

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – LICENCIATURA

NAYARA DE SOUZA OLIVEIRA

**DIFERENÇAS DE GÊNERO E IDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA GROSSA  
DE CRIANÇAS BRASILEIRAS DE BAIXA RENDA**

RECIFE

2024

NAYARA DE SOUZA OLIVEIRA

**DIFERENÇAS DE GÊNERO E IDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA GROSSA  
DE CRIANÇAS BRASILEIRAS DE BAIXA RENDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de TCC II como requisito parcial para obtenção de título de Licenciatura em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco

Orientador: Prof. Dr. Rafael dos Santos Henrique

RECIFE

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Oliveira, Nayara de Souza.

Diferenças de gênero e idade na coordenação motora grossa de crianças brasileiras de baixa renda. / Nayara de Souza Oliveira. - Recife, 2024.

24p., tab.

Orientador(a): Rafael dos Santos Henrique

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Licenciatura, 2024.

Inclui referências.

1. Desenvolvimento motor. 2. Coordenação motora grossa. I. Henrique, Rafael dos Santos. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

NAYARA DE SOUZA OLIVEIRA

**DIFERENÇAS DE GÊNERO E IDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA GROSSA  
DE CRIANÇAS BRASILEIRAS DE BAIXA RENDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
disciplina de TCC II como requisito parcial para  
obtenção de título de Licenciatura em Educação  
Física pela Universidade Federal de  
Pernambuco

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**



Documento assinado digitalmente

**RAFAEL DOS SANTOS HENRIQUE**

Data: 14/11/2024 14:03:22-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Rafael dos Santos Henrique (Orientador)

Universidade Federal de Pernambuco



Documento assinado digitalmente

**GABRIELA DE OLIVEIRA**

Data: 12/11/2024 12:54:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Ma. Gabriela de Oliveira

Universidade Federal de Pernambuco



Documento assinado digitalmente

**DOUGLAS EDUARDO FERREIRA MAIA**

Data: 14/11/2024 13:49:00-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Esp. Douglas Eduardo Ferreira Maia

Universidade Federal de Pernambuco

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, fonte de toda força e sabedoria, por me guiar ao longo desta jornada e proporcionar tudo que tenho alcançado. “Eu te exaltarei, ó Deus, rei meu, e bendirei teu nome pelos séculos dos séculos e para sempre” (Salmos 145:1).

À minha família, Marinêz Pereira, Edvaldo Oliveira, Nathalia Oliveira e Maria Cristina. Sou profundamente grata por me ensinarem o valor da dedicação e da educação. Agradeço pelo amor, encorajamento, apoio incondicional e por me incentivarem em cada passo do meu caminho. Obrigada por serem minha inspiração e motivação diária.

A Gustavo Orlando, por estar ao meu lado, alimentar meus sonhos e me motivar a seguir em frente.

Ao meu orientador, Professor Rafael dos Santos Henrique, pelas oportunidades, por sua dedicação, paciência e seu acolhimento ao longo de toda a graduação. Sua orientação foi fundamental para a realização deste trabalho e para o meu desenvolvimento acadêmico.

A todo o Grupo de Pesquisa em Cineantropometria e Treinamento – GPECIT. Sou grata por cada momento que passamos juntos, pelo aprendizado, pelas ricas discussões, pelos sorrisos e pela oportunidade de crescer ao lado de pessoas dedicadas e talentosas. Em especial a Beatriz Félix, Rostand Filho, João Victor Fraga, João Vitor Araújo e Igor Sobral. Participar do GPECIT foi uma experiência transformadora.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão da minha graduação.

## RESUMO

**Introdução:** Níveis adequados de coordenação motora grossa (CMG) são fundamentais para o desenvolvimento geral das crianças e estão associados a uma variedade de resultados de saúde, no entanto, o desempenho coordenativo de meninos e meninas parece diferir. **Objetivos:** Comparar a CMG entre meninos e meninas da cidade de Lagoa do Carro, Pernambuco, Brasil. **Métodos:** A amostra deste estudo é composta por 1.102 crianças, sendo 558 meninos, com idade entre 5 e 11 anos, da cidade de Lagoa do Carro – PE. Para avaliar a CMG foi usado o *Körperkoordinationstest Für Kinder* (KTK). Os resultados brutos de cada teste foram somados e utilizados como um escore geral da CMG. As pontuações brutas de cada um dos quatro subtestes também foram transformadas em valores de quocientes motores. A ANOVA bidirecional foi usada para comparar o desempenho da CMG entre gênero, categorias de idade e efeitos de interação idade x gênero. O teste qui-quadrado, com teste exato de Fisher, foi executado para analisar qualquer significância entre frequências de gênero de acordo com grupos etários. **Resultados:** Nossos resultados mostram que os meninos tiveram melhor CMG do que as meninas em todos os testes ( $p < 0,05$ ), as crianças mais velhas superaram as mais novas ( $p < 0,05$ ) e as interações entre idade e gênero foram observadas nos testes de equilíbrio a retaguarda e saltos monopodais e na pontuação total do KTK ( $p < 0,05$ ). **Conclusão:** Nesta amostra, os resultados permitem concluir que as crianças mais velhas e do gênero masculino apresentaram um desempenho superior em todos os testes do KTK, além de exibirem níveis mais elevados de CMG.

