

UNIVERSIDADE TIRADENTES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

AMANDA RIBEIRO AMADO
CARLOS EMANUEL SANTOS DA SILVA

EXPLORANDO A RELAÇÃO ENTRE
COORDENAÇÃO MOTORA E NÍVEIS DE
COMPROMETIMENTO EM CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

ARACAJU
2023

AMANDA RIBEIRO AMADO
CARLOS EMANUEL SANTOS DA SILVA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão do Curso de Educação Física da Universidade Tiradentes, como um dos pré-requisitos para obtenção do grau em Bacharel de Educação Física.

Prof. Estélio Henrique Martin Dantas, Ph.D.

ARACAJU
2023

RESUMO

O estudo visa, por meio de uma pesquisa transversal, descritiva e quantitativa, avaliar a coordenação motora em crianças diagnosticadas com TEA em diferentes níveis de comprometimento. O teste teve como grupo amostral de avaliação - GAA, integrado por oito crianças ($\bar{X} = 8,00 \pm 3,30$ anos) com TEA em diferentes níveis. O nível de comprometimento foi avaliado por meio da Escala de Avaliação do autismo na Infância (*Childhood Autism Rating Scale* – CARS). A avaliação da coordenação motora foi realizada por meio da Bateria de Avaliação da Coordenação Motora em Autista – BACMA. Os dados foram coletados e analisados de forma individual revelando percepções importantes sobre a coordenação motora. Nos resultados pôde-se observar uma heterogeneidade entre os grupos masculinos e femininos, o que permite os avaliar conjuntamente. Embora tenha-se observado correlações fortes e positivas entre a manipulação ($r = 0,88, p < 0,01$) e o salto ($r = 0,79, p = 0,02$) com o índice geral de coordenação não foi observada relação entre a coordenação motora e o nível de comprometimento ($r = -0,20, p = 0,63$). A esperada tendência de se observar melhores níveis de coordenação motora em crianças com menores níveis requeridos de cuidados, demanda estudos com maiores grupos amostrais. Embora tenham sido identificadas correlações positivas entre a manipulação e o salto, surpreendentemente, não foi observada uma relação significativa entre a coordenação motora e o nível de comprometimento geral, apontando para a necessidade de investigações mais abrangentes com mais amostras.

Palavras Chave: Desempenho Psicomotor, Transtornos das Habilidades Motoras, Transtorno do Espectro autista.

ABSTRACT

This study aims, through a cross-sectional, descriptive, and quantitative research, to assess motor coordination in children diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD) at different levels of impairment. The evaluation sample group (GAA) consisted of eight children ($\bar{X} = 8.00 \pm 3.30$ years) with ASD at various levels. The level of impairment was assessed using the Childhood Autism Rating Scale (CARS). Motor coordination was evaluated using the Battery for the Assessment of Motor Coordination in Autism (BACMA). Data were collected and individually analyzed, revealing significant insights into motor coordination. Results showed homogeneity

between male and female groups, allowing for joint assessment. Despite strong positive correlations observed between manipulation ($r = 0.88$, $p < 0.01$) and jump ($r = 0.79$, $p = 0.02$) with the overall coordination index, no significant relationship was found between motor coordination and the level of impairment ($r = -0.20$, $p = 0.063$). The expected trend of observing better motor coordination in children with lower care requirements demands studies with larger sample groups. Surprisingly, although positive correlations were identified between manipulation and jump, no significant relationship was observed between motor coordination and the overall level of impairment, highlighting the need for more comprehensive investigations with larger samples.

Keywords: Psychomotor Performance, Motor Skills Disorders, Autism Spectrum Disorder.

1. INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e no convívio social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório restrito de interesses e atividade. (RIBEIRO, 2021).

Atualmente, o TEA tem recebido significativa atenção devido ao seu rápido aumento no número de diagnósticos, afetando aproximadamente de 1 a cada 36 crianças até 8 anos de idade (Saúde Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2023). Os primeiros sinais de TEA podem ser identificados através dos primeiros anos de vida, em crianças entre 2 e 3 anos de idade, tendo uma prevalência maior em meninos. (OPAS, 2020).

