

## **NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO COORDENAÇÃO MOTORA GERAL EM CRIANÇAS PERTENCENTES A INSTITUIÇÕES PARTICULARES**

Elder Alencar Machado de Campos, Fabrício Madureira

### Resumo

Ao longo dos anos as atividades físicas infantis têm sido consideravelmente reduzidas e os efeitos desta mudança são bem documentados na literatura, entre eles: elevação do nível de obesidade infantil escolar, desinteresse por atividades físicas, crianças mais sedentárias e/ou menores níveis de coordenação motora. O objetivo deste estudo é Investigar os níveis de coordenação motora geral em crianças pertencentes a instituições particulares, por tanto, foram avaliados 17 crianças matriculadas no ensino fundamental, submetidas à bateria de teste de coordenação motor geral denominado KTK, que permite inferir e classificar de acordo com dados normativos o nível de coordenação motora específico para idades distintas. Participaram do estudo 17 crianças de 6 a 14 anos (12,18). Os resultados mostraram que 41% dos alunos foram classificados com perturbação da coordenação, (29%) insuficiência de coordenação, 24% normal e 6% apresentaram uma alta coordenação motora. A partir dos resultados obtidos pode-se observar que 70% dos alunos avaliados obtiveram nível de coordenação motora geral abaixo da média. Com base nos resultados, pode-se inferir a necessidade de intervenções motoras no grupo analisado, haja vista, a forte correlação demonstrada nos últimos anos, entre proficiência motora e o nível de aptidão física, sendo este último, uma avaliação imperiosa para análise da qualidade de vida na infância

Palavras chave - coordenação motora, avaliação, ensino fundamental.

### Abstract

Over the years the physical activities children have been considerably reduced and the effects of this change are well documented in the literature, among them: raising the level of childhood obesity school, disinterest in physical activity, more sedentary children and / or lower levels of coordination. The objective of this study is to investigate the levels of general motor coordination in children belonging to private institutions, therefore, we evaluated 17 children enrolled in primary school, subject to the battery test motor coordination generally called KTK, which allows us to infer and classify according normative data with the level of coordination specific to different ages. The study included 17 children 6-14 years (12, 18). The results showed that 41 % of students were classified with impaired coordination (29 %) lack of coordination, 24 %

normal and 6 % had a high motor coordination. From the results obtained it can be seen that 70 % of evaluated had overall level of motor coordination below average.

Key words – coordination, evaluation, school.

## 1- INTRODUÇÃO

O ser humano se desenvolve durante toda a sua vida, desde seu nascimento, passando pela infância, adolescência, fase adulta e só termina quando morre, neste processo o movimento é o elemento central na sua evolução, comunicação e interação com as outras pessoas e com o meio ambiente. Para Pellegrini (2005), a aquisição de habilidades motoras, que ocorre ao longo dos anos, é fruto não só das disposições do indivíduo para a ação, mas principalmente do contexto físico, social e cultural em que o indivíduo está inserido e diversos autores como Willrich et al , (2009); Santos, Dantas e Oliveira, (2004) têm descrito que a infância parece ser um período crítico para o desenvolvimento, principalmente em função do organismo possuir excelente capacidade de adaptação nesta fase da vida.

É na infância, principalmente no início do processo de escolarização, que ocorre um amplo incremento das habilidades motoras gerais (20), tanto na coordenação motora fina, como a coordenação motora grossa (16), este aprendizado e desenvolvimento, é que possibilitam à criança um amplo domínio do seu corpo em diferentes atividades, como: saltar, correr, rastejar, chutar uma bola, arremessar um arco, equilibrar-se num pé só, escrever, entre outras (15).

Segundo (1) os fatores de produção de força tornam-se mais importantes depois que a criança obtém controle de seus movimentos fundamentais e passa para a fase motora especializada da infância posterior, portanto, a criança deve-se aprender a ter um domínio dos seus próprios movimentos antes de atingir alguma atividade mais específica. Já (2) postulou que três fatores seriam decisivos para o desenvolvimento humano pleno, que são as restrições do indivíduo, da tarefa e do ambiente em que o mesmo vive por isso a importância do desenvolvimento motor desde primeiros anos de vida. Como restrições, devem-se entender as variações que possam favorecer ou dificultar a aquisição de habilidades motoras de cada indivíduo.

