

**UNIVERSIDADE TIRADENTES**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**GLENDÁ MÍLLYAN BISPO SANTOS**

**IVI EMANUELLE DA SILVA TRINDADE FERREIRA**

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR DE CRIANÇAS COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: UM ESTUDO  
COMPARATIVO**

Aracaju  
2023

**GLENDÁ MÍLLYAN BISPO SANTOS**

**IVI EMANUELLE DA SILVA TRINDADE FERREIRA**

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR DE CRIANÇAS COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: UM ESTUDO  
COMPARATIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Tiradentes  
como um dos pré-requisitos para  
obtenção do grau de Bacharel em  
Fisioterapia.

**ORIENTADORA: AIDA CARLA  
SANTANA DE MELO COSTA**

Aracaju  
2023

# **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: UM ESTUDO COMPARATIVO**

Glenda Míllyan Bispo Santos<sup>1</sup>; Ivi Emanuelle da Silva Trindade Ferreira<sup>1</sup>; Aida Carla Santana de Melo Costa<sup>2</sup>.

## **RESUMO**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio caracterizado por um desenvolvimento atípico, resultando em alterações motoras e cognitivas e ocasionando impacto na vida social de crianças com esse acometimento. As manifestações clínicas específicas são apresentadas desde a infância, como marcha atípica, dificuldades na coordenação motora fina e grossa, deambulação na ponta dos pés, entre outros fatores. Diante do cenário atual, representado por um número cada vez maior de diagnóstico de crianças com TEA, surge a necessidade de investigação mais minuciosa acerca dessa temática, tendo como foco a elaboração futura de protocolos mais acessíveis para a reabilitação de crianças com autismo. O objetivo desta pesquisa foi comparar o desempenho motor de crianças com TEA em relação a indivíduos típicos. Trata-se de um estudo do tipo observacional, analítico e transversal, envolvendo estudantes típicas e atípicas, entre 7 e 10 anos, a fim de avaliar o desempenho motor. Para a coleta de dados, foi utilizada a escala MABC-2, a fim de avaliar as habilidades motoras. As atividades foram cronometradas e registradas em segundos, como também os números de erros e acertos, sendo convertidos em escores, seguindo o sistema de pontuação semáforo, o qual classifica como zona vermelha (dificuldade motora significativa); zona amarela (risco de ter dificuldade motora e requer monitoramento) e zona verde (nenhuma dificuldade motora). Observou-se predomínio do sexo masculino (70%) em crianças com TEA, com média de idade de 8,8 anos, tendo menor desempenho para a execução de atividades, como caminhar do calcanhar aos dedos, equilibrar-se em uma tábua e saltar em tapetes, quando comparadas às crianças típicas. Com isso, constata-se prejuízo para a realização de habilidades motoras, sendo necessária a intervenção fisioterapêutica, especialmente quanto ao aprimoramento do equilíbrio estático e dinâmico.

**Descritores:** Fisioterapia; Desempenho motor; Pediatria; Transtorno do Espectro do Autismo.

**MOTOR PERFORMANCE ASSESSMENT OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: A COMPARATIVE STUDY**

Glenda Míllyan Bispo Santos<sup>1</sup>; Ivi Emanuelle da Silva Trindade Ferreira<sup>1</sup>; Aida Carla Santana de Melo Costa<sup>2</sup>.

## **ABSTRACT**

Autism Spectrum Disorder is characterized by atypical development, resulting in motor and cognitive changes and impacting social life of children affected by this condition. Specific clinical manifestations are presented from childhood, such as atypical gait, difficulties in fine and gross motor coordination, toe walking, among others factors. In current scenario, represented by an increasing number of diagnoses of children with Autism Spectrum Disorder, there is a need for more investigation of this topic, with a focus on the future development of more accessible protocols for children rehabilitation with autism. The objective of this research was to compare motor performance of children with Autism Spectrum Disorder in relation to typical individuals. This is an observational, analytical and cross-sectional study involving typical and atypical students, 7 to 10 years old, in order to evaluate motor performance. Data collection used the MABC-2 scale to assess motor skills. Activities were timed and recorded in seconds, as well as the number of errors and correct responses, which were then converted into scores following a traffic light scoring system, classifying them as red zone (significant motor difficulty), yellow zone (risk of motor difficulty and requiring monitoring), and green zone (no motor difficulty). There was a predominance of males children (70%) with Autism Spectrum Disorder, with average age of 8.8 years old, exhibiting lower performance in activities such as walking from heel to toe, balancing on a board and jumping on mats, when compared to typical children. Therefore, motor skill impairment is evident, requesting physical therapy intervention, especially in terms of improving static and dynamic balance.

**Descriptors:** Physical Therapy; Motor Performance; Pediatrics; Autism Spectrum Disorder.

## **1 INTRODUÇÃO**

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por alterações e prejuízos na interação social e na comunicação, bem como padrões rígidos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, com ampla variação de intensidade (American Psychiatric Association - APA, 2013).

As hipóteses levantadas por alguns autores sobre as diferenças motoras relacionadas ao neurodesenvolvimento, em relação aos aspectos de coordenação, em indivíduos com TEA, vêm levantando discussões acerca de estudos comparativos entre as habilidades psicomotoras que avaliam sinais neurológicos leves em crianças pequenas, levando em consideração o seu desenvolvimento típico e buscando como base o exame neuropsicomotor (Paquet et al., 2019).

Os aspectos do desempenho motor dos indivíduos com TEA geralmente não são utilizados como critérios de diagnóstico, porém alguns autores discutem sobre a inserção desses padrões motores deficitários a esses critérios, alegando que habilidades motoras comprometidas, e diagnosticadas previamente, requerem uma intervenção precoce e, com isso, são identificadas as dificuldades, sejam elas cognitivas ou sociais, as quais poderiam ser minimizadas. Além disso, as atividades motoras finas e globais podem acarretar implicações e déficits para as habilidades sociais e de comunicação (Loyd; Macdonald; Lord, 2013).