O diagnóstico do TEA deve ser feito através de uma equipe multidisciplinar que é formada por neurologistas, psicólogos e psiquiatras com especialidade no assunto, onde irão criar estratégias para melhorar o neurodesenvolvimento do indivíduo com um Programa Individual de Tratamento (PIT) e nele pode ser observado algumas mudanças de comportamento, inclusão em treinamentos de linguagem, programas educacionais, treinamento de habilidades sociais e integração sensorial (SALES-PEREIRA, 2021).

É importante iniciar o tratamento para pessoas com TEA o quanto antes para possibilitar uma melhora significativa no neurodesenvolvimento; vale ressaltar que um diagnóstico precoce favorece a melhoria de todas as atividades básicas da criança. (DA SILVA, 2022).

Uma das formas mais recomendadas para se conseguir um diagnóstico mais preciso é a utilização da (*Childhood Autism Rating Scale - CARS*), que é um teste consistindo na aplicação de um questionário por qualquer profissional da área de saúde para investigar a possibilidade de ocorrência do TEA. Antes da aplicação do teste é recomendada uma conversa com os pais ou responsáveis legais pela criança, explicando o procedimento. (FLORES-RODRÍGUEZ et al.2022).

As crianças diagnosticadas com TEA têm as suas habilidades psicomotoras prejudicadas em relação às crianças sem autismo, algumas habilidades básicas como, controle postural, coordenação motora ampla, déficit na marcha e nas habilidades motoras finas são muito prejudicadas a depender do grau de autismo da criança. (TEIXEIRA, 2022).

Uma das formas de reabilitar as crianças com TEA é a realização de exercício físico e a prática de esportes, que são aliados de suma importância para uma melhora significativa para o desenvolvimento motor, desempenho motor e aptidão física. A falta de exercícios físicos em indivíduos com autismo pode aumentar o risco de obesidade e outras comorbidades. (BRICOUT et al., 2019).

Em média 79-83% das crianças não possuem uma coordenação motora adequada para funções básicas comprometendo a sua rotina no dia a dia. A falta de uma atividade física regular pode ocasionar desregulações a crianças que podem por consequência ficarem mais agressivas. (SANSI et al., 2021).

Considerando a situação problema apresentada, o objetivo deste artigo é investigar a coordenação motora em crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que apresentem diferentes níveis de comprometimento. Pretende-se analisar como a coordenação motora se manifesta em crianças com TEA, considerando suas variadas manifestações e gravidades. A pesquisa busca fornecer insights valiosos sobre a relação entre a coordenação motora e o TEA, contribuindo para uma compreensão mais abrangente deste transtorno e auxiliando na identificação de estratégias de intervenção mais eficazes para melhorar a qualidade de vida das crianças afetadas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Delineamento de estudo

O estudo apresentado é do tipo de pesquisa transversal, descritiva e quantitativa, tendo como objetivo quantificar as diferentes informações captadas e a

análise das mesmas. Proporcionando conseqüentemente, um resultado de melhor compreensão, através das definições de diferentes níveis. (RAUPP e BEUREN, 2006).

2.2. Universo, amostragem e amostra

Neste tópico são apresentadas as ações para a obtenção do grupo amostral.

2.2.1. Universo

O Universo do estudo foi constituído por 2 grupos:

1) APABB- Associação de Pais, Amigos e Pessoas com Deficiência, de Funcionários do Banco do Brasil e da Comunidade - Seccional Sergipe – seis crianças/jovens e

2) Projeto de Mães Atípicas da UBS Augusto Franco – duas crianças..

2.2.2. Amostragem

As crianças foram triadas pelos seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- Critérios de inclusão

1. Crianças diagnosticadas com TEA;
2. Que possuam o laudo indicando o Transtorno do Espectro autista, estando de acordo com o DSM 5a ed.;
3. Crianças e jovens com faixa etária entre 4 e 15 anos;
4. Cujo os responsáveis concordem com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE;
5. Que aceitaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE.

- Critérios de exclusão

1. Crianças que por deficiências motoras e cognitivas não consigam realizar os testes ou completá-los.

2.2.2. Amostra

Após a triagem com os critérios de inclusão e exclusão, participaram do estudo 08 crianças/ jovens.

