

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

**LARISSE KELLY FARIAS DOS SANTOS SILVA LIMA**

**MAYANE BRITO DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS E EQUILÍBRIO DE**  
**CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO**  
**SUBMETIDAS À EQUOTERAPIA**

Aracaju

2023

LARISSE KELLY FARIAS DOS SANTOS SILVA LIMA

MAYANE BRITO DA SILVA

**AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS E EQUILÍBRIO DE  
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO  
SUBMETIDAS À EQUOTERAPIA**

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 DAS HABILIDADES MOTORAS E EQUILÍBRIO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO SUBMETIDAS À EQUOTERAPIA**

Larisse Kelly Farias dos Santos Silva Lima<sup>1</sup>; Mayane Brito da Silva<sup>1</sup>; Aida Carla Santana de Melo Costa<sup>2</sup>.

## **RESUMO**

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) corresponde a um transtorno do neurodesenvolvimento, com diagnóstico baseado em comportamentos restritos e repetitivos, estereotipados, com prejuízo na comunicação e interação social. A equoterapia consiste em um programa terapêutico que utiliza movimentos rítmicos e similares ao da marcha humana, sendo conduzida pelo fisioterapeuta, com enfoque em fortalecimento muscular e treinamento de equilíbrio e habilidades motoras. Sabendo-se que as crianças com TEA frequentemente apresentam hipotonia postural e déficit de equilíbrio, e tendo em vista o crescente número de crianças com esse diagnóstico, este estudo justifica-se pelo interesse em avaliar os benefícios da equoterapia para crianças com TEA. O objetivo desta pesquisa foi avaliar as habilidades motoras e de equilíbrio em crianças com esse perfil clínico, submetidas à equoterapia. Trata-se de um estudo observacional, analítico, transversal e de campo, com abordagem quantitativa. As crianças foram submetidas ao *Test of Gross Motor Development – Second Edition* (TGMD-2) para avaliação de suas habilidades motoras, e à Escala de Equilíbrio Pediátrica (EPP) para verificação do equilíbrio postural. Foram recrutadas 30 crianças com TEA, porém apenas 20 foram inseridas no estudo, com base nos critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. A média de idade das crianças do estudo foi de  $6 \pm 1,65$  anos, com prevalência do sexo masculino (90%). Notou-se também que as crianças com TEA apresentaram prejuízo para a execução de suas habilidades motoras, tanto no aspecto da locomoção quanto no controle de objetos, sendo o déficit mais expressivo nessa última habilidade. No entanto, constatou-se equilíbrio postural preservado em sua maioria, ressaltando que essa modalidade terapêutica potencializa o controle postural dessas crianças. Com isso, sugere-se a realização de mais pesquisas, com amostras mais representativas, tendo em vista a importância de um tratamento qualificado e individualizado para as crianças com Transtorno do Espectro do Autismo.

**Descritores:** Autismo; Criança; Equoterapia; Fisioterapia.

# **MOTOR SKILLS AND BALANCE EVALUATION OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER UNDERGOING RIDING THERAPY**

Larisse Kelly Farias dos Santos Silva Lima<sup>1</sup>; Mayane Brito da Silva<sup>1</sup>; Aida Carla Santana de Melo Costa<sup>2</sup>

## **ABSTRACT**

Autism Spectrum Disorder corresponds to neurodevelopmental disorder, with a diagnosis based on restricted and repetitive, stereotyped behaviors, with impairment in communication and social interaction. Equine therapy consists of a therapeutic program that uses rhythmic movements similar to human gait, conducted by physiotherapist, with a focus on muscle strengthening and balance and motor skills training. Knowing that children with Autism Spectrum Disorder often present postural hypotonia and balance deficits, and given growing number of children with this diagnosis, this study is justified by the interest in evaluating the benefits of hippotherapy for children with Autism Spectrum Disorder. The objective of this research was to evaluate motor and balance skills in children with this clinical profile, undergoing hippotherapy. This is an observational, analytical, cross-sectional and field study, with a quantitative approach. The children were submitted to Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2) to evaluate their motor skills, and to Pediatric Balance Scale to verify postural balance. Thirty children with Autism Spectrum Disorder were recruited, but only twenty were included in this study, based on pre-established inclusion and exclusion criteria. The average age of children was  $6 \pm 1.65$  years old, with prevalence of males (90%). It was also noted that children with Autism Spectrum Disorder showed impairment in the execution of their motor skills, both in locomotion and object control terms, with deficit being more significant in this last skill. However, postural balance was mostly preserved, highlighting that this therapeutic modality enhances the postural control of these children. Therefore, it is suggested that more research be carried out, with more representative samples, considering the importance of qualified and individualized treatment for children with Autism Spectrum Disorder.