Entretanto, ao longo dos anos as atividades físicas infantis, têm sido consideravelmente reduzidas pela sociedade contemporânea, a qual se encontra mais preocupada com a segurança física e

patrimonial, assim como pelas instituições educativas, que têm aumentado cada vez mais a carga horária das disciplinas teóricas, diminuindo, conseqüentemente, o tempo destinado às práticas esportivo-motoras (3), portanto, os efeitos dos fatores anteriormente citados, são bem documentados na literatura (19) e entre eles: elevação do nível de obesidade infantil escolar, desinteresse por atividades físicas, crianças mais sedentárias, e com menores níveis de coordenação motora.

Tendo em vista a problemática, pode-se supor que a coordenação motora, sendo o elemento central nas habilidades básicas (18), e que é definida, como a ativação de várias partes do corpo para a produção de movimentos que apresentam relação entre si, executados numa determinada ordem, amplitude e velocidade (4), estaria seriamente comprometida.

A coordenação motora tem como fim, produzir ações cinéticas precisas e equilibradas e reações rápidas e adaptadas à diferentes situação do cotidiano (5), entretanto, limitações desta variável, são investigadas sistematicamente durante anos foram muitas as denominações utilizadas para a condição deste tipo de debilidade ou insuficiência no desempenho coordenativo, entre elas: dispraxia, criança com dificuldade motora, disfunção perceptivo-motora, déficits de atenção, de controle motor e de percepção (6). Independente da terminologia assumida por hora, este texto, se aprofunda nos questionamentos da instabilidade motora geral, que engloba os defeitos qualitativos da condução do movimento atribuído a uma interação imperfeita das estruturas funcionais subjacentes, e sensoriais, nervosas e musculares, a qual provoca uma moderada alteração qualitativa dos movimentos e produz uma diminuição do rendimento motor, o que decisivamente pode resultar em conseqüências que futuramente poderão atingir negativamente nossas crianças influenciando sua vida adulta, em relação a parte social e as atividades esportivas.

A insuficiência de coordenação pode e deve ser corrigida por medidas adequadas no contexto da Educação Física Escolar, além de determinadas pela maturação, também podem ser influenciadas pela prática, pela motivação e pela instrução (7). Desse modo, as atividades motoras representam um dos pilares da proficiência motora das crianças, caracterizando-se como um componente fundamental do desenvolvimento do indivíduo como organismo biológico (8) (9). Ainda, recentemente um conjunto de pesquisadores tem associado forte interação entre a proficiência motora e níveis de atividade física (10). Portanto, para garantir que as crianças tenham um desenvolvimento satisfatório, é preciso que lhes sejam apresentados ambientes ricos em estímulos, pois quanto mais trabalhadas e estimuladas forem essas habilidades, mais rico ficará o seu acervo motor (9), tendo assim a escola, um papel importante no desenvolvimento da criança e apresentar programas que aperfeiçoem a qualidade do ensino e ajude na evolução das crianças.

Segundo (11) e (12), quando a capacidade de coordenação motora é adquirida mais cedo, a criança poderá apresentar mais facilidades na realização de tarefas mais complexas para vida escolar, social e esportiva, assim, a importância dos programas de educação física se torna evidente, tendo em vista a responsabilidade do professor em oportunizar ao aluno o acesso a parte dos estímulos necessários

ao seu desenvolvimento, no entanto, dois pontos são centrais para o sucesso em programas de intervenção: o primeiro é o diagnóstico do estado que determinado grupo se encontra com relação a dados normativos mundiais, e o segundo, é a utilização de testes que sejam validados mundialmente para quantificar e classificar o desempenho das crianças com relação a média mundial (13, 14).

Experimentos robustos têm apontado para a utilização de baterias de testes como Escala de desenvolvimento motor “EDM” (15), MABC-2 (16), TGMD-2 (17) e KTK (18). No entanto, pesquisadores da área de coordenação motora geral (19), vem adotando como instrumento de avaliação o KTK devido a sua fácil aplicação e validação de constructo. (20), (21), (22).

Porém, mesmo o teste motor KTK sendo utilizadas para estudos sobre coordenação motora em crianças, as características dos avaliados têm sido na grande maioria, portadores de alguma deficiência ou os estudos são elaborados para trabalhos de intervenção em crianças do ensino infantil. Sendo assim, escassos trabalhos que evidenciem o nível de coordenação motora geral de crianças brasileiras sem nenhuma deficiência residentes no Brasil.

