



**CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA S/C LTDA**  
**FACULDADE DE ITAITUBA – FAI**  
**CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

**EVELLYN JAMILLY OLIVEIRA DE AGUIAR**  
**ELIZETE DA SILVA GONÇALVES**

**A ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO ACOMPANHAMENTO DE**  
**CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA FAIXA**  
**ETÁRIA ENTRE 2 E 6 ANOS: Revisão bibliográfica.**

EVELLYN JAMILLY OLIVEIRA DE AGUIAR  
ELIZETE DA SILVA GONÇALVES

**A ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO ACOMPANHAMENTO DE  
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA FAIXA  
ETÁRIA ENTRE 2 E 6 ANOS: Revisão bibliográfica.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à Faculdade de Itaituba para obtenção  
do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof.Esp. Jean Claudy Moreira De  
Amorim

Itaituba-PA

2026

AGUIAR, Evellyn Jamilly Oliveira de, GONÇALVES, Elizete da Silva. A atuação fisioterapêutica no acompanhamento de crianças com transtorno do espectro autista na faixa etária entre 2 e 6 anos: Revisão bibliográfica.

Evellyn Jamilly Oliveira de Aguiar, Elizete da Silva Gonçalves. Itaituba: FAI, 2026. 56 f.: il.

Orientador: Esp. Jean Claudy Moreira de Amorim.

Trabalho de conclusão de Curso de Bacharelado em Fisioterapia. Faculdade de Itaituba, 2026.

1. Transtorno do Espectro Autista. 2. Intervenção fisioterapêutica. 3. Desenvolvimento infantil. I. Jean Claudy Moreira de Amorim (Amorim, Jean Claudy Moreira de ). II. Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2026.

EVELLYN JAMILLY OLIVEIRA DE AGUIAR  
ELIZETE DA SILVA GONÇALVES

**A ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO ACOMPANHAMENTO DE  
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA FAIXA  
ETÁRIA ENTRE 2 E 6 ANOS: Revisão bibliográfica.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de  
Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Esp. Jean Claudy Moreira  
Amorim

**BANCA EXAMINADORA**

Presidente: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_  
Prof. Jean Claudy Moreira Amorim, especialista.

Avaliador: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_  
Prof. Nome, titulação.

Avaliador: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_  
Prof. Nome, titulação.

Resultado: \_\_\_\_\_ Média: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

*Dedicamos esta monografia às crianças com Transtorno do Espectro Autista e às suas famílias, que nos inspiram a acreditar em um cuidado mais humano e inclusivo.*

*“O autismo não é um quebra-cabeça a ser resolvido, mas  
um ser humano a ser compreendido”*

*Michael McCreary.*

## AGRADECIMENTO

Primeiramente, agradeço a Deus, que me deu força, direção e coragem para chegar até aqui. Sem Ele, eu não teria conseguido. Agradeço à minha mãe, **Jocileia Oliveira**, que sempre me apoiou em tudo, me incentivou, acreditou em mim e esteve comigo em cada etapa. Obrigada por ser meu porto seguro. Às minhas irmãs, **Emanuelly e Júlia** que são minhas companheiras de vida. Obrigada por cada conversa, cada ajuda e cada momento em que vocês me deram força.

Às minhas tias, especialmente a tia **Célia**, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e oferecendo palavras de carinho. Agradeço também à tia **Neide**, tia **Selma** e tia **Telma**, que sempre torceram por mim e me incentivaram. Ao meu pai, **Antonio Lindolfo**, que mesmo de longe contribuiu para que eu chegasse até aqui.

Aos meus amigos e primas, que estiveram comigo nessa jornada, me ajudaram, me ouviram, me acalmaram e vibraram junto comigo. Vocês fizeram diferença. Quero também agradecer ao meu orientador, **Jean Amorim**. Desde que chegou, sempre me guiou e me deu conselhos importantes ao longo dessa caminhada.

É um agradecimento muito especial à minha avó. Ela não está mais aqui, mas sei que estaria muito orgulhosa de mim neste momento. Levo comigo tudo o que ela me ensinou. A todos que fizeram parte desse processo, meu carinho e minha gratidão.

*Evellyn Jamilly Oliveira de Aguiar*

## AGRADECIMENTO

A Deus, fonte de toda sabedoria e fortaleza, agradeço pela proteção constante, pela oportunidade de chegar até aqui e por renovar minhas forças nos momentos de cansaço e incerteza. Sem Sua presença em minha vida, esta conquista não seria possível.

À minha mãe, **Carmélia da Silva Gonçalves**, expresso minha eterna gratidão pelo amor incondicional, pelos conselhos sábios e pelo apoio em cada etapa desta caminhada. Sua coragem, dedicação e seu exemplo de luta foram o meu maior incentivo para continuar, mesmo diante das dificuldades.

Ao meu pai, **Eyder Fausto**, agradeço pelo esforço, pela confiança depositada em mim e por sempre me encorajar a buscar meus sonhos. Seu trabalho, sua determinação e seu apoio silencioso foram fundamentais para que eu pudesse chegar a este momento.

Ao meu cônjuge, **Tonny Eduardo**, agradeço a paciência, compreensão e carinho ao longo de todo esse processo. Obrigada por estar ao meu lado nos dias de desânimo, por celebrar comigo cada pequena vitória e por acreditar em mim, mesmo quando eu mesma duvidei.

Ao meu irmão, **Elias Gonçalves**, agradeço pela amizade, companheirismo e por sempre torcer pelo meu sucesso. Sua presença, ainda que em gestos simples, fez diferença nessa trajetória.

Ao professor **Jean Amorim**, registro meu profundo agradecimento pela orientação dedicada, pela disponibilidade em compartilhar seus conhecimentos e pela confiança no desenvolvimento deste trabalho. Sua contribuição foi essencial para o amadurecimento acadêmico e para a construção deste TCC. Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste sonho, seja com uma palavra de incentivo, um gesto de apoio ou uma oração. A cada um, deixo aqui o meu sincero muito obrigada.

*Elizete da Silva Gonçalves*

## RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades persistentes na comunicação e interação social, que também se apresenta por meio de padrões restritos e repetitivos de comportamento, o que impacta no desenvolvimento global da criança e no cotidiano familiar. O presente estudo teve como objetivo analisar a atuação fisioterapêutica no acompanhamento de crianças com TEA, em especial na faixa etária de 2 a 6 anos, destacando de que forma as intervenções fisioterapêuticas contribuem para o desenvolvimento motor, funcional e social, bem como a relevância da abordagem interdisciplinar e do envolvimento da família. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, qualitativa, exploratória e descritiva, realizada nas bases PEDro, PubMed, ScienceDirect, LILACS e Google Acadêmico, incluindo publicações de 2016 a 2025, em português, inglês e espanhol, que abordassem a atuação da fisioterapia em crianças com TEA. Os estudos revisados evidenciam alta prevalência de alterações motoras e sensoriais nesse público, incluindo déficits de coordenação, equilíbrio, força, planejamento motor e processamento sensorial, que comprometem a autonomia e a participação social. As principais abordagens fisioterapêuticas identificadas incluem Bobath, Integração Sensorial, Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF), terapia por meio do brincar, Pilates infantil e cinesioterapia lúdica, frequentemente associadas a recursos lúdicos e tecnológicos, como bolas terapêuticas, circuitos motores, superfícies instáveis e, em alguns casos, realidade virtual e musicoterapia. Diante deste cenário, conclui-se que a fisioterapia, quando iniciada precocemente e organizada por meio de um Plano Terapêutico Individualizado (PTI), contribui de forma significativa para o aprimoramento do controle postural, equilíbrio, coordenação, funcionalidade e participação social de crianças com TEA, além de favorecer a qualidade de vida da família, que é recomendado que participe de todas as fases do tratamento, inclusive do planejamento. A literatura reforça, ainda, que a atuação interdisciplinar e a capacitação específica do fisioterapeuta em reabilitação pediátrica e integração sensorial são fundamentais para a efetividade das intervenções.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro Autista; Intervenção fisioterapêutica; Desenvolvimento infantil.

## ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by persistent difficulties in communication and social interaction, which also presents through restricted and repetitive patterns of behavior, impacting the child's overall development and family daily life. The present study aimed to analyze the role of physiotherapeutic intervention in the follow-up of children with ASD, especially in the age range of 2 to 6 years, highlighting how physiotherapy interventions contribute to motor, functional and social development, as well as the relevance of an interdisciplinary approach and family involvement. This is a bibliographic, qualitative, exploratory and descriptive study, carried out in the PEDro, PubMed, ScienceDirect, LILACS and Google Scholar databases, including publications from 2016 to 2025, in Portuguese, English and Spanish, that addressed the role of physiotherapy in children with ASD. The reviewed studies show a high prevalence of motor and sensory alterations in this population, including deficits in coordination, balance, strength, motor planning and sensory processing, which compromise autonomy and social participation. The main physiotherapeutic approaches identified include Bobath, Sensory Integration, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), play-based therapy, pediatric Pilates and playful kinesiotherapy, often associated with playful and technological resources such as therapy balls, motor circuits, unstable surfaces and, in some cases, virtual reality and music therapy. In this scenario, it is concluded that physiotherapy, when started early and organized through an Individualized Therapeutic Plan (ITP), contributes significantly to improving postural control, balance, coordination, functionality and social participation of children with ASD, in addition to promoting family quality of life, with family members being recommended to participate in all stages of treatment, including planning. The literature further reinforces that interdisciplinary practice and specific training of physiotherapists in pediatric rehabilitation and sensory integration are fundamental for the effectiveness of interventions.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder; Pediatric Physiotherapy; Early Intervention

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Adaptado de critérios diagnósticos segundo DSM-5-TR.....                                   | 25 |
| Quadro 2 – Amostragem dos 11 estudos selecionados exclusivamente para os resultados e discussões..... | 37 |

## LISTA DE SIGLAS

ABA - Análise do Comportamento Aplicado.

ADI-R - *Autism Diagnostic Interview – Revised* (Entrevista Diagnóstica para Autismo – Revisada).

ADOS-2 - *Autism Diagnostic Observation Schedule - Second Edition* (Escala de Observação para Diagnóstico do Autismo).

APA - *American Psychological Association* (Associação Americana de Psicologia)

DMN - *Default Mode Network* (Rede de Modo Padrão).

DNPM - Desenvolvimento Neuropsicomotor.

DSM-5-TR - *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* – 5º edição, Texto Revisado (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ICF - Classificação Internacional de Funcionalidade

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

M-CHAT - *Modified Checklist for Autism in Toddlers* (Lista de verificação modificada para autismo em crianças pequenas).

MIA - *Maternal Immune Activation* (Ativação Imune Materna).

MS - Ministério da Saúde.

NO<sub>2</sub> - Dióxido de Metano.

OMS - Organização Mundial de Saúde.

PEDro - *Physiotherapy Evidence Database* (Base de Dados de Evidências em Fisioterapia)

PM<sub>2.5</sub> - Material Particulado Fino

PNF - Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva.

PTI - Plano Terapêutico Individualizado.

PUBMED - *Public Medicine* (Medicina Pública).

ScienceDirect - *Scientific Electronic Library Online* (Biblioteca Eletrônica Científica Online).

TEA - Transtorno do Espectro Autista.

## SUMÁRIO

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                                                         | <b>14</b> |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>                                                             | <b>16</b> |
| 2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONCEITO E PANORAMA ATUAL .....                              | 16        |
| 2.1.1 Etiologia.....                                                                             | 17        |
| 2.1.2 Áreas no cérebro associadas a alterações do TEA.....                                       | 18        |
| 2.1.3 Diagnóstico.....                                                                           | 19        |
| 2.1.4 Sinais e sintomas (ênfase motor e sensorial) .....                                         | 20        |
| 2.1.5 Classificação .....                                                                        | 21        |
| 2.1.6 Prevalência global e nacional .....                                                        | 22        |
| 2.1.7 Fatores de risco .....                                                                     | 22        |
| 2.2 Desenvolvimento Neuropsicomotor Infantil Típico e Atípico .....                              | 23        |
| 2.3 Alterações Motoras e Sensoriais em Crianças com TEA.....                                     | 25        |
| Fonte: elaborado pelas autoras. ....                                                             | 27        |
| 2.3.1 Déficits de coordenação, equilíbrio, força e planejamento motor .....                      | 27        |
| 2.3.2 Dificuldades na integração sensorial e no processamento de estímulos .....                 | 28        |
| 2.3.3 Relação entre alterações motoras e dificuldades comportamentais .....                      | 28        |
| 2.4 Importância da Intervenção Precoce .....                                                     | 29        |
| 2.4.1 Papel da família e dos cuidadores na continuidade da terapia fisioterapêutica em casa..... | 30        |
| 2.5 Fundamentos da Fisioterapia Aplicada ao TEA.....                                             | 31        |
| 2.5.1 Objetivos gerais da fisioterapia infantil.....                                             | 32        |
| 2.5.2 Princípios da reabilitação motora no TEA.....                                              | 33        |
| 2.5.3 Importância do Plano Terapêutico Individualizado (PTI).....                                | 34        |
| 2.6 Principais Abordagens Fisioterapêuticas Utilizadas no TEA.....                               | 34        |
| <b>3. METODOLOGIA .....</b>                                                                      | <b>37</b> |
| 3.1 Tipo de Estudo .....                                                                         | 37        |

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| 3.2 Procedimentos Técnicos .....               | 37        |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>          | <b>38</b> |
| 4.1 Síntese dos Resultados Seleccionados ..... | 38        |
| <b>Fonte: elaborado pelas autoras. ....</b>    | <b>41</b> |
| <b>5 CONCLUSÃO .....</b>                       | <b>49</b> |
| <b>Referências.....</b>                        | <b>51</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades persistentes na comunicação e na interação social, associadas a padrões restritos e repetitivos de comportamento. Essas manifestações ocorrem de forma heterogênea e podem comprometer diferentes áreas do desenvolvimento infantil, repercutindo diretamente na autonomia, na funcionalidade e na qualidade de vida da criança, bem como no contexto familiar, que frequentemente precisa reorganizar sua rotina diante das demandas impostas pela condição, conforme descrevem Hofzmann *et al.*, (2019).