**Descriptors:** Autism; Child; Hippotherapy; Physiotherapy.

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) representa um transtorno do neurodesenvolvimento com diagnóstico baseado em comportamentos restritos e repetitivos, estereotipados, habilidades prejudiciais na comunicação e interação social. Apresenta características peculiares, podendo cursar com dificuldades em estabelecer e assegurar relacionamentos, falta de contato visual e deficiências na reciprocidade social (Harris; Williams, 2017).

Os sintomas normalmente são identificados aos dois anos de idade, mesmo que alguns indícios mais evidentes possam ser observados nos primeiros doze meses. Frequentemente, os indivíduos também podem apresentar comprometimento intelectual e de linguagem (Rocha et al., 2019).

As crianças com TEA apontam com regularidade padrões de hipo ou hiperresponsividade aos estímulos sensoriais, assim como são mencionadas as dificuldades de planejamento, coordenação motora e marcha atípica. Estudos que apresentam obstáculos de discriminação, modulação e percepção sensorial estão presentes com frequência na literatura, sendo consideradas características que sugerem o prognóstico do TEA. As anormalidades sensoriais dessas crianças esclarecem sua agressividade, estereotípias e padrões repetitivos. Pessoas com distúrbios sensório-motores tendem a ter dificuldades em manter o equilíbrio postural, visto que engloba os três sistemas sensoriais (Cordeiro et al., 2021).

O equilíbrio postural (EP) é a habilidade da correção da posição desejada, tanto dinâmica quanto estática. Para isso acontecer, torna-se necessária a relação entre os sistemas proprioceptivo, vestibular e visual, sendo uma das condições fundamentais para o desenvolvimento motor, uma vez que seu prejuízo contribui para a redução da participação das crianças em atividades, dificultando a interação social e o desenvolvimento. É previsto que crianças com TEA manifestem dificuldades de EP em decorrência da disfunção sensório-motora. Além disso, o aumento da oscilação postural retrata a percepção prejudicada dos pacientes e do movimento corporal em relação à própria limitação postural, bem como uma capacidade reduzida dos movimentos diferentes do tornozelo e do quadril para alinhar o corpo durante a posição ortostática (Cordeiro et al., 2021).

Muitas intervenções terapêuticas têm sido estudadas e consideradas eficientes para certos comportamentos típicos de crianças com TEA, particularmente na melhoria das interações sociais e habilidades de comunicação de crianças autistas. Assim, tem havido um interesse crescente em intervenções assistidas por animais (IAAs) como uma alternativa eficaz para terapia (Zhao et al., 2021).

Estudos indicaram que as IAAs podem ser utilizadas de forma estruturada e direcionada a objetivos que estabelecem conexão de crianças com a natureza, meio ambiente e animais através de atividades que visem a um tratamento alternativo às intervenções tradicionais, com vantagens significativas nos domínios cognitivo, psicológico e social para crianças com TEA, aprimorando o bem-estar psicossocial, reduzindo o estresse, a frequência cardíaca, a pressão arterial, a solidão, o isolamento e aumentando a interação social e o funcionamento socioemocional (Zhao et al., 2021).

A equitação terapêutica, tipo de intervenção assistida por animais, pode ter efeitos positivos em múltiplos comprometimentos de crianças com TEA, introduzindo o funcionamento físico, emocional, social, cognitivo, comportamental e educacional, com evidências também de que melhora o funcionamento motor e o processamento sensorial (Zhao et al., 2021).

A equitação melhora a função e o controle dos sistemas nervoso e muscular, otimiza a postura, simetria e coordenação motora. O movimento do cavalo transporta ativação do sistema nervoso central do paciente, possibilitando excitação sensorial para agir, incentivando os estímulos sensoriais que são transferidos para o cérebro (Shelef, 2019).

O fisioterapeuta conduz aos movimentos multidirecionais da marcha e velocidade do cavalo, além de utilizar treinamento de equilíbrio, controle postural, fortalecimento e aumento da amplitude de movimento, assim como também atua nas reações neuromusculares e sensoriais do paciente. Em vários estudos, progressos nas habilidades motoras grossas e atividades funcionais foram apresentados em crianças com deficiência. O grupo da equoterapia é constituído por fisioterapeuta especializado, terapeuta, treinador e cuidador de cavalos (Koca; Ataseven, 2015).

Sendo assim, essa terapêutica favorece uma diminuição no tempo de recuperação e benefícios no equilíbrio e controle muscular do paciente. Movimentos

lentos e rítmicos do corpo do cavalo possuem valores terapêuticos e promovem o desenvolvimento dos músculos paravertebrais. O movimento oscilante multifacetado de uma marcha de cavalo influencia a cintura pélvica do paciente duas vezes mais intensamente do que a própria marcha, conseqüentemente, há melhor resposta a essa modalidade de tratamento com maior aceitação e entusiasmo. Dessa forma, a equoterapia potencializa o equilíbrio, a mobilidade e a postura (Koca; Ataseven, 2015).

