

UNIVERSIDADE SANTO AMARO
Curso de Fisioterapia

Isabella Zanetti Reginato de Assis

**PRINCIPAIS INSTRUMENTOS PADRONIZADOS UTILIZADOS PARA
AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO DE
LITERATURA.**

São Paulo
2025

Isabella Zanetti Reginato de Assis

**PRINCIPAIS INSTRUMENTOS PADRONIZADOS UTILIZADOS PARA
AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro — UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a Me. Raquel Fernandes Batista.

São Paulo

2025

A865p

Assis, Isabella Zanetti Reginato de

Principais instrumentos padronizados utilizados para avaliação de fisioterapia em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) / Isabella Zanetti Reginato de Assis. – São Paulo, 2025.

24 p. : il.; P&B.

Orientadora: Profa. Me. Raquel Fernandes Batista.

TCC Graduação. (Curso Superior em Fisioterapia) - Universidade Santo Amaro, 2025.

Bibliografia incluída.

1. Transtorno do Espectro Autista. 2. Avaliação Psicomotora. 3. Desenvolvimento Motor. I. Batista, Raquel Fernandes. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

CDD 616.85882

Elaborado pela Bibliotecária Andréia Alessandra Alves CRB8/7588

**PRINCIPAIS INSTRUMENTOS PADRONIZADOS UTILIZADOS PARA
AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da
Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia.

Data da Aprovação: 27 / 05 /2025

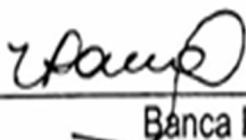
Banca Examinadora



Orientadora
Profª Me. Raquel Fernandes Batista



Banca Externa



Banca Interna

Conceito Final: 9,3

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe Ana Maria Reginato, por ser minha base, minha melhor amiga, meu exemplo de força e por nunca deixar que eu desistisse; à minha tia Stella Zanetti, por me ajudar diretamente na realização deste trabalho; e à minha avó Hivete Reginato, que, com seu carinho, sempre me motivou a seguir em frente e a dar “orgulho”.

Estendo minha gratidão a toda a minha família, que esteve presente em cada conquista. À minha amiga Eliana Moura, por estar sempre ao meu lado com palavras de incentivo nas horas em que mais precisei. Ao meu amigo Gabriel Nascimento, pela parceria, apoio e pelas conversas que tantas vezes aliviaram o peso do processo. E à minha orientadora, Prof^a Raquel Batista, por sua paciência, confiança e por seu olhar técnico e humano, que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Esta conclusão representa mais do que uma etapa acadêmica: é a soma de apoio, carinho, paciência e inspiração vindos de pessoas muito especiais. A todos, o meu sincero muito obrigada. Esta conquista também é de vocês!

RESUMO

Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que afeta a comunicação, socialização, habilidades motoras e processamento sensorial. Crianças com TEA apresentam atrasos motores, dificuldades cognitivas e padrões comportamentais repetitivos. A avaliação fisioterapêutica com abordagem psicomotora é essencial e utiliza instrumentos padronizados para identificar déficits e orientar intervenções. No entanto, a maioria das avaliações não são específicas ou exclusivas para pessoas com TEA, exigindo adaptações. **Objetivo:** Identificar e analisar os principais instrumentos padronizados utilizados para a avaliação fisioterapêutica com base psicomotora em crianças com TEA, considerando sua aplicabilidade, validade e limitações. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura nas bases PubMed, Scielo e a plataforma SAGE Journals, com descritores padronizados relacionados ao TEA e avaliação neuropsicomotora. Selecionaram-se estudos dos últimos 15 anos, com foco em revisões sistemáticas e ensaios clínicos que incluíssem crianças com TEA. Foram excluídos artigos sobre intervenções ou sem foco avaliativo. **Resultados e Discussão:** Foram analisados sete artigos que abordaram os instrumentos MABC-2, BOT-2 e TGMD-2 na avaliação de crianças com TEA. O MABC-2 mostrou sensibilidade na identificação de déficits motores sutis. O BOT-2 destacou-se pela abrangência nas habilidades motoras finas e grossas, com relação ao desempenho cognitivo. Já o TGMD-2 foi eficaz na avaliação de habilidades motoras fundamentais. Todos os instrumentos contribuíram para uma análise mais precisa do desenvolvimento motor infantil em TEA. **Conclusão:** A avaliação fisioterapêutica com abordagem psicomotora é fundamental para compreender as dificuldades motoras, sensoriais e cognitivas em crianças com TEA. Os testes MABC-2, BOT-2 e TGMD-2 são os mais utilizados, embora não específicos para esse público. Destaca-se a necessidade de adaptações ou novos instrumentos mais sensíveis às particularidades do espectro autista.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Avaliação Psicomotora; Desenvolvimento Motor; Crianças; Instrumentos Padronizados.

