

## Nível de coordenação motora de crianças da rede municipal de ensino de Quatis - RJ

*Level of motor coordination of children of the municipal schools of Quatis - RJ*

<sup>1</sup> Cláudio Delunardo Severino [claudiodelunardo@gmail.com](mailto:claudiodelunardo@gmail.com)

<sup>1</sup> Maryanne Oliveira Botelho

<sup>1</sup> Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA

### Resumo

O objetivo do estudo foi analisar o nível de coordenação motora de crianças da rede municipal da cidade de Quatis - RJ, a considerar sexo e faixa etária dos sujeitos. A coordenação motora é vista como a relação harmoniosa dos sistemas nervoso, sensorial e musculoesquelético com o intuito de produzir ações eficazes e equilibradas. Para a sua avaliação, são conhecidos métodos distintos, dentre eles, o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK), que permite a identificação de fatores que tornam os movimentos limitados, o que possibilita a percepção das ações a serem empregadas em programas voltados para o desenvolvimento motor. Os resultados obtidos revelaram que o nível de coordenação motora das crianças avaliadas está classificado entre o considerado normal e com perturbações na coordenação. Percebeu-se também que, quando os níveis de coordenação motora foram analisados separadamente por gênero, não houve uma diferença significativa entre os dois grupos.

### Abstract

*The objective of the present study was to analyze the level of motor coordination of children in municipal schools of Quatis - RJ, considering gender and age of the participants. Motor coordination is seen as the harmonious relationship of the nervous, sensory and musculoskeletal systems aiming to produce effective and balanced actions. For its evaluation, different methods are known, among them the Body Coordination Test for Children (KTK), which allows the identification of factors that limit a person's movements, which allows the perception of actions to be employed in programs aimed at movement development. The results showed that the motor coordination level of the children evaluated is classified between what is considered as normal and with coordination disorders. It was also found that when levels of motor coordination were analyzed separately by gender, there was no significant difference between the two groups.*

### Palavras-chave:

Educação Física. Coordenação motora. Educação infantil.

### Keywords:

Physical education. Motor coordination. Child education.

### Como você deve citar?

SEVERINO, Cláudio Delunardo; BOTELHO, Maryanne Oliveira. Nível de coordenação motora de crianças da rede municipal de ensino de Quatis - RJ. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, n. 40, p. 117-126, agosto 2019.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos campos pedagógico e clínico, considera-se a coordenação motora como a relação harmônica dos sistemas nervoso, sensorial e musculoesquelético com o intuito de produzir ações eficazes e equilibradas. Observa-se que o índice de coordenação necessária para um desempenho preciso aumenta na mesma proporção do nível de complexidade de uma determinada tarefa motora (RIBEIRO et al., 2012; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Carminato (2010), a respeito do desenvolvimento motor, afirma que ele é caracterizado na infância por meio da aquisição de habilidades que favorecem um controle do corpo, seja em estado dinâmico ou estático. A respeito do desenvolvimento da coordenação motora em crianças em idade escolar, Collet et al. (2008) afirmam que a prática de atividades físicas desenvolvidas no espaço escolar apresenta relevância no que tange à aquisição de habilidades motoras, consideradas essenciais para a consolidação de respostas motoras na rotina do indivíduo, por exemplo, o aperfeiçoamento da coordenação motora. Não obstante, nota-se que o não desenvolvimento da coordenação motora em crianças está associado a uma instabilidade motora que consiste na condução ineficaz do movimento causada pela ausência de relação entre as estruturas funcionais, nervosas, musculares e sensoriais.

No cenário da Educação Infantil, a Educação Física deve enfatizar o trabalho voltado para o desenvolvimento motor das crianças. Nesse ambiente, as crianças podem apresentar eficácia quanto às habilidades motoras básicas, não obstante, o professor de Educação Física deve ter como objetivo a valorização e o aprimoramento dessas habilidades por intermédio de atividades que respeitem sempre as individualidades de cada estudante (WIENHAGEL; REIS, 2014).