A amostra reduzida de crianças com transtorno do espectro autista (TEA) que participaram do estudo, reflete a dificuldade de disponibilidade de transporte desta população específica a locais que não sejam os que já possuem vivência cotidiana. Devido à prevalência mais baixa do TEA em comparação com outras condições, é desafiante reunir um grande número de participantes. No entanto, mesmo uma amostra pequena pode fornecer insights valiosos, considerando a complexidade e a

singularidade das necessidades de cada criança com TEA. Cada caso pode oferecer informações valiosas para a compreensão do espectro autista, contribuindo para estratégias de intervenção personalizadas e avanços na pesquisa sobre o TEA (Ji et al., 2022).

2.3. Aspectos Éticos

O artigo foi formulado visando respeitar todos os preceitos éticos de acordo com a resolução 466/12 e 510/16, além da Carta Circular no1/2021-CONEP/SECNS/MS (BRASIL, 2021) e da Resolução de Helsinki (WMA, 2013).

Foram elaborados e submetidos dois diferentes termos: o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, para os responsáveis dos menores integrantes do GAA e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE, destinado às crianças participantes.

O presente trabalho foi apresentado ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), sob CAAE no: 45226621.8.0000.5285 e aprovado de acordo com o parecer em 09/08/2021, sob número 4.894.819.

3. Materiais e Método

3.1. Procedimentos Avaliativos

O projeto foi dividido em dois momentos: classificação do nível de Autismo das crianças, através do teste *Childhood Autism Rating Scale* - CARS (Escala de classificação do Grau de Autismo) e, em seguida, a aplicação do teste BACMA (Bateria de avaliação de coordenação motora autista).

3.1.1. Etapa de Aplicação do CARS

O CARS é uma avaliação que tem como objetivo através de um questionário avaliar se há Autismo e qual nível. A indicação para aplicação do mesmo, é a partir dos 2 anos de idade, período em que já é possível através de análises diagnosticar o TEA. Neste teste são avaliados diferentes aspectos psicossociais, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Aspectos Psicossociais das Crianças com TEA Avaliados pelo CARS

Relações Pessoais	Resposta Auditiva
Imitação	Resposta e Uso do Olfato, Paladar e Tato
Resposta Emocional	Medo ou Nervosismo
Uso Corporal	Comunicação Verbal
Uso de Objetos	Comunicação Não Verbal
Resposta a Mudança	Nível de Atividade
Resposta Visual	Nível e Consistência da Resposta Intelectual

Para a aplicação, deve ser realizada uma entrevista e avaliação clínica com os pais ou responsáveis/cuidadores. No questionário são classificadas pontuações diferentes, nas áreas avaliadas a partir das respostas do avaliado. Variando entre 1 e 4 pontos, sendo possíveis valores de 0,5 pontos. No Quadro 2, é possível obter a resposta, a partir da soma dos valores recolhidos com o questionário de avaliação. (Schopler et al, 1988).

Quadro 2: Classificação dos Comportamentos Associados ao TEA, pela escala CARS

Pontuação	Classificação	Nível
15-30	Sem Autismo	-
30-36	Autismo Leve	1
37-42	Autismo Moderado	2
43-69	Autismo Grave	3

3.1.2. Etapa de Aplicação do BACMA

O BACMA (Bateria de Avaliação para Coordenação Motora em Crianças Autistas) foi elaborado com base nos fundamentos constatados por Gallahue et al., (2013), avaliando as habilidades motoras essenciais, sendo elas, equilíbrio, locomoção, manipulação e salto. É essencial a análise das mesmas, para melhor desenvolvimento referente às atividades convencionais, atividades físicas. No Quadro 3 é abordada a constituição da BACMA.

Quadro 3: Bateria de Avaliação da coordenação motora em crianças com Transtorno do Espectro Autista - BACMA

Teste	Descrição	Avaliação
Equilíbrio	Andar sobre uma linha / marcha controlada	Maior número de passos, em três tentativas, até a