Além dos prejuízos sociais e comunicativos, crianças com TEA apresentam, de forma recorrente, alterações no desenvolvimento motor e sensorial. Essas alterações incluem dificuldades relacionadas à coordenação motora, à organização espacial, à propriocepção e ao planejamento motor, comprometendo a execução de movimentos funcionais e a participação em atividades típicas da infância, como brincar e interagir com o ambiente físico e social, conforme apontam Busto e Bracialli (2018).

A presença de déficits motores e sensoriais pode impactar significativamente o desempenho funcional da criança, interferindo na realização de atividades de vida diária e na adaptação aos contextos escolar e familiar. Alterações no processamento sensorial, como respostas exacerbadas ou diminuídas a estímulos táteis, auditivos e proprioceptivos, podem contribuir para dificuldades de autorregulação, comportamentos repetitivos e resistência a mudanças, o que reforça a necessidade de acompanhamento terapêutico especializado, segundo Silva e Martins (2022).

A fisioterapia insere-se como uma área fundamental no cuidado a essa população, ao atuar diretamente sobre as alterações motoras e sensoriais, com o objetivo de estimular o desenvolvimento neuropsicomotor, aprimorar a funcionalidade e promover maior independência. Por meio de abordagens terapêuticas planejadas e individualizadas, o fisioterapeuta contribui para a construção de habilidades motoras essenciais à participação ativa da criança em diferentes contextos sociais.

Diante do exposto, emerge o seguinte questionamento: qual é a atuação da fisioterapia no acompanhamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista na

faixa etária entre 2 e 6 anos e de que forma a intervenção fisioterapêutica pode contribuir para o desenvolvimento motor, funcional e social dessas crianças?

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a atuação fisioterapêutica no acompanhamento de crianças com TEA entre 2 e 6 anos, buscando compreender de que maneira as intervenções contribuem para o desenvolvimento motor, funcional e social, bem como identificar as principais alterações motoras presentes nessa faixa etária e evidenciar a importância da atuação interdisciplinar no cuidado integral à criança com TEA.

Considerando a complexidade do Transtorno do Espectro Autista na primeira infância, torna-se fundamental aprofundar os aspectos conceituais, clínicos e funcionais que fundamentam este estudo. Dessa forma, a seção seguinte apresenta os principais elementos teóricos relacionados ao TEA, ao desenvolvimento neuropsicomotor e às alterações motoras e sensoriais comumente observadas em crianças de 2 a 6 anos, estabelecendo as bases necessárias para a análise da atuação fisioterapêutica nesse contexto.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para compreender a atuação fisioterapêutica no contexto infantil, é essencial iniciar pela definição e caracterização do Transtorno do Espectro Autista. Assim, a seguir, apresenta-se um panorama conceitual do TEA, abordando seus principais critérios, manifestações e bases que sustentam a discussão teórica deste trabalho.

### 2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONCEITO E PANORAMA ATUAL

O TEA é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades persistentes na comunicação e interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, conforme definido pelo DSM-5-TR (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 5ª edição, Texto Revisado*). Esta edição trouxe atualizações importantes, incluindo especificadores de gravidade e orientações mais detalhadas para a avaliação clínica. (HOFZMANN *et al.*, 2019).

Segundo Busto e Bracialli (2018), indivíduos com TEA frequentemente apresentam dificuldades quanto à ocupação no espaço, propriocepção e coordenação motora, o que resulta em déficits motores. Tais déficits ocorrem, em muitos casos, devido à falha na interpretação dos sinais neurológicos, prejudicando a execução dos movimentos corporais. Os comprometimentos advindos do autismo impactam não apenas a criança, mas também sua família, que precisa se adaptar às novas demandas geradas pela condição.

A definição do TEA pelo DSM-5-TR (APA, 2022) reforça que os sinais devem estar presentes desde o início do desenvolvimento, mesmo que algumas manifestações só se tornem evidentes com o aumento das demandas sociais. A avaliação deve considerar o espectro de heterogeneidade, desde casos com déficits cognitivos graves até indivíduos com inteligência preservada, destacando a necessidade de avaliação multidimensional para definir estratégias terapêuticas personalizadas (YU *et al.*, 2024).

De acordo com Hodis (2025) os critérios diagnósticos são complementares aos instrumentos de avaliação padronizados, garantindo que a identificação do TEA seja consistente e precisa, favorecendo o planejamento de intervenções

interdisciplinares. A confiabilidade dos critérios do DSM-5, permitem individualizar o plano terapêutico de acordo com o nível de suporte necessário.

### 2.1.1 Etiologia

De acordo com Yenkeyan *et al.*, (2024), etiologia do TEA é multifatorial e fortemente influenciada por fatores genéticos. Variantes genéticas comuns e raras interagem com redes de desenvolvimento sináptico para produzir a heterogeneidade fenotípica observada no espectro autista. Revisões genéticas recentes destacam que mutações de novo (alterações genéticas que surgem pela primeira vez na criança, não presentes nos pais) e combinações poligênicas afetam vias de formação e plasticidade sináptica, contribuindo para diferenças na conectividade cerebral que se manifestam clinicamente como déficits sociais, de comunicação e padrões restritos de comportamento. Esses achados reforçam a visão de que o TEA resulta de múltiplos pequenos e grandes riscos genéticos que se somam ao longo do desenvolvimento.

Além do componente genético, poluentes ambientais e outras exposições pré-natais a aumentos modestos, porém consistentes, na incidência do TEA. A janela gestacional é crítica: exposições durante períodos específicos da gestação podem alterar processos de migração neuronal, mielinização e estabelecimento de circuitos sensoriais. A evidência reforça a necessidade de políticas de saúde pública para reduzir exposições ambientais no período pré-natal (DUQUE-CARTAGENA *et al.*, 2024)

Conforme Suleri *et al.*, (2024), MIA (Ativação Imune Materna), surge como um mecanismo biológico plausível por meio do qual infecções ou inflamação materna impactam o desenvolvimento cerebral do feto. Estudos experimentais e revisões demonstram que a MIA pode induzir alterações neuro inflamatórias e mudanças comportamentais em modelos animais que recapitularam aspectos do TEA, sugerindo mecanismos mediadores (citoquinas, alterações micróglias, efeitos sobre o cerebelo). Esses achados fortalecem a hipótese de que eventos imunológicos pré-natais são fatores relevantes a considerar na etiologia.

Autores como Zeidan *et al.*, (2022) enfatizam que a combinação de predisposição genética com exposições (ambientais, obstétricas, nutricionais) durante janelas sensíveis do desenvolvimento determina a probabilidade e a forma

de expressão do TEA. Revisões populacionais apontam para forte heterogeneidade entre estudos, o que reforça a necessidade de cortes longitudinais e de integração de dados genômicos e ambientais para elucidar processos causais.

### **2.1.2 Áreas no cérebro associadas a alterações do TEA**

O TEA está associado a alterações em diferentes regiões cerebrais que são envolvidas no processamento cognitivo e comportamental. Estudos de neuroimagem indicam variações estruturais e funcionais em circuitos neurais, sobretudo as responsáveis áreas essenciais, como comunicação, interação social e processamento sensorial (MATTOS *et al.*, 2019). Pesquisas recentes apontam que alterações na conectividade entre regiões corticais e subcorticais desempenham papel relevante no TEA. Disfunções em áreas frontais e parietais podem comprometer funções cognitivas superiores, incluindo planejamento, atenção e controle comportamental (SANTOS *et al.*, 2023).

Entre as estruturas investigadas, o cerebelo tem recebido destaque devido à sua participação não apenas no controle motor, mas também em processos cognitivos e emocionais. Alterações nessas estruturas podem afetar o aprendizado e as respostas motoras e comportamentais (RAMOS, 2017). Além disso, alterações na conectividade neural envolvendo a amígdala têm sido descritas em indivíduos com TEA. A comunicação reduzida entre a amígdala e regiões corticais pode comprometer o processamento emocional e a interpretação de estímulos sociais, frequentemente prejudicados no transtorno (SANTOS *et al.*, 2021).

Outras investigações também apontam diferenças em estruturas responsáveis pela integração sensorial e pela percepção social. Essas alterações podem afetar a forma como informações sensoriais são processadas, contribuindo para hipersensibilidade ou respostas atípicas a estímulos (MATTOS *et al.*, 2019).

Adicionalmente, estudos indicam que disfunções em regiões corticais associadas à linguagem podem contribuir para dificuldades comunicativas observadas em indivíduos com TEA. Áreas como as responsáveis pelo processamento da fala podem apresentar atividade funcional reduzida (SANTOS *et al.*, 2023).

Pesquisas baseadas em ressonância magnética funcional identificaram alterações na conectividade entre o cerebelo e regiões do córtex cerebral. Entre elas

destacam-se áreas temporais e sensorimotoras, envolvidas em funções como reconhecimento facial, linguagem e integração sensorial (RAMOS, 2017). De forma geral, os achados indicam que o TEA não está relacionado a uma única região cerebral isolada, mas a alterações em redes neurais distribuídas. A interação entre diferentes estruturas cerebrais parece desempenhar papel central nas manifestações cognitivas e comportamentais do transtorno (SANTOS *et al.*, 2021).

### 2.1.3 Diagnóstico

De acordo com Zeidan *et al.* (2022), O diagnóstico em pré-escolares é essencialmente clínico e baseado nos critérios comportamentais do DSM-5, instrumentos padronizados como ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule - Second Edition) e ADI-R (Autism Diagnostic Interview - Revised), continuam sendo pilares para a confirmação diagnóstica quando combinados com relato parental estruturado (ex.: M-CHAT para triagem). Estudos revisados demonstram que a sensibilidade do rastreio aumenta quando se combinam ferramentas de triagem com observação direta e histórica do desenvolvimento, elemento especialmente importante na faixa etária de 2 a 6 anos, onde variações de desenvolvimento podem mascarar sinais iniciais.

Pesquisadores como Talantseva *et al.*, (2023) destacam que a detecção precoce muitas vezes possível antes dos 3 anos, melhora o prognóstico funcional quando seguida de intervenção multimodal. Protocolos de rastreio universal em consultas pediátricas aumentam a identificação precoce, reduzindo tempos médios até o encaminhamento e início de terapias. Por isso, a prática clínica recomenda triagens periódicas e encaminhamento para avaliação multidisciplinar quando houver sinais preocupantes.

A avaliação diagnóstica deve também identificar comorbidades vertentes como: déficit motor, problemas do sono, epilepsia e transtornos de atenção são comorbidades frequentes que moldam o perfil funcional da criança e devem ser pesquisadas na avaliação inicial. A inclusão de avaliação motora padronizada e triagem neurológica auxiliam no planejamento terapêutico individualizado, impactando diretamente as metas fisioterapêuticas (MILLER *et al.*, 2023).

Autores como Issac *et al.*, (2025), lembram que desempenho de escalas e instrumentos diagnósticos pode variar com fatores socioculturais e linguísticos;

portanto, validação local e interpretação contextual são essenciais para evitar subdiagnóstico ou sobrediagnóstico em populações diversas. Revisões recentes sugerem adaptações e uso complementar de métodos qualitativos para maior acurácia diagnóstica em diferentes contextos socioeconômicos.

#### **2.1.4 Sinais e sintomas (ênfase motor e sensorial)**

Diversos autores recentes, como Silva *et al.*, (2024), têm destacado a elevada prevalência de déficits motores em crianças com TEA, abrangendo desde hipotonia e atrasos nos marcos motores até dificuldades de coordenação grossa e fina. As revisões sistemáticas apontam que essas alterações motoras são frequentes e, em muitos casos, surgem precocemente, podendo inclusive anteceder ou acompanhar sinais sociais e comunicacionais. Dessa forma, a identificação desses déficits na faixa etária de 2 a 6 anos possui relevância direta para o encaminhamento e planejamento fisioterapêutico.

Limitações no planejamento motor e na praxia afetam significativamente a execução de tarefas cotidianas, como vestir-se, alimentar-se e manipular objetos. Tais dificuldades repercutem também na interação lúdica com outras crianças, uma vez que sequências motoras necessárias para jogos, atividades escolares iniciais e exploração do ambiente tendem a ser prejudicadas. Assim, torna-se fundamental que a avaliação fisioterapêutica contemple tanto as habilidades motoras grossas quanto finas, além do nível de autonomia nas atividades de vida diária (MILLER *et al.*, 2023).

Segundo Yenkeyan *et al.*, (2024), componente sensorial constitui outro eixo central na compreensão do perfil funcional dessas crianças. Padrões de hiper ou hiporreatividade tátil, auditiva e proprioceptiva frequentemente coexistem com os déficits motores, influenciando diretamente a capacidade de explorar o ambiente e participar de rotinas escolares e familiares. Esses perfis sensoriais, por sua vez, modulam a tolerância à terapia e exigem adaptações específicas na abordagem fisioterapêutica, como o uso de estratégias proprioceptivas ou técnicas de dessensibilização gradual para favorecer o envolvimento e a aprendizagem motora.

