantia de atenção integral, atendimento imediato e prioritário, acessibilidade aos serviços públicos e privados de saúde, educação e assistência social ao autista e suas famílias. Isso garante especificações terapêuticas, psicológicas, fonoaudiológicas, nutricionais, defesa dos direitos, bem como a detecção precoce e diagnóstico do TEA.

Almeida (2020) destaca os métodos de abordagens de tratamento desenvolvidos por profissionais qualificados como princípio básico dos direitos das pessoas com TEA. Descreve que tais enfoques devem ser trabalhados em conjunto, em sintonia, objetivando melhores resultados e desenvolvimentos, a fim de que todos os direitos assegurados sejam cumpridos da melhor forma possível e dentro dos parâmetros estabelecidos.

Os direitos das pessoas com Transtorno do Espectro Autista englobam todas essas abordagens e definições, partindo de princípios e concepções que asseguram tratamento especializado, com profissionais qualificados, para melhor desenvolvimento de suas habilidades. O objetivo é certificar que outros direitos sejam testificados, como acesso à educação e inclusão social, atendendo todas as suas necessidades especiais em um contexto jurídico e acadêmico (De Castro; Serrano, 2023).

Por meio desses dados e fatores, fica evidente a importância do cumprimento de todas as normas possíveis no processo de inclusão das pessoas com deficiência na sociedade, para que esta possa oferecer um ambiente livre de discriminação, respeitando a dignidade e garantindo a equidade, visando o melhor desenvolvimento possível para as pessoas com TEA (Da Silva, 2023).

3.5 INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TEA

O tratamento dos déficits do desenvolvimento neuropsicomotor em pessoas com TEA demanda intervenções abrangentes, e dessa forma, é fundamental a atuação de uma equipe multidisciplinar colaborando de maneira integrada. Essa abordagem visa aprimorar a qualidade de vida, o desempenho físico, cognitivo e a interação social da criança. A equipe, conforme destacado por Carmo et al. (2019), inclui profissionais como fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, psicopedagogos e educadores físicos. A colaboração desses especialistas permite uma abordagem mais completa e personalizada para atender às necessidades específicas de cada indivíduo com TEA.

As intervenções realizadas por essa equipe de profissionais visam aprimorar o desenvolvimento das habilidades cognitivas e motoras, proporcionando autonomia, fomentando interação social e fortalecendo as habilidades comunicativas da criança. A abordagem de cada profissional é adaptada de acordo com o nível específico do transtorno apresentado pela criança. Essa abordagem personalizada busca atender de maneira eficaz às necessidades individuais, promovendo, assim, um progresso mais significativo em sua jornada de desenvolvimento (Mascotti, 2019).

A intervenção da fisioterapia em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) concentra-se principalmente no aprimoramento das habilidades de concentração, com ênfase na clareza de raciocínio. Essa abordagem visa contribuir diretamente para o desenvolvimento da coordenação motora, equilíbrio e habilidades motoras, resultando em uma significativa redução dos movimentos atípicos (Ribeiro, 2023).

A avaliação conduzida pelo fisioterapeuta desempenha um papel fundamental na coleta de informações, abrangendo dados pessoais, histórico da doença e identificação de déficits motores e cognitivos. Em um segundo momento, é conduzido o exame físico detalhado, permitindo que o fisioterapeuta elabore um protocolo personalizado para cada paciente, levando em consideração suas particularidades e limitações específicas. Essa abordagem individualizada visa otimizar o plano de tratamento, garantindo uma intervenção eficaz e adaptada às necessidades únicas de cada indivíduo (Santos, 2021).

No autismo, é comum observar alterações no tônus muscular, manifestadas principalmente por hipotonia, o que, por sua vez, resulta em modificações na coluna vertebral. Em situações mais graves e complexas, as crianças tendem a se tornar progressivamente mais dependentes, demandando cuidados e tratamentos adicionais para lidar com as questões musculares e posturais associadas ao transtorno. Essas alterações no tônus muscular e na postura podem ter impactos significativos na qualidade de vida e na autonomia da criança, reforçando a importância de intervenções fisioterapêuticas específicas para abordar essas necessidades (De Souza Gaia; De Freitas, 2022).

Diante desse contexto, os fisioterapeutas empregam uma variedade de técnicas e habilidades, recorrendo à criatividade como uma abordagem fundamental para assegurar resultados mais eficazes. Esse enfoque integrado colabora harmoniosamente com os tratamentos propostos por outros profissionais, garantindo assim a plena realização dos direitos da criança. O objetivo primordial é proporcionar condições otimizadas de tratamento para promover um desenvolvimento mais saudável ao longo de sua vida (De Souza Gaia; De Freitas, 2022).

A fisioterapia desempenha um papel essencial no desenvolvimento de crianças com autismo. A atuação do fisioterapeuta tem como objetivo auxiliar na evolução do desenvolvimento neuropsicomotor, com estímulos motores através de exercícios e dinâmicas que proporcionam estímulos para a independência funcional na realização das atividades diárias, e, conseqüentemente, melhora na qualidade de vida da pessoa (Santos, Mascarenhas; Oliveira, 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura que discute intervenções voltadas para o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), cuja coleta de dados foi realizada entre fevereiro e maio de 2024.

As revisões integrativas partem da análise sistemática de materiais de uma determinada área de conhecimento, sejam eles livros, artigos, revistas, jornais impressos, no sentido de apontar evidências, identificar lacunas, discutir hipóteses e teorias (Lakatos, 2021).

Na elaboração de uma revisão integrativa, é realizada uma análise de estudos que já foram escritos e publicados sobre um determinado tema, fornecendo uma base teórica e de contextualização relevante, norteando a definição de perguntas da pesquisa, identificação de lacunas, desenvolvimento da estrutura teórica e apresentação de um contexto apropriado à pesquisa (Dantas et al., 2022).

4.2 ESTRATÉGIAS DE BUSCA E BASES DE DADOS

A pergunta central subjacente a esta revisão busca elucidar sobre as intervenções direcionadas ao desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com TEA. Para isso, a estratégia de busca foi conduzida utilizando a abordagem PICO (População, Intervenção, Controle, Outcome). A população em questão refere-se a crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo que a intervenção consistiu em terapias voltadas para estimular o desenvolvimento infantil. Não foram aplicados critérios de controle na pesquisa. Quanto ao desfecho (outcome), buscou-se na literatura identificar resultados relacionados ao desenvolvimento neuropsicomotor (Santos, 2007).

Para a delimitação da busca, foram utilizados descritores específicos em ciências da saúde para a população, tais como "Autistic Disorder," "Autistic Spectrum Disorder," para a intervenção, "Physical Therapy", e para o outcome (desfecho), "Child development," "Motor skills". Esses descritores foram combinados utilizando operadores booleanos "OR" e "AND" durante a busca nas bases de dados BVS, PubMed, SciELO e PEDro, conforme apresentado na Tabela 2.

TABELA 2: Esquematização dos parâmetros de pesquisa pela PICO e operadores booleanos.

PERGUNTA NORTEADORA	ACRÔNIO	PALAVRAS CHAVE	DESCRITORES E OPERADORES OR E AND.
Na ambiência do desenvolvimento neuropsicomotor como as	P	Transtorno do espectro autista	Autistic Disorder OR Autistic Spectrum Disorder

intervenções fisioterapêuticas têm sido delineadas para atender às necessidades das crianças com TEA?			AND
	I	Fisioterapia	Physical Therapy
	C	Não se aplica	----
			AND
	O	Desenvolvimento infantil e Habilidades motoras	Child development AND Motor skills

Fonte. Elaborado pelas autoras com base em De Moraes (2019) apud Ferreira (2021).