Sabendo-se que as crianças com TEA frequentemente apresentam hipotonia postural e déficit de equilíbrio, e tendo em vista o crescente número de crianças com esse diagnóstico, este estudo justifica-se pelo interesse em avaliar os benefícios da equoterapia para crianças com esse transtorno.

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar as habilidades motoras e equilíbrio de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo submetidas à equoterapia. Os objetivos específicos foram: 1) Estabelecer um perfil geral da amostra estudada; e 2) Correlacionar as habilidades motoras com o equilíbrio postural de crianças com TEA submetidas à equoterapia.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Trata-se de um estudo observacional, analítico, transversal e de campo, com abordagem quantitativa, realizado após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais das crianças.

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

A presente pesquisa foi realizada no Centro de Equoterapia Batalhão da Restauração, em Aracaju-SE. A escolha deste local se deu por apresentar infraestrutura

adequada para o perfil do estudo, facilitando a intervenção das crianças com Transtorno do Espectro do Autismo.

### **2.3 CASUÍSTICA**

A amostra foi por conveniência, sendo recrutadas 30 crianças com Transtorno do Espectro do Autismo. Destas, foram abordadas 20, em virtude dos critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Foram incluídas crianças na faixa etária de 3 a 10 anos, com diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo e que realizavam equoterapia há mais de seis meses. Assim, foram excluídas da pesquisa crianças que não se encaixavam na idade proposta (n= 2); indisponibilidade de horário dos pais (n=3); protocolo de avaliação incompleto (n=1); outros diagnósticos associados (n=4).

### **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 N° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde.

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

Inicialmente, foi feito o recrutamento de pacientes com idade entre 3 e 10 anos para avaliação do equilíbrio, por meio de um instrumento denominado Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP) (ANEXO 1), a qual consiste em tarefas que simulam as atividades da vida cotidiana, validada no Brasil por Ries em 2012, através da adaptação da Escala de Equilíbrio Postural de Berg (EEB). Cada item recebe de 0 a 4 pontos, somando uma pontuação total de 56 pontos cujo escore máximo representa a plena habilidade da criança em realizar todas as tarefas. Nela foram avaliados os itens: posição sentada para a posição em pé, posição em pé para a posição sentada,



transferência, em pé sem apoio, sentado sem apoio, em pé com os olhos fechados, em pé com os pés juntos, em pé com um pé à frente, em pé sobre um pé, girando 360 graus, virando-se para olhar para trás, pegando um objeto do chão, colocando pé alternado no degrau/apoio para os pés e alcançar a frente com braço estendido.

Após a avaliação inicial, o indivíduo foi submetido à aplicação de outra escala, denominada *Test of Gross Motor Development – Second Edition* (TGMD-2) (ANEXO 2), validada no Brasil por Valentini em 2002. O TGMD-2 consiste na avaliação qualitativa de seis habilidades de locomoção (correr, saltar obstáculo, saltitar, galopar, salto horizontal e deslizar) e seis habilidades de controle de objeto com bola (chutar, rolar, receber, rebater, quicar e lançar), sendo avaliada a qualidade mecânica dessas habilidades.

## **2.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

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. Para correlação entre as variáveis, foi utilizado o teste de Spearman, para amostras não-paramétricas. O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$ .

## **3 RESULTADOS**

A coleta de dados foi realizada, perfazendo um total de 20 participantes, sendo 10% do sexo feminino e 90% do masculino, com média de idade de  $6 \pm 1,65$  anos. Com relação ao tempo de equoterapia, as crianças avaliadas apresentaram uma média de  $17,2 \pm 3,20$  meses, conforme exposto na Tabela 1.

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

<b>Dados gerais</b>	<b>Média <math>\pm</math> DP ou N (%)</b>
<b>Idade (anos)</b>	6 $\pm$ 1,65
<b>Sexo</b>	
Feminino	2 (10%)
Masculino	18 (90%)
<b>Tempo de equoterapia (meses)</b>	17,2 $\pm$ 3,20

Na Tabela 2, foi avaliado o equilíbrio dos praticantes e mensurado através da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP) cujo somatório máximo corresponde a 56 pontos, em que quanto maior a pontuação na escala, melhor o equilíbrio, sendo a média de escore total do estudo de 53,60  $\pm$  4,92 pontos.