Palavras-chaves: Coordenação motora grossa; meninos; meninas; KTK.

## ABSTRACT

**Introduction:** Adequate levels of gross motor coordination (GMC) are essential for children's overall development and are associated with a variety of health outcomes; however, the coordination performance of boys and girls appears to differ. **Purpose:** To compare GMC between boys and girls from the city of Lagoa do Carro, Pernambuco, Brazil. **Methods:** The sample of this study consisted of 1,102 children, 558 of whom were boys, aged between 5 and 11 years, from the city of Lagoa do Carro, Pernambuco. The *Körperkoordinationstest Für Kinder* (KTK) was used to assess GMC. The raw results of each test were summed and used as an overall GMC score. The raw scores of each of the four subtests were also transformed into motor quotient values. Two-way ANOVA was used to compare GMC performance between gender, age categories, and age x gender interaction effects. The chi-square test, with Fisher's exact test, was performed to analyze any significance between gender frequencies according to age groups. **Results:** Our results show that boys had better GMC than girls in all tests ( $p < 0.05$ ), older children outperformed younger children ( $p < 0.05$ ), and interactions between age and gender were observed in the backward balance and single-legged jump tests and in the total KTK score ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** In this sample, the results allow us to conclude that older children and males presented superior performance in all KTK tests, in addition to exhibiting higher GMC levels.

Keywords: Gross motor coordination; boys; girls; KTK

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	9
2.1 Objetivo geral .....	9
2.2 Objetivos específicos .....	9
<b>3. MATERIAIS E MÉTODO</b> .....	10
3.1 Caracterização do estudo .....	10
3.2 Amostra .....	10
3.3 Instrumentos e procedimentos .....	10
3.3.1 Avaliação da coordenação motora grossa .....	11
3.4 Análise dos dados .....	12
<b>4. RESULTADOS</b> .....	13
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	17
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	21
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	22

## 1. INTRODUÇÃO

A coordenação motora grossa (CMG), considerada um dos pilares da competência motora (CM), é caracterizada pela execução de ações motoras precisas e equilibradas com menor gasto energético por meio da interação dos sistemas muscular, nervoso e sensorial (Kiphard; Schilling, 1974). Evidências apontam que a CM está intimamente ligada ao desenvolvimento físico, social e cognitivo na infância (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013) e desempenha um papel fundamental na formação de um estilo de vida ativo e saudável (Cattuzzo et al., 2016; Robinson et al., 2015; Stodden et al., 2008).

A literatura científica preconiza que maiores níveis de CMG são essenciais para adquirir níveis adequados das habilidades motoras fundamentais e técnicas de movimento especializado, resultando numa maior participação esportiva (Giuriato et al., 2021). Além disso, pesquisadores têm demonstrado que altos níveis de CMG, adquiridos por meio de experiências diversificadas durante a infância, implicam diretamente nas tarefas realizadas no dia a dia, ou seja, crianças com pontuações de CMG abaixo do normal podem enfrentar dificuldades na execução de tarefas motoras, no desempenho escolar e na participação social (Robinson et al., 2015).

Experiências desse tipo podem ser moldadas por fatores extrínsecos, oportunidades de prática e níveis de atividade física (AF) durante a infância, resultando em diferentes trajetórias da CMG (Henrique et al., 2018). Entretanto, estudos mostram que os meninos tendem a se engajar em AF com mais frequência quando comparados com as meninas (Pereira et al., 2022; Nielsen; Pfister; Andersen, 2011), e devido à associação já estabelecida entre CMG e AF (Stodden et al., 2008), pesquisadores procuram compreender que fatores podem influenciar a CMG, sendo o gênero um dos mais importantes.

A literatura científica relata haver diferenças na execução de algumas tarefas motoras entre meninos e meninas (Lopes et al., 2016; Chaves et al., 2016; Karadeniz et al., 2024), embora alguns resultados ainda sejam inconsistentes em diversos países. Um estudo transversal conduzido por Chaves e colaboradores (2016) relata haver diferenças significativas entre meninos e meninas peruanas, mostrando que os níveis mais elevados de CMG foram favoráveis aos meninos. No entanto, para Pelemis et al. (2024) não houve diferenças significativas entre meninos e meninas sérvias.

Além disso, também não há um consenso sobre as diferenças existentes entre gêneros nos resultados de cada tarefa da CMG. Em um estudo transversal realizado por D'Hondt et al. (2011), os meninos apresentaram pontuações mais altas nos testes de saltos laterais e transposição lateral, enquanto as meninas demonstraram desempenho superior no equilíbrio à retaguarda. Contudo, Vandorpe e colaboradores (2011), em amostra envolvendo 2.470 crianças de 6 a 12 anos, observaram que as meninas alcançaram pontuações significativamente melhores do que os meninos no teste de equilíbrio à retaguarda em todas as faixas etárias, exceto 6 anos. Os meninos, por sua vez, superaram as meninas no teste de saltos monopodais em todas as faixas etárias, exceto 6 e 11 anos. Por outro lado, Coppens et al. (2021), mostraram que os meninos superaram as meninas em três dos quatro itens do teste KTK3+, enquanto as meninas mostraram desempenho superior no teste de equilíbrio à retaguarda.