Essa abordagem metodológica contribuiu para a sistematização e organização eficaz das informações pertinentes ao escopo da pesquisa.

4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Os critérios de inclusão estabelecidos para esta revisão compreendem estudos que abordam populações diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e que tenham sido submetidas a intervenções terapêuticas. A pesquisa enfoca especificamente a população pediátrica, limitando-se a indivíduos de até 12 anos de idade. A análise é restrita a artigos publicados no período de 2013 a 2023, garantindo, assim, a inclusão de contribuições recentes e relevantes para a compreensão das abordagens terapêuticas no contexto do TEA. Além disso, são considerados estudos redigidos nos idiomas português e inglês, buscando abranger uma gama mais ampla de pesquisas e proporcionar uma visão abrangente sobre as práticas direcionadas a essa população ao longo da última década.

Os critérios de exclusão adotados para esta revisão contemplam a não consideração de estudos indisponíveis ou incompletos, visando assegurar a integridade e acessibilidade dos dados analisados. Além disso, serão excluídos estudos de revisão, uma vez que o foco da presente pesquisa reside na análise direta de estudos primários e originais, e trabalhos apresente fuga ao tema.

4.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS

A seleção de estudos e a extração de dados foram realizadas de forma pareada por dois revisores. O processo foi conduzido por meio de uma análise abrangente dos títulos, resumos e textos completos identificados durante a busca bibliográfica. Inicialmente, foi feita uma triagem criteriosa com base nos títulos, permitindo a exclusão de estudos que não atendiam aos critérios de inclusão predefinidos. Posteriormente, os resumos foram examinados detalhadamente para

uma avaliação mais aprofundada da relevância e alinhamento com os objetivos da revisão. Por fim, os textos completos dos estudos selecionados foram lidos minuciosamente, possibilitando a extração precisa de dados relacionados à temática.

A extração das informações dos artigos seguiu uma abordagem sistemática, focalizando os elementos essenciais para a composição da revisão. Cada artigo foi cuidadosamente analisado, e as informações pertinentes foram extraídas, incluindo detalhes como autores, ano de publicação, objetivo da pesquisa, tipo de estudo, população, metodologia empregada, principais resultados obtidos e conclusões apresentadas.

4.5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

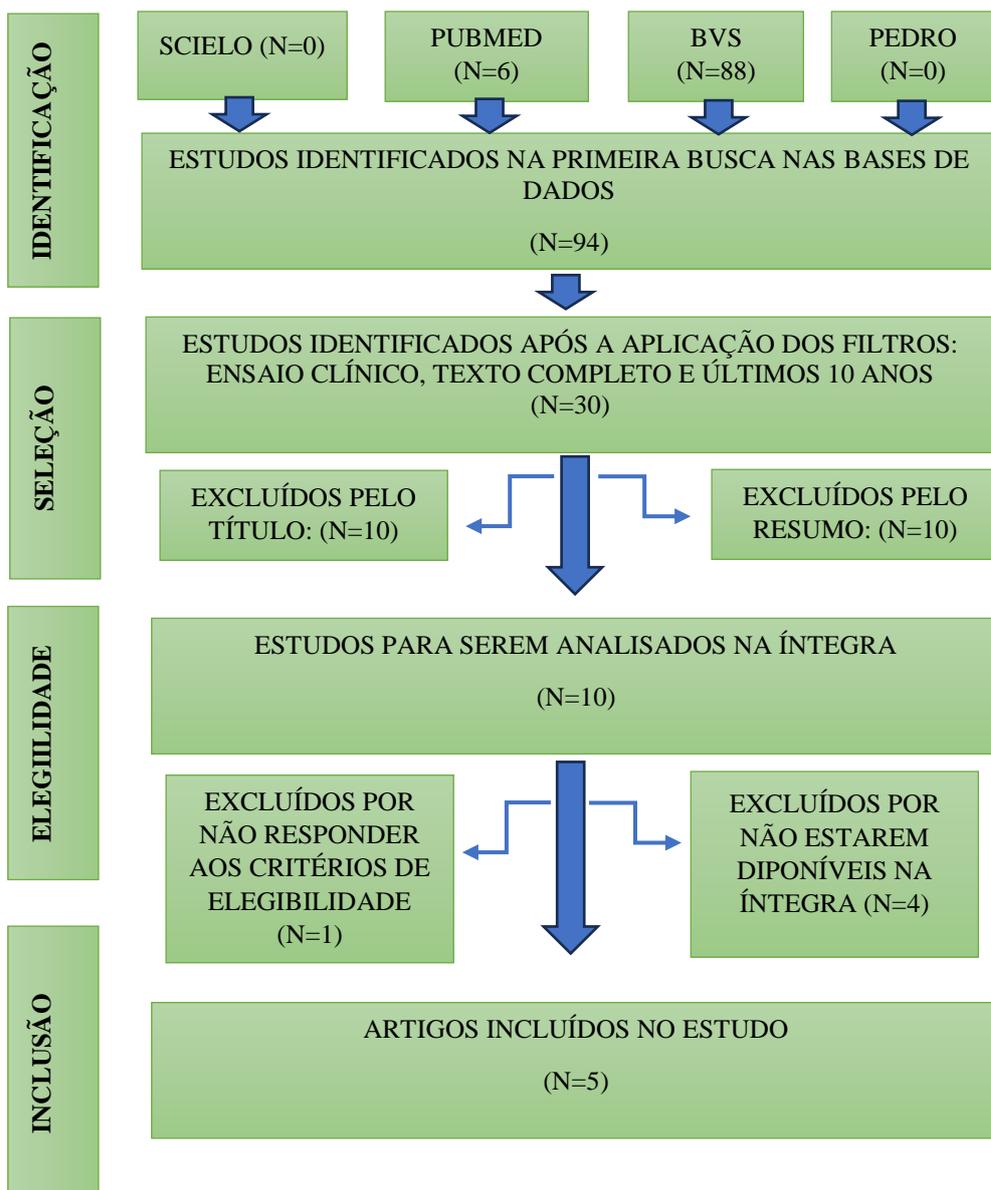
A análise foi realizada de forma descritiva e apresentada em tabelas. Uma síntese dos resultados foi feita, destacando padrões emergentes, divergências e lacunas identificadas na literatura revisada. A interpretação dos achados concentrou-se na identificação de tendências nas abordagens terapêuticas para o desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca foi realizada em quatro plataformas digitais, resultando na identificação inicial de 6 artigos na PubMed, 88 na BVS e nenhum na SciELO e na PEDro, totalizando 94 artigos. Após a aplicação de filtros para selecionar apenas ensaios clínicos publicados entre 2014 e 2024, disponíveis em texto completo, o número foi reduzido para 30. Esses 30 artigos passaram por uma triagem inicial que incluiu a leitura dos títulos e resumos. Foram excluídos 10 com base nos títulos e 10 com base nos resumos, por não atenderem à temática principal, restando 10 para leitura na íntegra.

Entretanto, ao acessar o texto completo, constatou-se que 4 não estavam disponíveis gratuitamente e 1 não atendia aos critérios de elegibilidade, pois os participantes não eram crianças, levando à exclusão desses 5 artigos. Conseqüentemente, 5 estudos foram incluídos nesta revisão para uma análise detalhada dos dados (FIGURA 1).

Figura 1: Fluxograma da estratégia de busca nas bases de dados segundo o modelo PRISMA.