**Tabela 2. Avaliação do equilíbrio mensurado através da Escala de Equilíbrio Pediátrico dos praticantes avaliados. Valores apresentados em média  $\pm$  desvio padrão.**

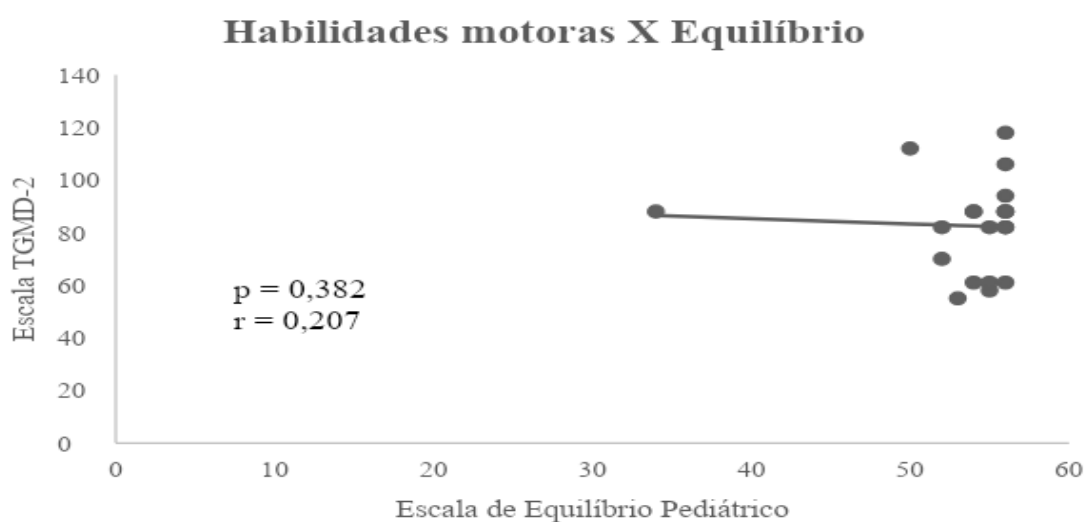
<b>Escala de Equilíbrio Pediátrica</b>	<b>Média <math>\pm</math> DP</b>
1- Posição sentada para posição em pé	3,95 $\pm$ 0,22
2- Posição em pé para posição sentada	3,95 $\pm$ 0,22
3- Transferências	3,90 $\pm$ 0,45
4- Em pé sem apoio	3,95 $\pm$ 0,22
5- Sentado sem apoio	4,00 $\pm$ 0,00
6- Em pé com os olhos fechados	3,95 $\pm$ 0,67
7- Em pé com os pés juntos	3,90 $\pm$ 0,45
8- Em pé com um pé à frente	3,60 $\pm$ 0,82
9- Em pé sobre um pé	3,00 $\pm$ 1,12
10- Girando 360° graus	3,80 $\pm$ 0,61
11- Virando-se para olhar para trás	3,90 $\pm$ 0,45
12- Pegando objeto no chão	4,00 $\pm$ 0,00
13- Colocando pé alternado no degrau/apoio para os pés	3,85 $\pm$ 0,37
14- Alcançando a frente com braço estendido	3,95 $\pm$ 0,22
<b>Escore total</b>	<b>53,60 <math>\pm</math> 4,92</b>

Na Tabela 3, foram feitas as avaliações das habilidades motoras através do *Test of Gross Motor Development – Second Edition* (TGMD-2), o qual mensura a capacidade motora grossa, por meio dos subtestes locomotor e controle de objetos, sendo a soma combinada e convertida ao coeficiente motor global, com valor final de  $82,60 \pm 17,62$ , apresentando significância estatística ( $p < 0,0001$ ).

**Tabela 3. Resultado da avaliação das habilidades motoras mensurada através da Escala TGMD-2. Valores apresentados em média  $\pm$  desvio padrão. Teste t não pareado e teste de Mann-Whitney, para amostras paramétricas e não-paramétricas, respectivamente. \*  $p < 0,05$ .**