O TEA corresponde a uma condição de neurodesenvolvimento caracterizada por déficits na interação social em diversos níveis (Monteiro et al., 2020). Dentre os déficits, podem ser citados: dificuldade de estabelecer relacionamentos, estereotípias, hiper ou hiporreação a estímulos sensoriais e inflexibilidade para novas situações. Por conta dessa variabilidade de sinais, o diagnóstico do TEA é dificultado, visto que especialistas afirmam que é mais comum o seu estabelecimento a partir dos 3 anos de idade (Oliveira et al., 2019; Dos Santos, 2022).

A etiologia do TEA é multifatorial, estando entrelaçada por fatores neurais e genéticos (Rodrigues; Reisdörfer, 2021). A priori, as teorias genéticas que apoiam as causas do TEA são concentradas em mutações raras, ocasionadas por variantes de nucleotídeo único, evidenciando, segundo a literatura, o diagnóstico da síndrome do X frágil, condição que afeta a comunicação dos indivíduos que são portadores dessa mutação

(Lord et al., 2018). Em outra linha de estudo, as razões neurais para o aparecimento do TEA consistem de uma alteração homogênea, afetando regiões no córtex pré-frontal dorsolateral, em que foram encontradas alterações no processamento dessa região (Mundy, 2018).

Essas condições tendem a comprometer o desenvolvimento do indivíduo autista, uma vez que se tornam barreiras para o incremento gradual da psicomotricidade do indivíduo (Kappel, 2020). Os especialistas afirmam que, por se tratar de um aspecto comportamental, o prejuízo no neurodesenvolvimento apresenta heterogeneidade clínica, sendo observadas as primeiras diferenças entre o sexto e oitavo mês de vida (Mundy, 2018). Devido a essa variação de apresentação clínica, é importante ter uma avaliação diagnóstica, como também traçar metas terapêuticas para o indivíduo (De Lima; Fileni, 2019).

A avaliação pediátrica pode ser realizada através de uma bateria padronizada de itens que identifica e mensura as habilidades motoras. Os possíveis atrasos no desenvolvimento motor e na coordenação têm em seus resultados informações que nortearão protocolos de intervenção, o que trará benefícios futuros a esse público (Craig et al., 2018).

A avaliação de crianças com TEA perpassa por diversos processos, sendo o mais utilizado pela clínica médica o uso do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o qual consiste de um manual para diagnóstico estruturado, elaborado pela Associação Americana de Psicologia (Gusman et al., 2020). Quando se trata de desenvolvimento motor, a avaliação fisioterapêutica corresponde ao grande meio para se ter um panorama da condição da criança. Essa avaliação consiste na aplicação de escalas e observação clínica para encontrar déficits motores, como o aparecimento de estereotípias, a característica da marcha, a coordenação, bem como aspectos sociais da criança (Loyd et al., 2011).

A fisioterapia representa uma ferramenta crucial para monitoramento, orientação e intervenção do TEA (Bhat, 2020). As propostas terapêuticas podem ser estruturadas de acordo com as informações identificadas com as avaliações do desempenho motor de forma abrangente que estejam inseridas nas esferas de interação social, comunicação e comportamento (Ferreira et al., 2016).

Uma das ferramentas utilizadas pela Fisioterapia para avaliação da criança com TEA é a Assessment Battery for Children Second Edition (MABC-2) (Capistrano et al., 2015). Essa escala usa uma lista de verificação para realização de testes que visam identificar déficits motores das crianças, com base em suas habilidades e equilíbrio, sendo indicada para avaliação de indivíduos entre 3 e 16 anos (Liu; Breslin, 2013).

Após a avaliação fisioterapêutica, segue a intervenção para atenuação de déficits. O grande objetivo da fisioterapia com essa população é potencializar a independência funcional e, para isso, são inseridas atividades que visam à melhora da coordenação motora dentro de suas particularidades. Outras vertentes de intervenção são focadas nas alterações de marcha e atividades cotidianas (Fernandes et al., 2020; Valois et al., 2021).

As crianças com autismo, em sua maioria, apresentam déficits que trazem prejuízos à interação social, comunicação e raciocínio. Ademais, podem apresentar comprometimentos motores que influenciam a aprendizagem, visto que os atrasos motores costumam acompanhar por toda a vida, embora sejam passíveis de tratamento fisioterapêutico. Assim, a necessidade de um acompanhamento especializado torna-se essencial, por meio de estratégias de intervenção precoce, estimulando a neuroplasticidade e o refinamento da coordenação, contribuindo positivamente para o desenvolvimento neuromotor de crianças atípicas, com consequente melhoria da qualidade de vida e interação social (Fernandes et al., 2020).

Diante do cenário atual, representado por um número cada vez maior de diagnóstico de crianças com TEA, surge a necessidade de investigação mais minuciosa acerca dessa temática, tendo como foco a elaboração futura de protocolos mais acessíveis para a reabilitação de crianças com autismo.

O objetivo geral desta pesquisa foi comparar o desempenho motor de crianças com TEA em relação a indivíduos típicos. Os objetivos específicos foram: 1) comparar os perfis motores e seus impactos na qualidade de vida; 2) compreender as repercussões funcionais de crianças atípicas; e 3) identificar as principais áreas que podem ser comprometidas pelo atraso no desempenho motor de crianças atípicas.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Trata-se de um estudo observacional, analítico, de caráter transversal e de campo, comparativo, utilizando abordagem quantitativa, realizado após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis legais pelas crianças.

### **2.2 LOCAL DA PESQUISA E CARACTERIZAÇÃO**

A presente pesquisa foi realizada na quadra poliesportiva da escola municipal Sabino Ribeiro, no município de Aracaju. A escolha deste local se deu por apresentar infraestrutura adequada para o perfil de estudo, uma vez que esta instituição de ensino possui demanda suficiente de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), além de crianças típicas.

### **2.3 CASUÍSTICA**

A amostra foi por conveniência, ou seja, de livre demanda, realizada no período de dois meses, em turno matutino, perfazendo um total de vinte (N=20) crianças, sendo dez (N=10) típicas e dez (N=10) com TEA. Foram incluídos alunos matriculados e que estavam frequentando regularmente a escola municipal Sabino Ribeiro, cursando o Ensino Fundamental Menor, na faixa etária de 7 a 10 anos, envolvendo crianças típicas e também com diagnóstico clínico estabelecido de TEA. Foram excluídos participantes que apresentassem problemas de foro ortopédicos ou neurológicos associados.