As características dos participantes estão detalhadas na tabela 3. Dos 5 estudos selecionados 4 eram estudos de intervenção (Vodakova et al., 2022; Prieto et al., 2021; Columna et al., 2021; Kaur et al., 2019) e apenas um estudo de intervenção baseado em uma metodologia de modelo misto conduzida por Rodríguez et al., 2021. O total de participantes incluídos no estudo somou 84 crianças com TEA. As faixas etárias dos participantes tiveram variações, porém, não foram especificadas em todos os estudos de forma detalhada. Entre as abordagens estudadas incluíram o método Halliwick, atividades físicas mediadas pelos pais, intervenções aquáticas sensório motor, e yoga criativa.

TABELA 3: Extração de dados por título, autores/ano, tipo de estudo, metodologia e desfechos observados.

n	TÍTULO	AUTORES /ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	METODOLOGIA	DESFECHO
01	O Efeito do Método Halliwick nas Habilidades Aquáticas de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo	Vodakova, et al 2022.	Avaliar o efeito de um programa de intervenção de 7 semanas utilizando o método Halliwick no desenvolvimento de habilidades aquáticas habilidade motora grossa.	Série de casos	N amostral: 9 crianças diagnosticadas com TEA. Intervenção: Para a coleta de dados antes e após a intervenção aplicou-se os testes <i>Orientação Aquática Alyn 1 (WOTA-1)</i> e <i>Teste de Função Motora Grossa (GMFM)</i> , seguido por 7 semanas de intervenção utilizando o método Halliwick.	Todos os participantes tiveram melhora significativa nas habilidades aquáticas, entre elas: controle da respiração, equilíbrio na água e movimentos aquáticos. No Teste de Orientação Aquática Alyn 1 (WOTA-1) apresentou antes da intervenção uma média de 37.7 pontos e após a intervenção essa média subiu para 51.7 pontos. Teste de Função Motora Grossa (GMFM) apresentou antes da intervenção a média de pontuação de 75.7 pontos e após a intervenção foi de 83.6 pontos.
02	Melhorando Habilidades Motoras Fundamentais em Crianças Autistas: Uma Comparação entre Entrega Presencial e Online	Prieto, et al 2021.	Examinar os efeitos imediatos e pós-intervenção de uma intervenção de atividade física mediada pelos pais nas habilidades motoras fundamentais de crianças autistas	Ensaio clínico de viabilidade randomizado	N amostral: 25 famílias, porém não foi detalhado se cada família tinha uma ou mais crianças com TEA. Intervenção: Os participantes foram randomizados em 3 grupos (Workshops, online e controle). Grupo presencial – 10 famílias; grupo online -10 famílias e grupo controle com 11 famílias. A triagem realizada pelo questionário de comunicação social.	O grupo controle teve um efeito pequeno nas habilidades de locomotoras (0.12), já em habilidades com a bola foi de 0.06. O grupo Workshops foi o grupo que mais se desenvolveu, as habilidades locomotoras foram quantificadas em um efeito de 1.18 e habilidades com a bola de 0.82. O grupo online teve resultados menores do que o grupo presencial, porém maiores que o grupo controle com um efeito para as habilidades locomotoras de 0.48 e habilidades com a bola de 0.26.

					<p>Para a coleta de dados antes e após a intervenção aplicou-se o Test of Gross Motor Development (TGMD)</p> <p>A intervenção baseou-se pela orientação parental, os pais, participantes do estudo, receberam equipamentos para atividade física e um aplicativo móvel que contava com 200 tipos de atividades, o qual realizaram esta intervenção por 12 semanas.</p>	
03	<p>Intervenção mediada pelos pais para crianças com autismo: Um teste de viabilidade randomizado de uma habilidade motora fundamental Transtornos do Espectro</p>	<p>Columna et al., 2021.</p>	<p>Investigar a intervenção de habilidades motoras fundamentais mediada pelos pais em crianças com TEA.</p>	<p>Ensaio de viabilidade randomizado</p>	<p>N amostral: 15 famílias com crianças diagnosticadas com TEA, o qual cada família tinha apenas 1 criança com TEA.</p> <p>Intervenção: As famílias foram randomizadas em 2 grupos, Grupo workshop com 8 participantes e Grupo casa com 7. Triagem realizada pelo questionário de comunicação social e o teste Autismo Diagnostic Observation. Para a coleta de dados antes e após a intervenção aplicou-se o teste de proficiência motora de Bruininks. A intervenção baseou-se pela orientação parental, ambos os grupos realizaram uma intervenção de 10 semanas focada no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais. Os grupos também receberam instruções, manual e equipamentos para realizar atividade física de forma adaptada.</p>	<p>Embora os grupos tenham demonstrado melhoras na habilidade motora fundamentais, após a análise estatística não houve diferença significativa entre o grupo workshop e o grupo baseado em casa, sugerindo que ambas as intervenções foram eficazes.</p>
04	<p>Intervenção Aquática Sensoriomotor a em Crianças</p>		<p>Avaliar os efeitos da intervenção</p>		<p>N amostral: 11 crianças diagnosticadas com TEA.</p> <p>Intervenção:</p>	<p>Ocorreu melhora significativa na competência física ($r = 0.64$); melhora significativa na comunicação não verbal e reciprocidade emocional de acordo com o</p>

	com Transtorno do Espectro do Autismo	<i>Rodríguez et al., 2021</i>	aquática no desempenho sensorio motor, potencial cognitivo, prazer e aspectos sociais em crianças e jovens com TEA.	Estudo de intervenção com métodos mistos	Para a coleta de dados antes e após a intervenção foram utilizados os testes: Escala pictórica de competência percebida aceitação social para crianças pequenas (PSPCSA); Water Orientation Test Alyn version 1 (WOTA 1), questionários semiestruturados de teor qualitativo aplicado aos pais. Os participantes receberam a terapia aquática sensoriomotora conduzida pelo fisioterapeuta.	Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children (PSPCSA). Os pais também relataram melhor interação com os filhos e perceberam uma melhora na motivação e habilidades sociais.
05	Intervenção Criativa de Yoga Melhora Habilidades Motoras e de Imitação em Crianças com Transtorno do Espectro Autista	Kaur et al., 2019	Avaliar os efeitos de uma intervenção fisioterapêutica utilizando yoga criativa nas habilidades motoras e limitações de crianças com TEA.	Ensaio clínico randomizado	N amostral: 24 crianças diagnosticadas com TEA. Intervenção: Os participantes foram divididos em 2 grupos: grupo yoga e grupo Academy, cada grupo com 12 crianças. A triagem contou com o questionário de comunicação social e a confirmação do diagnóstico pelo médico responsável da criança. Ainda para a confirmação do diagnóstico foi utilizado o Autismo Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2). Antes e após da intervenção foi utilizado o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky-2ª Edição (BOT-2). O estudo durou 10 semanas, com uma sessão de pré-teste, 8 semanas de intervenção e uma sessão de pós-teste.	O grupo yoga demonstrou melhora significativa na coordenação motora bilateral de acordo com o teste BOT-2 ($p < 0.006$), enquanto o grupo acadêmico teve um resultado significativo nas habilidades motoras finas de acordo com o teste BOT-2 ($p = 0.03$). De acordo com o resultado estatístico ambos os grupos reduziram de forma estatisticamente significante o erro de imitações ao final de cada intervenção, demonstrando que ambas as intervenções apresentam um impacto positivo nas habilidades de limitação. O questionário de saída foi aplicado com os pais de forma qualitativa expressa alto grau de satisfação com a intervenção em ambas os grupos, relatando que irão continuar com as práticas em casa mesmo após o fim do programa.

FONTE: dados da pesquisa, 2024.