Estudos de Kangarani-Farahani *et al.*, (2024) têm evidenciado uma relação consistente entre desempenho motor e medidas de função adaptativa em crianças com TEA. Resultados indicam que menores escores motores estão associados a

níveis reduzidos de participação social e adaptabilidade em contextos educacionais e comunitários. Esses achados reforçam a necessidade de incluir objetivos motores de forma sistemática nos programas de intervenção precoce, considerando que avanços nas habilidades motoras podem promover impactos positivos na participação social e no desenvolvimento funcional global.

### **2.1.5 Classificação**

O TEA passou a ser considerado um transtorno único com especificadores por nível de suporte, o que auxiliou na uniformização do diagnóstico e na comunicação clínica. Revisões posteriores discutem como essa mudança favoreceu estudos comparativos, embora também ressaltem a necessidade de descritores funcionais adicionais para orientar intervenções específicas. Assim, a classificação diagnóstica serve como ponto de partida, mas deve ser complementada por avaliação funcional detalhada (ZEIDAN *et al.*, 2022).

No âmbito da reabilitação, pesquisadores como Talantseva *et al.*, (2023) advogam por tipificações funcionais que categorizam as crianças segundo perfis motores, sensoriais e comunicativos classificadores que são mais úteis para a elaboração de metas fisioterapêuticas do que apenas a faixa diagnóstica. Essas propostas práticas permitem alinhar estratégias (p. ex., ênfase em treino de equilíbrio, foco em motricidade fina) de acordo com as necessidades reais de cada criança.

Adicionalmente, estudos recentes utilizam especificadores de comorbidades (por exemplo, déficits intelectuais, distúrbios do sono) para prever resposta a intervenções, conforme sintetizado em revisões sobre intervenções motoras. Esses especificadores ajudam a estratificar amostras em pesquisas clínicas, melhorando a interpretação de eficácia de protocolos de reabilitação motora. Portanto, a classificação funcional tem relevância tanto clínica quanto investigacional (ROSALES *et al.*, 2025).

Na perspectiva de Talantseva *et al.*, (2023), a ausência de padronização de descritores funcionais entre estudos complica comparações e meta-análises; recomenda-se, portanto, que estudos futuros adotem medidas padronizadas de função e participação (ex.: medidas ICF) para melhorar a comparabilidade e traduções dos achados para a prática.

### **2.1.6 Prevalência global e nacional**

A prevalência do Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem se mostrado crescente nas últimas décadas, principalmente em razão da ampliação dos critérios diagnósticos e do aumento da conscientização sobre o transtorno. De acordo com OMS no ano de 2021, cerca de 1 em cada 100 crianças apresenta algum grau de TEA em nível global (FRANCÉS *et al.*, 2022).

No contexto brasileiro, o IBGE (2023) estimou cerca de 2,4 milhões de pessoas com diagnóstico de TEA, o que representa aproximadamente 1% da população. Entretanto, o MS (2022) ressalta que há subnotificação dos casos e destaca a necessidade de políticas de rastreamento e intervenção precoce. Há limitações metodológicas nas estimativas de prevalência, uma vez que as diferenças nos instrumentos de avaliação e nos critérios diagnósticos podem impactar significativamente os números reportados. Assim, é fundamental interpretar os dados com cautela.

A compreensão da prevalência global e nacional é essencial para o planejamento de serviços de saúde, educação e apoio familiar, garantindo o acesso a intervenções adequadas e programas de inclusão (ZEIDAN *et al.*, 2022).

### **2.1.7 Fatores de risco**

Segundo Yenkovyan *et al.*, (2024), fatores pré-natais e perinatal idade parental avançada, complicações obstétricas, prematuridade e condições maternas como obesidade e diabetes estão associados a um risco aumentado de TEA nos filhos. Essas associações são consistentes em várias coortes, mas os autores salientam que são fatores de risco probabilísticos, não determinísticos, ou seja, aumentam a probabilidade sem garantir o desenvolvimento do transtorno. Essa distinção é fundamental para comunicação com famílias e para estratégias de prevenção.

A exposição a poluentes ambientais tem sido associada repetidamente a risco aumentado de TEA como: NO<sub>2</sub>, PM2.5, metais e alguns organoclorados com maior incidência de TEA. Mecanismos propostos incluem estresse oxidativo, inflamação e alterações epigenéticas durante janelas sensíveis ao desenvolvimento fetal. Estes achados suportam medidas de saúde pública para reduzir a exposição a poluentes em gestantes (DUQUE-CARTAGENA *et al.*, 2024).

De acordo como Suleri (2024), a ativação imune materna é outra linha de evidência como: infecções maternas e respostas inflamatórias podem modular o desenvolvimento neural do feto, com efeitos comportamentais observados em modelos animais que mimetizam aspectos do TEA. Embora a evidência humana direta causal ainda seja limitada.

Segundo Zhang *et al.*, (2025) o risco envolve interações complexas entre genética e fatores ambientais, determinando trajetórias diversas de desenvolvimento. A pesquisa futura deve priorizar estudos prospectivos que combinem dados genômicos, exposômicos e biomarcadores inflamatórios para melhor identificar janelas críticas de risco e desenvolver intervenções preventivas.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR INFANTIL TÍPICO E ATÍPICO

O DNPM (Desenvolvimento Neuropsicomotor) corresponde ao conjunto de aquisições motoras, cognitivas e perceptivas que se constroem progressivamente ao longo da infância, permitindo que um bebê, inicialmente dependente de respostas reflexas, evolua para movimentos voluntários organizados e habilidades motoras complexas, como a marcha, a corrida, o salto e a preensão fina. Esse processo é resultado da interação entre maturação neurológica, experiências sensoriais e estímulos ambientais, sendo um dos principais indicadores da integridade do sistema nervoso central nos primeiros anos de vida (TORRES *et al.*, 2022).

Conforme discutido por Tecklin (2019), o uso dos termos “normal” e “típico” no contexto do desenvolvimento motor infantil exige cuidado conceitual. “Normal” refere-se a um padrão de referência universal estabelecido na população, enquanto “típico” descreve características frequentemente observadas em determinado grupo etário. Apesar da distinção, ambos os termos podem ser utilizados como sinônimos em estudos clínicos, uma vez que o comportamento motor infantil é multifatorial e influenciado por características biológicas, ambientais e socioculturais. Assim, compreender o desenvolvimento típico envolve reconhecer a variabilidade existente entre as crianças, sem perder de vista as etapas esperadas para cada faixa etária.

De acordo com Silva e Coutinho (2024), o desenvolvimento motor típico ocorre de maneira sequencial, contínua e integrada, associando a progressiva maturação neurológica à capacidade da criança de interagir ativamente com o ambiente. Esse processo envolve não apenas a aquisição de habilidades motoras,

mas também o refinamento das competências cognitivas, perceptivas e socioemocionais que sustentam o comportamento motor. O DNPM reflete, portanto, a interação entre fatores intrínsecos, como genética e integridade neurológica, e fatores extrínsecos, como oportunidades de movimento, estimulação sensorial e qualidade das experiências precoces.

Entre 2 e 6 anos, período correspondente à segunda infância, a literatura descreve uma fase marcada por transformações intensas e abrangentes. Nessa etapa, a criança aprimora o controle postural, amplia significativamente o repertório motor e torna-se capaz de realizar movimentos mais coordenados, eficientes e intencionais. Esperam-se avanços como a marcha mais estável, corrida com maior velocidade e desembaraço, habilidade de saltar obstáculos, arremessar e receber objetos, além do aperfeiçoamento da motricidade fina, fundamental para o uso de talheres, manipulação de brinquedos pequenos, encaixes e início de habilidades pré-escolares. Paralelamente, observam-se ganhos cognitivos relacionados à atenção, linguagem, imitação, planejamento de ações e resolução de problemas, competências essenciais para o aprendizado escolar e a interação social (BURATTI, 2018).

Conforme Rodrigues *et al.*, (2023) o progresso motor é um dos primeiros marcadores clínicos da maturação neurológica, sendo fortemente dependente do ambiente em que a criança está inserida. Ambientes ricos em estímulos, seguros e que favoreçam a experimentação corporal contribuem para aquisições motoras mais complexas e funcionais. Cada nova habilidade motora representa não apenas uma conquista física, mas um avanço na autonomia e na capacidade da criança de explorar, compreender e se adaptar ao mundo ao seu redor.

Contudo, quando há alterações neurológicas, sensoriais ou cognitivas, essa sequência pode sofrer interrupções, variações importantes ou atrasos, caracterizando um desenvolvimento atípico. No caso específico das crianças com TEA, pesquisas recentes evidenciam que o percurso de aquisição motora tende a ser diferente. Crianças com TEA frequentemente apresentam atrasos ou dificuldades nas habilidades motoras fundamentais como locomoção, equilíbrio e manipulação de objetos, quando comparadas a crianças com desenvolvimento típico. Tais alterações podem afetar tanto a execução motora quanto o planejamento motor, resultando em movimentos mais lentos, pouco coordenados ou com menor eficiência funcional (JI *et al.*, 2023).

Além disso, Rodrigues *et al.*, (2023) apontam que fatores como hipotonia, déficits de planejamento motor (dispraxia), dificuldades de modulação sensorial e controle postural comprometido contribuem para o padrão motor atípico observado no TEA. As alterações sensoriais, incluindo hipersensibilidades ou hiposensibilidades a estímulos táteis, auditivos, visuais, proprioceptivos ou vestibulares, interferem diretamente no aprendizado motor e na capacidade de organizar e antecipar ações, fundamentais para atividades como correr, pular, subir escadas ou manipular objetos.

Esses desafios repercutem além da motricidade. Crianças com TEA podem apresentar dificuldade em participar de brincadeiras que envolvem movimento, integrar-se a atividades em grupo, explorar novos ambientes e executar tarefas da vida diária com independência. Tais limitações comprometem a participação social, o engajamento em atividades escolares e o desenvolvimento global (NUNES *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a fisioterapia desempenha papel essencial. A intervenção precoce, especialmente entre 2 e 6 anos, deve ser planejada considerando as especificidades do desenvolvimento atípico e incluir estratégias para aprimorar habilidades motoras, regular o processamento sensorial, fortalecer o controle postural e promover a funcionalidade. Além da intervenção direta, o fisioterapeuta deve orientar familiares, adaptar ambientes, selecionar brinquedos e atividades adequadas e atuar em colaboração com outras áreas, como terapia ocupacional, psicomotricidade e educação infantil, favorecendo um cuidado integral (CASTAÑO *et al.*, 2024).

A literatura aponta que intervenções precoces e estruturadas, com foco motor e sensorial, contribuem não apenas para ganhos físicos, mas também para avanços significativos na comunicação, interação social e comportamento adaptativo de crianças com TEA. Assim, compreender o desenvolvimento típico e suas variações atípicas é fundamental para direcionar intervenções qualificadas e promover o desenvolvimento global da criança (ÖZCAN *et al.*, 2024).

## 2.3 ALTERAÇÕES MOTORAS E SENSORIAIS EM CRIANÇAS COM TEA.

Conforme o DSM-5-TR, o TEA é caracterizado por alterações persistentes na comunicação social e pela presença de padrões restritos e repetitivos de

comportamento. Para facilitar a compreensão dos critérios diagnósticos e sua relação com as manifestações motoras e sensoriais observadas na prática clínica, apresenta-se, a seguir, uma síntese estruturada dos critérios A, B, C, D e E (Quadro 1). Essa organização permite visualizar como cada categoria diagnóstica se articula com aspectos comportamentais, perceptivos e funcionais que influenciam o desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

Quadro 1 - Adaptado de critérios diagnósticos segundo DSM-5-TR.

| CATEGORIA | CRITÉRIO PRINCIPAL                                                                     | SUBCRITÉRIOS E EXEMPLOS (DEVEM ESTAR TODOS PRESENTES EM A E PELO MENOS DOIS EM B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A         | Déficits persistentes na comunicação social e interação social em múltiplos contextos. | <p><b>A1.</b> Déficits na reciprocidade socioemocional:<br/>Dificuldade em responder ou iniciar interações sociais.<br/>Reduzido compartilhamento de interesses, emoções ou afeto.<br/>Abordagens sociais atípicas e falha na troca social habitual.</p> <p><b>A2.</b> Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais utilizados para interação social:<br/>Contato visual, expressões faciais e gestos reduzidos ou atípicos.<br/>Inadequação da linguagem corporal.<br/>Ausência ou limitação significativa da comunicação não verbal.</p> <p><b>A3.</b> Déficits no desenvolvimento, manutenção e compreensão de relacionamentos:<br/>Dificuldade em ajustar o comportamento a diferentes contextos sociais.<br/>Dificuldade em compartilhar brincadeiras imaginativas ou fazer amigos.<br/>Falha em demonstrar interesse por pares.</p> |
| B         | Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades.            | <p><b>B1.</b> Movimentos motores estereotipados ou repetitivos:<br/>Estereotipias motoras.<br/>Manipulação repetitiva de objetos.<br/>Uso repetitivo da fala (ecolalia, frases idiossincráticas).</p> <p><b>B2.</b> Insistência em rotinas, rigidez comportamental ou adesão inflexível a padrões:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|   |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                              | <p>Dificuldade com mudanças e transições.</p> <p>Necessidade de rituais verbais ou não verbais.</p> <p>Realização de tarefas sempre da mesma forma.</p> <p><b>B3.</b> Interesses altamente restritos ou fixos:</p> <p>Intensidade anormal ou foco.</p> <p>Forte apego a objetos específicos.</p> <p>Interesses restritos ou perseverativos.</p> <p><b>B4.</b> Hipo ou hiper-reatividade a estímulos sensoriais, ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente:</p> <p>Indiferença à dor/temperatura ou respostas adversas a sons/texturas.</p> <p>Cheirar ou tocar objetos de forma excessiva.</p> <p>Fascínio visual por luzes ou movimento.</p> |
| C | Início dos sintomas no período do desenvolvimento.                           | Os sinais devem estar presentes desde a primeira infância, mesmo que se tornem plenamente evidentes apenas quando as demandas sociais excedem as capacidades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D | Prejuízo clinicamente significativo.                                         | Os sintomas devem causar comprometimento no funcionamento em áreas importantes (social, escolar, ocupacional etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| E | Os sintomas não são mais bem explicados por deficiência intelectual isolada. | A comunicação social deve estar abaixo do esperado para o nível de desenvolvimento geral, mesmo que a deficiência intelectual possa coexistir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Fonte: elaborado pelas autoras.