Acerca da coordenação motora, Dantas e Manoel (2009) afirmam que ela pode ser compreendida como a capacidade do indivíduo em desempenhar o controle sobre as relações que se estabelecem entre os componentes do sistema motor. Wienhagel e Reis (2014) complementam com a afirmação de que a coordenação motora representa uma classe de capacidades corporais que, em consonância com as ações condicionadas e habilidades motoras, significam a eficácia do rendimento corporal. Essa eficácia possibilita ao indivíduo a realização de gestos pré-determinados, sincronia espaço-temporal e a identificação da posição do corpo no espaço.

Para Ribeiro et al. (2012), são conhecidos métodos distintos para a avaliação do desempenho motor de crianças, dentre eles, o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (*Körperkoordinationstest Für Kinder*), conhecido como KTK, de simples aplicabilidade e baixo custo operacional. Lopes et al. (2003) consideram que o KTK é muito utilizado para avaliar não somente a coordenação motora grossa, mas também para identificar qualquer insuficiência coordenativa por parte dos participantes do teste. Para Augusto (2015), é importante a menção de que o diagnóstico alcançado por essa avaliação permite a identificação de fatores que tornam os movimentos limitados por parte do indivíduo, o que possibilita a percepção das ações a serem empregadas em programas voltados para o desenvolvimento motor.

A respeito do histórico do teste de coordenação corporal para crianças (KTK), Gorla et al. (2003) e Moreira (2016) apontam que ele surgiu da necessidade do diagnóstico das possíveis deficiências motoras em crianças com desvios comportamentais ou lesões cerebrais. Enfatiza-se que o teste foi desenvolvido durante cinco anos, divididos em diversos estágios para alcançar um procedimento motor adequado.

Segundo Ferreira (2010), o teste KTK avalia o rendimento motor do indivíduo e se caracteriza pela facilidade de aplicação, reunindo todos os aspectos inerentes da coordenação corporal, a saber, ritmo, lateralidade, equilíbrio, agilidade e velocidade. A sua aplicabilidade, de acordo com a mesma autora, é

alicerçada em quatro tarefas, com a necessidade de uma aplicação-ensaio para que a criança possa se adaptar tanto à tarefa quanto ao material utilizado. Para a sua aplicação, ressalta-se ainda que o professor ou a equipe responsável por ela deverá ter plenas condições de transmitir as informações necessárias para a execução, seja por intermédio de palavras ou demonstrações, tendo em vista a relevância do domínio que a criança deve ter no que tange às características de cada etapa do teste.

O objetivo do presente estudo foi analisar o nível de coordenação motora de crianças da rede municipal da cidade de Quatis - RJ, a considerar sexo e faixa etária dos sujeitos participantes e se justifica pela utilização dos resultados obtidos para detectar possíveis atrasos quanto ao nível de coordenação motora das crianças e para descrever, baseando-se em dados credíveis, o nível da coordenação motora das crianças com idade entre 5 e 6 anos do município mencionado.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa se caracterizou como descritiva, objetivando relatar as características da população investigada e as relações entre as variáveis analisadas (COLLET et al., 2008).

O teste foi aplicado em crianças matriculadas na Escola Municipal Professora Victória Maria Prazeres e Valeriano, localizada no município de Quatis - RJ, entre os meses de junho a setembro de 2016. Ressalta-se que somente participaram da pesquisa aqueles que cumpriram com toda a documentação necessária, de acordo com o Comitê de Pesquisas em Seres Humanos do Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA, ao qual foi submetido o projeto, aprovado sob o Parecer Consubstanciado nº. 1.823.999 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº. 52781616.4.0000.5237.

### 2.1 Amostra

A pesquisa teve como referência uma amostra de 43 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 5 e 6 anos. A Tabela 1 apresenta os sujeitos da pesquisa separados por sexo e faixa etária.

Tabela 1 - Apresentação da amostra acerca de faixa etária e gênero

Faixa etária	Masculino	Feminino	TOTAL
5	9	20	29
6	8	6	14

Fonte: Dos autores, 2019.