### **2.4 ASPECTOS ÉTICOS**

O projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), via Plataforma Brasil. Os voluntários foram inseridos no estudo por meio da concessão e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos seus



responsáveis legais (APÊNDICE 1). A pesquisa seguiu normas e resoluções Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde.

## **2.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA**

As crianças foram avaliadas na escola municipal Sabino Ribeiro. Inicialmente, foi feito o recrutamento de alunos na faixa etária pré-estabelecida, sendo estratificados em dois grupos: crianças típicas e crianças com TEA. A avaliação foi feita individualmente, sendo aplicado um protocolo avaliativo, denominado MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children - Second Edition). Tal instrumento constitui uma ferramenta de avaliação usada para medir a habilidade motora, incluindo equilíbrio, destreza manual e recepção e lançamento de objetos.

A escala MABC-2 foi desenvolvida por Henderson et al. (2007), sendo aplicada no Brasil em estudos de grande relevância, como o de Ramalho et al. (2013), que interpretaram, adaptaram e testaram a validade de conteúdo em um público típico, além de verificarem a confiabilidade da versão em português do checklist MABC-2, a qual vem sendo confirmada diante da sua relevância para o público de crianças brasileiras. Estudos mostraram a associação das tarefas com o cotidiano das atividades corriqueiras dos indivíduos em suas atividades de vida diária. O instrumento corresponde a um conjunto de atividades padronizadas que exigem que a criança execute tarefas motoras, de acordo com atividades específicas, baseadas em normas relacionadas à idade.

Trata-se de uma avaliação contendo oito itens, incluindo as variáveis destreza manual, habilidade de arremesso e recepção de objetos e aptidões de equilíbrio estático e dinâmico. No que se refere à categoria destreza manual, foi aplicada a seguinte bateria de testes: colocar os pinos em um tabuleiro de madeira com orifícios; introduzir o fio na placa com buracos; e a prova de desenho, em que deveria traçar uma linha tortuosa, sem tocar nas laterais. Em habilidades de arremesso e recepção, os testes aplicados foram os seguintes: lançar e receber a bola com as duas mãos; lançar o saco de feijão para o tapete alvo. Na categoria equilíbrio e balanço, foram aplicadas as atividades: equilibrar-se sobre

uma tábua com um dos membros; caminhar do calcanhar para os dedos sobre uma linha definida no chão; e saltar nos tapetes.

O tempo é medido e registrado em segundos, como também o número de passos, erros e acertos e, a depender da tarefa, pode-se verificar a complexidade do exercício. As pontuações finais seguiram o escore padrão e podem variar de 56 a 69, com percentis correspondentes. Se os resultados indicarem que o desempenho está abaixo do percentual de 56, considera-se dificuldade significativa para a execução dos movimentos e necessidade de intervenção; entre os percentis de 57 a 67, indica-se a existência de dificuldade em efetuar movimentos; caso os resultados permaneçam acima do percentil 67, considera-se que a criança não possui distúrbio de movimento.

A princípio, foi explicado ao aluno como seria a execução das atividades, sendo essas divididas em três momentos e aplicadas individualmente. Para o primeiro momento da avaliação, que se refere à destreza manual, foi utilizada mesa e cadeira, e sobre a mesa foram dispostos dois tabuleiros, um com 12 furos, dois pares de cadarços amarelos com 1m e 30 cm e uma caixa contendo 35 bolinhas douradas; o outro tabuleiro apresentava 33 orifícios para serem encaixadas as bolinhas, uma folha A4, com impressão de uma trilha e uma caneta a álcool; três bolas de tênis e um cronômetro. Na área do solo, foi colocado um tapete com seis quadrados na cor azul e amarelo, um tapete azul com um alvo vermelho, três sacos de feijão, uma fita adesiva preta formando uma linha e uma tábua de equilíbrio. Todos os materiais foram confeccionados manualmente, seguindo o modelo que é adquirido por meio da patente da MABC- 2.

Após explicar sobre as atividades, a criança foi orientada a colocar pinos no tabuleiro, havendo duas chances para realizar a atividade com a mão dominante e a não dominante, com o objetivo de adicionar os pinos no tabuleiro o mais rápido possível, sendo o tempo registrado ao término da atividade. Em seguida, submeteu-se à atividade de inserir o cadarço nos orifícios, sendo o tempo cronometrado ao finalizar a tarefa. O próximo teste foi o delinear o percurso da trilha com a mão dominante, sendo oferecidas duas tentativas a fim de traçar a linha sem tocar nas laterais.

O segundo momento do teste foi receber e arremessar com precisão as bolas de tênis e sacos de feijão, com dez tentativas, sendo registrados os erros e acertos. Para essa atividade, foram utilizadas as duas mãos, com demarcação de distância entre o avaliado e

o avaliador. Já no arremesso ao alvo, com os sacos de feijão, a mão dominante foi instrumento de avaliação, pontuando-se o acerto ao tapete, não apenas no alvo.

Por fim, foi avaliado o equilíbrio estático e dinâmico. Para o primeiro, utilizou-se uma tábua, em que o membro dominante do aluno ficou em posição unipodal, equilibrado e elevando o contralateral, com tempo cronometrado durante a manutenção do equilíbrio sobre a tábua. Para verificação do equilíbrio dinâmico, solicitou-se ao participante caminhar pé a pé na reta, sem pisar fora, um pé à frente do outro e sem deixar espaço, mantendo o equilíbrio em todo o percurso. O último teste foi saltar em um tapete com a perna escolhida, com o pé livre sem tocar no chão. Vale ressaltar que as crianças do estudo mostraram-se colaborativas durante a realização das atividades propostas.