### 2.3.1 Déficits de coordenação, equilíbrio, força e planejamento motor

Crianças com TEA apresentam desempenho motor inferior em atividades que exigem coordenação global, motricidade fina, equilíbrio estático e dinâmico e força muscular. Uma revisão sistemática identificou déficits expressivos em destreza manual, força e equilíbrio quando comparados a crianças com desenvolvimento típico. Esse conjunto de alterações se relaciona principalmente ao item B1 do quadro 1 (movimentos motores estereotipados ou padrões motores incomuns), pois o comprometimento do planejamento motor (dispraxia) e da variabilidade motora tende a favorecer comportamentos motores repetitivos (PICCOLO *et al.*, 2025).

Da mesma forma, Ataide *et al.*, (2023) observaram que crianças com TEA apresentam desempenho inferior em equilíbrio, coordenação e percepção corporal, indicando dificuldade para ajustar o corpo às demandas ambientais. Esses achados ajudam a explicar comportamentos descritos nos itens A1 e A3 do quadro 1, nos quais dificuldades motoras podem limitar a reciprocidade socioemocional e a participação em brincadeiras, dificultando a formação de amizades ou a compreensão de regras sociais básicas.

### **2.3.2 Dificuldades na integração sensorial e no processamento de estímulos**

Segundo Bem Hassen *et al.*, (2023) o item B4 do quadro 1 (hipo ou hiper-reatividade a estímulos sensoriais) é um dos que mais se relaciona diretamente com a fisioterapia. Crianças com TEA frequentemente apresentam hiper-reatividade (como aversão intensa a sons, texturas ou toques) ou hipo-reatividade (pouca resposta ao nome, busca excessiva por movimentos ou pressão). Esses padrões refletem disfunções na integração sensorial.

Estudos indicam que a integração sensório-motora pode estar prejudicada no TEA, e que intervenções psicomotoras podem contribuir para a melhora do controle postural e das respostas sensoriais. Pesquisas também reforçam que déficits sensoriais influenciam negativamente a coordenação, a autorregulação e a interação social, conectando-se diretamente aos itens A2 e A3 do quadro 1, que envolvem comunicação não verbal e compreensão de relacionamentos (CAMINO-ALARCÓN *et al.*, 2024).

De acordo com Jaicks (2024) alterações sensoriais corporais interferem na linguagem e nos aspectos cognitivos. Estudos demonstram que dificuldades de integração sensorial estão associadas a menores desempenhos em tarefas linguísticas inferenciais, evidenciando que tais déficits vão além do movimento e afetam também o processamento social e comunicativo (itens A1 e A2).

### **2.3.3 Relação entre alterações motoras e dificuldades comportamentais**

As alterações motoras e sensoriais também influenciam diretamente o comportamento, sendo frequentemente associada à insistência em rotinas rígidas,

resistência a mudanças e padrões repetitivos, como descritos nos itens B2 e B3 do quadro 1.

De acordo com Pires *et al.*, (2024), alterações no processamento sensorial podem comprometer funções executivas, como planejamento, flexibilidade cognitiva e autocontrole. Como consequência, aumentam-se as dificuldades comportamentais e diminui a capacidade da criança de lidar com situações novas ou inesperadas. Isso ajuda a compreender por que crianças com TEA podem apresentar crises comportamentais quando expostas a ambientes com estímulos sensoriais intensos ou desafiadores.

Do ponto de vista motor, pesquisas mostram que intervenções baseadas no treino motor estruturado podem melhorar não só habilidades físicas, mas também aspectos socioemocionais. Um estudo recente demonstrou que um programa de intervenção motora de 12 semanas promoveu melhorias em habilidades sociais e acadêmicas (ÖZCAN *et al.*, 2024). Revisões sistemáticas confirmam que o desenvolvimento motor influencia a participação social e comportamental, mostrando que quanto maior o repertório motor, maior a autonomia, a exploração do ambiente e a capacidade de engajamento com outras crianças (WU *et al.*, 2025).

Assim, as alterações motoras e sensoriais devem ser entendidas como parte fundamental do fenótipo do TEA, influenciando diretamente vários critérios apresentados no DSM-5-TR, especialmente aqueles relacionados à interação social (Categoria A) e aos padrões comportamentais e sensoriais (Categoria B).

## 2.4 IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE

De acordo com McGlade *et al.*, (2023) nos últimos anos, evidências mostram efeitos superiores das intervenções iniciadas nos primeiros anos de vida do paciente com TEA. Programas terapêuticos iniciados com crianças antes dos três anos de idade, apresentam maiores ganhos no desenvolvimento da comunicação, cognição e habilidades sociais. Consolidando-se como uma estratégia essencial, a intervenção fisioterapêutica precoce no manejo das alterações motoras e sensório-motoras que fazem parte do fenótipo do TEA, sendo um componente que impacta diretamente no desenvolvimento global. O início precoce de tratamento contribui não apenas nas habilidades motoras, mas também na comunicação e na autonomia funcional.

Assim como as alterações motoras, crianças com TEA apresentam particularidades nas respostas sensoriais, coordenação, tônus e percepção corporal,

o que reforça a necessidade de intervenções como treino postural, equilíbrio e estímulos sensoriais que influenciam o comportamento e a aprendizagem. Portanto o início imediato da fisioterapia possibilita que a criança desenvolva bases motoras sólidas para habilidades mais complexas (DRAUDVILIENĖ *et al.*, 2024)

Segundo Chen *et al.*, (2024), quando a intervenção fisioterapêutica ocorre nas fases iniciais da infância, no período em que o cérebro aparenta maior capacidade de reorganização, modulação sináptica, e muita recepção de estímulos motores intensivos e repetitivos, ocorre o favorecimento da aquisição de padrões funcionais adequados, influenciando não apenas a performance motora imediata, mas também o desenvolvimento geral a longo prazo.

Neste sentido, Pires (2024) ressalta que para a prevenção de agravos no atraso e para a promoção de um desenvolvimento integral, a intervenção precoce é fundamental. Pois atrasos no diagnóstico comprometem diretamente os resultados terapêuticos, portanto ampliar o acesso a intervenções precoces, incluindo a fisioterapia é essencial para reduzir desigualdades e favorecer prognósticos mais positivos.

#### **2.4.1 Papel da família e dos cuidadores na continuidade da terapia fisioterapêutica em casa**

Quando se trata em manter ganhos fisioterapêuticos em casa, um dos pilares das intervenções em TEA é a participação ativa da família. Pois a capacitação e orientação da família e cuidadores, permite que as estratégias abordadas nos atendimentos terapêuticos sejam aplicadas diariamente, garantindo maiores oportunidades de aprendizagem e fortalecendo as habilidades motoras e sociais. Assim levando as intervenções para o cotidiano da criança e não apenas limitando a fisioterapia às sessões presenciais, garantindo que o envolvimento da família é fundamental para potencializar os efeitos do tratamento (VILJOEN *et al.*, 2024).

De acordo com Gomes *et al.*, (2022), a capacitação dos cuidadores promove ao paciente estimulação motora adequada, aumentando a eficiência das intervenções fisioterapêuticas realizadas. Além disso, a participação da família no programa fisioterapêutico, reduz comportamentos indesejados e melhora a qualidade da realização das atividades motoras e comunicativas da criança de uma forma integral.

Para favorecer o desenvolvimento de habilidades motoras e funcionais da criança é de grande relevância que o fisioterapeuta ofereça suporte contínuo às famílias e cuidadores, assim quando entendem sua importância no processo, tendem a se engajarem mais e manter práticas regulares ao aplicar as estratégias fisioterapêuticas no ambiente domiciliar, levando a melhores resultados (FERRETTI *et al.*, 2025)

Wu *et al.*, (2025), afirmam que a fisioterapia baseada na participação familiar permite que os pais desempenhem um papel ativo na construção do repertório motor da criança, promovendo um ambiente enriquecido e alinhado aos objetivos terapêuticos. Dessa forma, a continuidade da intervenção em casa é um componente indispensável para o sucesso global do tratamento fisioterapêutico no TEA.

## 2.5 FUNDAMENTOS DA FISIOTERAPIA APLICADA AO TEA

A atuação da fisioterapia no Transtorno do Espectro Autista (TEA) fundamenta-se no entendimento de que o desenvolvimento motor, funcional e sensorial está diretamente relacionado às experiências que a criança vivencia ao interagir com o ambiente. Crianças com TEA frequentemente apresentam padrões motores atípicos, dificuldades de coordenação e alterações no tônus muscular, o que torna necessária uma intervenção sistematizada voltada à promoção do desempenho motor. Dessa forma, os fundamentos da fisioterapia nesse contexto envolvem estimular o movimento de forma estruturada e funcional (DAVID *et al.*, 2025).

Outro aspecto essencial diz respeito à integração entre comportamento, movimento e sensorialidade. Estudos destacam que crianças com TEA apresentam, com frequência, alterações no processamento sensorial, influenciando a capacidade de organizar respostas motoras adequadas. A fisioterapia, portanto, incorpora técnicas que buscam reorganizar estímulos proprioceptivos, táteis e vestibulares, contribuindo para a regulação sensorial e melhor adaptação às demandas do ambiente (FREIRE *et al.*, 2020).

Segundo Santos, Mascarenhas e Oliveira (2025) os fundamentos da fisioterapia aplicada ao TEA incluem o reconhecimento da importância da intervenção precoce, uma vez que a plasticidade cerebral na primeira infância

favorece o aprendizado motor quando estímulos adequados são oferecidos. Experiências motoras variadas ampliam o repertório de habilidades e promovem avanços significativos, especialmente quando acompanhadas de estratégias que respeitam o ritmo e as particularidades da criança.

A fisioterapia aplicada ao TEA também se fundamenta na interdisciplinaridade e no envolvimento da família como elementos essenciais para a efetividade terapêutica. A atuação integrada entre profissionais e cuidadores favorece a continuidade das intervenções em diferentes ambientes, ampliando os resultados obtidos em sessão. Assim, a fisioterapia contribui para a inclusão social, funcionalidade e autonomia da criança com TEA (DAVID *et al.*, 2025).

### **2.5.1 Objetivos gerais da fisioterapia infantil**

Os objetivos gerais da fisioterapia infantil incluem promover o desenvolvimento motor global e favorecer a aquisição de habilidades compatíveis com a faixa etária da criança. De acordo com David *et al.*, (2025), a intervenção fisioterapêutica busca melhorar coordenação, força, equilíbrio e controle postural, áreas frequentemente afetadas em crianças com desenvolvimento atípico, incluindo o TEA. Assim, a atuação visa ampliar a autonomia funcional e a participação da criança em seu ambiente.

Outro objetivo importante consiste em proporcionar experiências motoras variadas, estimulando a exploração do ambiente e o aprendizado de novos movimentos. Freire *et al.*, (2020) destacam que muitas crianças com TEA apresentam comportamentos restritivos, o que exige estratégias terapêuticas que ampliem o repertório motor e incentivem a interação com objetos e pessoas. Nesse sentido, a fisioterapia funciona como um mediador entre o corpo e o ambiente, promovendo vivências enriquecedoras.

Além dos aspectos motores, a fisioterapia infantil também tem como objetivo auxiliar na modulação sensorial, uma vez que alterações no processamento de estímulos são comuns no TEA. Santos, Mascarenhas e Oliveira (2025) explicam que intervenções que trabalham propriocepção, vestibular e tato contribuem para melhorar a autorregulação emocional e reduzir comportamentos repetitivos ou desorganizados. Isso favorece o aprendizado e facilita a adaptação social.

Por fim, a orientação familiar representa um dos objetivos centrais da fisioterapia infantil. David *et al.*, (2025) afirmam que o envolvimento dos cuidadores garante a continuidade das práticas terapêuticas em casa, potencializando os resultados obtidos nas sessões. Dessa forma, a fisioterapia infantil busca integrar habilidades motoras, sensoriais e sociais, promovendo um desenvolvimento mais amplo e funcional.

### **2.5.2 Princípios da reabilitação motora no TEA.**

Os princípios da reabilitação motora no TEA partem da compreensão de que a intervenção deve ser individualizada, respeitando as necessidades e particularidades de cada criança. Abordagens padronizadas tendem a serem menos eficazes, pois o espectro autista apresenta grande diversidade de manifestações motoras, sensoriais e comportamentais. Assim, o planejamento terapêutico deve ser flexível e adaptado às respostas da criança (SANTOS, MASCARENHAS E OLIVEIRA 2025).

Segundo Freire *et al.*, (2020) um princípio fundamental é o uso do brincar como estratégia terapêutica, uma vez que o lúdico facilita o engajamento e o aprendizado motor. Crianças com TEA podem apresentar menor iniciativa espontânea de exploração, sendo necessário que o fisioterapeuta utilize jogos, atividades sensoriais e desafios motores para estimular movimentos funcionais. Dessa forma, o brincar torna-se ferramenta essencial na construção de habilidades.