ABSTRACT

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder that affects communication, social interaction, motor skills, and sensory processing. Children with ASD present motor delays, cognitive difficulties, and repetitive behavioral patterns. Psychomotor-based physiotherapeutic assessment is essential and uses standardized instruments to identify deficits and guide interventions. However, most assessments are not specific or exclusive to individuals with ASD, requiring adaptations. **Objective:** To identify and analyze the main standardized instruments used in psychomotor-based physiotherapeutic assessment of children with ASD, considering their applicability, validity, and limitations. **Methodology:** A literature review was conducted using the PubMed, SciELO, and SAGE Journals databases, with standardized descriptors related to ASD and psychomotor assessment. Studies published in the last 15 years were selected, focusing on systematic reviews and clinical trials involving children with ASD. Articles that addressed interventions or lacked an assessment focus were excluded. **Results and Discussion:** Seven articles were analyzed, addressing the instruments MABC-2, BOT-2, and TGMD-2 in the assessment of children with ASD. The MABC-2 demonstrated sensitivity in identifying subtle motor deficits. The BOT-2 stood out for its coverage of both fine and gross motor skills, with relevance to cognitive performance. The TGMD-2 was effective in assessing fundamental motor skills. All instruments contributed to a more accurate analysis of motor development in children with ASD. **Conclusion:** Psychomotor-based physiotherapeutic assessment is essential for understanding motor, sensory, and cognitive difficulties in children with ASD. The MABC-2, BOT-2, and TGMD-2 are the most commonly used tests, although they are not specific to this population. This highlights the need for adaptations or the development of new tools that are more sensitive to the particularities of the autism spectrum.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Psychomotor Assessment; Motor Development; Children; Standardized Instruments.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	12
3 METODOLOGIA	13
3.1 Critérios de Inclusão	13
3.2 Critérios de Exclusão	13
3.3 Fluxograma	14
4 REVISÃO DE LITERATURA	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits da comunicação, socialização e comportamentos repetitivos e restritos. Pode causar dificuldades e atrasos nos marcos do desenvolvimento, como linguagem, habilidades básicas do controle motor, alteração de equilíbrio, da coordenação motora grossa e fina, da marcha e convívio social^{1,2}. A combinação de dificuldades comportamentais relacionadas à interação social, comunicação, e padrões restritos e repetitivos de comportamento e interesses pode ser psicologicamente explicada por uma capacidade reduzida de empatia ou de entender os estados mentais que influenciam o comportamento das pessoas, somada a uma habilidade mais desenvolvida para sistematizar ou compreender as regras que governam o funcionamento dos objetos³.

Crianças com TEA apresentam processamento sensorial atípico, incluindo hipersensibilidade, hipossensibilidade e/ou hiporeagentes a estímulos visuais, auditivos e táteis, essas dificuldades sensoriais influenciam o desenvolvimento motor, também demonstram dificuldades em habilidades cognitivas superiores, como inibição de resposta, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e planejamento. Essas limitações impactam a capacidade de adaptação a novas situações, resolução de problemas e regulação do comportamento^{4,5}. Pode haver a presença de estereotípias motoras, que são movimentos repetitivos e sem propósito, que ocorrem de forma rítmica e intencional, sem estarem ligados a um transtorno psiquiátrico ou neurológico específico, esses movimentos podem incluir balançar o corpo ou a cabeça, torcer ou arrancar os cabelos, estalar os dedos e bater as mãos, em alguns casos, podem causar autolesões, como bater a cabeça, dar tapas no rosto, colocar o dedo nos olhos ou morder as mãos, os lábios ou outras partes do corpo⁶.

A prevalência do Transtorno do Espectro Autista (TEA) em nível global tem sido alvo de diversas pesquisas, segundo uma revisão sistemática recente, ela varia significativamente entre diferentes regiões do mundo, com uma mediana global em torno de 100 casos para cada 10.000 pessoas, ou seja, aproximadamente 1% da população mundial, além disso, os meninos são mais frequentemente diagnosticados com TEA do que as meninas, com uma razão de aproximadamente 4,2 meninos para cada menina diagnosticada⁷. Portanto, o TEA está presente nas

TIDs (Transtornos Invasivos do Desenvolvimento) que agrupa outros transtornos semelhantes, e ele é baseado em um espectro de características que varia enormemente entre os indivíduos, sendo complexo de coletar a incidência de casos, mostrando a importância e necessidade de personalização nas intervenções e diagnósticos⁸.

A avaliação fisioterapêutica para crianças com Transtorno do Espectro Autista deve incluir a utilização de escalas e testes padronizados para avaliar habilidades de comunicação, socialização, motoras e cognitivas, além da análise das habilidades de linguagem verbal e não verbal, identificação de comportamentos repetitivos e dificuldades em lidar com mudanças na rotina, avaliação de sensibilidades sensoriais, e se concentrar na análise das habilidades motoras, equilíbrio e coordenação¹. As crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) enfrentam vários desafios, principalmente durante as atividades cotidianas ou até atividade física, entre eles, disfunção cognitiva como a dificuldade em planejar e executar ações motoras interferindo na função executiva, o engajamento e participação nas atividades devido a falta de adaptação às suas necessidades, desempenho motor dificultando as atividades devido a coordenação motora frequentemente comprometida, as interações sociais devido a dificuldade na comunicação podendo afetar a motivação e desejo de participar, e a falta de acompanhamento adequado, já que em comparação as crianças com desenvolvimento típico os pacientes com TEA tem maior propensão ao sedentarismo e risco de obesidade, destacando a necessidade de abordagens mais personalizadas e inclusivas^{9,10,11}.