	<p>(Teste de proficiência de - Bruininks-Oseretsky): Descrição do Teste: O avaliado partindo da posição inicial em pé, inicia a tarefa andando para frente em cima de uma linha reta com 3 metros de comprimento de modo que o calcanhar de um pé sempre toque na ponta dos dedos do outro pé sucessivamente até o final, sempre com as mãos na cintura (6 passos no máximo por tentativa).</p>	<p>retirada das mãos da cintura ou queda.</p>
<p>Locomoção</p>	<p>Correr (TGMD-2): Descrição do Teste: Colocar 2 cones distantes 20 m entre si. Deixar 3,0 metros de distância além do segundo cone, para uma desaceleração segura. Dizer para a criança correr o mais rápido de um cone ao outro após o comando "vá". 20 metros de espaço livre e 2 cones.</p>	<p>Melhor tempo em três tentativas da corrida nos 20 m.</p>
<p>Manipulação</p>	<p>Coordenação motora dos membros superiores – Lançar a bola de tênis no alvo com a mão preferida (Teste de proficiência de - Bruininks-Oseretsky): Descrição do Teste: É fixado na parede a altura de 1,50 metros do nível do chão um alvo circular onde o círculo central mede 15 cm de diâmetro (zona 1) e um círculo concêntrico ao círculo central com raios de</p>	<p>Número de acertos na zona 1 (x 2) + no de acertos na zona 2. Considerar o melhor resultado em três tentativas.</p>

	12,50 cm (zona 2). Risca-se uma linha no solo a uma distância de 3 metros do alvo para que o avaliado não ultrapasse a medida delimitada para o lançamento da bola. Entrega-se ao avaliado uma bola de tênis. A tarefa consiste na execução de 10 lançamentos com a mão preferencial objetivando acertar o alvo.	
Salto	Saltar na horizontal (TGMD-2): Descrição do Teste: Marcar uma linha no chão. Pedir a criança que fique antes da linha no solo e depois salte o mais longe possível.	Considerar a maior distância alcançada em três tentativas.

Fonte: Monteiro, 2023.

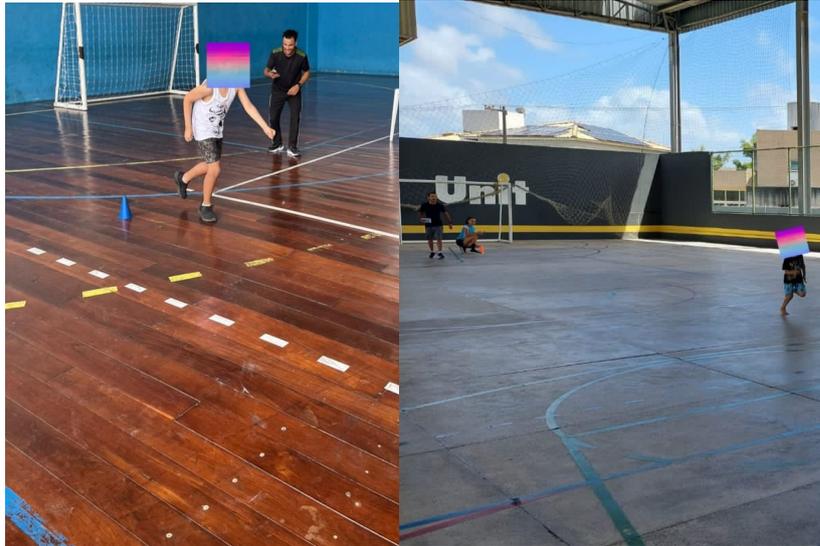
A aplicação do BACMA pode ser vista ao longo desta etapa, conforme as imagens a seguir.

Imagens 1 e 2: Aplicação do BACMA – Equilíbrio.



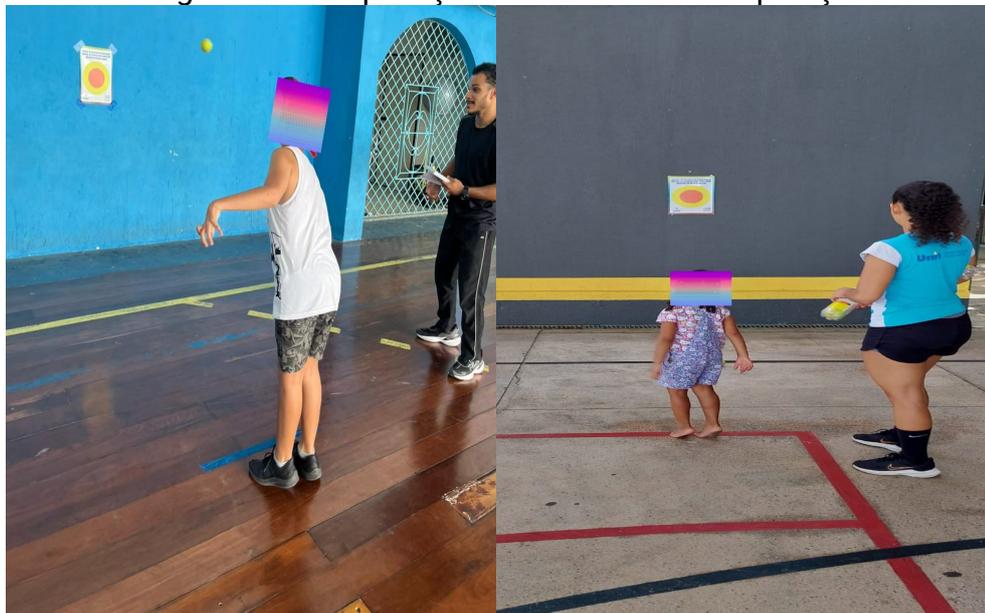
Fonte: Os próprios autores, 2023.