### 2.2 Procedimento de coleta de dados

Foi aplicado o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK). A sua duração foi de, aproximadamente, 10 minutos para cada criança. O teste contém 4 tarefas, sendo elas: trave de equilíbrio (equilíbrio dinâmico), saltos monopodais (força dos membros inferiores), saltos laterais (velocidade) e transferência sobre plataformas (lateralidade e estruturação espaço-temporal) (RIBEIRO et al., 2012).

Após a aplicação do teste e tendo os resultados em mãos, seguiu-se o procedimento aplicado por Lopes et al. (2003), no qual os dados obtidos foram comparados com os valores encontrados no manual do teste KTK, em que cada um dos itens é representado por um quociente. Para uma avaliação do sujeito participante, fez-se a soma dos quatro quocientes, obtendo-se, portanto, o quociente motor (QM) da criança. De acordo com manual do teste KTK, o nível de desenvolvimento da coordenação motora dos sujeitos avaliados é classificado como: perturbações da coordenação (56 - 70), insuficiência

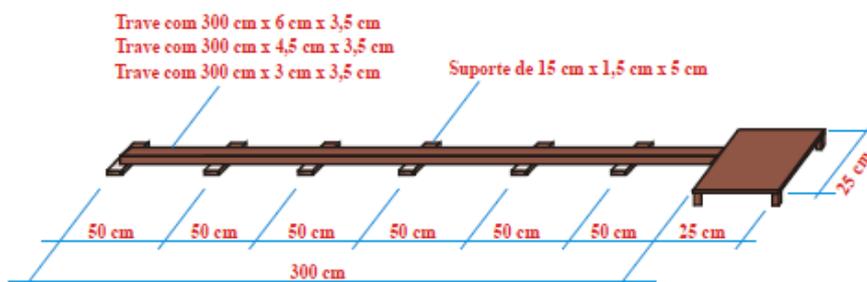
coordenativa (71 - 85), coordenação normal (86 - 115), coordenação boa (116 - 130) e coordenação muito boa (131 - 145).

Os testes aplicados foram:

**TESTE 1** - Após demonstração do professor, o participante deverá tentar andar de costas, equilibrando-se sobre uma barra, buscando chegar ao final dela. Se ele cair ou tocar o chão com um dos pés ou com qualquer outra parte do corpo, deverá voltar ao início da barra e executar o teste novamente.

Esse teste será realizado em 3 barras, sendo a primeira de 3,60m x 6cm, a segunda de 3,60m x 4,5cm e a terceira de 3,60m x 3cm. Para cada barra, a criança poderá realizar um "ensaio" (ir de frente e voltar de costas) sendo que, no teste propriamente dito, ele terá 3 tentativas para cada barra. A pontuação de cada tentativa, de acordo com as orientações expostas por Ferreira (2010), é anotada em planilha e, posteriormente, é realizada a soma de todas as tentativas para a obtenção da pontuação total. Após verificar o valor total, verifica-se o *score* referente à faixa etária do sujeito avaliado.

Figura 1 - Dimensões das traves de equilíbrio utilizadas no teste 1

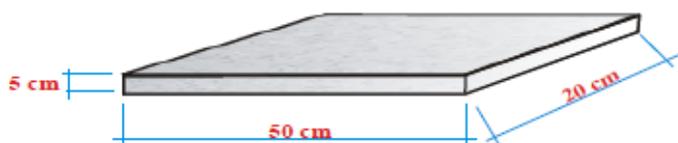


Fonte: CARMINATO, 2010.

**TESTE 2** - Após a demonstração do professor o participante deverá saltar com uma perna uma espuma de 5cm de altura. Depois de saltá-la, o participante deverá saltitar 2x sobre a mesma perna para que o salto seja considerado válido. Em seguida, deverá realizar a mesma atividade, porém, agora com a outra perna. Cada altura deverá ser superada uma vez com cada perna, ou seja, o percurso será feito uma vez com a perna esquerda e depois com a direita. Ferreira (2010) ressalta ainda que, antes da realização do teste, o professor avaliador deverá apertar a espuma diante da criança para que ela se sinta plenamente segura em relação ao possível impacto com o material no momento do salto.