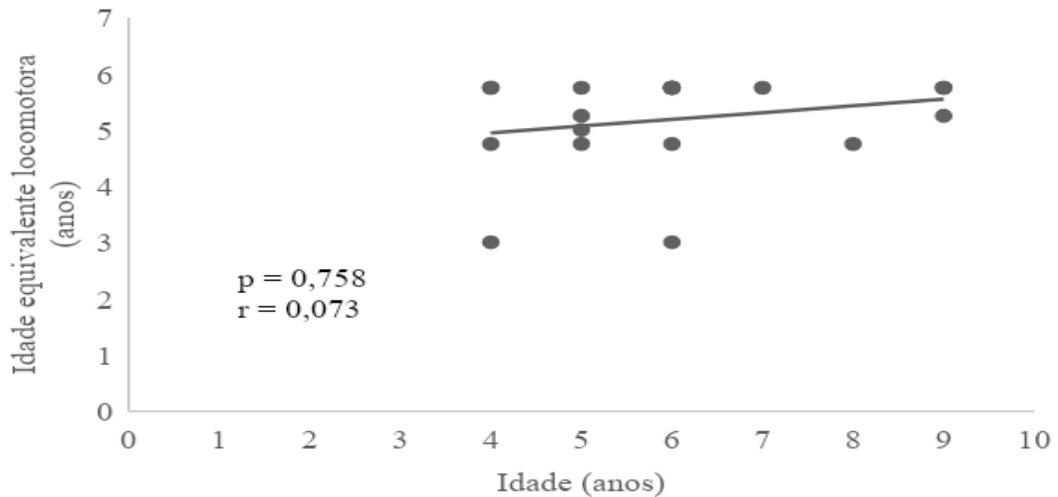
Escala TGMD-2	Escore bruto	Escore padrão	p
Locomotor	$31,40 \pm 5,73$	$7,75 \pm 2,95$	$< 0,0001^*$
Controle de objetos	$26,45 \pm 2,87$	$6,45 \pm 3,12$	$< 0,0001^*$
<b>p</b>	$< 0,0001^*$	0,184	
<b>Coefficiente motor global</b>	$82,60 \pm 17,62$		-

Ao correlacionar habilidade motoras e equilíbrio, observou-se uma maior concentração de crianças com equilíbrio satisfatório, independente da habilidade motora apresentada pela amostra, conforme ilustrado na Figura 1.



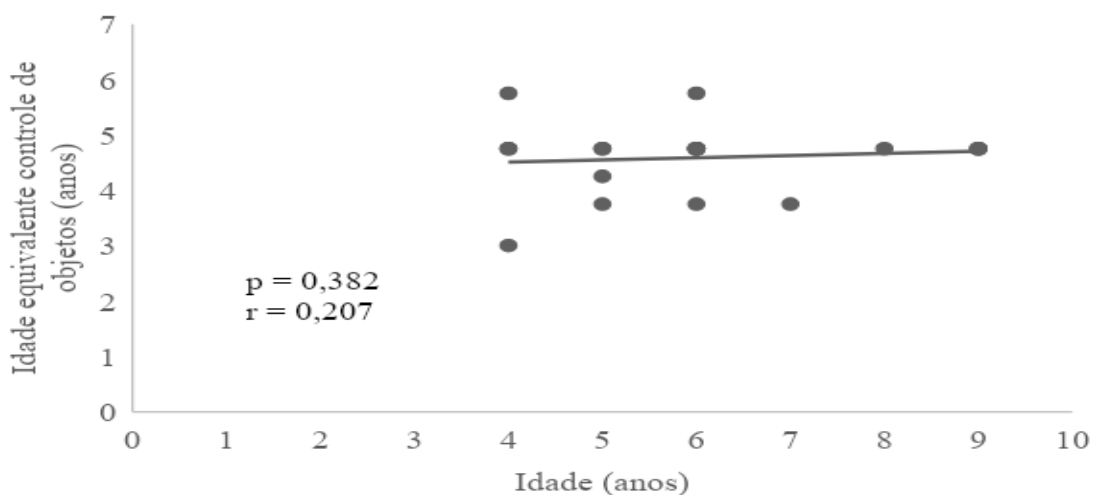
**Figura 1. Correlação entre as habilidades motoras e equilíbrio dos praticantes avaliados. Teste de correlação de Spearman, \*  $p < 0,05$ .**

Ao correlacionar a idade cronológica com a idade motora, nota-se que quanto maior a idade da criança, melhor o desempenho locomotor apresentado, embora tenha havido correlação fraca, sem significância estatística, conforme elucidado na Figura 2.



**Figura 2. Correlação entre a idade equivalente locomotora e a idade dos praticantes avaliados. Teste de correlação de Spearman, \*  $p < 0,05$ .**

Na Figura 3, ao correlacionar a idade cronológica com a idade equivalente para controle de objetos, evidenciou-se que a idade da criança pouco interferiu nessa habilidade, apresentando correlação fraca e sem significância estatística.



**Figura 3. Correlação entre a idade equivalente controle de objetos e a idade dos praticantes avaliados. Teste de correlação de Spearman, \*  $p < 0,05$ .**

## 4 DISCUSSÃO

Bender; Guarany (2016) relatam que o autismo é multifatorial e decorre de componentes genéticos e ambientais, sendo mais constante em indivíduos do sexo masculino (92,9%), visto que ocorre em uma proporção de 4:1. No que se refere à idade dos participantes do estudo, o grupo apresentou média de 7,14 anos. Tais achados foram semelhantes com a pesquisa atual, tendo prevalência do sexo masculino (90%) e média de idade  $6 \pm 1,65$  anos.