## **2.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Inicialmente, os dados coletados foram transportados para uma planilha de dados no programa Microsoft Excel for Windows 10, em que foi realizada a estatística descritiva e analítica, com as medidas de média, desvio padrão (DP), frequência absoluta (N) e frequência relativa (%). Posteriormente, foram feitas análises no programa GraphPad Prisma 6. Todas as variáveis foram testadas quanto à normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Para comparação entre as variáveis, foi utilizado o teste t não pareado ou teste de Mann-Whitney para amostras paramétricas e não-paramétricas, respectivamente. O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$ .

## **3 RESULTADOS**

A coleta de dados foi realizada, perfazendo um total de 20 participantes, 10 com Transtorno do Espectro do Autismo, com predomínio do sexo masculino (70%), e 10 crianças típicas, também com preponderância do sexo masculino (60%). A média de idade foi semelhante entre os grupos, sendo de  $9 \pm 1,33$  e  $8,8 \pm 1,32$ , para crianças típicas e com TEA, respectivamente. Quanto à idade escolar, nas crianças típicas, 50% estavam no segundo ano, seguido de 40% no quinto ano, enquanto as crianças com TEA estavam, em

sua maioria, cursando a quinta série (40%) e a quarta série (30%), conforme verificado na Tabela 1.

**Tabela 1. Dados gerais das crianças avaliadas. Valores apresentados em média  $\pm$  desvio padrão, frequência absoluta (n) e relativa (%).**

<b>Dados gerais</b>	<b>Típicas (n = 10)</b>	<b>Atípicas (n = 10)</b>
<b>Idade (anos)</b>	<b>8,8 <math>\pm</math> 1,32</b>	<b>9 <math>\pm</math> 1,33</b>
<b>Sexo</b>		
<b>Feminino</b>	<b>4 (40%)</b>	<b>3 (30%)</b>
<b>Masculino</b>	<b>6 (60%)</b>	<b>7 (70%)</b>
<b>Série</b>		
<b>1° ano</b>	<b>1 (10%)</b>	<b>1 (10%)</b>
<b>2° ano</b>	<b>5 (50%)</b>	<b>1 (10%)</b>
<b>3° ano</b>	<b>0</b>	<b>1 (10%)</b>
<b>4° ano</b>	<b>4 (40%)</b>	<b>3 (30%)</b>
<b>5° ano</b>	<b>0</b>	<b>4 (40%)</b>

Na Tabela 2, verificou-se que as crianças com TEA obtiveram melhor destreza manual. Quanto à atividade de colocar pinos, apresentaram média de pontuação de 99,5, em detrimento às crianças típicas que pontuaram 64,6, com significância estatística ( $p=0,0005$ ). Da mesma forma, em relação à tarefa de inserir cordão, as crianças com TEA também tiveram maior pontuação, com 94,5, ao passo que as crianças típicas fizeram 62,8 pontos, com significância estatística ( $p=0,02$ ). No entanto, as crianças típicas tiveram melhor desempenho para a execução de tarefas, como desenhar trilha, receber com as duas mãos, lançar o saco de feijão, equilibrar numa tábua e saltar unipodal. Em relação à atividade caminhar do calcanhar aos dedos, houve significância estatística ( $p<0,0001$ ), com escores de 10,10 para típicas e 1,60 para atípicas.

**Tabela 2. Avaliação motora das crianças avaliada através da Escala Moviment MABC-2, por itens. Valores apresentados em média  $\pm$  desvio padrão. Teste t não pareado ou teste de Mann-Whitney, \* $p < 0,05$ .**

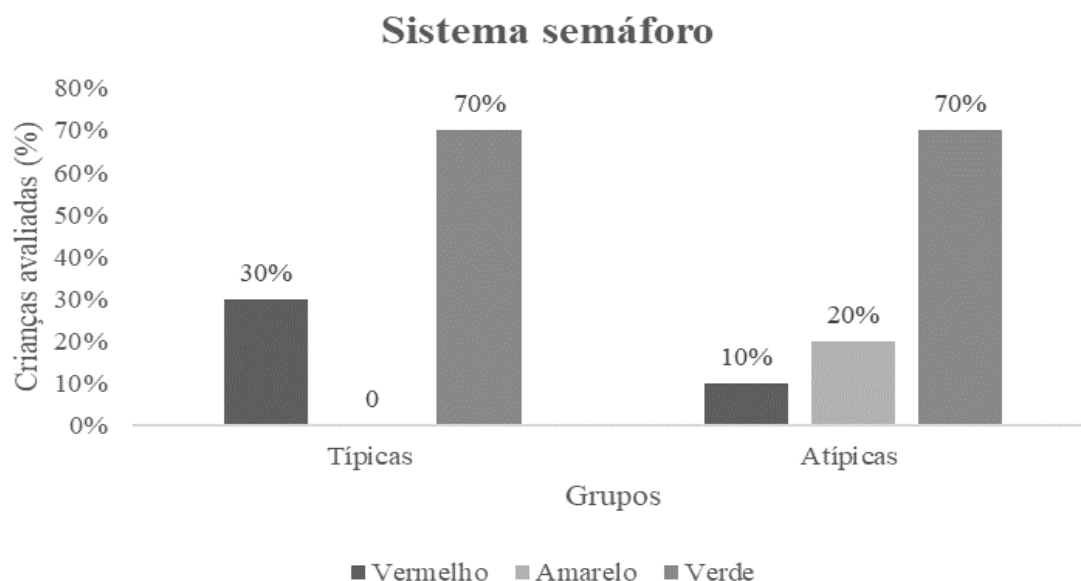
<b>Avaliação motora - Itens</b>	<b>Típicas</b>	<b>Atípicas</b>	<b>p</b>
	<b>(N = 10)</b>	<b>(N = 10)</b>	
<b>Colocando os pinos</b>	<b>64,60 <math>\pm</math> 13,01</b>	<b>99,50 <math>\pm</math> 22,72</b>	<b>0,0005*</b>
<b>Inserindo o cordão</b>	<b>62,80 <math>\pm</math> 25,40</b>	<b>94,50 <math>\pm</math> 9,19</b>	<b>0,002*</b>
<b>Desenhando a trilha</b>	<b>0,50 <math>\pm</math> 1,27</b>	<b>0,20 <math>\pm</math> 0,42</b>	<b>&gt; 0,999</b>
<b>Recebendo com duas mãos</b>	<b>8,30 <math>\pm</math> 2,11</b>	<b>8,00 <math>\pm</math> 1,63</b>	<b>0,497</b>
<b>Laçando o saco de feijão</b>	<b>6,00 <math>\pm</math> 2,62</b>	<b>5,10 <math>\pm</math> 2,23</b>	<b>0,510</b>
<b>Equilibrar numa tábua</b>	<b>12,90 <math>\pm</math> 2,23</b>	<b>7,70 <math>\pm</math> 4,88</b>	<b>0,013*</b>
<b>Caminhar do calcanhar / dedos</b>	<b>10,10 <math>\pm</math> 2,85</b>	<b>1,60 <math>\pm</math> 0,52</b>	<b>&lt; 0,0001*</b>
<b>Saltar nos tapetes</b>	<b>12,00 <math>\pm</math> 0,0</b>	<b>10,20 <math>\pm</math> 2,53</b>	<b>0,087</b>