Destaca-se que esta revisão revelou que as terapias aquáticas baseada no método halliwick e terapias aquática sensório motora desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento motor infantil. O estudo de Vodakova et al. (2022) investigou os efeitos de um programa de intervenção de 7 semanas utilizando o método Halliwick no desenvolvimento de habilidades aquáticas e habilidades motoras grossas. Estes resultados mostram uma melhora significativa nas habilidades motoras aquáticas dos participantes, incluindo equilíbrio na água, movimentos aquáticos além do controle da respiração. Especificadamente, no Teste de Orientação Aquática Alyn 1 (WOTA-1), a média de pontuação dos participantes aumentou de 37,7 pontos para 51,7 pontos após a intervenção. Além disso, no Teste de Função Motora Grossa (GMFM), a média de pontuação aumentou de 75,7 pontos para 83,6 pontos, indicando uma melhora substancial na função motora grossa.

Lepore; Gayle; Stevens (2027), ressalta que o método Halliwick é uma intervenção aquática que se concentra no desenvolvimento de habilidades aquáticas, que tem impacto significativo nas habilidades motoras grossas de indivíduos com necessidades especiais, além de promover o controle respiratório, equilíbrio e coordenação motora.

Em consonância com Vodakova et al. (2022), Rodríguez et al., (2021) avaliaram os efeitos da intervenção aquática no desempenho sensório motor, potencial cognitivo, prazer e aspectos sociais em crianças com TEA. Os resultados destacam que a atividade aquática impacta de forma significativa nas habilidades físicas, comunicação não verbal e reciprocidade emocional, ademais, os pais relataram uma melhora nas habilidades sociais e motivacionais.

As intervenções mediadas pelos pais também demonstraram resultados promissores em diversas abordagens terapêuticas, como destacado no estudo de Prieto et al. (2021) que examinou os efeitos imediatos e pós-intervenção de uma atividade física mediada pelos pais nas habilidades motoras fundamentais das crianças com TEA. Os resultados deste estudo indicam que o grupo que realizou atividades direcionadas para o workshop presencia apresentou um desenvolvimento significativo, especialmente quando observado as habilidades locomotoras e de manipulação de objetos, quando comparado com o grupo online e controle.

De forma semelhante, Columna et al. (2021) investigaram a eficácia de intervenções mediadas pelos pais em habilidades motoras fundamentais de crianças com TEA. Neste estudo, os grupos foram divididos em workshop presencial e grupo direcionado para orientações em casa. Os resultados sugerem que ambos os grupos melhoraram de forma significativa as habilidades motoras.

Kaur et al. (2019) investigaram os efeitos de uma intervenção de yoga criativa em crianças com TEA. Os resultados apontam uma melhora exponencial na coordenação motora

bilateral para o grupo yoga quando comparado com o grupo que realizou atividades acadêmicas, que tiveram uma melhora significativa nas habilidades motoras finas, portanto intervenções diversificadas e criativas podem impactar de forma positiva nas habilidades das crianças com TEA.

Análise do perfil sociodemográfico é de extrema importância para esta pesquisa, pois visa compreender os contextos nos quais os resultados se aplicam, assim garantindo a generalização e a aplicabilidade das intervenções. Esta análise abrange diversas variáveis, entre elas: idade, gênero, nível socioeconômico, educação dos pais, além dos fatores que possam influenciar os resultados das intervenções, conforme detalhada na tabela 4.

TABELA 4: Extração de dados para o perfil sociodemográfico das amostras, descrevendo de acordo com o sexo, idade, educação, grau/nível do TEA e particularidades clínicas.

TÍTULO	PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO
O Efeito do Método Halliwick nas Habilidades Aquáticas de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo.	Faixa etária: 7 a 12 anos; Sexo: 85,7% Masculino e 14,3% Feminino; Tipos de autismo: Autismo grau I (participante 2 e 6); Autismo grau II (participante 3, 4 e 5) E Autismo grau III (participante 1 e 7); Particularidade clínica: capazes de entender o instrutor. Renda familiar: não informado; Escolaridade: não informado.
Melhorando Habilidades Motoras Fundamentais em Crianças Autistas: Uma Comparação entre Entrega Presencial e Online.	Faixa etária: 4 a 11 anos; Grau/nível do TEA e sexo: não foram informados; Particularidade clínica: capazes de andar independentemente, com ausência de comportamentos agressivos durante a prática de jogos esportivos. Renda familiar: 10,000 – 100,000 dólares por ano; Escolaridade: não informado.
Intervenção mediada pelos pais para crianças com autismo: Um teste de viabilidade randomizado de uma habilidade motora fundamental Transtornos do Espectro.	Faixa etária: 4 a 11 anos; Sexo: Não informado; Grau/nível do TEA: Não informado; Particularidade clínica: capazes de andar de forma independente e não ser agressiva. Renda familiar: não informado; Escolaridade: não informado.
Intervenção Aquática Sensoriomotora em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo.	Faixa etária: 6 a 9 anos. Sexo: 10 participantes do sexo masculino e 1 do feminino. Grau/nível: não informado. Particularidade clínica: não informado; Renda familiar: não informado; Escolaridade: não informado.
Intervenção Criativa de Yoga Melhora Habilidades Motoras e de Imitação em Crianças com Transtorno do Espectro Autista.	Faixa etária: 5 a 13 anos. Sexo: ambos os grupos contaram com 11 participantes do sexo masculino e 1 do feminino, totalizando 24 crianças. Grau/nível: Não informado. Particularidade clínica: não informado; Renda familiar: não informada; Escolaridade: matriculado na escola primária.

FONTE: dados da pesquisa, 2024.

As particularidades clínicas dos participantes deste estudo demonstram a diversidade de características individuais que influenciam diretamente a respostas as intervenções. A grande

maioria dos estudos incluiu apenas crianças que pudessem andar de forma independente e não eram agressivas, sendo essencial para a segurança e a efetividade das atividades realizadas. Algumas destas pesquisas também mencionaram a capacidade de compreensão das instruções pelos participantes, sendo fundamental para o sucesso das intervenções como o método Halliwick e o yoga criativo.

A amostra avaliada apresenta variação entre os perfis dos participantes com TEA. As intervenções contaram com crianças e adolescentes com variação de idade entre 4 e 13 anos, sendo predominante participantes do sexo masculino. Entre as características do grau ou nível de TEA, houve uma variação o qual incluiu diversos níveis, entre eles: autismo infantil, síndrome de Asperger e autismo atípico, no entanto, apenas um estudo destacou essa diversidade, resultando em uma lacuna nos estudos que não apresentaram o grau de TEA dos participantes.

Ademais, os estudos apresentaram uma lacuna em relação à diversidade das particularidades das crianças com TEA, incluindo apenas aquelas capazes de andar independentemente, sem comportamentos agressivos e capazes de compreender as instruções do instrutor.

Os detalhes sobre a escolaridade e renda familiar na maioria dos estudos não foram informados, exceto em um estudo que mencionou a matrícula na primeira infância. A renda familiar anual teve variação entre dez e cem mil dólares, no entanto, apenas 1 estudo destacou esse dado.

A tabela a seguir apresenta os instrumentos de avaliação utilizados para as crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Cada estudo se concentra em uma abordagem específica e utiliza instrumentos variados para medir os resultados em termos de habilidades aquáticas, motoras, sociais e cognitivas das crianças participantes.

TABELA 5: Extração de dados de acordo com os instrumentos de avaliação.