Entretanto, para auxiliar nesse processo avaliativo, existem alguns instrumentos padronizados, sendo eles o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD-2) que concentra em analisar habilidades locomotoras (andar e correr), controle de objetos (arremessar e pegar) e quociente motor global^{9,12}, o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Ozseretsky (BOT-2) que mede as habilidades motoras finas e grossas em crianças e jovens de 4 a 21 anos, visando identificar déficits e promover intervenções que melhorem a funcionalidade e a integração social das mesmas^{11,13,14}, e a Bateria de Avaliação de Movimento para Crianças – Segunda Edição (M-ABC-2) um teste específico para avaliar habilidades motoras em crianças entre 4 e 12 anos, como destreza manual, habilidades com a bola, equilíbrio, fornecendo informações valiosas sobre problemas motores sutis que

podem não ser evidentes em avaliações mais gerais, descobrindo a área específica em que a criança precisará de apoio^{9,15}. Sendo assim, a atividade física melhora significativamente a interação social, a comunicação e as habilidades motoras, e com a avaliação adequada para identificar os déficits presentes é possível traçar um plano de tratamento adequado e acompanhamento nas atividades de forma inclusiva^{16,17}.

Diante da importância da avaliação psicomotora no entendimento das dificuldades motoras, sensoriais e cognitivas presentes em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), surge a necessidade de investigar os instrumentos padronizados atualmente utilizados nesse contexto. Apesar de esses instrumentos possibilitarem uma análise das habilidades psicomotoras, observa-se que muitos não foram desenvolvidos especificamente para esse público, o que pode gerar limitações na precisão dos resultados, especialmente quando se considera a individualidade do transtorno e os diferentes níveis de suporte que cada criança necessita.

Nesse sentido, este trabalho busca responder à seguinte questão: quais são os principais instrumentos padronizados utilizados para a avaliação do desenvolvimento psicomotor em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e quais as suas aplicações, validade e limitações? A partir dessa investigação, pretende-se contribuir para o aprimoramento das práticas avaliativas e para a construção de estratégias terapêuticas mais eficazes, fundamentadas em instrumentos que respeitem as especificidades do público com TEA.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar e analisar os principais instrumentos padronizados utilizados para a avaliação fisioterapêutica com abordagem psicomotora em crianças com TEA, considerando sua aplicabilidade, validade e limitações.

2.2 Objetivos específicos

- Revisar a literatura sobre avaliação fisioterapêutica e sua importância para crianças com TEA.
- Analisar as características de cada instrumento, incluindo seus critérios de aplicação e limitações.
- Comparar os instrumentos encontrados, destacando suas vantagens e desvantagens para o público com TEA.
- Discutir a necessidade de adaptações ou da criação de novas ferramentas de avaliação fisioterapêutica com abordagem psicomotora mais adequadas para crianças com TEA.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, na qual as bases de dados científicas usadas como fontes de pesquisa foram a National Library of Medicine (PubMed), Scielo e a plataforma SAGE Journals. A busca foi estruturada com termos específicos relacionados à avaliação psicomotora, prevalência e desenvolvimento motor das crianças com TEA, sendo esses descritores selecionados de acordo com os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), respeitando a terminologia padrão na área. Foram utilizados os seguintes descritores, na língua portuguesa e inglesa: Transtorno do Espectro Autista (Autism Spectrum Disorder), Avaliação (Assessment), Desempenho Psicomotor (Psychomotor Performance), Desempenho Sensorio Motor (Sensory Motor Performance) e Prevalência (Prevalence). Após a coleta dos estudos, foi realizada uma análise criteriosa de cada artigo, focando nas metodologias empregadas, nos resultados obtidos e nas conclusões apresentadas pelos autores.