Serão realizados 2 ensaios em uma espuma (5cm). Se a criança conseguir no primeiro ensaio, não será necessário a realização do segundo ensaio. Serão 3 tentativas para cada pé em cada altura.

Figura 2 - Dimensões do bloco de espuma utilizado no teste 2



Fonte: CARMINATO, 2010.

Figura 3 - Realização do teste 2 por parte de uma das crianças participantes



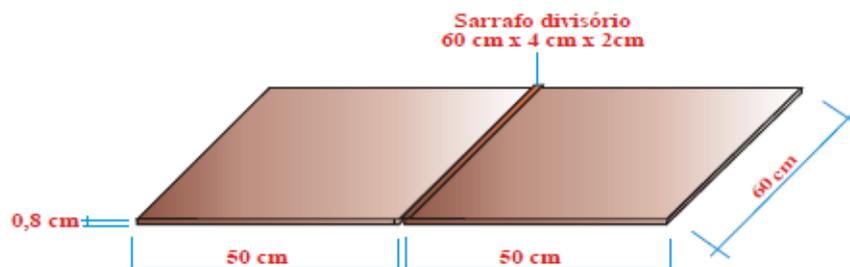
Fonte: Dos autores, 2019.

**TESTE 3** - Após a demonstração do professor avaliador, a criança deverá, com ambas as pernas, saltar sobre uma madeira, de um lado ao outro, o mais rápido possível durante 15 segundos. O teste será composto de duas tentativas de 15 segundos, sendo que, entre as duas repetições deverá ser observada uma pausa de, pelo menos, 1 minuto.

Para essa etapa do teste, utiliza-se uma plataforma de madeira com as dimensões: 60x4x2 cm. Ferreira (2010) salienta que os saltitos não devem ser realizados com os pés executando as passagens de forma alternada.

Para a avaliação dessa etapa, deve-se contar a quantidade de passagens que a criança realizar no decorrer dos 15 segundos, em duas tentativas.

Figura 4 - Dimensões da plataforma de madeira utilizada no teste 3



Fonte: CARMINATO, 2010.

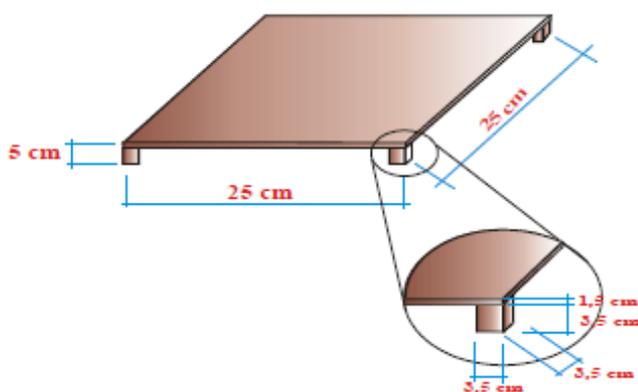
**TESTE 4** - Após demonstração do professor, a criança deverá, em 20s, deslocar-se lateralmente o maior número de vezes, utilizando a troca de pranchas (com os dois pés sobre a prancha "1". A criança deverá pegar a prancha "2" com as duas mãos e colocá-la do outro lado do corpo e, em seguida, passar para essa prancha, pegar a prancha "1" com as duas mãos, colocá-la do outro lado do corpo e continuar o movimento continuamente).

A criança deve realizar um trajeto retilíneo, não sendo permitido que coloque os pés no chão.

A criança deverá realizar o teste duas vezes, sendo que, em cada uma delas, o tempo deverá ser de 20 segundos. Entre as provas, deve ser dada uma pausa de, no mínimo, 10 segundos.

Nessa etapa do Teste, são avaliadas a lateralidade e a estruturação espaço-temporal da criança (FERREIRA, 2010). Sobre o conceito de lateralidade, Mourão e Trigo (2013) afirmam que ela estabelece a relação da noção de esquerda e direita, enfatizando que a sua automatização se faz fundamental e deve estar presente o quanto antes no universo do indivíduo.

Figura 5 - Dimensões da plataforma de madeira utilizada no teste 4



Fonte: CARMINATO, 2010.