TÍTULO/ AUTOR	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
O Efeito do Método Halliwick nas Habilidades Aquáticas de Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. Vodakova, et al 2022.	1: <i>Water Orientation Test Alyn (WOTA)</i> : utilizado para avaliar habilidades aquáticas, como ajuste mental, controle de respiração e habilidades funcionais. 2: <i>Gross Motor Function Measure (GMFM)</i> : utilizado para avaliar as habilidades motora grossas e o progresso ao longo do tempo.
Melhorando Habilidades Motoras Fundamentais em Crianças Autistas: Uma Comparação entre Entrega Presencial e Online. Prieto, et al 2021.	1: <i>Questionário de comunicação social</i> : ferramenta para avaliar as habilidades de comunicação e interação social. 2: <i>Test of Gross Motor Development</i> : utilizado para avaliar as habilidades motoras em crianças com autismo. Avalia 13 habilidades motoras grossas divididas em duas seções: habilidades locomotoras e habilidades com bola.

<p>Intervenção mediada pelos pais para crianças com autismo: Um teste de viabilidade randomizado de uma habilidade motora fundamental Transtornos do Espectro. Columna et al., 2021.</p>	<p>1: <i>Questionário de comunicação social</i>: utilizado como processo de triagem para garantir que os participantes apresentassem um histórico de desenvolvimento e comportamento compatível com o diagnóstico de TEA.</p> <p>2: <i>Autismo Diagnostic Observation</i>: utilizado para confirmar o diagnóstico de TUA em todos os participantes, garantindo a consistência e previsão do diagnóstico.</p> <p>3: <i>Teste de proficiência motora de Bruininks</i>: utilizada para avaliar as mudanças generalizadas no desempenho motor após a intervenção.</p>
<p>Intervenção Aquática Sensoriomotora em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. Rodríguez et al., 2021.</p>	<p>1: <i>Escala pictórica de competência percebida e aceitação social para crianças pequenas</i>: utilizada para medir a competência percebida e a aceitação social dos participantes. A PSPCSA, é composta por 24 itens distribuídos em quatro subtestes: competência cognitiva, aceitação pelos pares, competência física e aceitação.</p> <p>2: <i>Water Orientation Test Alyn version 1 (WOTA 1)</i>: foi utilizado para avaliar a orientação aquática das crianças com TEA.</p>
<p>Intervenção Criativa de Yoga Melhora Habilidades Motoras e de Imitação em Crianças com Transtorno do Espectro Autista. Kaur et al., 2019.</p>	<p>1: <i>Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – 2nd Edition (BOT-2)</i>: utilizada para avaliar as mudanças generalizadas no desempenho motor após a intervenção.</p> <p>2: <i>Teste específico de imitação de treinamento</i>: avaliar diretamente a capacidade das crianças de imitar ações específicas.</p> <p>3: <i>Questionário de saída para os pais</i>: aplicado aos pais ao final da intervenção.</p>

FONTE: dados da pesquisa, 2024.

A pesquisa realizada por Vodakova et al. (2022), investigou o efeito do método Halliwick nas habilidades aquática dos pacientes com TEA, sendo utilizado 2 instrumentos de avaliação. O *Water Orientation Test Alyn* (WOTA) com o objetivo de avaliar as habilidades aquáticas como o controle da respiração e habilidades funcionais, além disso foi utilizado a *Gross Motor Function Measure* (GMFM) para avaliar as habilidades motoras grossas e o progresso ao longo do tempo. Barbosa et al. (2019) destaca a importância da avaliação dos pacientes com TEA na piscina utilizando o WOTA. Já Verschuren et al. (2013) enfatiza a que a GMFM tem se demonstrado eficiente na aplicabilidade de diversas populações pediátrica com necessidades especiais.

Prieto et al. (2021) conduziram um estudo comparando a melhoria das habilidades motoras fundamentais em crianças autistas através de modalidades presencial e online. Para isso foi utilizado o questionário de comunicação social, para avaliar as habilidades de comunicação e interação social e o *Test of Gross Motor Development*, este com o objetivo de avaliar as habilidades motoras grossas através de 13 pontos, que incluía habilidades locomotoras e habilidades com a bola. MacDonald et al. (2014) também utilizaram este instrumento para examinar as habilidades motoras de crianças com autismo, demonstrando ser um instrumento capaz de quantificar resultados de maneira eficiente após intervenções.

O estudo de Columna et al. (2021) examinou uma intervenção mediada pelos pais para crianças com TEA, este estudo contou com 3 instrumentos de avaliação. Primeiro, Questionário de Comunicação Social, sendo utilizado como um instrumento de triagem para os participantes,

assim, avaliando o histórico de desenvolvimento e comportamento compatível com o diagnóstico de TEA. Já o *Autism Diagnostic* foi utilizado com instrumento de confirmação de diagnóstico de TEA, garantindo a consistência e a precisão do diagnóstico. Além disso, o Teste de Proficiência Motora de Bruininks com o objetivo de avaliar mudanças generalizadas no desempenho motor após a intervenção. Estes instrumentos foram utilizados por outros autores, como Lord et al. (2000), que desenvolveram o *Autism Diagnostic* e destacaram sua importância para a avaliação diagnóstica do autismo.

No estudo conduzido por Rodríguez et al. (2021) exploraram os efeitos de uma intervenção aquática sensorio motora em crianças com TEA, este estudo utilizou a Escala Pictórica de Competência Percebida e Aceitação Social para Crianças Pequenas e o *Water Orientation Test Alyn version 1* (WOTA 1). A primeira escala realiza uma medida sobre as competências percebidas e aceitação social dos participantes, sendo distribuída em 4 sub testes: competência cognitiva, aceitação pelos pares, competência física e aceitação. Já o WOTA1 foi utilizado para avaliar a orientação aquática das crianças com TEA. A utilização do WOTA 1 foi corroborada por Getz et al. (2006) em seu estudo sobre habilidades aquáticas em crianças com deficiências físicas, destacou que este instrumento foi eficiente para avaliar as habilidades motoras das crianças.

Por fim, o estudo de Kaur et al. (2019) avaliou uma intervenção criativa de yoga para melhorar habilidades motoras e de imitação em crianças com TEA. O autor optou por utilizar o *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – 2nd Edition* (BOT-2) com o objetivo de avaliar o desempenho motor após a intervenção. Além disso, foi utilizado o Teste Específico de Imitação de Treinamento para avaliar a capacidade das crianças e limitações em ações específicas, no entanto, o estudo relata apenas o uso do teste não especificando ou detalhando o teste. Ao final da intervenção foi utilizado um questionário de saída para os pais, não sendo informado mais detalhes sobre este questionário. A eficácia do BOT-2 foi também verificada por Staples e Reid (2010), que estudaram as habilidades motoras de crianças com TEA, encontrando melhorias significativas após programas de atividade física.

TABELA 6: Extração de dados por autores/ano e protocolo de atendimento.