Portanto, crianças do ensino fundamental pertencentes a duas instituições particulares da cidade de Santos tem um desempenho melhor no nível de coordenação motora em relação à média nacional?

2 - Objetivo Geral: Investigar os níveis de coordenação motora geral em crianças e analisar a classificação coletiva (média) e individual do nível de coordenação motora geral.

### 3- METODOLOGIA

#### - Amostra

A amostra foi composta por 17 crianças de 6 a 14 anos, com média de idade de 12,18 anos, de ambos os gêneros das escolas particulares de Santos, todos na infância e matriculados no ano letivo. Neste trabalho, não foram excluídas crianças com qualquer tipo de disfunção física ou neurológica, desde que frequentasse sistematicamente as aulas de Educação Física e, portanto, representem com maior fidedignidade a população investigada.

#### - Instrumento de Pesquisa

A bateria de testes utilizada neste experimento foi desenvolvida pelos alemães Kiphard e Schilling (1974), denominada “Teste de Coordenação Motora para Crianças” (Körperkoordinationstest für Kinder - KTK), onde pode ser aplicado em indivíduos na faixa etária dos 05 aos 14 anos de idade.

O local da realização do teste foi na quadra das escolas, sendo que os alunos avaliados seguiram uma sequência na execução dos quatro testes, assim antes de iniciar o mesmo era submetido ao experimento para reconhecer e se adaptar a cada tarefa, entretanto começaram primeiro pela trave de equilíbrio: a tarefa consiste em caminhar para trás sobre três traves de madeira com três (3) metros de comprimento, 3 cm de altura e com uma largura de 6 cm, 4,5 cm e 3 cm respectivamente. São válidas três tentativas por cada trave. Durante o deslocamento (passos) não é permitido tocar com os pés no chão. Os deslocamentos realizam-se por ordem decrescente de largura das traves, sendo contabilizado o número de passos; em seguida transposição lateral: a tarefa consiste na transposição lateral de duas plataformas durante 20 segundos, são permitidas duas tentativas válidas. O sujeito coloca-se sobre uma das plataformas, por exemplo, a do seu lado direito; ao sinal de partida pega, com as duas mãos, na plataforma que se encontra ao seu lado esquerdo colocando-a ao seu lado direito; de seguida passa o seu corpo para essa plataforma e repete a sequência. É contabilizado o número de transposições; depois saltos monopodais: a tarefa consiste em saltar a um pé (primeiro o pé preferido e depois o outro) por cima de uma ou mais placas de 5 cm de altura por 20cm de largura e 50 cm de comprimento. A criança deve começar o salto de acordo com a altura recomendada para a idade, entretanto de 5 a 6 anos – nenhum bloco de espuma, já de 6 a 7 anos – 5 cm (1 bloco de espuma), de 7 a 8 anos – 15 cm (3 blocos de espuma), de 9 a 10 anos – 25 cm (5 blocos de espuma), e de 11 a 14 anos – 35 cm (7 blocos de espuma) caso o aluno não obtenha êxito na altura inicial de prova deverá recuar 5 cm na altura até obter êxito. A recepção deverá ser feita com o mesmo pé com que iniciou o salto e são permitidas três tentativas em cada altura para saltar e executar o salto, sendo atribuídos 3 pontos se o êxito for obtido na primeira tentativa; 2 pontos se o êxito for obtido na segunda tentativa; 1 ponto se o êxito for obtido na terceira tentativa e zero pontos no insucesso; e por último saltos laterais: a tarefa consiste em saltar lateralmente, com os pés unidos, durante 15 segundos tão rapidamente quanto possível de um lado para o outro de um obstáculo sem a tocar e dentro duma área delimitada. É contabilizado o número de saltos.

Como cada item do teste é idêntico para todas as idades, o KTK é uma ferramenta muito útil para a pesquisa longitudinal. Outra vantagem aparente da bateria do teste é a sua capacidade para identificar as crianças com níveis acima e abaixo da média da coordenação motora geral. Estudos sistemáticos têm sido desenvolvidos a fim de analisar a funcionalidade do instrumento, exemplos como o trabalho de Gorla (2003), onde o autor fez uma revisão para fornecer evidências concretas da validade do KTK. O autor verificou que o teste mostrou-se eficiente dentro dos objetivos propostos pelos estudos, e quando utilizado de forma correta, pode contribuir para a elaboração de programas específicos de Educação Física, diagnosticar problemas de coordenação motora global e verificar a aquisição de habilidades motora.