Ferreira (2010) considera importante a observação de que, em todas as etapas do teste KTK, caso haja alguma interferência externa que venha a desviar a atenção da criança no momento da realização da tarefa, esta deverá ser interrompida.

Na presente pesquisa, empregou-se a estatística descritiva com desvios-padrão e, como procedimento estatístico, após a categorização das variáveis (sexo, idade e nível de coordenação motora) utilizou-se o teste Qui-quadrado com o intuito de perceber associações aceitáveis entre elas, com nível de significância de 5%. Sobre a classificação do teste, já mencionada anteriormente, é representada na Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação do teste KTK e desvio padrão

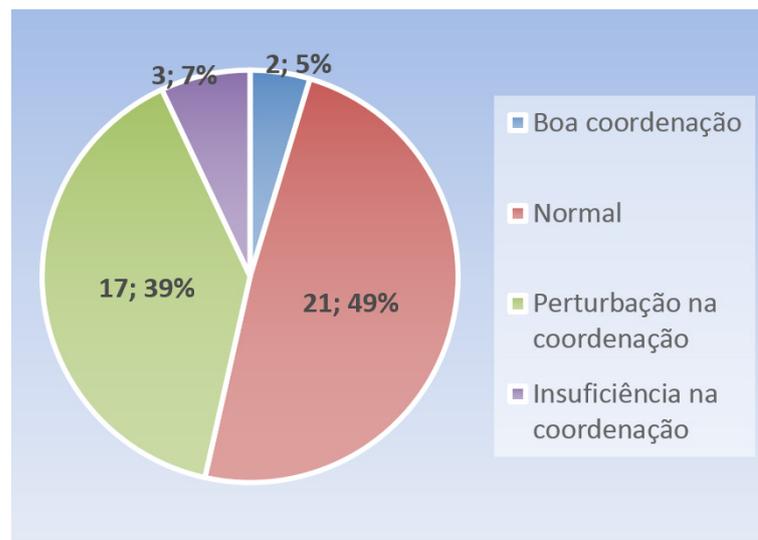
QM	Classificação	%	Desvio padrão
131-145	Alta coordenação	99-100	+3
116-130	Boa coordenação	85-98	+2
86-115	Normal	17-84	+1
71-85	Perturbação na coordenação	3-16	-2
56-70	Insuficiência de coordenação	0-2	-3

Fonte: ?

### 3 RESULTADOS

Os resultados alcançados representam as medidas alcançadas pelos sujeitos participantes em cada um dos testes que compõem a bateria KTK. Primeiramente, apresenta-se, no Gráfico 1, a classificação do nível de coordenação motora dos sujeitos participantes, baseando-se na média exposta no manual do teste KTK. Constatou-se que 21 crianças (49%) apresentam um nível considerado normal; 17, com perturbação na coordenação (39%); 2, com uma coordenação motora avaliada como boa (5%); e 3 sujeitos com insuficiência na coordenação identificada após a realização dos testes (7%).

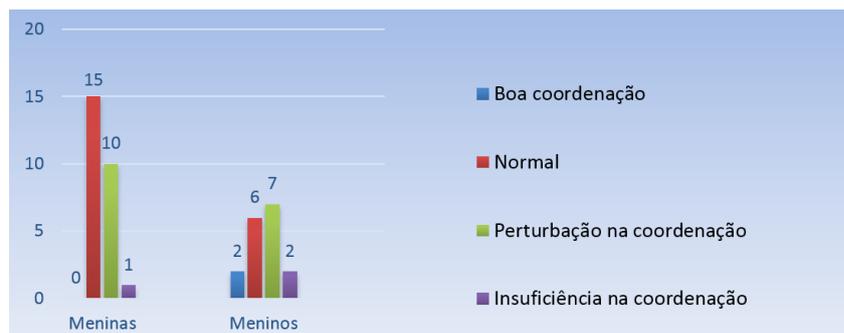
Gráfico 01 – Classificação do nível de coordenação geral.



Fonte: Dos autores, 2019.