Considerando-se as características gerais, Kruger; Silveira; Marques (2019) afirmam que crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) têm habilidades sociais e de comunicação afetadas, comportamentos restritos e estereotipados, além de déficits motores. No que se refere às habilidades motoras básicas, apresentam controle postural prejudicado, déficits de marcha, danos na coordenação motora ampla e nas habilidades motoras finas. Acrescentam ainda que 79% demonstraram comprometimento global e 10% déficits nas habilidades motoras. Nesta pesquisa, observou-se bom desempenho no equilíbrio das crianças avaliadas, embora tenha sido notificado prejuízo nas habilidades motoras.

Ries et al. (2012) afirmam que, em razão da importância do reconhecimento de transtornos do equilíbrio, originou-se a Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP), sendo um instrumento validado e adaptado, contendo 14 itens que analisam atividades funcionais que uma criança pode executar em casa, na escola ou na comunidade. Segundo Cordeiro et al. (2021), é previsto que crianças com Transtorno do Espectro do Autismo demonstrem dificuldades de equilíbrio postural, com disfunção sensório-motora e resistência para a manutenção dessa habilidade.

Ainda de acordo com o estudo de Cordeiro et al. (2021), 14 crianças com diagnóstico de TEA foram avaliadas, com idade entre 7 e 12 anos, inexistência de comorbidades ou lesões associadas, sem uso de medicamentos que interferissem no equilíbrio postural e sem alteração postural. Para avaliação desses indivíduos, foi utilizada a EEP, constatando menor desempenho para os itens 7, 8, 9, 10, 11 e 14, os quais apontam, respectivamente, ficar em pé com os pés juntos, ficar em pé com um pé

à frente, ficar em pé sobre um pé, girar 360 graus, virar-se para olhar para trás e estender o braço o máximo que conseguir.

Ademais, os autores supracitados relatam a influência do TEA no equilíbrio de crianças com esse diagnóstico, praticantes de equoterapia, sendo demonstrada através da EEP. No corrente estudo, as tarefas mais desafiadoras para os participantes foram relacionadas à atividade de ficar em pé com um pé à frente, em pé sobre um pé e girando 360 graus, correspondendo aos itens 8, 9 e 10, respectivamente.

Como ferramentas para minimizar o déficit de equilíbrio apresentado por crianças com TEA, Ben Hassen et al. (2023) citam que atividades terapêuticas com videogames, equoterapia e treinamento de equilíbrio tornam-se favoráveis e reguladoras, sendo capazes de impactar positivamente as habilidades motoras, bem como a coordenação, o equilíbrio e a estabilidade postural.

Em estudo realizado por Santos et al. (2022), foi utilizado o teste de desenvolvimento motor grosso (TGMD-2), uma vez que corresponde a um instrumento discriminativo, aplicado para qualificar habilidades motoras de crianças de 3 a 10 anos, envolvendo grandes grupos musculares que geram força para mover o tronco, membros superiores e inferiores, constituindo habilidades que compreendem a locomoção e o controle de objetos. Ao examinarem a performance de crianças quanto às habilidades locomotoras conforme a idade, evidenciaram que as crianças mais velhas executam melhor desempenho motor, ratificando a pesquisa atual, sendo notório que quanto maior a idade, melhor o desempenho locomotor apresentado por elas.

Em relação aos benefícios obtidos pela equoterapia, Trzmiel et al. (2019) afirmaram que as Atividades e Terapias Assistidas por Equinos influenciam todo o corpo, regulando a pressão arterial e o tônus muscular, promovendo melhor equilíbrio. O estudo citou o progresso na estabilidade e nos parâmetros posturais de crianças com TEA após essa terapêutica. Adicionalmente, Bender; Guarany (2016) pontuam que a equoterapia contribui para o desenvolvimento biopsicossocial, além de repercutir positivamente no desempenho funcional, embora ainda haja no Brasil poucas evidências científicas correlacionadas a essa temática. No estudo vigente, foram observados efeitos favoráveis obtidos pela equoterapia nessa população pediátrica, em que as crianças avaliadas manifestaram melhor equilíbrio postural.

## **5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a realização deste estudo, constatou-se que crianças com Transtorno do Espectro do Autismo submetidas à equoterapia apresentaram prejuízo para a execução de suas habilidades motoras, tanto no aspecto da locomoção quanto no controle de objetos, sendo o déficit mais expressivo nessa última habilidade. No entanto, notou-se equilíbrio postural preservado em sua maioria, ressaltando que essa modalidade terapêutica potencializa o controle postural de crianças com TEA.

Sendo assim, torna-se imprescindível a realização de novas 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 com TEA, preferencialmente voltado para o controle de objetos, a fim de impactar favoravelmente a sua qualidade de vida.