3.1 Critérios de Inclusão

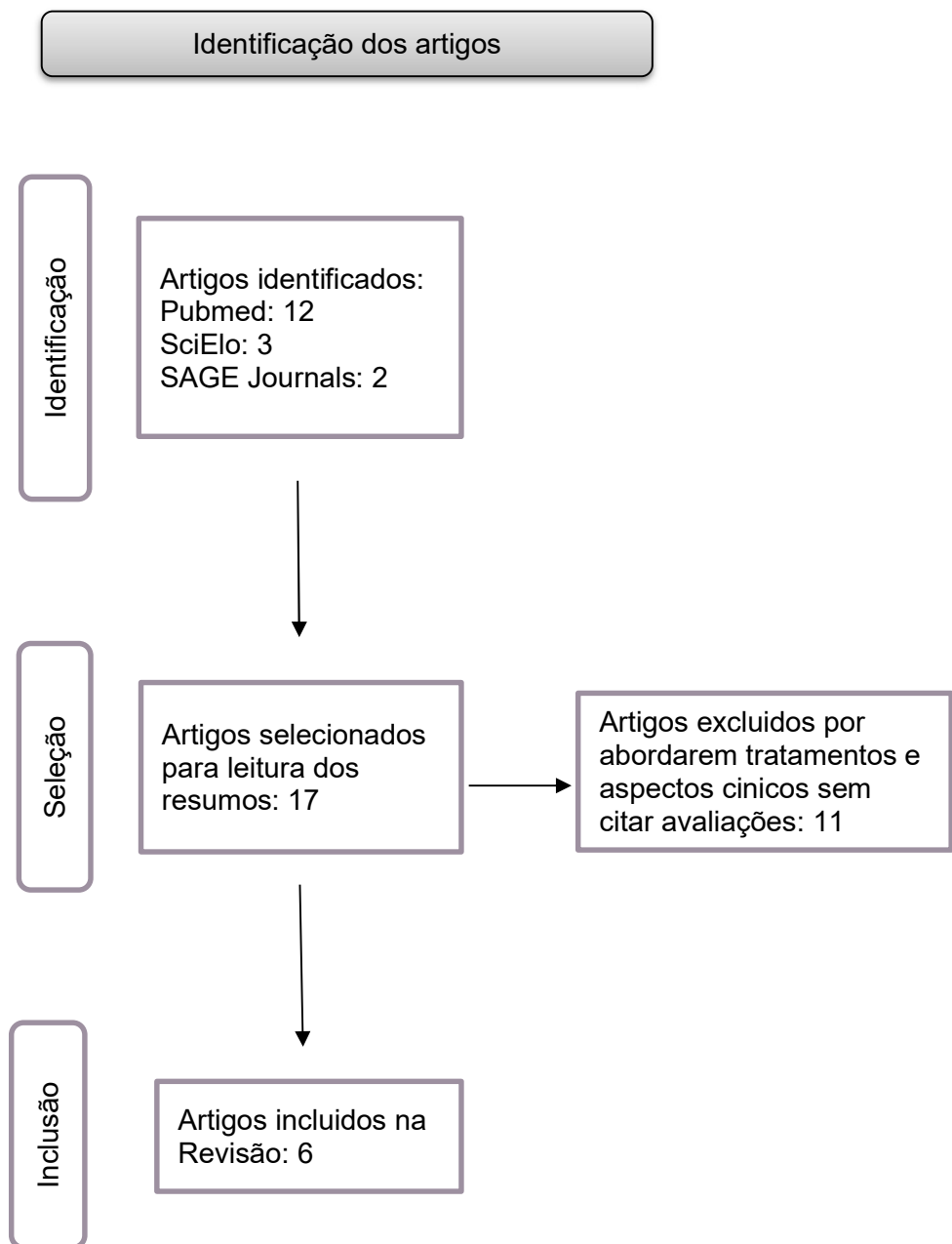
Foram incluídos nesta revisão estudos publicados nos últimos 15 anos, com ênfase especial nos trabalhos entre 2019 e 2023, por conterem dados mais recentes e relevantes, sem desconsiderar publicações anteriores que contribuíssem para comparações e análises evolutivas. Os artigos selecionados abordaram especificamente crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e que tivessem como foco principal a avaliação neuropsicomotora, incluindo aspectos motores, sensoriais, sociais e cognitivos. Foram priorizados estudos do tipo revisão sistemática e ensaios clínicos controlados, publicados em português ou inglês, disponíveis integralmente nas bases de dados citadas, com descritores padronizados segundo o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).

3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos artigos que tratavam exclusivamente de intervenções ou tratamentos terapêuticos sem apresentar uma etapa de avaliação neuropsicomotora como foco principal. Também foram desconsiderados estudos com populações que não incluíam crianças com TEA, bem como publicações que abordassem apenas

aspectos clínicos, psiquiátricos ou genéticos do transtorno, sem relação direta com o desempenho psicomotor. Além disso, foram excluídos artigos com metodologia pouco clara, dados incompletos, duplicados ou que não estivessem disponíveis na íntegra nas bases de dados utilizadas.

3.3 Fluxograma



4 REVISÃO DE LITERATURA

Crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentam dificuldades motoras em aspectos como equilíbrio, marcha, coordenação e planejamento dos movimentos. A maioria dos estudos foca em áreas motoras específicas, mas ainda é pouco compreendida a relação entre cognição, gravidade do transtorno e desempenho motor². Apesar de não fazer parte dos critérios diagnósticos do TEA, essas limitações podem acabar diminuindo as chances de socialização e de aprendizado¹⁵. Os atrasos motores em crianças com Transtorno do Espectro Autista muitas vezes são pouco observados, pois elas costumam sentar e andar na mesma idade que crianças com desenvolvimento típico, e apesar de apresentarem mobilidade funcional, como andar e subir escadas, isso não garante um bom desempenho motor, sendo assim, a confusão entre mobilidade e desempenho motor pode explicar o número reduzido de pesquisas e programas específicos voltados ao desenvolvimento motor em crianças com TEA⁴. Por isso, é fundamental utilizar mais de um instrumento padronizado na avaliação, a fim de garantir uma análise mais completa das habilidades da criança e orientar intervenções mais eficazes.