No gráfico 2, apresentam-se os níveis de desempenho motor dos sujeitos participantes separados por gênero. Nesse critério, nota-se que 15 meninas, (representando 57,7% do valor referente aos sujeitos do sexo feminino) apresentaram um desempenho considerado normal; 10 (38,5%), classificadas com perturbação na coordenação e apenas 1 (3,8%), considerada com insuficiência na coordenação. Quanto aos meninos, 2 (representando 11,8% do valor referente aos sujeitos do sexo masculino) obtiveram resultados que os qualificaram com uma boa capacidade coordenativa; 6 (35,2%) foram classificados com um desempenho normal; 7 (41,2%), com perturbação na coordenação e, finalmente, 2 (11,8%) foram considerados com insuficiência de coordenação.

Gráfico 02 – Classificação do nível de coordenação geral para ambos os sexos.



Fonte: Dos autores, 2019.

## 4 DISCUSSÃO

Segundo Collet et al. (2008), o Quociente Motor (QM) é um indicador global da capacidade de coordenação motora procedente dos resultados alcançados pela bateria de testes KTK, no qual os resultados são considerados a partir dos valores normativos para cada etapa do teste, adaptando-os para a faixa etária do sujeito avaliado.

Na presente pesquisa, os resultados obtidos revelaram que o nível de coordenação motora das crianças avaliadas está classificado entre o considerado normal e com perturbações na coordenação. Não obstante, mesmo que o protocolo do teste encaminhe a avaliação dos resultados para uma comparação com os dados apresentados no manual do teste KTK, não se pode desconsiderar que o fato de que os valores normativos encontrados no manual foram desenvolvidos na década de 1970, considerando unicamente as características da população alemã. Assim, mesmo a considerar o teste KTK como uma importante referência para avaliar os níveis de coordenação motora de uma determinada população, sugere-se a aplicação de outras baterias de testes para que ocorra uma comparação de resultados que ofereça resultados ainda mais credíveis.

Percebeu-se ainda que, quando os níveis de coordenação motora foram analisados separadamente por gênero, não houve uma diferença significativa entre os dois grupos. Esse resultado diverge dos estudos de Collet et al. (2008), no qual uma possível distinção entre os dois grupos pode ser justificada a uma maior quantidade de experiências motoras por parte dos meninos, tanto no âmbito familiar como no escolar. Silva et al. (2013) corrobora essa observação ao apontarem que os meninos são mais ativos em relação à prática de atividades físicas e esportivas, fato que lhe oportuniza a obtenção de melhores resultados em testes relacionados a componentes coordenativos, como equilíbrio, velocidade e agilidade. Não obstante, percebeu-se que, na faixa etária dos sujeitos participante da presente pesquisa (5-6 anos), não parece haver diferenças consideradas relevantes quanto à prática de atividades motoras.

O desenvolvimento das competências motoras da criança pode, de acordo com Correio e Silva (2013), representar um relevante contributo à aprendizagem, sendo considerada uma ligação entre o comportamento motor das crianças e adolescentes ao rendimento escolar. As autoras apresentam estudos (MEDINAPAPST; MARQUES, 2010; FIN; BARRETO, 2010; AMARO, 2010) que asseguram a relação entre o comportamento motor e o desenvolvimento da aprendizagem, nos quais os seus resultados apresentam a participação das competências coordenativas para o desenvolvimento global da criança.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizou-se na presente pesquisa o Teste de Coordenação Corporal para Crianças (mais conhecido como KTK), para avaliar o nível da coordenação motora de crianças matriculadas na Escola Municipal Professora Victória Maria Prazeres e Valeriano, localizada no município de Quatis - RJ.

Por meio das evidências encontradas, concluiu-se que o nível de coordenação motora das crianças avaliadas está classificado entre o considerado normal e com perturbações na coordenação, mesmo ponderando-se que os valores normativos encontrados no manual foram desenvolvidos na década de 1970, com as características da população alemã. Sobre a separação por gêneros, notou-se que os níveis de coordenação motora não apresentaram distinção considerável entre os dois grupos.