### **SOBRE OS AUTORES**

1. Graduanda 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

Ben Hassen, I. et al. Intervention Based on Psychomotor Rehabilitation in Children with Autism Spectrum Disorder ASD: Effect on Postural Control and Sensory Integration. **Children**, 2023, v.10, n.9, p.1480.

Bender, D. D.; Guarany, N. R. Efeito da equoterapia no desempenho funcional de crianças e adolescentes com autismo. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, 2016, v. 27, n.3, p. 271-277.

Cordeiro, E. S. G. et al. Equilíbrio postural em crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Revista CEFAC**, v. 23, p.0921, 2021.

Harris, A.; Williams, J. M. O impacto de uma intervenção de equitação no funcionamento social de crianças com transtorno do espectro autista. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 14, n. 7, p.776, 2017.

Koca, T. T.; Ataseven, H. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. **Northern Clinics of Istanbul**, v. 2, n. 3, p.247, 2015.

Kruger, G. R.; Silveira, J. R.; Marques, A. C. Motor skills of children with autism spectrum disorder. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 21, 2019.

Ries, L. G. K. et al. Adaptação cultural e análise da confiabilidade da versão brasileira da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, 2012, v.16, p.205-215.

Rocha, C. C. et al. O perfil da população infantil com suspeita de diagnóstico de transtorno do espectro autista atendida por um Centro Especializado em Reabilitação de uma cidade do Sul do Brasil. *Physis*: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, 2019.



Santos, G. et al. Competência motora de crianças pré-escolares brasileiras avaliadas pelo teste TGMD-2: uma revisão sistemática. **Journal of Physical Education**, v. 31, 2020.

Selef, A. et al. Terapia assistida por cavalos para pacientes com transtorno de estresse pós-traumático: um estudo de série de casos. **Medicina Militar**, v. 184, n. 9-10, p. 394-399, 2019.

Trzmiel, T. et al. Equine assisted activities and therapies in children with autism spectrum disorder: A systematic review and a meta-analysis. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 42, p. 104-113, 2019.

Zhao, M. et al. Efeitos de um programa terapêutico de equitação na interação social e comunicação em crianças com autismo. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 18, n. 5, p.2656, 2021.

## APÊNDICE 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre **“AVALIAÇÃO SENSÓRIO MOTORA, DA COORDENAÇÃO E EQUILÍBRIO EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO SUBMETIDAS À EQUOTERAPIA”**, e está sendo desenvolvida pelas pesquisadoras **Larisse Kelly Farias dos Santos Silva Lima e Mayane Brito da Silva**, do Curso de Fisioterapia da Universidade Tiradentes, sob a responsabilidade da Prof.<sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> Aida Carla Santana de Melo Costa, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Tiradentes (CEP-Unit/SE).

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar os direitos de seus filhos como participante da pesquisa. Portanto, serão providenciadas duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e pelo responsável legal pela criança, sendo que uma via deverá ficar com o mesmo 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.

O objetivo do estudo será avaliar a coordenação e equilíbrio em crianças com TEA que praticam à equoterapia, aplicando a **escala de equilíbrio pediátrica e o teste de desenvolvimento motor grosso (TGMD-2)**, e assim compreender os benefícios que a equoterapia proporciona.

A finalidade deste trabalho é contribuir para análise dos benefícios que a equoterapia traz no comprometimento sensório motora, coordenação e equilíbrio em crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA).

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa para instrumento de coleta de dados que será a aplicação da escala de equilíbrio pediátrica e o teste de desenvolvimento motor grosso (TGMD-2) com intuito de fazer uma avaliação sensório motora através de um conjunto de testes diferentes e com grau de dificuldade, com o objetivo de mensurar o desenvolvimento motor da criança, como também a autorização do seu responsável legal para apresentar os resultados deste estudo em eventos e publicações científicas. Além disso, terão 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 não acarretará riscos aos

participantes, apenas podendo gerar algum desconforto ou constrangimento durante a avaliação. No entanto, esta será realizada apenas na presença dos pesquisadores.