Apesar desses achados, ainda há uma escassez de estudos realizados no hemisfério sul. Além disso, existe uma baixa quantidade de investigações a respeito das diferenças da CMG de meninos e meninas em populações com vulnerabilidade social e baixos níveis socioeconômicos, como na cidade de Lagoa do Carro, Pernambuco, Brasil. Este cenário pode, no entanto, omitir as desigualdades relacionadas aos níveis de CMG entre gêneros e mascarar os fatores que estão influenciando nas diferenças de meninos e meninas.

Sendo assim, diante das associações positivas da CM com os desfechos de saúde de crianças e adolescente, mapear as diferenças entre gênero na CMG torna-se fundamental para a implementação de estratégias preventivas ainda na infância e assim, evitar possíveis distanciamentos das práticas corporais na adolescência e em posteriores fases da vida. Desse modo, o presente estudo visa comparar o desempenho da CMG de meninos e meninas do município de Lagos do Carro – PE. Com base em estudos prévios, nós hipotetizamos que crianças mais velhas e do gênero masculino apresentariam melhor desempenho na CMG.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Comparar a coordenação motora grossa (CMG) entre meninos e meninas da cidade de Lagoa do Carro, Pernambuco, Brasil.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Verificar os resultados brutos e a pontuação bruta total do KTK entre meninos e meninas;
- Analisar diferenças da idade no desempenho da CMG;
- Examinar a interação entre idade e gênero no desempenho da CMG;
- Avaliar diferenças no nível de CMG de meninos e meninas a partir do quociente motor.

### **3. MATERIAIS E MÉTODO**

#### **3.1 Caracterização do estudo**

Este trabalho utiliza dados do projeto “Vida Saudável em Lagoa do Carro: um estudo de base familiar”, o qual investigou diferentes aspectos relacionados à saúde de crianças e adolescente, assim como a influência de fatores familiares e ambientais sobre essas variáveis.

#### **3.2 Amostra**

A amostra da presente pesquisa é composta por 1.102 crianças, sendo 558 meninos, com idade entre 5 e 11 anos, regularmente matriculadas na rede pública de ensino municipal de Lagoa do Carro – PE. O município de Lagoa do Carro está localizado na região da Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco, a 61km da cidade do Recife. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o município tem uma área de 69,7km<sup>2</sup> e uma população de aproximadamente 17 mil habitantes (densidade demográfica em torno de 234,90 habitantes/km<sup>2</sup>), dos quais cerca de 60% residem na zona urbana, enquanto cerca de 40% residem na zona rural. Na área da Educação, o município possui 15 escolas públicas, totalizando cerca de duas mil crianças e adolescentes matriculadas no ensino pré-escolar e fundamental.

#### **3.3 Instrumentos e procedimentos**

A coleta de dados ocorreu entre os meses de abril e novembro de 2018, e conseguiu avaliar mais de 90% dos escolares do município. Não é esperado sazonalidade, uma vez que as condições de temperatura e clima são estáveis durante esse período. As crianças foram avaliadas individualmente nos dois dias, primeiramente em medidas antropométricas, em seguida em testes de coordenação motora grossa. Se necessário, dados faltantes foram coletados em uma visita adicional. Dentro de cada escola, todas as crianças foram convidadas a participar, e a taxa de resposta foi > 95%. Os pais ou responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para certificar sua concordância quanto à participação de seus filhos. O estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Pernambuco (CAAE: 83143718.3.0000.5192; CEP/UPE: 2.520.417), bem como a aprovação de todas as escolas participantes.

### 3.3.1 Avaliação da coordenação motora grossa

A coordenação motora grossa (CMG) foi avaliada por meio da bateria *Körperkoordinationstest Für Kinder* (KTK) (Kiphard; Schilling, 1974), que inclui os seguintes testes:

- *Equilíbrio à retaguarda* (ER): o sujeito deve caminhar para trás por sobre cada uma das 3 traves de larguras decrescentes (6,0, 4,5 e 3,0 cm, respectivamente; 3 m de comprimento). O número de passos bem-sucedidos (8 no máximo em cada trave) em três tentativas é registrado e, posteriormente, somado.

- *Saltos laterais* (SL): o sujeito deve realizar saltos consecutivos por sobre uma pequena haste de madeira (60 cm x 4 cm x 2 cm) o mais rápido possível, durante 15 segundos. O número de saltos em duas tentativas é registrado e, posteriormente, somado.

- *Saltos monopodais* (SM): o sujeito deve realizar saltos com apenas um dos pés por sobre bases de espuma (50 cm x 20 cm x 5 cm). Depois de um salto bem-sucedido com cada pé, a altura é aumentada pela adição de mais uma base de espuma, e assim sucessivamente até o limite de 12 espumas. Um máximo de 36 pontos pode ser alcançado em cada perna, totalizando até 78 pontos.