Na Tabela 3, foi possível verificar que a média encontrada no quesito destreza motora foi de 23,3, enquanto a de destreza manual foi de 7,4 para crianças típicas e as crianças atípicas, a média foi de 23,9 e 7,9 para destreza motora e manual, respectivamente, apresentando diferenças mínimas entre ambos os grupos. Em se tratando da variável equilíbrio e balanço, as médias variaram de 27,4 nas crianças típicas e 28,5 nas atípicas. Quanto ao teste de previsão e recepção, as crianças típicas obtiveram escore de 23,3, ao passo que as atípicas pontuaram 16,6, com escore total de 12,9 e 7,9, respectivamente.

**Tabela 3. Avaliação motora das crianças avaliada através da Escala Moviment - MAbc-2. Valores apresentados em média  $\pm$  desvio padrão. Teste t não pareado ou teste de Mann-Whitney, \*p< 0,05.**

<b>Avaliação motora</b>	<b>Típicas (n = 10)</b>	<b>Atípicas (n = 10)</b>	<b>p</b>
<b>Escore destreza manual</b>	<b>23,3 <math>\pm</math> 2,45</b>	<b>23,9 <math>\pm</math> 0,74</b>	<b>0,263</b>
<b>Escore destreza manual total</b>	<b>7,4 <math>\pm</math> 1,17</b>	<b>7,9 <math>\pm</math> 0,32</b>	<b>0,284</b>
<b>Escore destreza manual (%)</b>	<b>19,95 <math>\pm</math> 12,05</b>	<b>24,1 <math>\pm</math> 2,85</b>	<b>0,284</b>
<b>Escore previsão e recepção</b>	<b>23,3 <math>\pm</math> 5,23</b>	<b>16,6 <math>\pm</math> 4,43</b>	<b>0,006*</b>
<b>Escore previsão e recepção total</b>	<b>12,4 <math>\pm</math> 3,27</b>	<b>7,9 <math>\pm</math> 2,64</b>	<b>0,003*</b>
<b>Escore previsão e recepção (%)</b>	<b>72,1 <math>\pm</math> 28,11</b>	<b>29,4 <math>\pm</math> 27,54</b>	<b>0,003*</b>
<b>Escore equilíbrio e balanço</b>	<b>27,4 <math>\pm</math> 10,46</b>	<b>28,5 <math>\pm</math> 9,64</b>	<b>0,839</b>
<b>Escore equilíbrio e balanço total</b>	<b>9,8 <math>\pm</math> 5,2</b>	<b>10,5 <math>\pm</math> 5,10</b>	<b>0,808</b>
<b>Escore equilíbrio e balanço (%)</b>	<b>48,85 <math>\pm</math> 42,22</b>	<b>52,6 <math>\pm</math> 45,36</b>	<b>0,850</b>
<b>Pontuação final</b>	<b>71,2 <math>\pm</math> 18,08</b>	<b>69 <math>\pm</math> 9,43</b>	<b>0,737</b>

Quanto à análise do resultado do sistema semaforico dos participantes do estudo com idade entre 7 e 10 anos, evidenciou-se que apenas 1 (10%) das crianças atípicas e 3 (30%) típicas encontram-se na faixa vermelha, necessitando de intervenção motora. Apenas 2 (20%) dos alunos atípicos encontram-se na faixa amarela e requerem suporte motor. Em relação à faixa verde, houve similaridade entre os resultados, com 7 (70%) crianças compondo cada grupo, sem necessidade de intervenção, conforme ilustrado na Figura 1.



**Figura 1. Resultado do sistema semáforo das crianças avaliadas através da Escala Movement - MAbc-2. Valores apresentados em frequência relativa (%).**

#### **4 DISCUSSÃO**

Feitosa et al. (2013) afirmam que os indivíduos com TEA possuem alteração na habilidade motora fina e grossa, especialmente na faixa etária entre 7 e 10 anos (Mickle et al., 2011). O desenvolvimento motor pode estar associado com a idade, progredindo no decorrer da vida (Getchell; Haywood, 2010). No estudo realizado por Quedas (2019), com o objetivo identificar alterações motoras, participaram 30 crianças com média de idade de 8,74 anos, dado semelhante ao do presente estudo, em que a média de idade das crianças com TEA foi de 9 anos.

De acordo com os estudos da American Psychology Association (2014), a prevalência do sexo masculino em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), confirmadas pelo DSM-5, é quatro vezes maior, sendo de 4:1 de meninos com essa desordem neurológica. Para Santos; Silva (2019), há evidências de que o autismo afeta ambos os sexos e raças, sendo de predomínio no sexo masculino. As manifestações nas mulheres costumam ser mais sutis, visto que seguem melhor desenvolvimento de linguagem e social em comparação aos homens, diminuindo a identificação dentro desse acometimento no público feminino. Os autores ainda ressaltam que cerca de 70 milhões de pessoas em todo o mundo podem apresentar algum nível de autismo. No Brasil, os valores

podem chegar a 2 milhões da população. Na pesquisa vigente, encontrou-se predomínio de 70% do sexo masculino, ratificando achados de estudos supracitados.