Imagens 3 e 4: Aplicação do BACMA – Locomoção.



Fonte: Os próprios autores, 2023.

Imagens 5 e 6: Aplicação do BACMA – Manipulação.



Fonte: Os próprios autores, 2023.

Imagens 7 e 8: Aplicação do BACMA – Salto.



Fonte: Os próprios autores, 2023.

Após a aplicação e apuração dos dados referentes às análises realizadas, são obtidos os resultados de cada Habilidade Motora, e o índice geral, demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4: Valores de apuração e avaliação do BACMA

Teste	Quartil	Classificação	Resultados
EQUILÍBRIO	Primeiro	Muito Bom	> 6 passos
	Segundo	Bom	4,46 a 6 passos
	Terceiro	Regular	3 – 4,45 passos
	Quarto	Insuficiente	< 3 passos
LOCOMOÇÃO	Primeiro	Muito Bom	< 5,82 segundos
	Segundo	Bom	> 5,83 a 6,70 segundos
	Terceiro	Regular	> 6,71 a 7,37 segundos
	Quarto	Insuficiente	> 7,37 segundos
MANIPULAÇÃO	Primeiro	Muito Bom	> 3 acertos no alvo
	Segundo	Bom	1,53 - 3 acertos no alvo
	Terceiro	Regular	0,1 – 1,52 acerto no alvo
	Quarto	Insuficiente	0 acerto no alvo
SALTO	Primeiro	Muito Bom	>1,06 cm
	Segundo	Bom	>0,75 a 1,05 cm
	Terceiro	Regular	>0,39 a 0,74 cm

	Quarto	Insuficiente	<0,38 cm
IG	Primeiro	Muito Bom	>11,36 (100%)
	Segundo	Bom	>8,11 a 11,36 (75%)
	Terceiro	Regular	>5,46 a 8,10 (50%)
	Quarto	Insuficiente	<5,46 (25%)

Fonte: Monteiro, 2023.

Procedimentos Estatísticos

Os dados foram apresentados na forma de tabelas, o tratamento estatístico dos dados foi realizado através do pacote estatístico SPSS 25.0, onde se adotou a estatística descritiva para a caracterização da amostra, através da média aritmética e do desvio padrão para as variáveis quantitativas e dos valores absolutos e relativos para as variáveis categóricas, a estatística inferencial foi realizada através do teste do qui-quadrado para verificar a diferença entre as prevalências nas variáveis categóricas, o teste t de *Student* para verificar as diferenças quantitativas entre os sexos e a correlação de *Spearman* para verificar a associação entre as variáveis, por ser uma medida não paramétrica da dependência dos postos das variáveis, analisando se quando uma das variáveis sofre alterações interfere diretamente em outras. Foi adotado um nível de significância de $p < 0,05$ para as inferências estatísticas.

4. RESULTADOS

Com a amostra constituída por 8 participantes, nas tabelas de 1 a 4 são apresentados os resultados obtidos com a amostra.

Tabela 1 - Prevalência amostral relativa às características categóricas (valores absolutos e relativos) e comparação das prevalências (teste do Qui-quadrado).

Variável	Classificação	Prevalência		Comparação	
		N	%	χ^2	p
Sexo	Feminino	2	25,0	2,00	0,16
	Masculino	6	75,0		
Grau de Severidade do Autismo	Leve	4	50,0	---	---
	Moderado	4	50,0		

Classificação do Índice de Massa Corporal	Baixo Peso	3	37,5	0,50	0,48
	Peso Normal	5	62,5		
Índice Geral de Coordenação Motora	Insuficiente	1	12,5	2,00	0,57
	Regular	1	12,5		
	Bom	3	37,5		
	Muito Bom	3	37,5		

Como se pode observar na tabela 1, a amostra apresentou prevalência discreta de participantes do gênero masculino, com índice de massa corporal de peso normal e com índice geral de coordenação bom e muito bom.