O MABC-2 (Bateria de Avaliação de Movimento para Crianças – Segunda Edição) é um teste desenvolvido por Henderson, Sugden e Barnett (2007), usado para avaliar as habilidades motoras de crianças entre 3 e 16 anos. Ele é dividido em três faixas etárias (3 a 6, 7 a 10 e 11 a 16 anos) e inclui oito atividades que envolvem destreza manual, controle de bola e equilíbrio (tanto parado quanto em movimento). Esse instrumento ajuda a identificar crianças que apresentam dificuldades no desenvolvimento motor em comparação com outras da mesma idade. Os resultados obtidos nas tarefas são transformados em pontuações padrão, que indicam o nível de atraso motor da criança: zona vermelha: pontuação igual ou menor que 5 – atraso motor significativo; zona âmbar: pontuação entre 6 e 7 – risco de atraso motor; zona verde: pontuação acima de 7 – desenvolvimento motor dentro da normalidade⁴.

Os estudos que utilizaram a Bateria de Avaliação de Movimento para Crianças – Segunda Edição (MABC-2) envolveram, em média, de 22 a 53 crianças, comparando crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a pares com desenvolvimento típico. Em uma das pesquisas analisadas, 78% das crianças com TEA foram classificadas na zona vermelha, o que evidencia um comprometimento motor relevante nessa população⁴. Outros estudos utilizaram o MABC-2 em conjunto

com baterias como o European Physical Fitness Test Battery (EUROFIT) e o Physical and Neurological Exam for Sutile Signs (PANESS), com o objetivo de integrar dados de múltiplas avaliações e traçar um perfil motor mais abrangente¹⁵. De forma geral, a aplicação do MABC-2 tem se mostrado eficaz na detecção de atrasos motores significativos em crianças com TEA, reforçando sua utilidade como instrumento padronizado de triagem e análise comparativa entre grupos típicos e atípicos.

O BOT-2 (Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky – 2ª edição) é um instrumento padronizado muito utilizado para avaliar o desempenho motor de crianças e adolescentes. Ele analisa tanto habilidades motoras finas quanto grossas, sendo útil para identificar dificuldades motoras e apoiar o planejamento de intervenções. O teste pode ser aplicado em contextos clínicos e escolares, principalmente em casos de crianças com transtornos de desenvolvimento, como o TEA. Sua aplicação permite observar como o indivíduo executa tarefas motoras de forma prática e objetiva, fornecendo resultados que ajudam a compreender melhor o nível de desenvolvimento motor. Os subtestes do BOT-2 são organizados em quatro áreas principais chamadas de "compostos motores", cada uma voltada para um conjunto específico de habilidades. O controle manual fino avalia a precisão e a integração motora fina, envolvendo tarefas como traçar linhas e conectar pontos, a coordenação manual inclui a destreza manual e a coordenação dos membros superiores, com atividades como transferir objetos rapidamente entre as mãos, já a coordenação corporal foca na coordenação bilateral e no equilíbrio, avaliando, por exemplo, a capacidade de manter o corpo estável em diferentes posições, por fim, o composto de força e agilidade considera a velocidade de corrida, mudanças rápidas de direção e resistência muscular. Esses subtestes podem ser aplicados individualmente ou em conjunto, e o teste também possui uma versão reduzida para avaliações mais rápidas, mantendo a eficiência da análise geral do desempenho motor^{2,11}.

Os estudos que utilizaram o Teste de Proficiência Motora Bruininks-Oseretsky (BOT-2) envolveram amostras variando de 22 a 53 crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), frequentemente comparadas a grupos de crianças com desenvolvimento típico para fins de controle e análise comparativa^{2,11}. A escala BOT-2, reconhecida por sua padronização, tem sido aplicada para mensurar habilidades motoras finas e grossas, incluindo coordenação manual, controle motor, força e agilidade, com resultados interpretados com base na idade e no sexo da criança.

Além da comparação entre crianças com e sem TEA, um dos estudos considerou-se ainda a influência do nível de QI sobre o desempenho motor e também utilizou o subteste de coordenação motora bilateral do SIPT (Sensory Integration and Praxis Tests), uma ferramenta voltada à avaliação da praxia e da integração sensorial em crianças. Esse subteste contribuiu para identificar dificuldades específicas de planejamento e execução motora, como erros de ritmicidade, espelhamento e overflow, aspectos frequentemente comprometidos em crianças com TEA². Já em outras investigações, a aplicação do BOT-2 permitiu a avaliação longitudinal das habilidades motoras antes, durante e após intervenções físicas específicas¹¹.

O TGMD-2 (Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – Segunda Edição) é uma avaliação padronizada desenvolvida para analisar a qualidade das habilidades motoras fundamentais em crianças. Esse instrumento é especialmente útil para identificar atrasos no desenvolvimento motor, sendo recomendado para aplicação em crianças pequenas, inclusive aquelas com Transtorno do Espectro Autista, que frequentemente apresentam dificuldades nas habilidades motoras grossas. O teste é composto por dois subtestes principais: o de locomoção e o de controle de objetos, o primeiro avalia movimentos corporais amplos e dinâmicos como correr, galopar, pular com um pé, saltar obstáculos, saltar horizontalmente e realizar deslocamentos laterais, já o segundo subteste foca em habilidades de manipulação de objetos, como quicar bola, driblar parado, receber, chutar, lançar por cima do ombro e rolar por baixo do ombro. Cada habilidade é observada de forma isolada, com base em critérios específicos de execução; o desempenho é pontuado conforme esses critérios são atendidos, e os pontos obtidos geram um perfil do padrão motor da criança, podendo indicar sua idade motora aproximada. O TGMD-2 é amplamente utilizado em contextos clínicos e educacionais por utilizar materiais simples e familiaridade com os movimentos avaliados, além de contribuir para o planejamento de intervenções que promovam o desenvolvimento motor e aumentem as possibilidades de participação em atividades físicas e esportivas no futuro^{12,17}.