O Parecer CNE/CEB nº 4/2008, de 20 de fevereiro de 2008 do Ministério da Educação do Brasil, em vigor atualmente, reafirma a importância da criação de um novo ensino fundamental, com matrícula obrigatória para as crianças a partir dos seis anos completos ou a completar até o início do ano letivo. No presente estudo, foi possível verificar que as crianças apresentavam idades compatíveis com as séries estabelecidas pela legislação vigente, não sendo encontrados estudos que estabelecessem atrasos motores em idades escolares que pudessem comparar com os dados encontrados nesta pesquisa.

A MABC-2 foi escolhida por ser um instrumento identificador de transtornos no desenvolvimento motor de crianças e adolescentes, já sendo aplicada em outros países, e já utilizada para o público com TEA. O estudo de Quedas et al. (2019) avaliou 30 crianças do sexo masculino em idade escolar, concluindo que a avaliação motora detalhada pode sinalizar atrasos motores na criança com TEA, norteando para a necessidade de intervenção fisioterapêutica, com ênfase no desenvolvimento global.

Segundo Nascimento et al. (2020), as desordens motoras que são inicialmente encontradas no TEA, muitas vezes, estão relacionadas ao desenvolvimento motor dessas crianças e podem ser observadas ao longo do tempo, o que confirma a necessidade de intervenção precoce e estruturada em uma boa avaliação. De modo análogo, o atual estudo constatou a necessidade de intervir precocemente nas habilidades avaliadas, a fim de se obter melhor desempenho motor.

De acordo com o autor Schmidt (2019), da primeira infância para a segunda infância, o refinamento de habilidades de movimento que necessitam de força, estabilidade, coordenação e equilíbrio é necessário. Caso a criança apresente déficits na aquisição de habilidades motoras simples, é provável que elas persistam e amplifiquem-se durante o desenvolvimento de habilidades motoras posteriores.

Nascimento; Bitencourt; Fleig (2021) complementam que esses déficits de aquisições motoras podem ser justificados nas pontuações mais baixas observadas no estudo, bem como as diferenças de pontuações motoras entre crianças típicas e atípicas, posto que quando se trata do comportamento motor de crianças com TEA, notam-se déficits



de planejamento e sequenciamento motor, dificuldades no processamento viso espacial, com prejuízos nas habilidades de entender e dar significado ao que é visualizado.

Na pesquisa em vigor, as crianças com TEA obtiveram melhores escores quanto à destreza motora, em comparação com as típicas, o que pode estar relacionado ao hiperfoco em crianças com TEA, característica comum a esse transtorno. De modo complementar Barbosa (2022), em seu estudo, destaca que o hiperfoco faz com que a criança autista mantenha-se focada por horas a atividades que apreciam ou se identificam, por exacerbado interesse, em comparação a outras áreas, aumentando sua atenção.

Adicionalmente, Barbosa (2022) referem que o hiperfoco pode camuflar os déficits motores em crianças com TEA, pois pode desviar a atenção das áreas em que a criança tem dificuldades. Isso justifica o resultado da pesquisa atual, em que poucas crianças encontraram-se na zona vermelha do sistema semáforo do MABC-2, embora tenha sido evidenciado prejuízo nas habilidades motoras, principalmente nos domínios destreza manual, equilíbrio e precisão e recepção.

De forma complementar, Licari et al. (2019) investigaram a prevalência de dificuldades motoras em amostra representativa de crianças com TEA e, diante de uma avaliação padronizada, destacaram que há pouco conhecimento sobre a motricidade de crianças com TEA, necessitando de intervenção mais apropriada para o desenvolvimento dessas habilidades.

Com isso, sugere-se que as crianças com TEA que apresentam déficits motores possam ser estimuladas por programas que incluam atividades relacionadas ao desenvolvimento de todos os domínios contidos na escala MABC-2, uma vez que os resultados encontrados expõem déficits motores consideráveis e preocupantes que comumente impactam na qualidade de vida dessas crianças.

## **5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com este estudo, ao comparar os perfis motores e seu impacto na qualidade de vida de crianças típicas e atípicas, verificou-se a necessidade de intervenção motora para os indivíduos com TEA, uma vez que foi constatado prejuízo para a realização de habilidades motoras, sendo necessária a intervenção fisioterapêutica, especialmente quanto ao aprimoramento do equilíbrio estático e dinâmico.

Sendo assim, torna-se notória a necessidade de mais pesquisas na área, com amostras mais representativas, a fim de que sejam continuados novos estudos acerca deste tema, visando à importância de um tratamento qualificado e individualizado para as crianças Transtorno do Espectro do Autismo, favorecendo a funcionalidade e garantindo a qualidade de vida.

### **SOBRE OS AUTORES**

1. Graduandas em Fisioterapia pela Universidade Tiradentes, Aracaju, SE, Brasil;
2. Professora Titular, fisioterapeuta do Serviço Pediátrico do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), especialista em Fisioterapia Neurofuncional pela Universidade Gama Filho (RJ), mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, SE, Brasil. Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, SE, Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, D.A. Aquisições do inglês em crianças autistas com hiperfoco em línguas estrangeiras (manuscrito). 2022, 21p. Trabalho de conclusão em letras. **Universidade de Paraíba**. Centro de Educação, 2022.

Capistrano, R. et al. Concurrent validation of the MABC-2 motor tests and MABC-2 checklist according to the developmental coordination disorder questionnaire-br. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 21, p. 100-106, 2015.

Craig F, Lorenzo A, Lucarelli E, Russo L, Fanizza I, Trabacca A. Motor competency and social communication skills in preschool children with autism spectrum disorder. *Autism Res.* 2018 Jun;11(6):893-902. doi: 10.1002/aur.1939. **Epub** 2018 Mar 1. PMID: 29493892.

De Lima, Luan, H. M.; Fileni, Carlos, H. P. Avaliação motora de crianças com transtorno do espectro autista de escola regular e escola especial. **Revista Da Associação Brasileira De Atividade Motora Adaptada**, v. 20, n. 2, 2019.

Dos Santos, Ana, M.; De Melo, S.; Rillary, Caroline; Vieira, Ana, C. S. Estimulação Precoce em Crianças Com Transtorno do Espectro Autista. **Gep News**, v. 6, n. 3, p. 220-224, 2022.