- *Transposição lateral* (TL): o sujeito deve iniciar com ambos os pés em uma plataforma (25 cm x 25 cm x 2 cm, suportada sobre quatro bases de 3,7 cm) e pegar uma segunda plataforma idêntica, que estará ao lado, com ambas as mãos; em seguida deve passá-la para o outro lado direito do corpo e deslocar-se para cima dela. Na mesma sequência, deve repetir as ações o mais rápido que conseguir em 20 segundos. Para cada transferência bem-sucedida de uma plataforma para outra são dados dois pontos (um para o posicionamento da plataforma e outro para a transferência do corpo). O número de pontos nas duas tentativas é registrado e, posteriormente, somado.

Os resultados brutos de cada teste foram somados e utilizados como um escore geral da CMG. As pontuações brutas de cada um dos quatro subtestes também foram transformadas em valores de quocientes motores (QM) específicos para idade e gênero, que foram baseados no desempenho de crianças alemãs em 1974 (Kiphard; Schilling, 1974). Com base nesse quociente motor os participantes podem ser classificados como: (i) coordenação muito baixa (QM inferior a 70); (ii) coordenação

baixa ( $71 \geq QM \leq 85$ ); (iii) coordenação normal ( $86 \geq QM \leq 115$ ); (iv) coordenação boa ( $116 \geq QM \leq 130$ ) e (v) coordenação muito boa ( $131 \geq QM \leq 145$ ) (Kiphard; Schilling, 1974).

### **3.4 Análise dos dados**

Inicialmente, estatísticas descritivas (Média  $\pm$  Desvios Padrão) foram relatadas. O teste qui-quadrado, com teste exato de Fisher, foi executado para estudar qualquer significância entre frequências de gênero de acordo com grupos etários. O teste qui-quadrado foi conduzido para frequências de gênero de acordo com grupos etários associados com níveis de CMG. A ANOVA bidirecional foi usada para comparar o desempenho da CMG entre gênero (meninos vs meninas), categorias de idade (5 a 7 anos, 8 a 9 anos e 10 a 11 anos) e efeitos de interação (gênero \* categorias de idade). Também foi utilizado o teste post-hoc de Bonferroni para diferenças significativas. Os tamanhos de efeito eta-quadrado parcial ( $\eta^2$ ) para efeitos principais e de interação foram classificados como pequenos ( $\eta p^2 = 0,01-0,05$ ), médios ( $\eta p^2 = 0,06-0,14$ ) ou grandes ( $\eta p^2 > 0,14$ ) (Cohen, 1998). Todas as análises foram realizadas usando o SPSS versão 27.0 (SPSS, Inc. Chicago, IL), com um nível de significância definido em  $p < 0,05$ .

#### 4. RESULTADOS

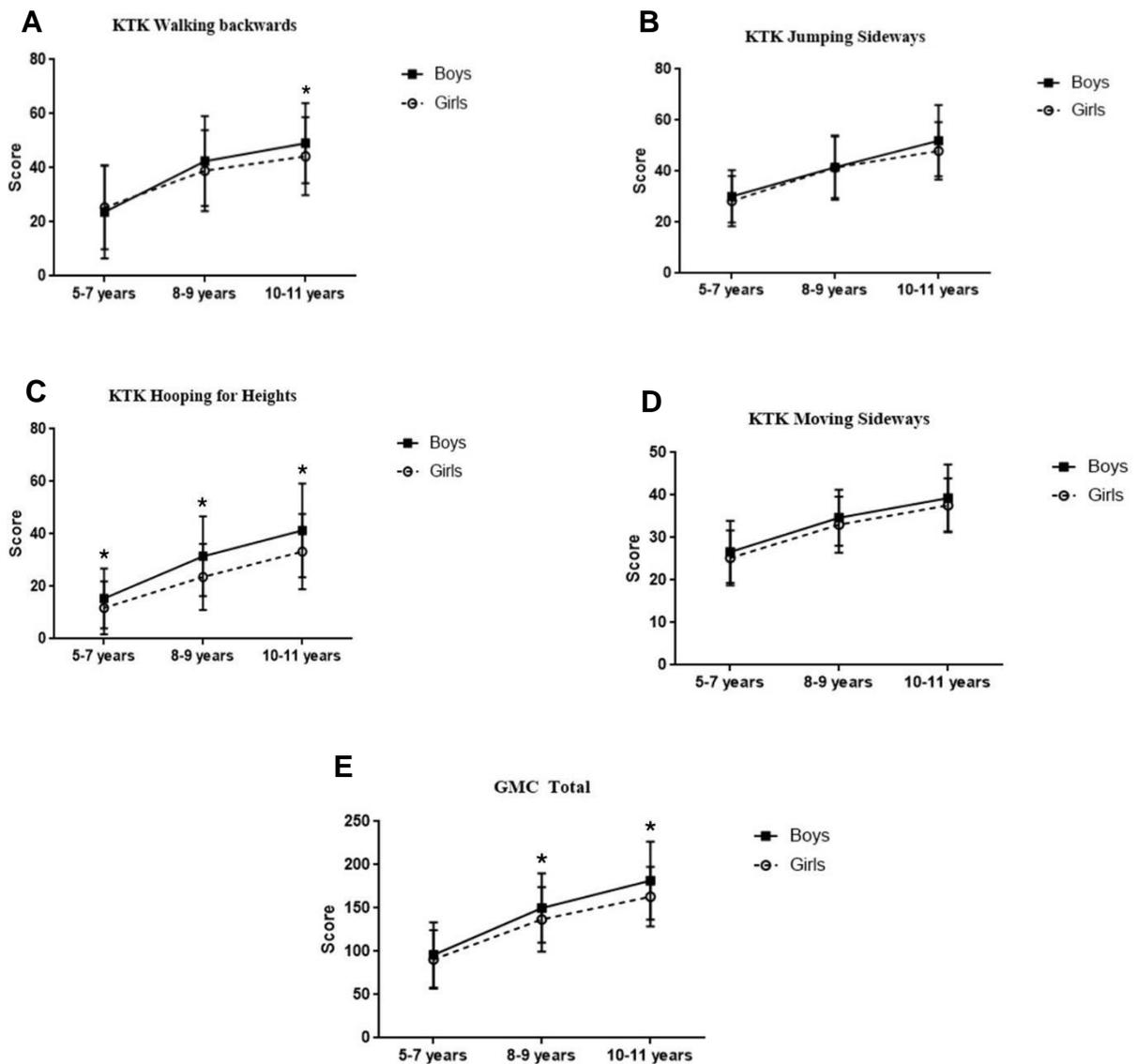
A Tabela 1 apresenta os dados descritivos e as comparações sobre o desempenho coordenativo de acordo com o gênero e a idade dos participantes. Os meninos tiveram melhor CMG do que as meninas em todos os testes, mas o tamanho de efeito foi médio para o teste SM e pequeno para os outros testes. As crianças mais velhas superaram as mais novas com grande tamanho do efeito em todos os testes. As comparações post-hoc mostraram que as crianças mais velhas foram consistentemente melhores do que as mais novas em todos os testes, ou seja, 10-11 anos foram melhores do que 8-9 anos e 5-7 anos; e 8-9 anos superaram 5-7 anos.