Os materiais utilizados nesta pesquisa foram: um (1) cronometro marca zona livre e um (1) relógio com cronometro oregon, uma (1) fita adesiva e um (1) computador para anotação dos dados.

## RESULTADOS

A análise dos dados e os resultados de cada item foram comparados com os valores normativos fornecidos pelo manual, sendo atribuído a cada item um quociente (score). O somatório dos quatro quocientes (scores) representa o quociente motor (QM), permitindo classificar as crianças segundo o seu nível de coordenação motora geral. Ver tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Resultados dos escores brutos médios individuais para cada uma das tarefas do teste de classificação da coordenação motora geral (KTK).

Sujeitos	Idade	Trave de Equilíbrio	Saltos Monopedais	Saltos	Laterais
----------	-------	---------------------	-------------------	--------	----------

		Transposição Lateral	Total		
--	--	----------------------	-------	--	--



congresso paulistano de educação física escolar

1	14	80	31	93	34	238
2	10	65	21	75	59	220
3	14	37	11	38	35	121
4	13	90	68	103	36	297
5	13	65	52	102	36	256
6	13	65	34	95	34	228
7	13	75	45	96	34	250
8	13	80	34	92	34	240
9	14	43	23	92	32	190
10	13	103	79	101	40	323
11	13	118	46	95	40	299
12	14	45	13	69	36	163
13	14	119	35	67	32	253
14	13	71	34	67	33	205
15	9	86	51	76	47	260
16	8	102	72	96	52	322
17	6	124	110	145	80	459
Média	12,18	78,06	44,24	87,35	34,69	237,31
DP	2,40	25,05	25,00	23,11	2,10	54,36

Tabela 2. Score bruto total e índice de coordenação de cada indivíduo avaliado

	Idade	Score Total	Classificação
	14	78	Perturbações
	10	73	Perturbações
	14	47	Insuficiência
	13	93	Normal
	13	82	Perturbações
	13	75	Perturbações
	13	81	Perturbações
	14	78	Perturbações
	13	100	Normal
	14	65	Insuficiência
	14	58	Insuficiência
	14	81	Perturbações
	13	69	Insuficiência
	9	83	Normal

8	99	Normal
6	135	Alta coordenação
10	73	Perturbações

Os resultados indicam que 41% dos alunos foram classificados com perturbação da coordenação, (29%) insuficiência de coordenação, 24% desempenho normal e 6% apresentaram uma alta coordenação motora dentro da classificação do KTK.

Figura 1. Demonstra os resultados do índice de coordenação motora geral específica para as faixas etárias e gêneros

## DISCUSSÃO

Estudos recentes têm indicado a importância da proficiência motora na infância (22) e (1) para diminuir os índices de sedentarismo e obesidade, resultando em jovens mais saudáveis, entretanto, diferentes pesquisadores têm detectado em nível nacional que nossas crianças apresentam desempenhos motores insuficientes e com perturbação da coordenação (23), (22) e (5). Especificamente Saker e colaboradores detectaram que a amostra do grupo avaliado de 100 crianças de 11 a 13 anos de idade, obtiveram baixos níveis de coordenação motora com prevalência de classificações de insuficiência e de perturbações de coordenação motora. Já no estudo de (22) os resultados obtidos no grupo de 15 crianças de 8 anos de idade (média 7,6), apresentaram desenvolvimento normal na coordenação motora geral.

Neste trabalho os resultados corroboram com achados supracitados de Saker, indicando que 70% das crianças avaliadas apresentavam problemas de coordenação motora.

O teste de coordenação motora geral KTK (18), demonstrou-se como uma ferramenta simples e de fácil execução por parte de profissionais de Educação Física, tornando viável a detecção de níveis de coordenação motora em grupos específicos (6), (19) e (21), para futuras intervenções em grupos de risco, bem como, em habilidades específicas.