Tabela 2 – Características descritivas da amostra total (mínimo, máximo, média aritmética e desvio padrão).

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade	5,00	15,00	8,00	3,30
Estatura	1,09	1,556	1,32	0,14
Massa Corporal	19,00	55,00	33,20	11,33
Índice de Massa Corporal	11,97	22,60	18,49	3,25
Equilíbrio	3,00	6,00	5,63	1,06
Locomoção	4,73	6,41	5,55	0,62
Manipulação	0,00	7,00	2,88	2,59
Salto	0,41	1,84	1,01	0,49
Índice Geral de Coordenação	5,44	16,58	10,88	4,05

Na tabela 2 se pode observar uma amostra homogênea para as variáveis de estatura e de locomoção; enquanto para as variáveis de idade, massa corporal, índice de massa corporal, equilíbrio, manipulação, salto e índice geral de coordenação, a amostra se apresentou de forma heterogênea, o que pode ser verificado através do nível de desvio padrão verificado no estudo.

Tabela 3 - Características dos grupos (média aritmética \pm desvio padrão) e comparação das médias entre os grupos (teste t de Student).

Variável	Feminino	Masculino	Comparação	
			t	p
Idade	10,50 \pm 6,36	7,17 \pm 1,94	1,30	0,24
Estatutura	1,42 \pm 0,21	1,29 \pm 0,12	1,06	0,33
Massa Corporal	40,80 \pm 20,08	30,67 \pm 8,26	1,11	0,31
Índice de Massa Corporal	19,55 \pm 4,32	18,14 \pm 3,23	0,50	0,63
Equilíbrio	4,50 \pm 2,12	6,00 \pm 0,00	-2,12	0,08
Locomoção	5,57 \pm 1,19	5,54 \pm 0,51	0,06	0,95
Manipulação	3,00 \pm 1,41	2,83 \pm 2,99	0,07	0,94
Salto	0,79 \pm 0,07	1,08 \pm 0,55	-0,70	0,51
Índice Geral de Coordenação	9,70 \pm 1,35	11,27 \pm 4,68	-0,45	0,67

Na tabela 3, se pode constatar através da comparação entre os grupos feminino e masculino, a ausência de diferença estatística entre todas as variáveis estudadas, homogeneidade que permite a análise de ambos os gêneros de forma combinada .

Tabela 4 - Correlação de Spearman entre as variáveis estudadas.

		p									
		SX	GS	EST	MC	IMC	EQ	LOC	MAN	SAL	IGC
r	SX		1,00	0,33	0,31	0,63	0,08	0,95	0,94	0,51	0,67
	GS	0,00		0,57	0,79	0,89	0,36	0,42	0,38	0,73	0,63
	EST	-0,40	-0,24		<0,01*	0,29	0,07	0,66	0,05	0,72	0,20
	MC	-0,41	-0,11	0,88		0,02*	0,02*	0,28	0,25	1,00	0,53
	IMC										

IMC	-	-	0,43	0,79		0,20	0,10	0,92	0,77	0,89
	0,20	0,06								
EQ	0,66	-	-	-	-		0,15	0,68	0,75	0,96
		0,38	0,67	0,78	0,51					
LOC	-	0,33	0,18	0,48	0,62	-		0,47	0,65	0,44
	0,03					0,56				
MAN	-	-	0,79	0,46	0,04	-	-		0,32	<0,01*
	0,03	0,36				0,18	0,30			
SAL	0,27	0,15	0,15	-	-	0,14	-	0,41		0,02*
				0,001	0,13		0,19			
IGC	0,18	-	0,51	0,26	-	0,02	-	0,88	0,79	
		0,20			0,06		0,32			

SX – Sexo; GS – Grau de Severidade; EST – Estatura; MC – Massa Corporal; IMC – Índice de Massa Corporal; EQ – Equilíbrio; LOC – Locomoção; MAN – Manipulação; SAL – Salto; IGC – Índice Geral de Coordenação.