Os estudos que utilizaram o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – Segunda Edição (TGMD-2) contaram com amostras variando de 20 a 40 crianças, sendo aplicadas tanto em grupos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) quanto em grupos com desenvolvimento típico ou controles inativos. Em uma dessas pesquisas, com amostra de 40 crianças, o instrumento foi aplicado para mensurar os efeitos de programas de intervenção motora, evidenciando melhorias significativas

nas crianças submetidas ao programa e enfatizando a importância da atividade física para melhora do desempenho motor¹⁷. Já no outro estudo, com amostra de 22 crianças, os participantes do grupo experimental receberam instruções específicas de habilidades motoras durante um período, enquanto o grupo controle não participou da intervenção, os dados apontaram um aumento na proficiência motora, com diferenças estatisticamente relevantes entre o grupo que recebeu a intervenção e o grupo controle, além da evolução no desempenho motor, os autores destacaram que o aprimoramento dessas habilidades pode favorecer a participação em atividades sociais e recreativas, ampliando o engajamento das crianças em diferentes contextos. Tais resultados reforçam que a ferramenta permite não apenas identificar atrasos motores relevantes em crianças com TEA, mas também acompanhar a evolução do desenvolvimento motor em resposta a estímulos e contextos variados, reforçando seu papel como instrumento fundamental na avaliação motora infantil¹².

Diante do exposto, a literatura revisada destaca a importância da avaliação psicomotora por meio de instrumentos padronizados e sensíveis, como o MABC-2, o BOT-2 e o TGMD-2, os quais permitem identificar com precisão as dificuldades motoras e orientar intervenções mais adequadas. A utilização combinada desses testes podem favorecer uma compreensão mais abrangente do perfil motor da criança com TEA, contribuindo para um acompanhamento mais eficaz e individualizado em contextos clínicos, educacionais e sociais.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 6 artigos, onde 2 abordam a Bateria de Avaliação de Movimento para Crianças – Segunda Edição (MABC-2), uma das ferramentas mais utilizadas na literatura para avaliação motora em crianças com Transtorno do Espectro Autista, especialmente por sua capacidade de identificar déficits sutis relacionados à coordenação motora e ao equilíbrio. Estudos demonstram que grande parte das crianças avaliadas com esse instrumento apresenta pontuações na zona de risco ou de atraso motor significativo, evidenciando sua sensibilidade na detecção de dificuldades que muitas vezes passam despercebidas em avaliações clínicas tradicionais. Além disso, há uma correlação positiva entre desempenho motor e sensorial, reforçando a relevância do MABC-2 em contextos diagnósticos multidimensionais^{4,15}.

Quadro 1 – Estudos que destacam a Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças - MABC-2

AUTOR / ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS
Liu T. 2013	Avaliar se crianças com TEA apresentam atrasos sensoriais e motores em comparação com crianças de desenvolvimento típico e examinar a relação entre processamento sensorial e desempenho motor.	Foi realizado um estudo observacional com 32 crianças diagnosticadas com TEA, usando o Short Sensory Profile (SSP) para avaliação de processamento sensorial e o Movement ABC-2 (MABC-2) para avaliação de habilidades motoras.	As crianças com TEA mostraram pontuações significativamente mais baixas no MABC-2 em habilidades motoras finas e grossas. A maioria (78%) das crianças estava na zona vermelha, indicando atrasos motores significativos. Além disso, houve uma correlação positiva significativa entre pontuações de processamento sensorial e desempenho motor, sugerindo que déficits sensoriais podem afetar o desempenho motor.
Bricout VA, Guinot M, Dumortier L, Miganeh S, Ritmo M, Magistrado Y. 2019	Fornecer um perfil geral das capacidades motoras em crianças com TEA em comparação com crianças desenvolvidas neuroticamente e identificar quais testes motores melhor discriminam crianças com e sem TEA.	Estudo analítico, amostra incluiu 22 crianças do sexo masculino com TEA e 20 crianças como controles, foram realizadas avaliações utilizando 42 testes motores da EUROFIT, do PANESS e da M-ABC.	Crianças com TEA apresentaram escores significativamente mais baixos nas avaliações motoras em comparação aos controles, indicando comprometimentos nas dimensões de destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio. A M-ABC foi a avaliação que revelou deficiências motoras mais notáveis no grupo TEA.

O Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky – 2ª edição (BOT-2) também se destaca entre os instrumentos padronizados utilizados na avaliação de crianças com TEA, presente em 2 artigos utilizados, sendo especialmente valorizado

por sua abrangência em habilidades motoras finas e grossas. Ele permite uma análise mais detalhada do desempenho funcional, fornecendo dados práticos sobre a execução de tarefas do cotidiano. Comparado ao MABC-2, o BOT-2 apresenta uma estrutura mais extensa e é frequentemente usado em estudos que buscam compreender a relação entre diferentes aspectos do desenvolvimento motor e variáveis cognitivas, como o quociente intelectual (QI) ^{2,11}.