AUTORES /ANO	PROTOCOLOS DE ATENDIMENTO
Vodakova, et al 2022.	<p>TERAPIA: Método Halliwick.</p> <p>DESCRIÇÃO: A intervenção teve duração de 7 semanas, 1 vez na semana, durante 60 minutos. As intervenções iniciavam por aquecimento com exercícios de respiração, exercícios de mergulho e saltos, logo após teve o treinamento de natação, incluindo nado com prancha, braçadas crawl, costas e peito. A partir da 3ª semana: evolução para framework do método halliwick no ensino de habilidades aquáticas básicas e movimentos independentes na água, associado a realizados exercícios específicos para controle de respiração, equilíbrio para flutuar na água sem assistência, controle de rotações transversais.</p>

Prieto, et al 2021.	<p>TERAPIA: Atividades para as habilidades motoras fundamentais executadas através da orientação parental.</p> <p>DESCRIÇÃO:</p> <p>Grupo controle: O grupo de controle não recebeu nenhuma intervenção específica durante o período de estudo. Eles serviram como um grupo de comparação para avaliar os efeitos das intervenções realizadas nos grupos experimentais.</p> <p>Grupo WORKSHOP: Quatro workshops ministrados a cada 3 semanas. Os Workshops, abordaram os seguintes temas: integração sensorial (praticaram habilidades como equilíbrio, salto e corrida); comunicação (aprenderam a promover e praticar habilidades de comunicação enquanto aprendiam habilidades como salto, galope, arremesso por cima e por baixo); atividade física (praticaram habilidades como chutar, escorregar, golpear com uma mão e atividades de fitness) e esportes (praticaram habilidades como golpear com duas mãos, pegar, pular e driblar). Cada um incorporou conteúdo e técnicas-chave para atividades e habilidades motoras fundamentais. Além disso, os pais aprenderam e praticaram habilidades motoras fundamentais específicas em grupo, como corrida, saltos, equilíbrio, arremesso, chute.</p> <p>Grupo online: Esse grupo recebeu a mesma intervenção do grupo Workshop, mesmo tempo e temas (integração sensorial; comunicação; atividade física e esporte).</p>
Columna et al., 2021.	<p>TERAPIA: Atividades para as habilidades motoras fundamentais executadas através da orientação parental.</p> <p>Ambos os grupos realizaram uma intervenção de 10 semanas focada no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais.</p> <p>GRUPO CASA: O grupo baseado em casa recebeu um manual com propostas de atividades a serem realizadas em casa, porém não houve a participação em nenhum workshop presencial. Os pais receberam o manual de atividades contendo instruções detalhadas sobre as atividades a serem realizadas, além de receberem equipamentos de educação física adaptados, praticando essas atividades em seu domicílio e registrando os mesmos, com o objetivo de monitorar a participação das crianças, porém não sendo informado de forma detalhada as atividades realizadas.</p> <p>GRUPO WORKSHOP: O grupo participou de 4 eventos presenciais ao longo da intervenção, o qual foram realizados em um ambiente universitário. Cada workshop teve uma duração de 3 horas e foi dividida em 2 partes. Sessão educacional que fornecia informações e estratégias, após isso as sessões práticas, o qual os familiares praticavam as habilidades motoras fundamentais tendo o suporte profissional, não sendo informado de forma detalhada as atividades realizadas.</p>
Rodríguez et al., 2021	<p>TERAPIA: Terapia aquática sensoriomotora (WST).</p> <p>DESCRIÇÃO: As sessões da terapia aquática sensoriomotora teve uma duração média de 60 minutos, sendo realizada 2 vezes por semana em um período de 7 semanas. Todas as sessões foram conduzidas por um fisioterapeuta especializado em fisioterapia aquática, dividida em 4 partes: ritual de entrada, ajuste mental, aprendizagem e ritual de saída.</p>
Kaur et al., 2019	<p>TERAPIA: Yoga e Atividades acadêmicas.</p> <p>DESCRIÇÃO:</p> <p>Grupo yoga: A intervenção de yoga durou 8 semanas, 4 vezes por semana. As sessões duravam de 40 a 45 minutos, conduzida por um especialista e os pais conduziam sessões de 20 a 25 minutos em casa. Realizou uma série de exercícios criativos, combinado com pose de yoga, além de exercícios respiratórios e jogos.</p> <p>Grupo Academy: com duração de 8 semanas, 4 vezes por semana. O grupo acadêmico contou com intervenções realizada em ambiente escolar, que incluiu leitura, artes e construção com materiais de lego.</p>

FONTE: Dados da pesquisa, 2024.

A intervenção baseada no método Halliwick conduzida por Vodakova (2022) baseou-se em um programa de 7 semanas, com atividades de aquecimento seguido pela aplicação da própria técnica, como desfecho impactou de forma significativa nas habilidades aquáticas dos

pacientes, entre elas controle da respiração e equilíbrio na água, além da função motora grossa, que antes da intervenção teve uma média de 75,7 pontos e após a intervenção a média foi para 83,6 pontos.

Rodríguez et al. (2021) também conduziu um estudo para avaliar os efeitos da intervenção aquática no desempenho sensorio motor, potencial cognitivo e aspectos sociais em crianças e jovens com TEA. A intervenção, foi realizada por um fisioterapeuta com especialidade em fisioterapia aquática, o qual dividiu a intervenção em 4 partes: ritual de entrada, ajuste mental, aprendizagem e ritual de saída. Os resultados mostraram uma melhora significativa nas competências físicas, comunicação não-verbal e reciprocidade emocional dos participantes.

Em concordância com Vodakova, et al (2022), Pereira et al (2018) conduziu um estudo com o objetivo de avaliar as variações de comportamento e habilidades aquáticas de autistas participantes de um programa de natação. Os resultados desse estudo indicam que o método Halliwick melhorou a interação social dos participantes da pesquisa, além do aumento na confiança em si ao perceber que eram capazes de realizar determinadas atividades. Este também classificou essa intervenção segura, pela baixa incidência de intercorrências.

Estes estudos destacam as vantagens da fisioterapia aquática para crianças com TEA, mostrando que intervenções bem estruturadas e personalizadas podem trazer benefícios significativos tanto em habilidades motoras quanto em aspectos sociais e emocionais.

No ensaio clínico conduzido por Prieto et al. (2021), a intervenção basear-se em técnicas aprendidas pelos pais sobre integração sensorial, habilidades de comunicação e a prática da atividade física. Este estudo dividiu os participantes em 3 grupos: controle, workshop e online. Os resultados mostraram uma melhora significativa nas habilidades fundamentais das crianças com TEA, destacando a importância do envolvimento dos pais no desenvolvimento das habilidades motoras.

Columna et al., (2021) também investigaram o papel dos pais na promoção das habilidades motoras fundamentais das crianças com TEA. O estudo dividiu os participantes em dois grupos: um grupo baseado em casa, que recebeu um manual com propostas de atividades e o grupo workshop que participou de 4 eventos presenciais. Ambos os grupos após as intervenções demonstraram melhoras nas habilidades motoras fundamentais de acordo com o teste de desenvolvimento motor grosso (TGMD-3). Esses achados sugerem que tanto intervenções presenciais quanto materiais didáticos podem ser eficazes na promoção das habilidades motoras de crianças com TEA.

Bearss et al. (2021), destacaram a importância do envolvimento parental na reabilitação das crianças com TEA, pois, os pais estão em uma posição única para proporcionar apoio contínuo, impactando de forma positiva nas habilidades adquiridas, além de criar um ambiente de prática mais natural e menos estressante para a criança. A pesquisa de Schreibman et al. (2015) corrobora com estes resultados, o qual conseguiram mostrar que programas de intervenção que incluem treinamento e orientação para pais não só melhoram as habilidades motoras e sociais das crianças, mas também aumentam a confiança e competência dos pais na gestão das necessidades dos seus filhos.

Na intervenção de Helsel et al., (2023) os participantes realizaram sessões de Yoga por 30 minutos, 3 vezes por semana, que ao total foram 36 semanas. Os resultados indicam que, a prática de yoga para pacientes com TEA teve impacto significativo na força muscular e na flexibilidade, além de melhorar o equilíbrio dinâmico e interação social. Apesar da amostra ser considerada pequena (20 participantes), o estudo sugere que intervenções a base de yoga podem ser eficaz para melhorar diversas habilidades em criança com TEA.