Interações entre idade e gênero foram observadas, particularmente nos testes de ER e SM e na pontuação total do KTK (Figura 1). No ER, houve diferença entre meninos e meninas apenas no grupo de 10 - 11 anos ( $p = 0,04$ ;  $ES = 0,30$ ). No teste de SM, as diferenças entre os gêneros surgiram a partir dos 5 - 7 anos (SM:  $p < 0,01$ ;  $ES = 0,57$ ) e persistiram até os 10 - 11 anos (SM:  $p < 0,01$ ;  $ES = 0,59$ ). No entanto, na pontuação total do KTK, as diferenças de gênero apareceram a partir dos 8-9 anos (KTK soma:  $p = 0,03$ ;  $ES = 0,34$ ) e continuaram aos 10 - 11 (SM:  $p < 0,01$ ;  $ES = 0,49$ ), todos com os meninos apresentando melhor desempenho.

**Tabela 1** – Dados descritivos (Média±DP) de meninos (n=558) e meninas (n=544). Efeitos principais (valores f) e tamanho de efeito (np<sup>2</sup>) no desempenho do KTK de acordo com gênero, idade e interação idade vs gênero.

Ieste	Gênero		Idade			F <sup>Gênero</sup>	p	np <sup>2</sup>	F <sup>Idade</sup>	p	np <sup>2</sup>	F <sup>Idade*gênero</sup>	p	np <sup>2</sup>
	Meninos	Meninas	5 – 7 anos	8 - 9 anos	10 - 11 anos									
ER	37,19±19,78	35,26±17,10	24,52±16,38	40,70±15,87	46,79±14,80	<b>5,40<sup>a</sup></b>	0,020	0,005	<b>212,68<sup>b,c,d</sup></b>	<0,001	0,280	<b>4,78</b>	0,009	0,009
SL	40,42±15,18	38,27±14,02	29,24±10,13	41,49±12,34	50,02±12,86	<b>8,05<sup>a</sup></b>	0,005	0,007	<b>315,41<sup>b,c,d</sup></b>	<0,001	0,365	2,24	0,107	0,004
SM	28,32±18,53	22,00±15,25	13,65±10,97	27,52±14,49	37,46±16,71	<b>60,91<sup>a</sup></b>	<0,001	0,053	<b>300,17<sup>b,c,d</sup></b>	<0,001	0,354	<b>3,39</b>	0,034	0,006
TL	32,99±9,11	31,38±8,34	25,94±6,93	33,86±6,64	38,47±7,23	<b>14,05<sup>a</sup></b>	<0,001	0,013	<b>332,02<sup>b,c,d</sup></b>	<0,001	0,377	0,05	0,952	0,000
CMG total	138,92±55,06	126,92±46,69	93,35±35,87	143,57±39,24	172,74±41,19	<b>28,09<sup>a</sup></b>	<0,001	0,025	<b>436,82<sup>b,c,d</sup></b>	<0,001	0,444	<b>3,06</b>	0,047	0,006

Note: ER, Equilíbrio à retaguarda; SL, Saltos laterais; SM, Saltos monopedais; TL, Transposição lateral; CMG total. Valores significativos estão em negrito. <sup>a</sup>Meninos>Meninas; <sup>b</sup>10-11 > 5-7; <sup>c</sup>10-11 > 8-9; <sup>d</sup>8-9 > 5-7.