Quadro 2 – Estudos que citam o Teste de Proficiência Motora de Bruininks Oseretsky – 2ª edição BOT-2

AUTOR / ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS
Kaur. 2019	Avaliar de forma abrangente as habilidades motoras, praxia, coordenação bilateral e sincronia interpessoal em crianças com TEA, correlacionando o desempenho motor com as pontuações de QI e gravidade do autismo.	Ensaio clínico randomizado com crianças de 5 a 12 anos, divididas em três grupos: TEA com alto QI (HASD), TEA com baixo QI (LASD) e crianças de desenvolvimento típico (TD). Usou o Teste de Proficiência Motora Bruininks-Oseretsky e o SIPT.	Ambos os grupos com TEA apresentaram deficiências motoras significativas em comparação ao grupo TD. As habilidades motoras se correlacionaram com o QI, mas não com a gravidade apresentada no autismo.
Pan, C-Y. 2016	Avaliar os efeitos de uma intervenção de atividade física de 12 semanas, utilizando exercícios de tênis de mesa, nas habilidades motoras e função executiva em crianças com TEA e examinar os efeitos sustentados da intervenção no Grupo A.	Ensaio clínico randomizado com intervenção de 12 semanas com exercícios de tênis de mesa. Dois grupos de crianças com TEA foram formados (Grupo A e Grupo B). Avaliação de habilidades motoras e função executiva através de testes padronizados (BOT-2 e WCST).	Melhorias significativas em habilidades motoras e função executiva foram observadas no Grupo A após a intervenção e Efeitos sustentados foram observados no Grupo A após 12 semanas.

Já o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – Segunda Edição (TGMD-2), abordado em 2 estudos, é amplamente aplicado em contextos clínicos e educacionais por sua praticidade e enfoque nas habilidades motoras fundamentais, como locomoção e controle de objetos. Entre os instrumentos analisados, é o que mais se aproxima da realidade das atividades físicas infantis, facilitando a observação direta do padrão motor. Apesar de ser menos sensível a aspectos mais sutis como os avaliados pelo MABC-2, o TGMD-2 é uma ferramenta útil para compor um panorama inicial do desenvolvimento motor em crianças com TEA, especialmente nas fases iniciais da infância^{12,17}

Quadro 3 – Estudos que destacam o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso –

Segunda Edição - TGMD-2

AUTOR / ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS
Ketcheson, L, 2016	Medir a eficácia de uma intervenção intensiva de habilidades motoras em crianças pequenas com transtorno do espectro autista (TEA). O objetivo secundário foi medir mudanças no comportamento de socialização.	Ensaio clínico randomizado, onde participaram 20 crianças (4-6 anos) divididas em grupo experimental (n=11) e grupo de controle (n=9). Intervenção de 8 semanas com instrução em habilidades motoras 4h/dia, 5 dias/semana. As avaliações envolveram o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso-2 (TGMD-2), acelerômetros e Observação de Engajamento de Pares no Playground.	Diferenças significativas entre os grupos foram observadas em locomotor, controle de objetos e quociente bruto. As melhorias na proficiência motora foram significativas, entre os grupos.
Tertuliano IW, de Oliveira V, do Nascimento RF, de Melo MV, 2018	Revisar estudos que utilizam o TGMD-2 para avaliar a influência da atividade física no desempenho motor de crianças de 6 a 10 anos.	Revisão sistemática de artigos, teses e dissertações de 2007 a 2017, incluindo critérios de inclusão e exclusão para a pesquisa.	15 estudos revisados mostraram que crianças têm baixo desempenho em habilidades locomotoras e que atividades físicas feitas tanto dentro quanto fora das escolas tem um papel crucial para aprimorar o desempenho motor

A avaliação fisioterapêutica com base psicomotora de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) desempenha um papel fundamental na identificação e compreensão das múltiplas dimensões envolvidas no desenvolvimento motor. Entre os instrumentos padronizados mais recorrentes na literatura, destacam-se o MABC-2, o BOT-2 e o TGMD-2, cada um com características específicas que atendem a diferentes contextos avaliativos. O MABC-2 tem se mostrado especialmente eficaz na detecção de déficits motores sutis, sendo amplamente utilizado em contextos clínicos que exigem maior precisão diagnóstica. O BOT-2, por sua vez, oferece uma abordagem mais ampla, contemplando tanto habilidades motoras finas quanto grossas, o que o torna uma ferramenta valiosa para análises funcionais mais detalhadas. Já o TGMD-2 destaca-se pela sua aplicabilidade prática em ambientes escolares e recreativos, permitindo uma avaliação objetiva e acessível das habilidades motoras fundamentais. A escolha adequada do instrumento deve considerar o perfil da criança, os objetivos da avaliação e o contexto de aplicação, a fim de garantir resultados mais precisos e intervenções mais eficazes.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa possibilitou identificar os principais instrumentos padronizados utilizados na avaliação fisioterapêutica com enfoque psicomotor em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo os principais o MABC-2, o BOT-2 e o TGMD-2. Cada um desses testes apresenta vantagens específicas: o MABC-2 é eficaz na detecção de déficits motores sutis; o BOT-2 fornece uma análise ampla das habilidades motoras finas e grossas; e o TGMD-2 é prático e acessível para a avaliação de habilidades motoras fundamentais, especialmente em ambientes educacionais. Apesar da utilidade desses instrumentos, nenhum deles foi originalmente desenvolvido para o público com TEA, o que limita sua efetividade na captação das particularidades desse transtorno, como as variações sensoriais, cognitivas e comportamentais.