A reabilitação motora também deve contemplar o trabalho de integração sensorial, já que muitos déficits motores estão relacionados à forma como a criança processa as informações do ambiente. Intervenções que organizam os sistemas sensoriais facilitam a execução de movimentos coordenados e contribuem para o comportamento adaptativo. Assim, a integração entre sensorialidade e motricidade é um dos pilares da reabilitação (DAVID *et al.*, 2025).

Conforme Santos, Mascarenhas e Oliveira (2025) destacam que atividades orientadas para demandas reais como: correr, subir escadas, saltar, manipular objetos e realizar ações do cotidiano, torna o processo terapêutico mais significativo. As habilidades aprendidas passam a ser aplicadas no contexto familiar e escolar, ampliando a autonomia da criança

### 2.5.3 Importância do Plano Terapêutico Individualizado (PTI)

O PTI (Plano Terapêutico Individualizado) é essencial para organizar o atendimento fisioterapêutico no TEA, pois possibilita definir metas claras e específicas para cada criança. O Plano Terapêutico Individualizado permite estruturar intervenções de maneira sistemática, evitando práticas genéricas que não atendem às particularidades do espectro. Dessa forma, o plano direciona o trabalho clínico com maior precisão (FREIRE *et al.*, 2020).

Para David *et al.*, (2025) o PTI favorece o trabalho interdisciplinar ao integrar informações de todos os profissionais envolvidos no cuidado. O alinhamento entre fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e psicólogos garante uma intervenção coerente e contínua, potencializando os resultados. O PTI, portanto, funciona como documento orientador de toda a equipe.

A individualidade do plano terapêutico permite monitorar o progresso da criança ao longo do tempo. Avaliações periódicas possibilitam ajustes na intervenção, tornando o processo mais dinâmico e responsivo às necessidades emergentes. Isso é especialmente importante em crianças com TEA, cujo desenvolvimento pode apresentar variações significativas (SANTOS, MASCARENHAS E OLIVEIRA 2025).

Segundo Freire *et al.*, (2020) o PTI estimula o envolvimento da família, ao tornar as metas e estratégias mais claras e acessíveis. Ressaltam que, quando os cuidadores compreendem o plano terapêutico, tornam-se parceiros ativos no processo, reforçando as atividades em casa e ampliando a eficácia das intervenções. Assim, o PTI fortalece a continuidade do cuidado e melhora a evolução funcional da criança.

## 2.6 PRINCIPAIS ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS UTILIZADAS NO TEA

As abordagens fisioterapêuticas utilizadas no Transtorno do Espectro Autista (TEA) têm como foco principal o desenvolvimento das habilidades motoras, funcionais e sociais da criança. De acordo com Rodrigues *et al.* (2023), a fisioterapia desempenha papel essencial no tratamento do TEA, pois utiliza diferentes recursos terapêuticos capazes de melhorar a cognição, a marcha, o equilíbrio e a

sensibilidade, contribuindo diretamente para a qualidade de vida e a autonomia das crianças.

O uso de atividades lúdicas e funcionais é considerado um elemento fundamental na intervenção fisioterapêutica. Segundo Freire *et al.* (2020), a utilização do brincar como recurso terapêutico aumenta a motivação da criança, favorece a participação ativa nas sessões e contribui para o desenvolvimento motor, cognitivo e social, estimulando a exploração do ambiente e a aquisição de novas habilidades.

Entre as principais intervenções descritas por Rodrigues *et al.* (2023) destacam-se a equoterapia, a hidroterapia, o treinamento postural e o exercício aeróbico. Essas estratégias apresentam evidências positivas na melhora da estabilidade postural, da coordenação motora e da interação social, além de favorecerem o condicionamento físico e a redução de comportamentos estereotipados, comuns em crianças com TEA.

Conforme apontam Setaro *et al.* (2024), a técnica de PNF (Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva) também é utilizada no manejo fisioterapêutico de crianças com TEA, especialmente para aprimorar coordenação, mobilidade e força muscular. O PNF trabalha padrões funcionais de movimento que auxiliam no desenvolvimento de habilidades motoras complexas, melhorando a consciência corporal e a organização dos movimentos durante atividades direcionadas.

A Integração Sensorial é uma abordagem fundamental, especialmente considerando que crianças com TEA apresentam alterações significativas no processamento sensorial. A técnica busca organizar estímulos táteis, proprioceptivos e vestibulares para que o sistema nervoso responda de forma mais adequada às demandas do ambiente. Dessa forma, a intervenção promove melhora da autorregulação, redução de comportamentos desorganizados e favorecimento do engajamento em atividades motoras (SETARO *et al.*, 2024).

Por fim, Setaro *et al.* (2024) afirmam que o Pilates infantil e a cinesioterapia lúdica têm sido inseridos como estratégias modernas para estimular força, coordenação, equilíbrio e consciência corporal de forma motivadora. Essas práticas combinam exercícios terapêuticos com atividades recreativas, promovendo um ambiente favorável à aprendizagem e ao prazer durante o movimento, além de auxiliar na melhora da postura, da estabilidade central e no desenvolvimento de habilidades funcionais.

Outro ponto importante destacado por Freire *et al.* (2020) é que as abordagens fisioterapêuticas devem ser individualizadas e adaptadas às necessidades de cada criança com TEA. O planejamento terapêutico deve considerar as limitações motoras, sensoriais e comportamentais, permitindo intervenções mais eficazes que promovam ganhos funcionais, melhora na interação social e maior independência nas atividades de vida diária.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, qualitativa, exploratória e descritiva, pois foi desenvolvida por meio da análise e interpretação de materiais científicos já publicados sobre a atuação fisioterapêutica em crianças com Transtorno do Espectro Autista. A abordagem qualitativa justifica-se pela natureza do objeto investigado, que envolve compreensão teórica, interpretação de conceitos e análise crítica das intervenções fisioterapêuticas aplicadas ao desenvolvimento motor, funcional e sensorial, sem recorrer à mensuração estatística. O caráter exploratório fundamenta-se na busca por ampliar o entendimento acerca das contribuições da fisioterapia no TEA, permitindo identificar abordagens, técnicas e fundamentos relevantes discutidos na literatura recente. Já o aspecto descritivo está presente na sistematização das informações encontradas, detalhando métodos terapêuticos, objetivos clínicos, resultados relatados e achados consistentes nos estudos analisados.

#### 3.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Para compor o corpus de análise, realizou-se um levantamento teórico nas bases PEDro, PubMed, ScienceDirect, LILACS e Google Acadêmico, selecionando publicações disponibilizadas entre 2016 e 2025, redigidas em português, inglês ou espanhol e que apresentassem relação direta com a atuação fisioterapêutica no acompanhamento de crianças com TEA, especialmente na faixa etária de 2 a 6 anos, no qual foram identificadas 127 publicações.

Como Critérios de Inclusão, foram adotados os seguintes:

- Estudos publicados entre 2016 e 2025;
- Estudos em português, inglês ou espanhol;
- Estudos que abordassem intervenções fisioterapêuticas aplicadas a crianças com TEA, com ênfase na faixa etária de 2 a 6 anos; e
- Estudos estivessem disponíveis na íntegra

Foram adotados como critérios de exclusão:

- Estudos duplicados entre as bases;
- Estudos anteriores a 2016;
- Estudos sem acesso ao texto completo;

Após a leitura completa e aplicação rigorosa desses critérios, foram descartados 62 e utilizados 65 estudos para estruturar o corpo dessa pesquisa. Ao final, foram selecionados 11 estudos para compor a seção dos resultados e discussões.

A opção pela pesquisa bibliográfica possibilitou reunir, comparar e sintetizar evidências científicas atualizadas, oferecendo uma visão abrangente sobre as estratégias terapêuticas utilizadas pela fisioterapia no acompanhamento de crianças com TEA. Para a busca dos estudos, foram utilizados os descritores: “Transtorno do Espectro Autista”; “Intervenção fisioterapêutica” e “Desenvolvimento infantil” combinados por meio de operadores booleanos (*AND*, *OR* OU *NOT*) conforme a especificidade de cada base de dados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 SÍNTESE DOS RESULTADOS SELECIONADOS

Os resultados obtidos por este trabalho evidenciaram a importância da atuação do profissional da fisioterapia no acompanhamento de crianças com TEA, sobretudo na faixa etária entre 2 a 6 anos, e demonstram que, quando é realizado em conjunto com outros profissionais, e como resultado a uma melhoria considerável em várias áreas destas crianças atendidas.

Quadro 2 – Amostragem dos 11 estudos selecionados exclusivamente para os resultados e discussões.

| AUTOR                   | TÍTULO                                                                                                            | OBJETIVO                                                                                                                                                             | RESULTADOS                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mendonça et al., (2025) | A Fisioterapia no Desenvolvimento Motor de Crianças na Primeira Infância com Transtorno do Espectro Autista (TEA) | Analisar, por meio de síntese crítica das evidências recentes, a contribuição da fisioterapia para o desenvolvimento motor de crianças na primeira infância com TEA. | Promovem melhorias significativas em coordenação motora, equilíbrio, controle postural, regulação comportamental e participação social; aponta convergência de achados, mas ressalta heterogeneidade metodológica e necessidade de estudos mais robustos. |

|                            |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rocha Neta et al., (2025). | Atendimentos fisioterapêuticos pelo SUS em crianças com TEA                                                       | Analisar, a partir dos registros do DATASUS, o número e o perfil dos atendimentos fisioterapêuticos realizados pelo SUS com foco nas modalidades/procedimentos fisioterapêuticos e sua atuação na reabilitação psicomotora.                      | Aumento da procura por fisioterapia para crianças com TEA de 3 a 10 anos, com predominância na primeira infância, até os 6 anos, com 66% dos casos, e no sexo masculino. Reabilitação psicomotora e oficinas terapêuticas foram as principais práticas. Autores relatam benefícios em equilíbrio, coordenação e funcionalidade.   |
| Paiva e Morais (2024).     | Intervenções fisioterapêuticas em crianças com transtorno do espectro autista: benefícios e percepções familiares | Investigar, via percepção familiar, os benefícios das intervenções fisioterapêuticas no desenvolvimento de crianças com TEA e identificar barreiras ao acesso e continuidade do tratamento                                                       | Estudo com 10 famílias de crianças, em sua maioria de 3 a 5 anos, mostrou alta satisfação parental, onde a maioria relatou melhorias em coordenação, equilíbrio, força e independência após intervenções. Principais barreiras: distância ao serviço, horários e custo. Limitações: pequena amostra e ausência de grupo controle. |
| Draudviliene et al., (202) | Two Physiotherapy Methods to Improve the Physical Condition of Children with Autism Spectrum Disorder             | Investigar os efeitos de dois programas fisioterapêuticos sobre o equilíbrio, a coordenação e as habilidades motoras de crianças com TEA, bem como comparar o impacto dessas intervenções quanto ao engajamento e à motivação dos participantes. | O estudo concluiu que programas simples de fisioterapia, tanto na academia quanto com jogos em um quadro inteligente, melhoram o equilíbrio, a coordenação e as habilidades motoras de crianças com TEA, sendo os jogos no quadro inteligente mais motivadores e eficazes.                                                        |

|                               |                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zaidi (2023)                  | Sensory Integration Therapy in Paediatric Rehabilitation                                                | Apresentar e discutir a Terapia de Integração Sensorial na reabilitação pediátrica, incluindo aplicações em TEA.                                                          | Artigo de síntese/conteúdo educacional que revisa os fundamentos da Integração Sensorial, princípios de avaliação e estratégias terapêuticas para crianças, sobretudo da primeira infância, com alterações do desenvolvimento. Discute evidências de eficácia, formas de aplicação clínica e implicações práticas, destacando a relevância dessa abordagem para crianças com TEA que apresentam dificuldades sensoriais e de autorregulação. |
| Mendonça (2023)               | Importância da fisioterapia no Transtorno do Espectro Autista: Relato de caso                           | Relatar um caso de criança com TEA atendida por equipe multidisciplinar com enfoque na fisioterapia e os ganhos alcançados durante o tratamento.                          | Houve aumento da amplitude de movimento do tornozelo, melhora do equilíbrio, do controle de tronco e da atenção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Santos (2022).                | A importância do profissional fisioterapeuta no acompanhamento de crianças autistas – uma revisão       | Analisar, com base em revisão exploratório-bibliográfica, a importância e os principais benefícios da intervenção fisioterapêutica no acompanhamento de crianças com TEA. | A revisão sustenta que a fisioterapia é uma ferramenta útil e necessária no acompanhamento de crianças com TEA, com maior predominância entre 1 e 3 anos, indicando práticas e objetivos terapêuticos relevantes para intervenções clínicas e educativas.                                                                                                                                                                                    |
| Gaia e Freitas (2022)         | Atuação da fisioterapia em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão da literatura | Destacar a importância e os benefícios da intervenção fisioterapêutica em crianças com TEA.                                                                               | Intervenções fisioterapêuticas contribuem para melhora da coordenação motora, tônus, equilíbrio, marcha, interação social e qualidade de vida, e reforça a importância da intervenção precoce e da atuação multidisciplinar nas terapias com crianças entre 3 e 4 anos.                                                                                                                                                                      |
| Selman <i>et al.</i> , (2021) | An Interdisciplinary Model for Supporting Children with Autism and Their Families                       | Descrever um modelo interdisciplinar de suporte para crianças com TEA e suas famílias.                                                                                    | destaca benefícios como maior continuidade do cuidado, apoio emocional à família e planos terapêuticos mais integrados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                           |                                                                                                                             |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Magalhães et al., (2020)  | Realidade virtual, psicomotricidade e musicoterapia como formas de tratamento da criança autista: uma revisão bibliográfica | Revisar a literatura sobre o uso de realidade virtual, psicomotricidade e musicoterapia no tratamento de crianças com TEA. | Resultados indicam melhorias consistentes em atenção, interação social, comunicação, regulação comportamental e desenvolvimento motor, embora amostras reduzidas e heterogeneidade limitem conclusões definitivas e futuras pesquisas.                                   |
| Habik e Wilczyński (2016) | Evaluation physiotherapy group of children with autism spectrum disorders with visual perception                            | Avaliar a eficácia da fisioterapia e crianças de 3 a 6 anos com TEA e comprometimento da percepção visual.                 | A fisioterapia, nesse contexto, é aplicada por meio de programas individualizados de estimulação visual e integração sensorial e motora, com foco na melhora dos movimentos oculares, da convergência, da localização do estímulo visual e do cruzamento da linha média. |

Fonte: elaborado pelas autoras.