## CONCLUSÃO

Neste experimento detectou-se que 7 crianças (41% da amostra) apresentaram níveis de perturbações na coordenação, 5 (29% da amostra) insuficiência na coordenação, 4 (24% da amostra) normais e apenas 1 (6% amostra) com alta coordenação. Os resultados apontam para a necessidade de intervenção específica para a variável investigada, com prognósticos futuros pouco positivos para a saúde da maioria destas crianças, se o quadro atual da coordenação motora geral não sofrer uma reviravolta significativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GALLAHUE DO, OZMUN J. JC Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adultos e idosos. São Paulo: Phorte; 2001.
2. NEWELL K. Motor skill acquisition. Annual review of psychology. 1991;42(1):213-37.

3. GRECO PJ, BENDA RN. Iniciação esportiva universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico. Belo horizonte: UFMG. 1998;1:230.
4. PELLEGRINI AM, NETO S, BUENO FCR, ALLEONI BN, MOTTA AI. Desenvolvendo a coordenação motora no ensino fundamental. São Paulo: UNESP. 2005.
5. GORLA JI, ARAÚJO P, CALEGARI DR, CARMINATO RA, COSTA E SILVA A. composição corporal em indivíduos com lesão medular praticantes de basquete em cadeira de rodas. Arquivos de Ciência da Saúde Unipar. 2007;39-44.
6. SANTOS S, DANTAS L, OLIVEIRA JAD. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. Rev Paul Educ Fís. 2004;18:33-44.
7. GALLAHUE DL, OZMUN JC, ARAÚJO MADSP, DE MEDEIROS RIBEIRO J, E SILVA JPS. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos: Phorte; 2005.
8. MALINA RM. The measurement of body composition. Human Physical Growth and Maturation: Springer; 1980. p. 35-59.
9. MASON MF, NORTON MI, VAN HORN JD, WEGNER DM, GRAFTON ST, MACRAE CN. Wandering minds: the default network and stimulus-independent thought. Science. 2007;315(5810):393-5.
10. LUBANS DR, MORGAN PJ, CLIFF DP, BARNETT LM, OKELY AD. Fundamental movement skills in children and adolescents. Sports medicine. 2010;40(12):1019-35.
11. WEINECK J. Manual do Treino Desportivo. São Paulo. Manole; 1986.
12. MEINEL K, SCHNABEL H. Teoría del movimiento humano: motricidad deportiva. Buenos Aires: Stadium. 1988.
13. CRONBACH LJ, MEEHL PE. Construct validity in psychological tests. Psychological bulletin. 1955;52(4):281.
14. PASQUALI L. Validade dos testes psicológicos: será possível reencontrar o caminho. Psicologia: Teoria e Pesquisa. 2007;23(spe):99-107.
15. NETO FR. Manual de avaliação motora: Artmed Porto Alegre; 2002.
16. HENDERSON SE, SUGDEN DA, BARNETT AL, PETERMANN F. M-ABC-2: Movement Assessment Battery for Children-2: Harcourt; 2008.

17. ULRICH I, NOURBAKHSI I, editors. Appearance-based place recognition for topological localization. Robotics and Automation, 2000 Proceedings ICRA'00 IEEE International Conference on; 2000: IEEE.
18. SCHILLING F, KIPHARD EJ. Körperkoordinationstest für Kinder: KTK: Beltz; 1974.
19. D'HONDT E, DEFORCHE B, VAEYENS R, VANDORPE B, VANDENDRIESSCHE J, PION J, 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;6(2Part2):e556-e64.
20. COOLS W, DE MARTELAER K, SAMAEY C, ANDRIES C. Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment tools. Journal of sports science and medicine. 2008;8:154-68.
21. GORLA JI, ARAÚJO PFd. Avaliação em Educação Física Adaptada. Revista virtual da Sobama <http://www.sobama.org.br>. 2008.
22. YSIS W, BARTOLOTTI F, MINEIRO A, MADUREIRA F. Nível de coordenação e habilidades motoras de crianças. fiep bulletin on-line. 2013;83(2).
23. SAKER ARPM, DE LIMA NETO AJ, DOS SANTOS OLIVEIRA L, DE SOUSA MDSC, CARVALHAL MIMM. Avaliação da coordenação corporal pelos escores da bateria de testes ktk em escolares do ensino fundamental.



congresso paulistano de educação física escolar

---