Foi possível identificar como vantagem a capacidade desses testes em fornecer parâmetros objetivos de comparação com o desenvolvimento típico, e como desvantagem, a ausência de critérios específicos adaptados à diversidade do espectro autista. Tal fato evidencia a necessidade de adaptações nos protocolos existentes ou mesmo a criação de ferramentas específicas que considerem a individualidade do TEA. Portanto, este trabalho contribui para o aprimoramento das práticas avaliativas em fisioterapia, ressaltando a importância da escolha criteriosa dos instrumentos e da combinação entre diferentes ferramentas, a fim de garantir um diagnóstico mais completo e personalizado, que favoreça o planejamento terapêutico das crianças com TEA.

REFERÊNCIAS

1. Barbosa GVS, et al. A importância da intervenção do fisioterapeuta no tratamento de crianças com o Transtorno do Espectro Autista. *Revista Catedral*. 2023;5(3):36-50. Disponível em: <http://catedral.ojs.galoa.com.br/index.php/catedral>.
2. Kaur M, Srinivasan S, Bhata A. Deficiência de desenvolvimento: uma análise das habilidades motoras em crianças com Transtorno do Espectro Autista. Manuscrito disponível na PMC; 2019.
3. Baron-Cohen S, Belmonte MK. Autismo: Uma janela para o desenvolvimento do cérebro social e analítico. *Annu Rev Neurosci*. 2005;28:109-26.
4. Liu T. Sensory processing and motor skill performance in elementary school children with autism spectrum disorder. *Percept Mot Skills*. 2013;116(1):197-209. doi:10.2466/10.25.PMS.116.1.197-209
5. Corbett BA, Constantine LJ, Hendren R, Rocke D, Ozonoff S. Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry Res*. 2009;166(2-3):210-222. doi:10.1016/j.psychres.2008.02.005.
6. Barros IBR, Fonte RFL. Estereotipias motoras e linguagem: aspectos multimodais da negação no autismo. *Rev Bras Linguíst Appl*. 2016;16(4):745-763. doi:10.1590/1984-639820169895.
7. Zeidan J, Fombonne E, Scorch J, Ibrahim A, Durkin MS, Saxena S, et al. Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Res*. 2022;15(5):778–790. doi:10.1002/aur.2696..
8. Schmidt, A. Atualização sobre autismo. *Psicologia em Estudo*. 2017; 22(2): 221-230. doi: 10.4025/psicoestud.v22i2.34651.
9. Costa F, Monteiro CE, Bunn P, Da Silva E, Silva GC, Di Masi F, et al. O efeito da atividade física nas habilidades motoras de crianças com Transtorno do Espectro Autista: Uma Meta-Análise. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(21):14081. doi:10.3390/ijerph192114081.
10. Liang X, Li R, Wong SHS, Sum RKW, Sit CHP. Níveis de atividade física medidos por acelerômetro em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Prev Med Rep*. 2020;19:101147. doi:10.1016/j.pmedr.2020.101147.
11. Pan CY, Chu CH, Tsai CL, Sung MC, Huang CY, Ma WY. Os impactos da intervenção da atividade física nos resultados físicos e cognitivos em crianças com transtorno do espectro autista. *Autism*. 2016;20(1):1-13. doi:10.1177/1362361316633562.
12. Ketcheson L, Hauck J, Ulrich D. Os efeitos de uma intervenção precoce de

habilidades motoras nas habilidades motoras, níveis de atividade física e socialização em crianças pequenas com transtorno do espectro autista: um estudo piloto. *Autismo*. 2016;20(6):701-12. doi: 10.1177/1362361316650611.

13. Kawamura K, Murayama K, Takamura J, Minegishi S. Efeito de uma escala semanal de medida de independência funcional na recuperação de pacientes com AVC agudo: um estudo retrospectivo. *Medicina*. 2022; 101:00(e28974). DOI:10.1097/MD.00000000000028974.

14. Deitz JC, Kartin D, Kopp K. Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*. 2007;27(4):87-102. doi:10.1300/J006v27n0406.

15. V.-AB, MP, LD. Dificuldades motoras em crianças com transtornos do espectro autista: um estudo de avaliação motoras. *Clínica J. Com*. 2019; 8:1521.

16. Huang J, Du C, Liu J, Tan G. Meta-analysis on the effects of physical activity interventions in children and adolescents with autism. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(6):1950. doi:10.3390/ijerph17061950

17. Tertuliano IW, de Oliveira V, do Nascimento RF, de Melo MV. Physical activity and motor development in children: use of TGMD-2. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*. 2018;16:602. doi:10.17784/mtprehabjournal.2018.16.602.