Os estudos analisados evidenciam que a atuação fisioterapêutica com crianças com TEA, especialmente na faixa etária pré-escolar, entre 2 a 6 anos, faz uso predominante de recursos lúdicos e sensório-motores, como bolas, superfícies instáveis, circuitos com obstáculos e materiais de diferentes texturas, frequentemente associados a tecnologias de apoio para aumentar o engajamento.

Neste contexto, os resultados relatados na revisão de Zaidi (2023), que analisou intervenções fisioterapêuticas baseadas em exercícios proprioceptivos, mostram que essa é estratégia terapêutica relevante para crianças autistas, por meio percepção corporal, equilíbrio, coordenação motora e organização sensorial. Estas atividades podem melhorar a regulação dos aspectos sensoriais, além de aprimorar as funcionalidades gerais da criança.

Quando se descrevem os recursos e equipamentos empregados nas intervenções, como bolas terapêuticas, trampolins e circuitos motores, é importante ampliar a visão para outras modalidades frequentemente utilizadas na prática terapêutica.

Além dos recursos tradicionalmente utilizados, a literatura evidencia a ampla diversidade de modalidades terapêuticas empregadas pela fisioterapia no atendimento a crianças com TEA. Conforme destacado por Santos (2022), a

Fisioterapia para crianças autistas abarca um leque de atividades que se encontram dispostas em atividades psicomotoras, equoterápicas, de cinoterapia, gameterapia, dançaterapia, dentre tantas outras. Ainda sobre este assunto, a autora diz que a fisioterapia pode servir como uma das ferramentas facilitadoras no processo de desenvolvimento da criança, auxiliando no tratamento e aprendizagem de socialização.

No que se refere aos recursos tecnológicos e realidade virtual, Magalhães *et al.*, (2020), em uma revisão bibliográfica descritiva, cujo objetivo foi discutir evidências da literatura acerca do uso de realidade virtual, psicomotricidade e musicoterapia, dizem que estes fatores, em conjunto, permitem a criação de ambientes lúdicos e controlados, o que favorece o engajamento da criança e o treino de habilidades.

Estas conclusões também são apontadas por Rocha Neta *et al.*, (2025), que destacam que a fisioterapia tem uma importante atuação na ativação dos níveis sensoriais e motor. Através de terapia psicomotora e atividades lúdicas corroborando na concentração, memória, coordenação e o equilíbrio, ressaltando que a reabilitação psicomotora pode auxiliar de forma positiva no desenvolvimento de crianças com TEA.

Os achados da revisão na literatura qualitativa descritiva realizada por Gaia e Freitas (2022), que avaliou a importância e os benefícios da fisioterapia em crianças com TEA, revelam que o papel da fisioterapia tem por finalidade concentrar-se nos comprometimentos motores que causam limitações funcionais e no aprendizado cognitivo de tarefas funcionais, visto que a estimulação de uma tarefa de um processo de auto-organização e adequação do sistema nervoso central às condições ambientais, da tarefa e do indivíduo.

Um outro estudo, que propôs técnicas de fisioterapia tradicionais e simples, concluiu que, após apenas 5 semanas, melhorou a condição física das crianças com TEA. Segundo os autores a comparação dos resultados obtidos nos testes pré e pós-intervenção foram satisfatórios:

Os resultados obtidos demonstram que atividades físicas simples, aplicadas de forma consistente e contínua, podem melhorar a condição física e produzir resultados positivos no equilíbrio, na coordenação e nas habilidades motoras dessas crianças (DRAUDVILIENE *et al.*, (2024).

Em consonância a estes achados, Rocha Neta *et al.*, (2025), num estudo quantitativo com abordagem descritiva e retrospectiva baseados em dados do DATASUS, também reforça a importância da fisioterapia no manejo de crianças com TEA, atuando na ativação sensorial e motora e contribuindo para o desenvolvimento da concentração, coordenação e equilíbrio, o que favorece a autonomia nas atividades de vida diária.

Sendo assim, estes estudos mostram que a fisioterapia é extremamente importante para lidar com o TEA, em especial na primeira infância, e traz benefícios não somente associados a domínio motor, sensorial e comportamental, abrange também aspectos relacionados à funcionalidade da criança e, sobretudo, na sua qualidade de vida e da sua família. Os achados desta pesquisa demonstram que os principais ganhos estão relacionados à melhora da postura, equilíbrio, aumento da independência para executar tarefas do dia a dia, além de contribuir para a socialização e redução de comportamentos repetitivos.

Diante deste cenário, pode-se inferir que a melhora do desempenho motor se traduz em ganhos concretos na independência funcional, principalmente em atividades de vida diária como levantar-se do chão, subir e descer escadas, vestir-se, manipular brinquedos, alimentar-se e deslocar-se com autonomia.

A literatura recente reforça que o acompanhamento de crianças com TEA, especialmente na primeira infância, aproximadamente de 2 a 6 anos, é mais efetivo quando realizado por equipes interdisciplinares, envolvendo fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, psicólogos, pedagogos/professores de educação especial e outros profissionais, em articulação constante com a família.

No contexto do TEA, a fisioterapia também pode ser utilizada em outros contextos, como por exemplo o comprometimento da percepção visual. Num estudo envolvendo 36 crianças de 3 a 6 anos, Habik e Wilczyński (2016), dizem que no caso de hipersensibilidade, a fisioterapia agiu para minimizar a quantidade e variedade de estímulos visuais já no caso de crianças diagnosticadas com hiposensibilidades visual. o tratamento fisioterapêutico teve como objetivo estimular a criança por meio de estímulos luminosos e que para isso, as cores intensas foram utilizadas na proximidade imediata da criança, assim como as cores coloridas Além disso, também foram utilizados exercícios sob luz ultravioleta, nos quais as crianças deveriam reconhecer objetos e avaliar a distância).

Esses achados dialogam diretamente com a proposta deste estudo, que coloca a fisioterapia como um dos vértices do cuidado, atuando em estreita cooperação com fonoaudiologia (linguagem e comunicação), terapia ocupacional (atividades de vida diária e integração sensorial), psicologia (regulação emocional e comportamento) e pedagogia/educação especial (adaptação curricular e promoção de participação escolar). Ou seja, assim como firma Mendonça (2023), a fisioterapia, em conjunto com a equipe multidisciplinar, age de maneira positiva na melhora da estabilidade corporal e amplitude de movimento de crianças com TEA, buscando sempre o bem-estar e qualidade de vida desses pacientes.

Há também outros estudos indicando que a intervenção precoce, baseadas em integração sensorial, protocolos e intervenções realizadas em ambientes terapêuticos diferenciados, é determinante para otimizar o desenvolvimento psicomotor e sociais de crianças com TEA:

A intervenção fisioterapêutica na primeira infância tem papel fundamental no desenvolvimento motor e funcional de crianças com TEA, considerando o elevado potencial de reorganização neural nesse período, os resultados demonstram que essas estratégias promovem melhorias significativas em coordenação motora, equilíbrio, controle postural, regulação comportamental e participação social (MENDONÇA *et al.*, 2025).

Assim, a atuação interdisciplinar se materializa em estratégias integradas, em que o mesmo contexto serve para treinar habilidades motoras, linguagem, atenção conjunta e flexibilidade comportamental. Além da articulação entre os membros da equipe, os achados deste estudo indicam que a comunicação com a família é elemento central para que o acompanhamento da criança com TEA seja efetivo e contínuo.

Com relação ao modelo interdisciplinar de serviços para crianças autistas e suas famílias, Selman *et al.*, (2021) dizem que envolve tanto ambiente clínico quanto domiciliar, com avaliações psicológicas, aconselhamento parental e uma variedade de outros programas, dizem é necessário enfatizar que reuniões formais e informais com participação de professores, enfermeiros, assistentes sociais, psicólogos, analistas do comportamento, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos, bem como a presença ativa dos pais, fundamentais neste processo, que são incentivados a participar das sessões e dos encontros de planejamento. Cabe destacar que, no modelo proposto pelos autores, fisioterapeuta é incluído

como membro efetivo, participando do planejamento, da tomada de decisões e da articulação das intervenções.

Ainda sobre isto, a avaliação positiva das famílias quanto ao envolvimento dos profissionais e à clareza das orientações deixa evidente que há a necessidade de uma abordagem colaborativa, que responda às demandas da criança e estimule a participação ativa dos cuidadores. A percepção dos pais revela melhoras muito significativas em aspectos relevantes, como a coordenação, força, equilíbrio e independência, especialmente entre os que participaram ativamente a longo prazo (PAIVA e MORAIS, 2024).

A luz desses achados, pode se afirmar que ao integrar esses serviços, é possível oferecer um sistema de cuidado abrangente, contínuo e livre de barreiras as crianças com TEA e suas famílias. Além disso, pesquisas têm demonstrado resultados positivos quando pais e cuidadores estão diretamente envolvidos nos tratamentos de seus filhos (SELMAN *et al.*, 2021).

Magalhães *et al.*, (2020) dizem que a integração de estratégias fisioterapêuticas com abordagens comportamentais, como a ABA, mostra-se particularmente promissora, destacando a importância de práticas interdisciplinares que levem em conta o perfil individual da criança. Os resultados deste estudo demonstram que, quando submetidos a estimulações de forma precoce, as intervenções que são abordadas provocam na criança evoluções significativas, sobretudo no desenvolvimento cognitivo, sensorial, motor, social e linguístico, o que motiva a criança a contribuir para que o tratamento seja realmente significativo.

Ainda sobre a atuação multidisciplinar, Mendonça (2023) observou que, após a intervenção realizada por equipe multiprofissional com enfoque fisioterapêutico, houve aumento da amplitude de movimento passiva da articulação de tornozelo, melhora no equilíbrio, controle de tronco e estabilidade corporal, além da maior atenção em determinadas atividades.

Em síntese, os estudos revisados apontam que a atuação interdisciplinar no acompanhamento da criança com TEA na primeira infância envolve: Trabalho conjunto e complementar entre fisioterapeutas, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos e pedagogos, com metas compartilhadas; Estratégias integradas, como avaliações conjuntas e uso de recursos comuns para atingir simultaneamente objetivos motores, sensoriais, comunicativos e comportamentais; Comunicação sistemática com a família, reconhecendo pais e cuidadores como

membros ativos da equipe, essenciais para a generalização e manutenção dos ganhos.

Esses elementos, que foram apontados em contextos gerais e em crianças com faixa etária similar à abordada neste estudo, reforçam que, para crianças com TEA entre 2 e 6 anos, a fisioterapia deve ser planejada e executada dentro de uma rede interdisciplinar, em diálogo constante com os demais profissionais e com a família, a fim de potencializar o desenvolvimento global e a participação da criança em suas atividades significativas. Sobre isto, Draudviliene *et al.*, (2024) diz que, em alguns casos, os métodos de fisioterapia são relativamente simples e fáceis de aplicar em casa, o que pode ser feito com auxílio da família, sobretudo os pais.

Quando a isto, e para garantir que o tratamento tenha maior grau de sucesso, Zaidi (2023) ressalta que a terapia de integração sensorial deve ser conduzida por profissionais qualificados, uma vez que esse método de intervenção é comumente fornecido por fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, profissionais de referência nessa área os quais realizam avaliações abrangentes para identificar alterações no processamento sensorial utilizando instrumentos padronizados e observação clínica para orientar planos terapêuticos individualizados.

De acordo com Santos (2022), considerando os ganhos observáveis no desempenho da criança na realização de tarefas diárias, a fisioterapia é de suma importância no processo. Estes ganhos devem ser avaliados sempre que possível, e esta análise deve ser feita para permitir comparação entre as abordagens utilizadas e o monitoramento dos efeitos clínicos.

Todavia, conforme apontado por Paiva e Moraes (2024), em um estudo com crianças majoritariamente entre 3 e 5 anos, idade muito próxima à analisada no presente trabalho, onde foram aplicados questionários para os pais das crianças com TEA visando obter informações referente a evolução e melhoria da qualidade de vida dos pacientes com TEA, alguns desafios foram identificados, como a distância até as clínicas e a disponibilidade de horários. As intervenções fisioterapêuticas realizadas nos pacientes com TEA incluem técnicas de cinesioterapia, hidroterapia e equoterapia, com o objetivo de melhorar a coordenação motora, força muscular e equilíbrio.

Os resultados obtidos até aqui evidenciam a importância da atuação do profissional da fisioterapia no acompanhamento de crianças com TEA, sobretudo na faixa etária de 2 a 6 anos, e demonstram que, sobretudo quando é realizado em

conjunto com outros profissionais, resulta em melhoria considerável em várias áreas das crianças atendidas. As abordagens empregadas fazem uso predominante de recursos lúdicos e sensório-motores, como bolas, superfícies instáveis, circuitos com obstáculos e materiais de diferentes texturas, frequentemente associados a tecnologias de apoio para aumentar o engajamento.