**Figura 1.** Valores brutos dos quatros subtestes do KTK e a CMG total de meninos e meninas de 5-7; 8-9 e 10-11 anos. (A) equilíbrio à retaguarda; (B) saltos laterais; (C) saltos monopedais; (D) transposição lateral; (E) CMG total. Nota: \* $p < 0,05$ ; Boys = meninos; Girls = meninas; Years = idade; Score = escore.

A tabela 2 apresenta o teste qui-quadrado com teste exato de Fisher. Os resultados mostram associação entre os níveis de GMC e o gênero (Tabela 2;  $\chi^2=99,708$ ;  $p<0,01$ ). Os meninos pontuaram melhor que as meninas em todas as faixas etárias, ou seja, entre 5 e 7 anos ( $\chi^2=33,989$ ;  $p<0,01$ ), entre 8 e 9 anos ( $\chi^2=27,072$ ;  $p<0,01$ ) e entre 10 e 11 anos ( $\chi^2=45,687$ ;  $p<0,01$ ).

**Tabela 2** – Níveis de CMG de meninos e meninas.

Idade	Nível da CMG	Total		Meninas		Meninos		$\chi^2$	p
		n	%	n	%	n	%		
Total	Muito baixo	324	29,4	211	65,1	113	34,9	99,708	<0,01
	Baixo	370	33,6	207	55,9	163	44,1		
	Normal	389	35,3	124	31,9	265	68,1		
	Bom	18	1,6	2	11,1	16	88,9		
	Muito bom	1	0,1	0	0,0	1	100		
5 - 7 anos	Muito baixo	93	21,6	60	64,5	33	35,5	33,989	<0,01
	Baixo	158	36,2	92	58,2	66	41,8		
	Normal	174	39,9	62	35,6	122	64,4		
	Bom	10	2,3	1	10	9	90		
	Muito bom	1	0,2	0	0	1	100		
8 - 9 anos	Muito baixo	98	31,1	68	69,4	30	30,6	27,072	<0,01
	Baixo	102	32,4	52	51	50	49		
	Normal	112	35,6	38	33,9	74	66,1		
	Bom	3	0,9	1	33,3	2	66,7		
	Muito bom	0	0	0	0	0	0		
10 - 11 anos	Muito baixo	133	38	83	62,4	50	37,6	45,687	<0,01
	Baixo	110	31,3	63	57,3	47	42,7		
	Normal	103	29,3	24	23,3	79	76,7		
	Bom	5	1,4	0	0	5	100		
	Muito bom	0	0	0	0	0	0		

## 5. DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi examinar a diferença entre gêneros nos testes e escores geral da CMG, bem como, examinar as diferenças existentes de acordo com o avanço da idade e as possíveis interações entre idade e gênero na CMG. Em termos gerais, os resultados mostram que os meninos apresentaram desempenho superior em todos os testes, assim como no escore geral de CMG. Além disso, houve um aumento significativo da CMG em função da idade dos participantes. Entretanto, nos testes de equilíbrio na trave e saltos monopedais, e no escore geral da CMG, os resultados da interação entre idade e gênero mostram que o avanço da idade proporciona maiores ganhos na CMG dos meninos em comparação com as meninas.

No que diz respeito às diferenças na classificação dos níveis de CMG entre meninos e meninas, observou-se que os meninos tendem a apresentar níveis mais altos de CMG, independentemente da faixa etária. Esses achados são corroborados por um estudo longitudinal realizado com crianças dinamarquesas de 6 a 13 anos, no qual os meninos apresentaram níveis superiores de CMG em comparação com as meninas (Lima et al., 2017). Ademais, verificou-se um aumento no número de crianças classificadas com baixa CMG à medida que a idade avançava (Lima et al., 2017). Por outro lado, um estudo com crianças alagoanas não encontrou diferenças significativas nos níveis adequados de CMG entre meninos e meninas (Lima et al., 2024), embora a estratégia para classificar os participantes tenha sido por dicotomização entre baixa e alta CMG. Dados com crianças sérvias de 6 a 7 anos também mostraram que não houve diferenças significativas nos níveis de CMG entre meninos e meninas (Pelemis et al., 2024).

A literatura tem mostrado resultados distintos em relação às diferenças de gêneros em vários países. Dados com 344 crianças portuguesas de 5 a 11 anos, foram observadas diferenças entre meninos e meninas no somatório geral da GMC, favorecendo os meninos a partir dos seis anos (Reyes et al., 2019). Liu et al. (2022), ao avaliar 364 crianças chinesas de nove a dez anos, observaram que os meninos superaram as meninas em SL e SM, enquanto as meninas tiveram pontuações mais altas em ER e TL. Contrariamente, em estudo transversal realizado com crianças belgas de cinco a doze anos, os meninos obtiveram pontuações mais altas apenas nos testes SL e TL, enquanto as meninas demonstraram melhor desempenho no ER

(D'Hondt et al., 2011). Já em um estudo com crianças finlandesas, os resultados mostraram que os meninos apresentaram melhor desempenho apenas no SM (Laukkanen et al., 2017).