Na tabela 4 se pode constatar a existência de correlação estatística apenas entre a estatura e a massa corporal, em grau Forte e positiva; entre o índice de massa corporal e a massa corporal, em grau Forte e positiva; entre a massa corporal e o equilíbrio, em grau Forte e positiva; entre a manipulação e o índice geral de coordenação, em grau Forte e positiva e entre o salto e o índice geral de coordenação, em grau Forte e positiva. Em todos os casos se evidenciou que o aumento de uma variável está associado ao aumento significativo da outra variável correlacionada.

5. DISCUSSÃO

A pesquisa focou na aplicabilidade de métodos estatísticos para alcançar os resultados. Quanto a prevalência relativa às características categóricas, o estudo revelou uma amostra predominantemente do sexo masculino, com grau de severidade do autismo distribuído igualmente entre leve e moderado, classificação do Índice de Massa Corporal evidenciado peso normal e quanto Índice Geral de Coordenação Motora classificação bom e muito bom. Em virtude da baixa adesão pelas crianças e adolescentes do Projeto de Mães Atípicas da UBS Augusto Franco, o tamanho da amostra do estudo foi limitado, o que pode ter influenciado nesse resultado.

Com relação às características descritivas da amostra total, houve homogeneidade para as variáveis estatura e locomoção, sugestivo de consistência dessas características entre os participantes. Por outro lado, as variáveis idade, massa corporal, índice de massa corporal, equilíbrio, manipulação, salto e índice geral de coordenação, demonstraram heterogeneidade, conforme indicado pelos desvios padrão. Segundo Aguiar, Pereira e Bauman (2017) ficar isolados e interagir pouco com pessoas é normal entre indivíduos com autismo, o que aumenta o risco de sobrepeso. O que pode ser revelado no resultado obtido para variável massa corporal média aritmética 33,20 e índice de massa corporal 18,49.

Quando comparadas as variáveis descritivas por grupos feminino e masculino, não foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas em dentre as variáveis analisadas. Indicativo de que as características físicas e de coordenação motora não são influenciadas pelo gênero.

Para Bricout *et al.* (2019) compreender a relação entre a capacidade motora e a aptidão física nessas crianças é importante pois essa coordenação é essencial durante toda atividade física que exija força.

A correlação de Spearman entre as variáveis apontou associações relevantes entre algumas variáveis. O que evidenciou uma correlação forte e positiva entre estatura e massa corporal, índice de massa corporal e massa corporal, massa corporal e equilíbrio, manipulação e índice geral de coordenação, salto e índice geral de coordenação. Essas correlações indicam que se uma variável aumenta a outra tende a aumentar, destacando possíveis relações entre as características físicas e de coordenação motora.

6. CONCLUSÃO

Diante da complexidade do Transtorno do Espectro Autista (TEA) e da relevância da atividade física para indivíduos autistas, este estudo destacou a conexão entre as características físicas e a coordenação motora em crianças diagnosticadas com TEA, através da análise estatística dos dados obtidos pela aplicação da Bateria de Avaliação para Coordenação Motora em Crianças Autistas. Os resultados apresentados não apenas oferecem insights cruciais para a compreensão dessas relações, mas também estabelecem uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias de intervenção eficazes, visando aprimorar a qualidade de vida dos autistas. Correlações significativas foram identificadas,

destacando a forte relação entre as habilidades de manipulação ($r = 0,88$, $p < 0,01$) e salto ($r = 0,79$, $p = 0,02$) com o índice geral de coordenação. No entanto, a ausência de uma relação significativa entre a coordenação motora e o nível de comprometimento global ($r = -0,20$, $p = 0,063$) aponta para nuances importantes que merecem investigação mais aprofundada. Essas correlações fornecem um ponto de partida valioso para futuras pesquisas, incentivando estudos mais abrangentes com amostras ampliadas.

Assim, este trabalho não só contribui para a compreensão atual, mas também lança luz sobre caminhos promissores para a pesquisa futura, visando aprimorar a eficácia das intervenções e promover uma abordagem mais holística no suporte a crianças com TEA. Os resultados apresentados viabilizarão dados para formulação de estratégias de intervenções eficazes para melhorar a qualidade de vida dos autistas. É incontestável a necessidade de estudos futuros com amostras maiores com objetivo de fornecer insights mais robustos sobre essas relações e ampliar as discussões científicas sobre a temática.