Dsm-V – Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5. edição. Washington: **British Library Cataloguing**; 2013.

Fernandes, C. R.; Souza, W. A. A. A. de; Camargo, A. P. R. Influência da fisioterapia no acompanhamento de crianças portadoras do TEA (transtorno do espectro autista). **Revista Hígia**, v. 5, n. 1, p. 52-68, 2020.

Ferreira, J. et al. Efeitos da fisioterapia em crianças autistas: estudo de série de casos. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 16, n. 2, p. 24-32, 2016.

Gusman, Silvia et al. Aplicação da escala de desenvolvimento motor em crianças com transtorno do espectro autista: um estudo exploratório. **Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia**, v. 7, n. 15, 2020.

Licari, M. K.; Alvares GA, Varcin K, Evans KL, Cleary D, Reid SL, Glasson EJ, Bebbington K, Reynolds JE, Wray J, Whitehouse Ajo. Prevalência de Dificuldades Motoras no Transtorno do Espectro Autista: Análise de uma Coorte de Base Populacional. **Autismo Res.** 2020 fevereiro;13(2):298-306. doi: 10.1002/aur.2230. **Epub** 2019, 18 de outubro. PMID: 31625694.

Liu, Ting; Breslin, Casey M. Fine and gross motor performance of the Mabc-2 by children with autism spectrum disorder and typically developing children. **Research in autism spectrum disorders**, v. 7, n. 10, p. 1244-1249, 2013.

Liu, Ting; Breslin, Casey M. The effect of a picture activity schedule on performance of the Mabc-2 for children with autism spectrum disorder. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 84, n. 2, p. 206-212, 2013.

Lloyd, Meghann; Macdonald, Megan; Lord, Catherine. Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. **Autism**, v. 17, n. 2, p. 133-146, 2013.

Lord, Catherine et al. Autism spectrum disorder. **The lancet**, v. 392, n. 10146, p. 508-520, 2018

Monteiro, Manuela Albernaz et al. Transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática sobre intervenções nutricionais. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, 2020.

Mundy, Peter. A review of joint attention and social-cognitive brain systems in typical development and autism spectrum disorder. **European Journal of Neuroscience**, v. 47, n. 6, p. 497-514, 2018.

Nascimento, I. B. do ;Bittencourt, C. R.; Fleig, R. Estratégias para o transtorno do espectro autista: interação social e intervenções terapêuticas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 70, n. 2, p. 179–187, mar. 2021.

Oliveira, Érica, M. et al. O impacto da psicomotricidade no tratamento de crianças com transtorno do espectro autista: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 34, p. e1369-e1369, 2019.

Paqueta, Olliac B, Golse B, Vaivre-Douret L. Nature of motor impairments in autism spectrum disorder: A comparison with developmental coordination disorder. **J Clin Exp Neuropsychol**. 2019 Feb;41(1):1-14. Doi: 10.1080/13803395.2018.1483486. Epub 2018 Jun 20. PMID: 29923455.)

Quedas, C.L.R.; Famá, D.A, M.E.; R. Quintas, R.H.; Cymrot, R.; Rocha, M.M.; Blascovi-Assis, S.M. Mabc-2 Transcultural Adaptation and Evaluation of Children Aged 7 to 10 Years with Autistic Spectrum Disorder. **Rev. Contexto Saúde** 2021, 21, 183–197, doi:10.21527/2176-7114.2021.44.11833

Rodrigues, Wanessa, M.A.; Reisdorfer, Grasielle. Genética Dos Transtornos De Neurodesenvolvimento: Autismo, Tdah e Epilepsia. **Cognitionis Scientific Journal**, V. 4, N. 2, P. 1-20, 2021.

Valois, Beatriz et al. A Psicomotricidade Como Abordagem Fisioterapêutica No Desenvolvimento Motor De Crianças Com Transtorno Do Espectro Autista. **Pesquisa & Educação A Distância**, N. 26, 2022.

## APÊNDICE 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre **Avaliação Do Desempenho Motor de crianças Com Transtorno Do Espectro Do Autismo: Um Estudo Comparativo**, a qual está sendo desenvolvida pelas pesquisadoras Glenda Millyan Bispo Santos e Ivi Emanuelle da Silva Trindade Ferreira, do Curso de Fisioterapia da Universidade Tiradentes, sob a responsabilidade da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aida Carla Santana Melo Costa, aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Tiradentes (CEP-UNIT/SE).

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa, portanto, serão providenciadas duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e por você como participante de pesquisa ou responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção este documento, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este documento para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar.

Os objetivos do estudo são comparar o desempenho motor de crianças com TEA em relação às crianças típicas, comparar os perfis motores e seu impacto na qualidade de vida de crianças típicas e atípicas, aplicando a bateria da escala MABC-2 e assim compreendendo as repercussões funcionais de crianças atípicas.

A finalidade deste trabalho é contribuir para a identificação das principais áreas que podem ser comprometidas pelo atraso no desempenho motor em crianças com Transtorno do Espectro Autista, ocasionando impactos diretamente na aprendizagem escolar e na execução das suas tarefas diárias e sociais.

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa para ser submetido somente a uma avaliação por meio de escala de esforço EPEC, onde será respondido apenas questões ligadas a pesquisa, com duração de aproximadamente 10 minutos, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos e publicações científicas. Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa pode ocorrer possíveis riscos de constrangimentos dos responsáveis legais em

responder perguntas sobre seu filho, mas toda a pesquisa será feita com todo cuidado para minimizar tais riscos associados à pesquisa.

Esclarecemos que a *participação do menor* no estudo é voluntária e, portanto, você não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano ou penalidade nem haverá modificação na assistência que vem recebendo. Os pesquisadores estarão à disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em todas as etapas da pesquisa.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Contato das pesquisadoras: Glenda Millyan Bispo Santos, Telefones: 79998864197 E-mail: glenda.millyan@souunit.com.br; Ivi Emanuelle da Silva Trindade Ferreira, Telefones: 79988669282 e E-mail: ivi.emanuelle@souunit.com.br

Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos e ao ressarcimento das despesas decorrentes da pesquisa.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unit SE, de segunda a sexta-feira das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 17:00h na Av. Murilo Dantas, 300, bloco F, térreo – Farolândia – CEP 49032-490, Aracaju-SE. Telefone: (79) 32182206 – e-mail: cep@unit.br.