Em conformidade com Helsel et al., (2023), Kaur et al., (2019) conduziu um estudo que contou com 2 abordagens, a primeira foi a realização de atividades escolares que incluiu artes, leitura e construção de lego durante 8 semanas, a segunda abordagem foi exercícios com poses criativas, o qual contou com pose de Yoga e exercícios de respiração, também durante 8 semanas. Os resultados indicam que atividades escolares melhorou de forma significativa as habilidades motoras finas de acordo com o teste BOT-2 ($p = 0.03$). Já o grupo que realizou exercícios criativos com yoga e exercícios de respiração teve uma melhora estatisticamente significativa na coordenação motora bilateral. Ambos os grupos também diminuíram o erro ao realizar as imitações ao final da intervenção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos revisados demonstraram uma ampla variabilidade no perfil socioeconômico das crianças com TEA. A maioria das pesquisas incluíram participantes de ambos os sexos, porém, com predominância do sexo masculino. A idade dos participantes variou entre 3 e 12 anos e incluiu crianças com diferentes graus de severidade de TEA, desde mais leves a mais complexos. Estas informações são cruciais para entender a diversidade do TEA e para adaptar as intervenções às necessidades específicas de cada criança.

Além disso, os instrumentos avaliativos e protocolos de intervenções empregados para medir os efeitos de intervenções fisioterapêuticos, destacam-se por sua diversidade, como o *Gross Motor Function Measure (GMFM)*, o *Test of Gross Motor Development (TGMD-3)*, e o *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2)*. Esses instrumentos permitiram avaliar de forma detalhada as habilidades motoras, a funcionalidade aquática, e as competências sociais das crianças com TEA. A escolha de um instrumento de avaliação é imprescindível para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados, além de permitir comparações entre diferentes intervenções.

Os protocolos de intervenção variaram significativamente entre os estudos. A terapia aquática baseada no método Halliwick, intervenções mediadas pelos pais, workshops presenciais e online, práticas de yoga e atividades escolares criativas foram algumas das abordagens utilizadas. No entanto, vale a pena ressaltar a importância da escolha baseada na individualidade de cada paciente.

Os resultados das intervenções fisioterapêuticas revisadas indicam um impacto positivo significativo no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com TEA. A terapia aquática, especialmente quando baseada no método Halliwick, mostrou melhorias substanciais no controle da respiração, equilíbrio e habilidades motoras funcionais. Intervenções mediadas pelos pais e workshops demonstraram ser eficazes em promover habilidades motoras fundamentais, sublinhando a importância da participação ativa dos familiares no processo terapêutico. As práticas de yoga foram particularmente eficazes na melhoria da coordenação motora e no desenvolvimento de habilidades de imitação, além de promover bem-estar emocional e social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Bruna Ferreira et al. Autismo, seletividade alimentar e transtorno do processamento sensorial: revisão de literatura. **Estudos Acadêmicos**, 2020.

ANDRADE, Natalie, Mas. **Transtorno do espectro autista-história da construção de um diagnóstico**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

AZEVEDO, Anderson; GUSMÃO, Mayra. A importância da fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde, Salvador**, v. 2, n. 2, p. 76-83, 2016.

BANDEIRA, Laura Vicuña Santos. Transtorno do Espectro do Autismo e fatores socioeconômicos e demográficos em uma população de crianças e adolescentes brasileiros. 2020.

BATISTA, J. P.; OLIVEIRA, J. R.; PEREIRA, R. G. B. ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1284>. Acesso em: 14 nov. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Brasília – DF. Acesso em 20 de agosto de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112764.htm

CARMO, M. A.; et al. O ambiente familiar e o desenvolvimento da criança com autismo. *Revista enferm UFPE on line.*, 13(1);206-15, jan. Recife, 2019.

CEZAR et al, Ionara Aparecida Mendes. Um estudo de caso-controle sobre transtorno do espectro autista e prevalência de história familiar de transtornos mentais. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 2020, 69: 247-254.

CHAVES, Gabrielle Augusta Bastos; OLIVEIRA, Rúbia Carla. EVIDÊNCIAS ACERCA DAS CAUSAS DA GÊNESE DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA). **LLLLL**, 2022.

CÔRTEZ, Maria do Socorro Mendes; ALBUQUERQUE, Alessandra Rocha. Contribuições para o diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista: de Kanner ao DSM-V. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, 2020, 3.7: 864-880.

DANTAS, H. L. de L.; COSTA, C. R. B.; COSTA, L. de M. C.; LÚCIO, I. M. L.; COMASSETTO, I. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, [S. l.], v. 12, n. 37, p. 334–345, 2022. DOI: 10.24276/rrecien2022.12.37.334-345. Disponível em: <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575>. Acesso em: 12 nov. 2023.

DA SILVA, Anna Carla Soares et al. Construção de uma cartilha como tecnologia educativa sobre a vida e os direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 16, n. 9, p. 14434-14447, 2023.

DE CASTRO, Tatiana Oliveira; SERRANO, Pablo Jiménez. Os Direitos Humanos e Fundamentais dos Portadores de TEA: TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. **Revista Direito & Consciência**, v. 2, n. 3, 2023.

DE LIMA REIS, Deyvson Diego et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com Transtorno do Espectro Autista do Centro Especializado em Reabilitação. **Pará Research Medical Journal**, v. 3, n. 1, p. 0-0, 2019.

DE MORAES, C. C. et al. Does resilience influence food waste causes? A systematic literature review. **Gestao e Producao**, v. 26, n. 3, p. 1–17, 2019.

DE SOUZA GAIA, Beatriz Lemos; DE FREITAS, Fabiana Góes Barbosa. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Diálogos em Saúde**, v. 5, n. 1, 2022.

DSM-5-TR: Diagnóstico de transtorno do espectro do autismo. Raisechildren.net.au. Disponível em: <https://raisingchildren.net.au/autism/learning-about-autism/assessment-diagnosis/dsm-5-autism-diagnosis>. Acesso em 24 de Out de 2023.

DIAS, Amanda Cristina Barbosa et al. Transtorno do espectro autista (TEA): a doença, diagnóstico, tratamento e a importância do farmacêutico. 2019. **Universidade Federal de Santa Catarina**, 2019.

DO NASCIMENTO ARAÚJO, Marielle Flávia et al. Autismo, níveis e suas limitações: uma revisão integrativa da literatura. **PhD Scientific Review**, v. 2, n. 05, p. 8-20, 2022.

DOS ANJOS, C. C.; DE LIMA, J. S.; ARAÚJO, R. de O.; CALHEIROS, A. K. de M.; RODRIGUES, J. E.; ZIMPEL, S. A.; DOS ANJOS, C. C. Perfil Psicomotor de Crianças com

Transtorno do Espectro Autista em Maceió/AL. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 395–410, 2017. DOI: <https://doi.org/10.28998/rpss.v2i2.3161>. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/3161>. Acesso em: 21 out. 2023.

FERNANDES, et al. Influência da fisioterapia no acompanhamento de crianças portadoras do TEA. (transtorno do espectro Autista) **Revista das Ciências da Saúde e Ciências Aplicadas do Oeste Baiano-Higia**. 2020.5(1): 52-68 ano (2020) acesso em março 2022. <http://www.fasb.edu.br/revista/index.php/higia/article/view/529>

FERREIRA, Sila Mary Rodrigues; RETONDARIO, Anabelle; TANIKAWA, Lilian. Protocolo de revisão de escopo e revisão sistemática na área de alimentos. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.22 n.2, Abr. - Jun. /2021 - ISSN 1518-8361

FREIRE, Milson Gomes; CARDOSO, Heloísa dos Santos Peres. Diagnóstico do autismo em meninas: Revisão sistemática. **Revista Psicopedagogia**, v. 39, n. 120, p. 435-444, 2022.

GOMES, Adilia Maria Cysneiros Barros; DOS SANTOS, Nivaldo. DOS DIREITOS À EDUCAÇÃO DAS CRIANÇAS E COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NO DIREITO BRASILEIRO. **NOVOS DIREITOS**, v. 6, n. 1, p. 1-21, 2019.