Percebeu-se ao longo do teste que as dificuldades apresentadas pelas crianças, como falta de equilíbrio, noção de espaço-temporal e lateralidade são comuns às crianças na faixa etária entre 5 e 6

anos, devendo tais competências serem desenvolvidas na Educação Infantil. Mesmo assim, sobre os resultados obtidos, não foi observado nenhum fator considerado fora da normalidade.

No que tange às etapas do teste KTK, dois aspectos são merecedores de destaque. O primeiro, quanto ao teste 1, apesar de apresentar diferentes graus de dificuldades, destacou-se o fato de as crianças andarem para trás, o que se distingue da normalidade encontrada no cotidiano, fato que ocasionou certa insegurança por parte dos participantes. Outro dado merecedor de consideração se refere ao teste 2, pois o ato de pular está quase sempre presente no universo lúdico das crianças, o que as levou a realizar a atividade com maior facilidade, interesse e satisfação.

Propõe-se, para futuros estudos, um aumento da amostra investigada, para que os resultados obtidos representem um quadro mais fidedigno da situação dos escolares do município de Quatis - RJ acerca dos níveis de coordenação motora, bem como uma ampliação da aplicação do teste em outras faixas etárias.

## REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, F. B. V. **Desempenho e diagnóstico motor: um estudo correlacional entre o KTK e TGMD-2**. 2015. 61f. Dissertação (mestrado) – Programa de Mestrado em Ciências, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2015.
- CARMINATO, R. A. **Desempenho motor de escolares através da bateria de testes KTK**. 2010. 99f. Dissertação (mestrado) – Departamento de Educação Física - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba: UFPR, 2010.
- COLLET, C. et al. Nível de coordenação motora de escolares da rede estadual da cidade de Florianópolis. **Revista Motriz**, Rio Claro, v. 14, n. 4, p. 373-380, out./dez. 2008.
- CORREIO, J. E. L. C. Z.; SILVA, S. A. Coordenação motora e índice de desenvolvimento da educação básica: uma relação pedagógica. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 16, n. 3, p. 666-677, jul./set. 2013.
- DANTAS, L. E. B. P. T.; MANOEL, E. J. Crianças com dificuldades motoras: questões para a conceituação do transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Revista Movimento**, Porto Alegre, v. 15, n. 03, p. 293-313, julho/setembro de 2009.
- FERREIRA, A. C. G. O. **A adequação do teste KTK em relação ao conceito atual de deficiência intelectual e ao modelo da análise ecológica da tarefa**. 2010. 99f. Dissertação (mestrado) – Programa de Mestrado em Educação Física, Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2010.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GORLA, J. I. et al. O teste KTK em estudos da coordenação motora. **Conexões**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 29-37, 2003.
- LOPES, V. P. et al. Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos) da Região Autónoma dos Açores. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, vol. 3, n. 1, p. 47-60, 2003.

MOREIRA, J. P. A. **Estrutura fatorial e proposta de novo quociente motor para o teste de coordenação corporal para crianças (KTK): um estudo com escolares de 5 a 10 anos de idade.** Viçosa: UFV, 2016. P.83. Dissertação (mestrado) – Programa Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Viçosa.

MOURÃO, E. A. F.; TRIGO, R. W. M. Influência da lateralidade no desenvolvimento motor de crianças de cinco anos. **Conexão - UNIFOR-MG**, Formiga, v. 8, n. 2, p. 87-96, jul./dez. 2013

RIBEIRO, A. S. C. *et al.* Teste de coordenação corporal para crianças (KTK): aplicações e estudos normativos. **Revista Motricidade**, v. 8, n. 3, p. 40-51, 2012.

SILVA, S. R. *et al.* Nível de coordenação motora e índice de massa corporal em adolescentes praticantes de esportes. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 4, p. 193-198, 2013.

WIENHAGEL, C. B.; REIS, M. A. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças praticantes de futebol e educação física escolar. 2014. Disponível em: file:///G:/ORIENTA%C3%87%C3%95ES%20DE%20TCCs/Maryanne%20-%202017/ARTIGOS/Artigo-Carla-Bianca-Wienhage%20KTK.pdf. Acesso em: 01 mar. 2017.