Gaia e Freitas (2022) dizem a fisioterapia pode contribuir de forma significativa no processo de desenvolvimento de crianças autistas, atuando na intervenção precoce dos casos de TEA, o que é extremamente benéfico para o tratamento, principalmente no que se refere aos estímulos sensoriais e motores, o que permite que estas crianças tenham melhores respostas adaptativas ao ambiente, já que a estimulação será realizada de forma precoce.

A fisioterapia também auxilia em outros aspectos da vida das crianças com TEA, como o visual. Conforme apontado por Habik e Wilczyński (2016), após a terapia, observou-se que a maioria das crianças apresentou movimentos oculares verticais normais, além de movimentos de convergência adequado. Em relação aos que participaram, 11% tiveram hipersensibilidade do sistema visual, e 8% tiveram hipossensibilidade.

Ainda assim, alguns desafios foram identificados, como custos, distância e indisponibilidade de atendimento. Em complemento a isto, Mendonça *et al.* (2025) reconhecem que, apesar dos avanços observados, algumas limitações devem ser consideradas, destacando que a heterogeneidade metodológica ainda restringe a generalização dos achados. Os autores reforçam ainda a importância de novas pesquisas com delineamentos robustos, uma vez que investigações futuras podem contribuir para o refinamento das práticas clínicas, otimizando intervenções e ampliando a segurança, eficiência e personalização dos protocolos terapêuticos. Os resultados dos estudos analisados evidenciam que as intervenções fisioterapêuticas aplicadas a crianças com TEA, especialmente na faixa etária entre 2 e 6 anos, que é objeto de estudo deste trabalho, concentram-se predominantemente em abordagens sensório-motoras, psicomotoras e lúdicas, com efeitos positivos sobre o desenvolvimento motor, funcional e comportamental. Já com relação as intervenções baseadas em terapia psicomotora, integração sensorial, cinesioterapia lúdica, treino de equilíbrio e coordenação, bem como o uso de recursos como bolas terapêuticas, circuitos motores, superfícies instáveis, jogos e tecnologias interativas, mostraram-se

eficazes para promover melhora do controle postural, equilíbrio, coordenação motora, amplitude de movimento e atenção durante as atividades

Complementando essas estratégias, a fisioterapia moderna integra modalidades terapêuticas diversas como psicomotricidade, dançaterapia, musicoterapia e realidade virtual, adaptadas conforme as necessidades individuais de cada criança. Essas estratégias, aplicadas de forma precoce, realizadas em conjunto com equipes multiprofissionais e em conjunto com a família, potencializam a autonomia nas atividades diárias e aproveitam a plasticidade neural típica da primeira infância.

## 5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu analisar, de forma crítica e fundamentada, a atuação fisioterapêutica no acompanhamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na faixa etária de 2 a 6 anos, período reconhecido pela intensa plasticidade neural e pela consolidação de importantes marcos motores, funcionais, cognitivos e sociais. A análise da literatura científica evidência que as alterações motoras e sensoriais não devem ser compreendidas como aspectos secundários do TEA, mas como componentes centrais do fenótipo do transtorno, exercendo influência direta sobre a autonomia, a participação social e a qualidade de vida da criança e de sua família.

Os estudos analisados demonstram elevada prevalência de déficits de coordenação motora, equilíbrio, força muscular, planejamento motor e processamento sensorial em crianças com TEA, comprometendo a realização de atividades de vida diária, o engajamento em brincadeiras e a interação com o ambiente escolar e familiar. Alterações sensoriais, como hiper ou hiporreatividade a estímulos táteis, auditivos e proprioceptivos, mostraram-se frequentes e associadas a dificuldades de autorregulação, resistência a mudanças e comportamentos repetitivos, reforçando a necessidade de uma avaliação fisioterapêutica abrangente, que contemple aspectos motores, sensoriais e funcionais de forma integrada.

No que se referem às intervenções, os resultados apontam que protocolos fisioterapêuticos baseados em recursos lúdicos e sensório-motores, como bolas terapêuticas, superfícies instáveis, circuitos motores, trampolins, materiais com diferentes texturas, bem como o uso de tecnologias como realidade virtual e musicoterapia, apresentam efeitos positivos consistentes na melhora do tônus muscular, da força, do equilíbrio, da propriocepção e do controle postural. Além dos ganhos físicos, observam-se benefícios em aspectos comportamentais e emocionais, como aumento da atenção, maior engajamento nas atividades, redução de comportamentos repetitivos e melhora da autoconfiança, evidenciando que a intervenção motora repercute de maneira ampla no desenvolvimento global da criança.

Outro achado relevante diz respeito à importância da intervenção precoce. Os estudos indicam que programas terapêuticos iniciados nos primeiros anos de vida tendem a produzir melhores desfechos em habilidades motoras, linguagem,

comunicação social e adaptação funcional. A atuação fisioterapêutica, quando inserida precocemente e organizada por meio de um Plano Terapêutico Individualizado (PTI), contribui para a construção de bases motoras sólidas, essenciais para a aquisição de habilidades mais complexas e para a participação ativa da criança em contextos escolares, familiares e sociais. Em contrapartida, o atraso no diagnóstico e no início das intervenções associa-se a piores desfechos funcionais e maior sobrecarga para as famílias.

A literatura também reforça que a atuação do fisioterapeuta deve ocorrer de forma integrada a uma equipe interdisciplinar, composta por fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos, pedagogos e médicos, permitindo uma abordagem mais completa e eficaz das necessidades da criança com TEA. Modelos de cuidado baseados na colaboração interprofissional, com definição de metas compartilhadas e estratégias terapêuticas alinhadas, mostram-se mais eficazes na promoção do desenvolvimento global e da participação social.

Adicionalmente, a participação ativa da família e dos cuidadores destaca-se como elemento indispensável para a manutenção e generalização dos ganhos obtidos em terapia. A orientação sistemática aos pais, o treinamento para a realização de atividades em casa e a inclusão da família no planejamento terapêutico favorecem a continuidade dos estímulos no ambiente domiciliar, ampliando a efetividade das intervenções e reduzindo a sobrecarga emocional dos cuidadores.

Diante do exposto, conclui-se que a fisioterapia exerce papel fundamental no acompanhamento de crianças com TEA entre 2 e 6 anos, atuando diretamente sobre as alterações motoras e sensoriais que interferem na funcionalidade, na autonomia e na participação social. A combinação de intervenção precoce, abordagem lúdica, uso de recursos sensório-motores, trabalho interdisciplinar e envolvimento familiar configura-se como a estratégia mais promissora para promover o desenvolvimento global dessas crianças e melhorar a qualidade de vida do núcleo familiar.

Recomenda-se, por fim, que profissionais fisioterapeutas busquem capacitação específica em reabilitação pediátrica e integração sensorial, bem como que futuras pesquisas ampliem as evidências científicas sobre protocolos de intervenção, frequência, intensidade e duração ideais das terapias na primeira infância.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais** – DSM-5-TR. 5. ed. rev. Arlington: APA, 2022. Disponível em: <<https://membros.analysispsicologia.com.br/wp-content/uploads/2024/06/DSM-V.pdf>> Acesso em: 25 out. 2025.

ATAÍDE, C. E. R., RIBEIRO, N. G. S., MIRANDA, N. T. C., GUIMARÃES, M. S. S., OKUDA, P. M. M., SILVA, R. L. M. Desempenho motor em crianças com transtorno do espectro autista. **Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, 2023. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/ribto/article/view/56598>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

BEN HASSEN, I., ABID, R., BEN WAER, F., MASMOUDI, L., SAHLI, S., DRISS, T., HAMMOUDA, O. **Intervention based on psychomotor rehabilitation in children with autism spectrum disorder (ASD): effect on postural control and sensory integration**. *Children*, v. 10, n. 9, p. 1480, 2023. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2227-9067/10/9/1480>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

BURATTI, J. R. Avaliação motora de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento. 2018. 132 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física; Campinas, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/1080131>> Acesso em: 30 out. 2025.

BUSTO, A.; BRACIALLI, L. M. Perfil psicomotor de crianças com transtorno do espectro autista. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 5, n. 2, p. 59–70, 2018. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogo-seperspectivas/article/view/7860>> Acesso em: 11 jun. 2025.

CAMINO-ALARCÓN, J., ROBLES-BELLO, M. A., VALENCIA-NARANJO, N., SARHANI-ROBLES, A. A systematic review of treatment for children with autism spectrum disorder: the sensory processing and sensory integration approach. **Children**, v. 11, n. 10, p. 1222, 2024. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2227-9067/11/10/1222>> Acesso em: 25 out. 2025.

CASTAÑO, P. R. L., SUÁREZ, D. P. M., GONZÁLEZ, E. R., e outros. Efeitos do exercício físico nas habilidades motoras grossas de crianças com transtorno do espectro do autismo. **Revista de autismo e transtornos do desenvolvimento**, v. 54, n. 8, pág. 2816–2825, 2024. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-023-06031-5>> Acesso em: 27 out. 2025.

CHEN, Y. *et al.* Relationship between sensory processing differences and internalising/externalising problems in autism: a systematic review/meta-analysis. **ScienceDirect**, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102516>>. Acesso em: 26 out. 2025.

CHEN, Z., WANG, X., ZHANG, S. & HAN, F. **Neuroplasticity of children in autism spectrum disorder**. *Frontiers in Psychiatry*, 2024. Disponível em: <

<https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsyt.2024.1362288/full>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

DA SILVA, S. H., FELIPPIN, M. R., MEDEIROS, L.O., HEDIN-PEREIRA, C., & NOGUEIRA-CAMPOS, A. A. **A scoping review of the motor impairments in autism spectrum disorder.** *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2025.106002>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

DAVID, M. L. O., RIBEIRO, M. Â. G. O., ZANOLLI, M. L., MENDES, R. T., ASSUMPÇÃO, M. S., SCHIVINSKI, C. I. S. **Proposta de atuação da fisioterapia na saúde da criança e do adolescente: uma necessidade na atenção básica.** 2025. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/jQbbKxVVQnWD3tGtvvg8JfL/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 27 nov. 2025.

DRAUDVILIENĖ, L., DRAUDVILA, J., STANKEVIČIŪTĖ, S., & DANIUSEVIČIŪTĖ-BRAZAITE, L. **Two physiotherapy methods to improve the physical condition of children with autism spectrum disorder.** *Children*, 2024. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2227-9067/11/7/798>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

DUQUE-CARTAGENA, T.; BERNARDINA, M. D.D.; MUNDSTOCK, E.; NETO, F. K.; ESPINOZA, S. Â. R.; DE MOURA, S. K.; ZANIRATI, G.; et al. **Environmental pollutants as risk factors for autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis of cohort studies.** *BMC Public Health*. 2024. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12889-024-19742-w.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

FERREIRA, J. T. C. et al. **Efeitos da fisioterapia em crianças autistas: estudo de séries de casos.** *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, v. 16, n. 2, 2016. Disponível em: <[https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-03072016000200005](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-03072016000200005)>. Acesso em: 22 nov. 2025.

FERRETTI, L. A.; UHL, A.; ZAWACKI, J.; McCALLION, P. **Understanding barriers and facilitators of parent/caregiver involvement in home-based applied behavioral analysis programming for their autistic child.** *Children*, v. 12, n. 7, p. 850, 2025. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2227-9067/12/7/850>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

FRANCÉS, L. et al. **Current state of knowledge on prevalence of neurodevelopmental disorders in childhood according to the DSM-5: a systematic review.** *Frontiers in Psychiatry*, v. 13, p. 1–12, 2022. Disponível em: <[https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8973738/pdf/13034\\_2022\\_Article\\_462.pdf](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8973738/pdf/13034_2022_Article_462.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2025.

FREIRE, L. P. V.; SALES, W. B.; BARBOSA, D. S.; MORAIS, J. D. **As atribuições do fisioterapeuta do Núcleo Ampliado à Saúde da Família e Atenção Básica no município de Lucena-PB.** *Archives of Health Investigation*, v. 9, n. 1, p. 67–73, 2020. Disponível em: <<https://www.archhealthinvestigation.com.br/ARCHI/article>> Acesso em: 26 out. 2025.

GAIA, B. L. S.; FREITAS, F. G. B. **Atuação da fisioterapia em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): Uma revisão da literatura.** Revista Diálogos em Saúde, 2022. Disponível em: < <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/atuacao-da-fisioterapia-em-criancas-com-transtorno-do-espectro-autista-tea-uma-revisao-da-literatura-autor-a-gaia-beatriz-lemos-de-souza-.pdf>>.

Acesso em: 04 jan 2026.

GOMES, C. G. S.; SOUZA, J. F.; NISHIKAWA, C. H.; ANDRADE, P. H. M.; TALMA, E.; JARDIM, D. **Training of caregivers of autistic children in intervention.** *Psicologia: Teoria e Prática*, São Paulo, v. 24, 2022. Disponível em: < <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/ptp/v24n3/0102-3772-ptp-24-03-ePTPCP14196.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2025.

HABIK, N.; WILCZYNSKI, J. **Evaluation physiotherapy group of children with autism spectrum disorders with visual perception.** *Archives of Physiotherapy and Global Research*, 2016. Disponível em: < <https://apgrjournal.com/article/540007/en>>. Acesso em: 18 jan. 2025.

HODIS, B. **Autism Spectrum Disorder.** *PubMed*, 2025. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30247851/>>. Acesso em: 25 out. 2025.

HOFZMANN, R. R. *et al.* **Experiência dos familiares no convívio de crianças com transtorno do espectro autista (TEA).** *Enferm. Foco*, v. 10, n. 2, p. 64-69, 2019. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1671>. Acesso em: 05 junho. 2025.

IBGE. Censo Demográfico 2022: **Pessoas com Deficiência e Transtornos do Neurodesenvolvimento.** Brasília: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 25 out. 2025.