O CEP é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Tem como finalidade avaliar e acompanhar os aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos.

---

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

---

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Aracaju, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ 20\_\_

---

# ANEXO 1



## BATERIA DE AVALIAÇÃO DO MOVIMENTO DA CRIANÇA – 2

Formulário de pontuação faixa etária 7 a 10 anos)

Nome:		Gênero: M / F		
Endereço:				
Escola:		Classe/ano/série:		
Aplicador:		Anotador:	Indicado por:	
Mão (escrita) preferida:		Peso:	Altura:	
Encaminhar para o ACCORDEM SIM ( ) / NÃO ( )	DATA	ANO	MES	DIA
	Data do Teste			
	Data do Nascimento			
	Idade Cronológica			

Escores das tarefas e Escore Padrão equivalente

Escore das três subseções

Código da Tarefa (item)	Nome da tarefa (item)	Escore bruto (melhor tentativa)	Escore Padrão da Tarefa (item)		
Destrez a Manual DM 1 *	Colocar Pinos Mão preferida			➔	Destreza Manual DM1 + DM2 + DM3 Comp.Esc.   Escore Padrão   Percentil
	Colocar Pinos Mão não preferida				
DM 2	Enfiar cordão				
DM 3	Delimitar trilha				
Mirar e Receber	Receber com as duas mãos			➔	Mirar e Receber MR1 + MR 2 Comp.Esc.   Escore Padrão   Percentil
MR 2	Arremessar o saquinho sobre				
Equilíbrio EQ 1 *	Equilíbrio em uma perna na plataforma (melhor perna)			➔	Equilíbrio EQ 1 + EQ2 + EQ3 Comp.Esc.   Escore Padrão   Percentil
	Equilíbrio em uma perna na plataforma (outra perna)				
EQ 2	Caminhar à frente calcando ponta dos dedos				
EQ 3	Saltar sobre as bases (melhor perna)			➔	
Escore Total do Teste Soma dos 8	Saltar sobre as bases (outra perna)				

\*Para as tarefas de colocar pinos, equilíbrio em uma perna sobre a plataforma e saltar nas bases, verificar o escore padrão para cada membro, somá-los e dividir por 2. Se o resultado for acima de 10, arredondar para cima, se for abaixo de 10, arredondar para baixo.



segundos; F para falha; R para recusa; I para inapropriado (anotar as razões abaixo)

MÃO PREFERIDA	
(      )	
Tent. 1	
Tent. 2	

MÃO NÃO PREFERIDA	
Tent. 1	
Tent. 2	

**DESTREZA MANUAL 2: ENFIAR A AGULHA (COSTURAR)** - cronômetro

Registrar: Tempo em segundos; F para falha; R para recusa; I para inapropriado (anotar as razões abaixo)

N° DE SEGUNDOS	
Tent. 1	
Tent. 2	

Mão que conduziu a agulha:  
\_\_\_\_\_

**DESTREZA MANUAL 3: TRILHA DA PEPA** - caneta a álcool.

Registrar: mão usada: D / E / AMBAS; N° DE ERROS; F para falha; R para recusa; I para inapropriado (anotar as razões abaixo) Número de erros devem ser contados após o teste usando os critérios de pontuação fornecidos pelo Apêndice A do Manual.

N° DE ERROS	
Tent. 1	
Tent. 2	

Mão Preferida:  
\_\_\_\_\_

**MIRAR e RECEBER 1: RECEBERO COM AS DUAS MÃOS**

Obs: crianças de 7 e 8 anos com um quique - crianças de 9 e 10 anos sem quique.

Registrar: N° DE RECEPÇÕES CORRETAMENTE EXECUTADAS; F para falha; R para recusa; I para inapropriado (anotar as razões abaixo).

Prática:           10 tentativas: Mão utilizada: \_\_\_\_\_  
                 Total: \_

Registrar: Mão usada R / L / AMBAS: F para falha; R para recusa; I para inapropriado (anotar as razões abaixo).

Prática:           10 tentativas: Mão utilizada: \_\_\_\_\_  
                 Total: \_

**EQUILÍBRIO 1: EQUILÍBRIO EM UMA PLATAFORMA (UMA PERNA)** - cronômetro

N° DE

Registrar: Tempo em equilíbrio: F para falha; R para recusa; I para inapropriado (anotar as razões abaixo).





PERNA	Tent. 1		PERNA	Tent. 1	
DIREITA			ESQUERDA		
	Tent. 2			Tent. 2	

ATENÇÃO!!

Não aplicar a segunda tentativa (tentativa 2) se a criança mantiver o equilíbrio por 30 segundos

**EQUILIBRIO 2- CAMINHAR DO CALCANHAR AOS DEDOS.**

Registrar: NÚMERO CORRETO DE PASSOS A PARTIR DO INÍCIO DA LINHA; ou SE A LINHA TODA FOI USADA PARA O CAMINHAR COM SUCESSO; F para falha; R para recusa; I para inapropriado (anotar as razões abaixo).

	Nº DE PASSOS CORRETOS	LINHA TODA?
Tent. 1		sim / não
Tent. 2		sim / não

Atenção !!

Não aplicar a segunda tentativa (tentativa 2) se a criança completar 15 passos ou completar a linha toda em menos de 15 passos executados corretamente.

**EQUILÍBRIO 3: SALTITAR NAS BASES -**

PERNA	Tent. 1		PERNA	Tent. 1	
DIREITA			ESQUERDA		
	Tent. 2			Tent. 2	

Atenção !!

Não aplicar a segunda tentativa (tentativa 2) se a criança completar 5 saltitos perfeitos na primeira tentativa (tentativa 1).

Registrar: número de saltitos corretos e consecutivos; f para falha; r para recusa; i para inapropriado (anotar as razões abaixo).

## ANEXO 2

### Materiais utilizados na bateria de testes MABC-2