JORNALISTA INCLUSIVO. **Brasil pode ter 6 milhões de autistas: entenda o porquê**. Equipe de Redação. Disponível em: [https://jornalistainclusivo.com/brasil-pode-ter-6-milhoes-de-autistas-entenda-o-porque/#:~:text=Boa%20leitura!-,Por%20que%206%20mil%C3%B5es%20de%20autistas%3F,do%20Espectro%20Autista%20\(TEA\)](https://jornalistainclusivo.com/brasil-pode-ter-6-milhoes-de-autistas-entenda-o-porque/#:~:text=Boa%20leitura!-,Por%20que%206%20mil%C3%B5es%20de%20autistas%3F,do%20Espectro%20Autista%20(TEA)). Acesso em 24 de Out de 2023.

LAKATOS, Eva M. Metodologia do Trabalho Científico. Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597026559. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>. Acesso em: 09 nov. 2023.

LEITE, Vivian Larissa et al. POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DE PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NO BRASIL. **SEMPESq-Semana de Pesquisa da Unit-Alagoas**, n. 8, 2020.

LIN, Jaime. O transtorno do espectro autista como um sintoma e não um diagnóstico: considerações clínicas e pré-clínicas em busca da compreensão do autismo. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Criciúma, 2022.

MAENNER MJ; WARREN, Z.; WILLIAMS AR, ET AL. Prevalência e características do transtorno do espectro do autismo entre crianças de 8 anos — Rede de monitoramento de

autismo e deficiências de desenvolvimento, 11 locais, Estados Unidos, 2020. MMWR Surveill Summ 2023;72(No. SS-2):1–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>

MASCOTTI, Thais De Souza et al. Estudos brasileiros em intervenção com indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão sistemática. **Gerais, Rev. Interinst. Psicol.**, Belo Horizonte, v. 1, pág. 107-124, jun. 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202019000100009&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 11 nov. 2023. <http://dx.doi.org/10.36298/gerais2019120109>.

NICOLETTI, Maria Aparecida; HONDA Fernanda Ramaglia. Transtorno do Espectro Autista: uma abordagem sobre as políticas públicas e o acesso à sociedade. Departamento de Farmácia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo. **Infarma, Ciências Farmacêuticas**, 2021.

OMS. Autism spectrum disorders. Organização Mundial da Saúde. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em 22 de Out, 2023.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Transtorno do espectro autista. Acesso em 04 de Outubro de 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista#:~:text=O%20transtorno%20do%20espectro%20autista,e%20realizadas%20de%20forma%20repetitiva>

PRYCHODCO, Robson Celestino; DE AMARGO BITTENCOURT, Zélia Zilda Lourenço. Desafios no Cotidiano de Famílias com Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo/Challenges in the Daily Life of Families with Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 16, n. 63, p. 204-221, 2022.

RIBEIRO, Antonio Selio Oliveira. A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA-TEA. **Revista Cathedral**, v. 5, n. 3, p. 32-46, 2023.

RIBEIRO, Tatiane Cristina. **Epidemiologia do transtorno do espectro do autismo: rastreamento e prevalência na população**. 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

REIS, Sabrina T.; LENZA, Nariman. A Importância de um diagnóstico precoce do autismo para um tratamento mais eficaz: uma revisão da literatura. **Revista Atenas Higeia**, v. 2, n. 1, p. 1-7, 2020.

ROSA, Sandra de Oliveira. Estudo sobre a análise do comportamento aplicada (ABA) e sua contribuição para a inclusão de crianças com transtorno do espectro autista (TEA), graus II e III, no ensino fundamental I. **UNINTER**, 2022.

SANTOS, Aline Franciele dos Reis. Aspectos do desenvolvimento do portador de transtorno do espectro autista e as contribuições da fisioterapia: revisão integrativa. 2021.

SANTOS, Gislainne Thaice da Silva; MASCARENHAS, Millena Santana; OLIVEIRA, Erik Cunha de. A contribuição da fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças com transtorno do espectro autista. **Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 129-143, jun. 2021. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-03072021000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 03 nov. 2023. <http://dx.doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v21n1p129-143>

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. A estratégia pico para a construção da pergunta De pesquisa e busca de evidências. **Rev Latino-am Enfermagem**. v. 15. n. 3. p. 4. maio-junho 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?format=pdf&lang=pt>

SILVA MARTINS, Ingrid Da; PEREIRA, Grazielle Rodrigues. O ensino de ciências para crianças com transtorno do espectro autista sob a perspectiva histórico-cultural. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, 2021, 12.1: 19-34.

SPERANDIO, Naiara et al. Características socioeconômicas, demográficas e nutricionais de crianças com transtorno do espectro autista.

VASCONCELOS, Anailda Fontenele. IMPLICAÇÕES HISTÓRICO-SOCIAIS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, 2023, 15.43: 221-243.

VIEIRA, EMILY CAROLINE COSTA. Caracterização clínica e sociodemográfica de crianças com Transtorno do Espectro Autista: relações entre sintomatologia e níveis de suporte. 2022.

Marcão, L. G. A., Costa, G. E. P., Lima, P. E., da Silva, V. H. F., Bezerra, A. B., Oliveira, A. C. C., ... & dos Santos, R. N. (2021). A importância da fisioterapia no atendimento de 40 pessoas com Transtorno do Espectro Autista. *Research, Society and Development*, 10(5), e24410514952-e24410514952.

Araújo, M. F. N., Barbosa, I. K. S., Holanda, A. T. P., Moura, C. S., Santos, J. B. B., Silva, V. S., & Silva, E. M. N. (2022). Autismo, níveis e suas limitações: uma revisão integrativa da literatura. *PhD Scientific Review*, 2(05), 8-20.

Zelazo, P. D., Carlson, S. M. (2020). O neurodesenvolvimento das habilidades das funções executivas: implicações para as lacunas de desempenho acadêmico. *Psicologia e Neurociência*, 13(3), 273–298. <https://doi.org/10.1037/pne0000208>

Polli, A. H., Lorenzini, J. H., Rabello, L. M., Silva, R., & Maia, V. A. (2024). Efeitos da hidroterapia associada à psicomotricidade em crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA*, 15(1), 29-47.

GETZ, M.; HOVANNISIAN, L.; YOUNG, N.; ENGBERG, M.; FISCHER, H. The Water Orientation Test Alyn 1: assessment of motor skills for children with physical disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 48, n. 10, p. 828-832, 2006.

LORD, C.; RISI, S.; LAMBRECHT, L.; COOK, E. H.; LEVENTHAL, B. L.; DILAVORE, P. C.; PICKLES, A.; RUTTER, M. The Autism Diagnostic Observation Schedule – Generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 30, n. 3, p. 205-223, 2000.

MACDONALD, M.; LORD, C.; ULMAN, L. Early motor skills in children with autism spectrum disorder: a study of concurrent validity. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 44, n. 1, p. 92-102, 2014.

STAPLES, K. L.; REID, G. Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 40, n. 2, p. 209-217, 2010.

VERSCHUREN, O.; GEBHARDT, W. A.; HÜBSCHER, M.; SAURENBACH, V.; BASSINGTHWAIGHTE, T.; RIMMER, J. H.; BAR-OR, O.; DAWSON, J.; DALLMEIJER, A. J.; TAKKEN, T. Evidence-based physical activity for children and youth with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 55, n. 10, p. 885-891, 2013.

Lepore, M., Gayle, G. W., & Stevens, S. F. (2007). *Adapted aquatics programming: A professional guide*. Human Kinetics)