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 a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Larisse Kelly Farias dos Santos Silva Lima

Tel: (79)98820-3360

Email: [larisse.kelly@souunit.com.br](mailto:larisse.kelly@souunit.com.br)

Mayane Brito da Silva

Tel: (79)99822-3743

Email: [mayane.brito@souunit.com.br](mailto:mayane.brito@souunit.com.br)

Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos e ao ressarcimento das despesas decorrentes da pesquisa. Ressalta-se que a avaliação será realizada sem gerar nenhum custo para os participantes do estudo. 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](mailto: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 \_\_\_\_ de 20\_\_

## ANEXO 1

### Escala de Equilíbrio Pediátrica

<b>Descrição do item</b>
1. Posição sentada para posição em pé
2. Posição em pé para a posição sentado
3. Transferência
4. Em pé sem apoio
5. Sentado sem apoio
6. Em pé com os olhos fechados
7. Em pé com os pés juntos
8. Em pé com um pé a frente
9. Em pé sobre um pé
10. Girando 360 graus
11. Virando-se para olhar para trás
12. Pegando um objeto do chão
13. Colocando pé alternado no degrau/apoio para os pés
14. Alcançando a frente com braço estendido

## ANEXO 2

### Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD-2)

**Locomotor.** O subteste locomotor mede a habilidade motora grossa que requer fluído de movimento coordenado do corpo como uma criança move em uma direção ou outra.

1. correr – a capacidade para avançar continuamente aumentando os passos tanto quanto os pés deixam o chão por um instante com cada passo largo.
2. galopar – a capacidade para desempenhar um rápido, andar natural de três batidas.
3. saltar – capacidade para saltar uma distancia mínima em cada pé.
4. pular – capacidade para desempenhar todas as habilidades associadas com pulos sobre um objeto.
5. salto horizontal – capacidade para desempenhar um salto horizontal uma posição estática.
6. deslizar – capacidade para deslizar em uma linha diretamente de um ponto ao outro.

**Controle de objeto.** O subteste de controle de objeto mede a habilidade motora grossa que demonstra os eficientes movimentos de arremessar, rebater e pegar:

1. rebater uma bola estacionária – capacidade de rebater uma bola estacionária com um “bets” de plástico.
2. driblar parado – a capacidade de driblar uma bola de basquetebol um mínimo de quatro vezes com a mão dominante antes de pegar a bola com ambas as mãos sem mover os pés.
3. agarrar – capacidade de agarrar uma bola plástica que foi lançada com mão por baixo.
4. chutar – capacidade de chutar uma bola estacionária com o pé preferido.
5. arremessar por cima – capacidade de arremessar uma bola a um ponto na parede com a mão preferida.
6. rolar com a mão – capacidade de rolar uma bola entre dois cones com a mão preferida.

## Seção I - Informações de Identificação

Nome: \_\_\_\_\_ Escola: \_\_\_\_\_  
 Masculino:  Feminino:  Série: \_\_\_\_\_ Referido por: \_\_\_\_\_  
 Data do teste: \_\_\_\_\_ Razão da indicação: \_\_\_\_\_  
 Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Examinador: \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ Profissão do Examinador: \_\_\_\_\_

## Seção II - Registro dos Escores

**Primeiro Teste**

Locomotor Controle de Objeto  
 Escore Bruto: \_\_\_\_\_  
 Escore Padrão: \_\_\_\_\_  
 Percentil: \_\_\_\_\_  
 Idade Equivalente: \_\_\_\_\_

Soma dos escores padrão \_\_\_\_\_ Coeficiente motor global \_\_\_\_\_

**Segundo Teste**

Locomotor Controle de Objeto  
 Escore Bruto: \_\_\_\_\_  
 Escore Padrão: \_\_\_\_\_  
 Percentil: \_\_\_\_\_  
 Idade Equivalente: \_\_\_\_\_

Soma dos escores padrão \_\_\_\_\_ Coeficiente motor global \_\_\_\_\_

## Seção III - Condições do teste

A. Lugar testado \_\_\_\_\_

	Interferindo			Não Interferindo	
	1	2	3	4	5
B. Nível de ruído	1	2	3	4	5
C. Interrupções	1	2	3	4	5
D. Distrações	1	2	3	4	5
E. Luz	1	2	3	4	5
F. Temperatura	1	2	3	4	5

G. Anotações e outras considerações \_\_\_\_\_

## Seção V - Relatório dos Escores Padrão

Escore Padrão	Locomotor	Controle de Objeto	Escore Padrão	Quocientes	Quociente de Intelectualidade Grossa	Quocientes
20	.	.	20	150	.	150
19	.	.	19	145	.	145
18	.	.	18	140	.	140
17	.	.	17	135	.	135
16	.	.	16	130	.	130
15	.	.	15	125	.	125
14	.	.	14	120	.	120
13	.	.	13	115	.	115
12	.	.	12	110	.	110
11	.	.	11	105	.	105
10	.	.	10	100	.	100
9	.	.	9	95	.	95
8	.	.	8	90	.	90
7	.	.	7	85	.	85
6	.	.	6	80	.	80
5	.	.	5	75	.	75
4	.	.	4	70	.	70
3	.	.	3	65	.	65
2	.	.	2	60	.	60
1	.	.	1	55	.	55

## Seção IV - Valores de outros testes

Nome do teste	Data	Escore Padrão	Equivalência TGMD-2
_____	_____	_____	_____