Um possível motivo para as diferenças na CMG entre meninos e meninas pode ser o maior envolvimento dos meninos em AF e participação esportiva, uma vez que estas estão relacionadas à CMG (Stodden et al., 2008). Pereira e colaboradores (2022), em um estudo com 341 crianças portuguesas de 5 a 10 anos, observaram um declínio sistemático da AFMV em ambos os gêneros, contudo os meninos tendem a ser mais ativos, com uma média de 17 minutos a mais do que as meninas. Da mesma forma, Tozo et al. (2021), envolvendo crianças e adolescentes brasileiras, indicaram uma maior participação dos meninos em AFMV em comparação às meninas. Pesquisas anteriores demonstraram que os meninos costumam receber mais incentivo e oportunidades de práticas em casa, na escola e na comunidade em geral (Telford et al., 2016). Além disso, a falta de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento de esportes organizados e a ausência de equipamentos esportivos em casa podem limitar o desenvolvimento de habilidades motoras em crianças (Barnett et al., 2016).

Os achados desta pesquisa também mostraram que as crianças mais velhas apresentaram melhor desempenho em todos os testes do KTK. Este resultado está em concordância com estudos transversais e longitudinais que também evidenciaram um aumento na CMG de acordo com a idade dos sujeitos (Giuriato et al., 2021; Canli et al., 2023; Henrique et al., 2018). Ao realizar uma comparação com um estudo realizado no Brasil e com a mesma faixa etária, também são observados resultados similares. Dados com 565 crianças brasileiras de cinco a dez anos, Moreira e colaboradores (2019) identificaram que as crianças mais velhas tiveram pontuações mais altas. Da mesma forma, a revisão de Barnett e colaboradores (2016) mostrou que a idade foi positivamente associada à CMG. Assim, é esperado que o avanço da idade resulte em um aumento da CMG devido ao acúmulo de experiências motoras (Henrique et al., 2018).

No que se refere à interação idade x gênero, foram encontradas diferenças significativas nos testes de SM, ER e na GMC total. Este resultado pode ser interpretado como um aumento das diferenças entre os gêneros ao longo da idade, indicando que os meninos, a partir dos seis anos, tendem a apresentar melhores

desempenhos (Reyes et al., 2019). Entretanto, estudos recentes mostram inconsistências nos resultados da interação idade x gênero em diferentes países. Contradizendo com este trabalho, estudos transversais e longitudinais demonstraram que essa interação não foi estatisticamente significativa em nenhum dos parâmetros do KTK (Calin et al., 2023; Giuriato et al., 2021; Santos et al., 2019; Moreira et al., 2019). No entanto, em uma pesquisa com 1.276 crianças portuguesas de seis a quatorze anos, observou-se uma interação significativa nos subtestes de SM e SL (Antunes et al., 2015). Por outro lado, em um estudo com crianças finlandesas, belgas e portuguesas, com idade média de 7 a 8 anos, foram encontradas interação significativa no subteste SM para crianças belgas e portuguesas, e em TL apenas para crianças belgas (Laukkanen et al., 2020).

Portanto, as diferenças culturais e socioeconômicas entre meninos e meninas de diferentes países e regiões do Brasil, como o município de Lagoa do Carro, podem ser uma das possíveis razões para explicar as discrepâncias nos resultados. O índice de Vulnerabilidade Social (IVS, 2010) mostra que Lagoa do Carro é classificado como de alta vulnerabilidade (0,471), o que é particularmente crítico nos domínios Infraestrutura Urbana (0,465) e Renda e Trabalho (0,436), e está na faixa muito alta para o domínio Capital Humano (0,512). Crianças em contextos de vulnerabilidade frequentemente enfrentam barreiras para a prática de AF, como a reduzida disponibilidade de infraestrutura ambiental para o lazer, a falta de espaços seguros para brincar e a escassez de recursos financeiros para atividades esportivas (Wakely et al., 2018). De acordo com Antunes et al. (2015), os fatores ambientais podem influenciar as pontuações brutas nas tarefas do KTK, favorecendo meninos ou meninas. Assim, considerando que as práticas corporais atribuem significados conforme o contexto social em que estão inseridas, os resultados de diferentes estudos parecem variar conforme as regiões em que são realizados.

Os pontos fortes deste estudo incluem um grande tamanho amostral e a abordagem de uma temática pouco explorada em países com vulnerabilidade social, que é fundamental para uma melhor compreensão da saúde de crianças e adolescentes, visto que meninas em condições econômicas desfavoráveis tendem a apresentar menores pontuações de CMG e resultando na menor participação esportiva, que por sua vez, pode implicar em menores níveis de AF que é um determinante social da saúde (Vandendriessche et al., 2012). No entanto, os

resultados evidenciados são limitados pelos seguintes aspectos: (a) desenho transversal impede a atribuição de causalidade para os resultados observados; (b) não foram consideradas medidas de AF ou participação esportiva; (c) os resultados não foram ajustados para possíveis influências da renda familiar ou status socioeconômicos. Portanto, estudos futuros que investiguem as diferenças na CMG entre meninos e meninas, levando em consideração possíveis variáveis familiares e sociodemográficas, além do levantamento de informações de AF e esportivas em populações socialmente vulneráveis, são necessários.