ISSAC, A., HALEMANI, K., Shetty, A., THIMMAPPA, L., VIJAY, V. R., KONI, K., MISHRA, P., & KAPOOR, V. **The global prevalence of autism spectrum disorder in children: a systematic review and meta-analysis.** *Osong public health and research perspectives*, 16(1), 3–27. 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.24171/j.phrp.2024.0286>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

JAICKS, C. C. D. **Evaluating the benefits of occupational therapy in children with autism spectrum disorder using the Autism Behavior Checklist.** *Cureus*, v. 16, n. 7, p. e64012, 2024. Disponível em: <<https://www.cureus.com/articles/231574-evaluating-the-benefits-of-occupational-therapy-in-children-with-autism-spectrum-disorder-using-the-autism-behavior-checklist>> Acesso em: 25 out. 2025.

JI, Y.; TIAN, H.; ZHENG, Z.; LIU, Y.; WANG, X.; ZHANG, L.. **Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental motor skills in children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis.** *Frontiers in Psychiatry*, v. 14, 1132074, 2023. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsy.2023.1132074/full>> Acesso em: 30 out. 2025.

KANGARANI-FARAHANI, M., MALIK, M. A., & ZWICKER, J. G. **Motor Impairments in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-**

**analysis.** *Journal of autism and developmental disorders*, 54(5), 1977–1997. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10803-023-05948-1>>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MAGALHÃES, L. L. et al. **Realidade virtual, psicomotricidade e musicoterapia como formas de tratamento da criança autista: uma revisão bibliográfica.** *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/2020/09/psicomotricidade-e-musicoterapia.pdf>> Acesso em: 22 nov. 2025.

MATTOS, L. C. et al. **Alterações sensoriais no Transtorno do Espectro Autista (TEA): implicações no desenvolvimento e na aprendizagem.** 2019. Disponível em:<[https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010384862019000100009](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010384862019000100009)>. Acesso em: 25 out 2025.

MCGLADE, A., WHITTINGHAM, K., BARFOOT, J., TAYLOR, L., & BOYD, R. N. **Efficacy of very early interventions on neurodevelopmental outcomes for infants and toddlers at increased likelihood of or diagnosed with autism: A systematic review and meta-analysis.** *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 16(6), 1145–1160. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/aur.2924>>. Acesso em: 27 nov. 2025.

MENDONÇA, L. C. **Importância da fisioterapia no Transtorno do Espectro Autista.** *Revista PECIBES*, 2023. Disponível em: < <https://periodicos.ufms.br/index.php/pecibes/article/view/20050>>. Acesso em: 04 jan. 2026.

MENDONÇA, S. S.; FRUCHI, A. J.; CINELLI, A. N.; COSTA, C. S.; **A fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças na primeira infância com transtorno do espectro autista (TEA).** *Revista DCS*, 2025. Disponível em: < <https://doi.org/10.54899/dcs.v22i85.3931>>. Acesso em: 04 jan. 2025.

MILLER, H. L., LICARI, M. K., BHAT, A., Aziz-Zadeh, L. S., Van Damme, T., Fears, N. E., Cermak, S. A., & Tamplain, P. M. **Motor problems in autism: Co-occurrence or feature?.***Developmental medicine and child neurology*, 66(1), 16–22. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/dmcn.15674>> Acesso em: 24 nov. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Linha de Cuidado para Atenção às Pessoas com Transtorno do Espectro Autista na Rede de Atenção Psicossocial do SUS.** Brasília: MS, 2022. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha\\_cuidado\\_atencao\\_pessoas\\_transtorno.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoas_transtorno.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2025.

MOTA, F. B., BRAGA, L. A. M., e CABRAL, B. P. **Exploring the landscape of adult autism research: A bibliometric analysis,** 2024. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11424422/pdf/fpsyg-15-1427090.pdf>> Acesso em: 25 out. 2025.

NUNES, B. X. B. VIEIRA, F. L., LIMA, L. T., TELES, G. S., LIMA, A. J., MACHADO, B. S. S., MUTOU, F. M. L. **ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NOS TRANSTORNOS MOTORES EM CRIANÇAS COM TEA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

RECIMA21 - **Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675-6218, v. 11, pág. e4114510, 2023. Disponível em: <<https://recima21.com.br/recima21/article/view/4510>>. Acesso em: 29 out. 2025.

ÖZCAN G. H., ÖZER, D. F., PINAR, S. Efeitos de um programa de intervenção motora nas habilidades acadêmicas, motoras e sociais de crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 55, n. 8, p. 2628–2642, 2024. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-024-06384-5>>. Acesso em: 27 out. 2025.

PAIVA, E. P.; MORAIS, C. R. **Intervenções fisioterapêuticas em crianças com transtorno do espectro autista: benefícios e percepções familiares**. GETEC, 2024. Disponível em: <<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/3777/2367>>. Acesso em: 21 dez. 2025.

PATIL, O., KAPLE, M. **Sensory Processing Differences in Individuals with Autism**. PMC, 2023. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10687592/pdf/cureus-0015-00000048020.pdf>> Acesso em: 25 out. 2025.

PICCOLO, A., RACITI, C., DI CARA, M., PORTARO, S., MURATORE, R., DE DOMENICO, C., FULGENZI, A., SETTIMO, C., QUARTARONE, A., CUCINOTTA, F., & ALITO, A. (2025). **Motor Coordination Assessment in Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review**. *Diagnostics*, 15(17), 2025. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2075-4418/15/17/2118>> Acesso em: 20 jan. 2026.

PIRES, J. F.; GRATTÃO, C. C.; GOMES, R. M. R. **Os desafios para a intervenção precoce e seus efeitos no prognóstico do transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática**. *Dementia & Neuropsychologia*, v. 18, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2023-0034>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

RAMOS, T. C.; **Investigação de alterações em conectividades funcionais córtico-cerebelares no transtorno do espectro autista**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Matemática e Estatística, USP, São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45134/tde-19052017-074720/publico/dissertacaoMestradoBiblioteca.pdf>>. Acesso em: 25 out 2025.

ROCHA NETA, A. S.; MODESTO, E. L.; CARVALHO, R. M. S. S. **Atendimentos fisioterapêuticos pelo SUS em crianças com transtorno do espectro autista**. Revista FT — Ciências da Saúde, 2025. Disponível em: <<https://revistaft.com.br/atendimentos-fisioterapeuticos-pelo-sus-em-criancas-com-transtorno-do-espectro-autista/>>. Acesso em: 21 dez. 2025.

RODRIGUES, C. O., ALMEIDA, L. S., LIMA, F. J. **Atrasos motores e desenvolvimento atípico em crianças com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa**. Revista Brasileira de Desenvolvimento Humano, v. 13, n. 2, p. 87–96, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/71662/61049>> Acesso em: 30 out. 2025.

ROSALES, M. R. et al. **Systematic Review and Meta-Analysis of the Effect of Motor Intervention on Social, Communication, and Cognitive Skills in Individuals (0–21 Years)**. *Journal of Neurologic & Physical Therapy*, 2025. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/01942638.2025.2498357?needAccess=true>>. Acesso em: 23 nov. 2025.

SANTOS, A. K. S. **A importância do profissional fisioterapeuta no acompanhamento de crianças autistas – uma revisão**. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, 2022. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/48307/pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2025.

SANTOS, F. H.; FERREIRA, J. M. M.; SANTOS, M. G.; RIBEIRO, T. B. B.; VINHAL, P. L.; SILVA, C. T. X.; **Alterações neurofuncionais no transtorno do espectro autista (TEA): uma revisão de literatura**. *Revista Educação em Saúde*, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/5213>>. Acesso em: 25 out 2025.

SANTOS, G. T. S.; MASCARENHAS, M. S.; OLIVEIRA, E. C. de. **A contribuição da fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças com transtorno do espectro autista**. 2025. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v21n1/v21n1a08.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2025.

SANTOS, L. B.; MARTINS, L. V.; OLIVEIRA, M. C. L. S.; PAFFARO, T. A.; ABREU, B. J.; **Transtorno do espectro autista: revisão integrativa sobre alterações neuroanatômicas e funcionais**. *Revista Variações Anatômicas: o avanço da ciência no Brasil*, 2023. Disponível em: <<https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/230312523.pdf>>. Acesso em: 25 out 2025.

SELMAN, J.; GORSKI, K. M.; D'AMATO, E.; SAVIN, H.; **An Interdisciplinary Model for Supporting Children with Autism and Their Families**. *Autism Spectrum News*, 2021. Disponível em: <<https://autismspectrumnews.org/an-interdisciplinary-model-for-supporting-children-with-autism-and-their-families/>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

SETARO, A. D. et al. **Principais abordagens fisioterapêuticas utilizadas no TEA: Bobath, Integração Sensorial, PNF, Terapia por meio do brincar, Pilates infantil e cinesioterapia lúdica**. Nova Iguaçu: Universidade Iguaçu (UNIG), 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/7803/4953>. Acesso em: 27 nov. 2025.

SILVA, A. M.; MARTINS, Y. L. X. **A importância da atividade física para o paciente autista**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/3229/1/ARINE%20MARQUES%20DA%20SILVA.pdf>. Acesso em: 11 jun. de 2025.

SILVA, L. M. T.; SCHARLOCK, M. S.; GABRIELSEN, K. R.; BUDDEN, S. S.; HORTON, G. **Early Intervention with a Parent-Delivered Massage Protocol Directed at Tactile Abnormalities Decreases Severity of Autism and Improves Child-to-Parent Interactions: A Replication Study**. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1155/2015/904585>>. Acesso em: 04 jan. 2026.

SILVA, P. M., COUTINHO, D. J. G. **O desenvolvimento motor em crianças de 0 a 6 anos dentro da educação especial inclusiva.** *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 10, n. 8, p. 2238–2250, ago. 2024. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15214/8012>>. Acesso em: 28 out. 2025.

SULERI, A., ROMMEL, A. S., DMITRICHENKO, O., MUETZEL, R. L., CECIL, C. A. M., DE WITTE, L., & BERGINK, V. **The association between maternal immune activation and brain structure and function in human offspring: a systematic review.** *Molecular psychiatry*, 30(2), 722–735. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41380-024-02760-w>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

TALANTSEVA, O. I., ROMANOVA, R. S., SHURDOVA, E. M., DOLGORUKOVA, T. A., SOLOGUB, P. S., TITOVA, O. S., KLEEVA, D. F., & GRIGORENKO, E. L. **The global prevalence of autism spectrum disorder: A three-level meta-analysis.** *Frontiers in psychiatry*, 14. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1071181>>. Acesso em: 23 nov. 2025.

TECKLIN, Jan Stephen. *Fisioterapia pediátrica*. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2019.

TORRES-MORENO, M. J.; AEDO-MUÑOZ, E.; HERNÁNDEZ-WIMMER, C.; BRITO, C. J.; MIARKA, B. **Fundamental contributions of neuroscience to motor learning in children: a systematic review.** *Motricidade*, v. 18, n. 2, 2022. DOI: 10.6063/motricidade.25216. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/25216>>. Acesso em: 23 out. 2025.

VILJOEN, M., SERIS, N., SHABALALA, N., NDLOVU, M., DE VRIES, P. J., & FRANZ, L. **Adapting an early autism caregiver coaching intervention for telehealth delivery in low-resource settings: A South African study of the 'what' and the 'why'.** *Autism: the international journal of research and practice*, 29(5), 1246–1262. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/13623613241300774>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

WU, Y., CHEN, X., LI, D., WANG, H., OU, Y., SU, S., LIU, G., ZHANG, Q., & RAO, W. **Family Intensive Behavioral Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder: A Half-Year Comparison-Controlled Study.** *Alpha psychiatry*, 26(1), 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.31083/AP38796>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

YENKOYAN, K., MKHITARYAN, M., & BJØRKLUND, G. **Environmental Risk Factors in Autism Spectrum Disorder: A Narrative Review.** *Current medicinal chemistry*, 31(17), 2345–2360. 2024. <<https://doi.org/10.2174/0109298673252471231121045529>>. Acesso em: 24 Nov. 2025.

YU, Y et al. **Assessment and diagnosis of autism spectrum disorder: updates and challenges.** *Frontiers in Psychology*, v. 15, 2024. Disponível em: <[https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10676043/pdf/10.1177\\_10731911231173089.pdf](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10676043/pdf/10.1177_10731911231173089.pdf)> Acesso em: 25 out. 2025.

YUAN, H. L. et al. **Interventions for Sensory Over-Responsivity in Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Narrative Review**, 2022. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9601143/pdf/children-09-01584.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2025.

ZAIDI, S. B. Z. **Sensory Integration Therapy in Paediatric Rehabilitation. *Physiopedia***, 2023. Disponível em: <[https://www.physio-pedia.com/Sensory\\_Integration\\_Therapy\\_in\\_Pediatric\\_Rehabilitation#cite\\_note-22](https://www.physio-pedia.com/Sensory_Integration_Therapy_in_Pediatric_Rehabilitation#cite_note-22)>. Acesso em: 20 nov. 2025.

ZEIDAN, J., FOMBONNE, E., SCORAH, J., IBRAHIM, A., DURKIN, M. S., SAXENA, S., YUSUF, A., SHIH, A., & ELSABBAGH, M. **Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research***, 15(5), 778–790. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/aur.2696>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

ZHANG, X., LUO, W., HE, K., LI, Y., CHEN, Y., XU, Z., & ZHOU, Z. K. **Inhibition Partially Ameliorates Maternal Immune Activation-Induced Autism-Like Behavioral Abnormalities in Mice. *Current issues in molecular biology***, 47(10), 852. 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/cimb47100852>>. Acesso em: 25 nov. 2025.