7. REFERÊNCIAS

1. BITTNER, Melissa et al. Exercise Identified as an Evidence-Based Practice For Students With Autism Spectrum Disorder. *Palaestra*, v. 32, n. 1, 2018. <https://exerciseconnection.com/wp-content/uploads/2021/10/Exercise-Identified-as-an-Evidence-Based-Practice-for-Students-with-Autism-Spectrum-Disorder.pdf>.
2. BO, J. et al. Brief Report: Does Social Functioning Moderate the Motor Outcomes of a Physical Activity Program for Children with Autism Spectrum Disorders— A Pilot Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 49, n. 1, p. 415–421, 2019. [DOI](#).
3. BRICOUT, V.-A. et al. Motor Capacities in Boys with High Functioning Autism: Which Evaluations to Choose? *Journal of Clinical Medicine*, v. 8, n. 10, p. 1521, 21 set. 2019. [DOI](#).
4. DA SILVA, Ewerton Fernandes. O impacto financeiro nas famílias que têm diagnóstico de TEA (Transtorno do Espectro Autista) e suas consequências financeiras e econômicas para a sociedade. In: SOARES, Adriano Mesquita. *Tópicos Especiais em Ciências da Saúde: teoria, métodos e práticas 5*. Paraná. AYA Editora, 2022.
5. DA SILVA, Simone Gama et al. Os benefícios da atividade física para pessoas com autismo. *Diálogos em Saúde*, v. 1, n. 1, 2019. [Link](#).

6. DE AGUIAR, Renata Pereira; PEREIRA, Fabiane Silva; BAUMAN, Claudiana Donato. *Health & Biological Sciences*, v. 5, n. 2, p. 178-183, 2017. [DOI](<http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i2.1147.p178-183.2017>).
7. FERREIRA, Danielle Lara Queiroz; SANTOS, Nilce Maria Freitas; DE CASTRO, Gisélia Gonçalves. Avaliação da coordenação motora de crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Fisioterapia Brasil*, v. 24, n. 5, p. 543-554, 2023. [Link](#).
8. FLORES-RODRÍGUEZ, Yassel; CEBALLOS, Ofelia Roldán; ALBORES-GALLO, Lilia. Assessing autism with DSM-IV and DSM-5 criteria using the Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Salud mental*, v. 45, n. 1, p. 3-10, 2022.
9. GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. AMGH Editora, 2013.
10. JI, Ziyu; LIN, Junjing; LIN, Jianchang. Optimal sample size determination for single-arm trials in pediatric and rare populations with Bayesian borrowing. *Journal of Biopharmaceutical Statistics*, v. 32, n. 4, p. 529-546, 2022. [DOI](#).
11. MONTEIRO, C. E., DA SILVA, E., SODRÉ, R., COSTA, F., TRINDADE, A. S., BUNN, P., COSTA E SILVA, G., DI MASI, F., & DANTAS, E. (2022). The Effect of Physical Activity on Motor Skills of Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 19(21), 14081. 2022 [DOI](#).
12. MONTEIRO, Carlos Eduardo Lima et al. Criação e Determinação da Validade de uma Bateria de Teste para Coordenação Motora em Crianças com Autismo. *Motricidade*, v. 19, n. 3, 2023. [Link](#).
13. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Transtorno do Espectro Autista. Disponível em [Link](#).
14. RIBEIRO, Eduarda Hanna Porto et al. Marcos do neurodesenvolvimento em crianças com diagnóstico de transtorno do espectro do autismo (TEA). 2021, Anais.. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2021. Disponível em [Link](#).
15. RUSSO, Fabiele. Marcos do desenvolvimento infantil: a importância da intervenção precoce. *Neuroconecta*. Disponível em [Link](#).
16. SALES-PEREIRA, Eduardo Henrique et al. Importância da implantação de questionários para rastreamento e diagnóstico precoce do transtorno do espectro autista (TEA) na atenção primária. *BJHR-BRAZILIAN JOURNAL OF HEALTH REVIEW*, 2021. [DOI](#).
17. THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, S. J. *Métodos de pesquisa em educação física*. Tradução de Denise Regina de Sales e Márcia dos Santos Dornelles. 5ª edição.
18. LOPES, Artur; DE SOUZA, Marisa Brito; VICTOR, Eduardo Guisi. Guia prático das principais alterações motoras no autismo. *Apae