## **6. CONCLUSÃO**

Os resultados deste estudo permitem concluir que crianças mais velhas e do gênero masculino apresentaram um desempenho superior em todos os testes do KTK, além de exibirem níveis mais elevados de CMG. No entanto, as diferenças entre os gêneros não ocorrem em todas as tarefas coordenativas e desde o início da infância, o que sugere que as estratégias preventivas possam ser utilizadas para impedir que essas diferenças entre gêneros apareçam. Considerando a importância da CMG para o desenvolvimento infantil e os benefícios ligados à participação em atividades físicas e esportivas os resultados deste estudo ressaltam a necessidade de criar estratégias que proporcionem oportunidades de prática para crianças de ambos os gêneros, promovendo assim um ciclo virtuoso de saúde.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, A. M. *et al.* Gross motor coordination and weight status of Portuguese children aged 6-14 years. **American Journal of Human Biology**, 2015.
- BARNETT, L. M. *et al.* Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Medicine**, 2016.
- BARNETT, L. M. *et al.* Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity. **Journal of Adolescent Health**, 2009.
- CANLI, T. *et al.* Motor Coordination in Primary School Students: The Role of Age, Sex, and Physical Activity Participation in Turkey. **Children**, 2023.
- CATTUZZO, M. T. *et al.* Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2016.
- CHAVES, R. N. *et al.* Developmental and physical-fitness associations with gross motor coordination problems in Peruvian children. **Research in Developmental Disabilities**, 2016.
- COHEN, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.
- COLE, T. J.; LOBSTEIN, T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. **Pediatric Obesity**, 2012.
- COPPENS, E. *et al.* Validation of a Motor Competence Assessment Tool for Children and Adolescents (KTK3+) With Normative Values for 6- to 19-Year-Olds. **Frontiers in Physiology**, 2021.
- D'HONDT, E. *et al.* Gross motor coordination in relation to weight status and age in 5- to 12-year-old boys and girls: A cross-sectional study. **International Journal of Pediatric Obesity**, 2011.
- GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C.; GOODWAY, J.D. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes, adultos. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GIURIATO, M. *et al.* Gross Motor Coordination: We Have a Problem! A Study With the Körperkoordinations Test für Kinder in Youth (6–13 Years). **Frontiers in Pediatrics**, 2021.
- HENRIQUE, R. S. *et al.* Tracking of gross motor coordination in Portuguese children. **Journal of Sports Sciences**, 2018.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2017: educação, trabalho e rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 de julho de 2024.
- KARADENIZ, S. *et al.* Examination of basic motor skills in children and adolescents. **Frontiers in Physiology**, 2024.
- KIPHARD, E. J.; SCHILLING, V. F. Körper-koordinations-test für kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling. Beltz Test, 1974.

LAUKKANEN, A. *et al.* Comparison of motor competence in children aged 6-9 years across northern, central, and southern European regions. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, 2020.

LAUKKANEN, A. *et al.* Body mass index in the early years in relation to motor coordination at the age of 5–7 years. **Sports**, 2017.

LIMA, B. P. S. *et al.* Biocultural correlates of gross motor coordination in prepubescent children: A cross-sectional study. **American Journal of Human Biology**, 2024.

LIMA, R. A. *et al.* Tracking of Gross Motor Coordination From Childhood Into Adolescence. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 2017.

LIU, S.; CHEN, S. T.; CAI, Y. Associations Between Gross Motor Coordination and Executive Functions: Considering the Sex Difference in Chinese Middle-Aged School Children. **Frontiers in Psychology**, 2022.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books, 1998.

LOPES, L. *et al.* Flexibility is associated with motor competence in schoolchildren. **Scandinavian journal of medicine & Science in sports**, 2016.

MOREIRA, J. P. A. *et al.* Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK) for Brazilian Children and Adolescents: Factor Analysis, Invariance and Factor Score. **Frontiers in Psychology**, 2019.

NIELSEN, G.; PFISTER, G.; ANDERSEN, L.B. Gender differences in the daily physical activities of Danish school children. **Sage Journals**, 2011

PELEMIŠ, V. *et al.* Differences and Relationship between Body Composition and Motor Coordination in Children Aged 6–7 Years. **Sports**, 2024.

PEREIRA, S. *et al.* Correlates of the physical activity decline during childhood. **Medicine & Science in sports & exercise**, 2022.

REYES, A. C. *et al.* Modelling the dynamics of children's gross motor coordination. **Journal of Sports Sciences**, 2019.

ROBINSON, L. E. *et al.* Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. **Sports Medicine**, 2015.

SANTOS, M. A. M. *et al.* Are there gross motor coordination spurts during mid-childhood? **American Journal of Human Biology**, 2019.

STODDEN, D. F. *et al.* A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. **Quest**, 2008.

TELFORD, R.M. *et al.* Why are girls less physically active than boys? Findings from the look longitudinal study. **Plos One**, 2016.

TOZO, T. A. *et al.* Comparison between girls and boys lifestyle profile and physical activity. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 2021.

VANDENDRIESSCHE, J.B. *et al.* Variation in sport participation, fitness and motor coordination with socioeconomic status among Flemish children. **Pediatric Exercise Science**, 2012.

VANDORPE, B. *et al.* The KörperkoordinationsTest für Kinder: Reference values and suitability for 6-12-year-old children in Flanders. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, 2011.

WAKELY, L. *et al.* Physical activity of rurally residing children with a disability: A survey of parents and carers. **Disability and Health Journal**, 2018.