

# COMPARAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS DE DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS

RICARDO ARRUDA DA SILVA<sup>3</sup>,  
ELI JUNIO DE FIGUEIREDO<sup>2</sup>,  
KARIME BISPO RODRIGUES DA SILVA<sup>2</sup>,  
MÁRCIO MÁRIO VIEIRA<sup>1,2,3</sup>

1. GEDAM/ UFMG - Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora-  
Universidade Federal de Minas Gerais- Brasil
2. Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte (FESBH)-MG/Brasil
3. Centro Universitário de Belo Horizonte - UNI-BH MG/Brasil  
Email: marciogin@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A infância se caracteriza por uma fase de intensas mudanças nos diversos domínios do desenvolvimento humano (SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA, 2004; CONOLLY, 2000; PELLEGRINI, 2000; NETO; MASCARENHAS; NUNES; LEPRE; CAMPOS, 2004; CATENASSI; MARQUES; BASTOS; BASSO; RONQUE; GERAG, 2007; BERLEZE; HAEFNER; VALENTINI; TKAC, 2007; MAFORTE; XAVIER; NEVES; CAVALCANTE; ALBUQUERQUE; UGRINOWISCTH; BENDA, 2007; VALDÍVIA; CARTAGENA; SARRIA; TÁVARA; SEABRA; SILVA; MAIA, 2008; BESSA; PEREIRA, 2002; ZAJONZ; MULLER; VALENTINI, 2008; ZACARON; KREBS, 2006; LOPES; MAIA; SILVA; SEABRA; MORAIS, 2003; OKANO; ALTIMARI; DODERO; COELHO; ALMEIDA; CYRINO, 2001; GALLAHUE, 2002; SOUZA; BERLEZE; VALENTINI, 2008; BRAUNER; VALENTINI, 2009) e sem dúvida a fase na quais as mudanças no desenvolvimento motor são mais observadas (CAETANO; SILVEIRA; GOBBI, 2005). A primeira e segunda infância consiste em um período de intenso aperfeiçoamento e aquisição das habilidades motoras oportunizado pelo conjunto de experiências que estão sendo vivenciadas (BESSA; PEREIRA, 2002). O número e a qualidade dessas vivências contribuem diretamente aos processos relacionados à capacidade de resolver os problemas motores com o máximo de certeza e o menor dispêndio energético (SOUZA et al., 2008).

Relacionada ao repertório motor (quantidade e qualidade) a coordenação motora representa um dos meios utilizados pelos indivíduos para solucionar problemas (DANTAS; MANOEL, 2009; GRECO; BENDA, 1998; PELLEGRINI, et al., 2000; VALDIVIA et al., 2008). A coordenação motora representa a interação harmoniosa e econômica dos sistemas (muscular, nervoso e sensorial) com objetivo de produzir ações motoras por meio da ativação de todo corpo ou de algumas de suas partes. Contudo, a organização dessa estrutura deve se relacionar diretamente à meta ambiental (TURVEY, 1990).

O aprimoramento da coordenação motora durante a infância esta relacionada ao controle das habilidades fundamentais (COLLET; FOLLE; PELOZIN; BOTTI; NASCIMENTO, 2008; GALAHUE; OZMUN, 2001). Déficits na coordenação de crianças proporcionam instabilidade do comportamento afetando a qualidade dos movimentos e diminuição do desempenho influenciando a capacidade de interação social do indivíduo (LOPES et al., 2003; LOPES; MAIA, 1997). O monitoramento desses aspectos torna-se necessário a fim de evitar conseqüências negativas na vida adulta, uma vez que as habilidades tendem a aumentar seu nível de complexidade (BESSA; PEREIRA, 2002; DEUS; BUSTAMANTE; LOPES; SEABRA, 2008; SANTOS et al., 2004).

Em sua maioria, os estudos sobre a coordenação tentam compreender seu mecanismo e buscar intervenções que utilizem a coordenação como meio para a aquisição e desempenho de habilidades motoras (GALLAHUE; OZMUN, 2001). Caetano et al. (2005) utilizando uma amostra de 37 crianças entre 3 e 7 anos de idade não encontrou resultados significativos para a aplicação de um programa de atividades de 13 meses de duração. O estudo de Deus et al.

(2008) com 285 crianças de 6 a 10 anos de idade e Valdívia et al. (2008) com 4007 crianças de 6 a 11 anos de idade encontraram melhoras significativas ao longo de dois anos de acompanhamento. Contudo, Lopes et al. (2003) e Collet et al. (2008) com amostras de 3742 e 243 crianças respectivamente encontraram resultados contrários em relação ao envelhecimento.

Quando comparados grupos diferentes, estudos como Berleze et al. (2007) com 424 crianças obesas e não obesas determinou que crianças sem o quadro de obesidade apresentam melhores níveis de coordenação que obesas. Já Marmeleira e Filipe (2007) comparando crianças ciganas e não ciganas encontraram melhor desempenho das crianças não ciganas. O mesmo ocorreu com Moreira e Diniz (2000) comparou 30 crianças normais e com dificuldades de aprendizagem sendo obtidos resultados superiores das crianças normais. Uma questão que pode ter interferido nos resultados desses estudos seria o não controle da idade dos indivíduos.

Em relação à análise da coordenação e escalas esperadas por grupo etário o estudo de Brauner et al. (2009) analisou 32 crianças de 5 e 6 anos as quais apresentaram resultados inferiores aos esperados para sua idade cronológica. O mesmo foi encontrado por Braga, Krebs, Valentini, Tkac, (2009) com 60 crianças de 7 anos de idade, Souza et al. (2008), Valentini (2002) com crianças entre 6 a 10 anos e o estudo de Bessa e Pereira (2002) com a amostra de crianças com idade entre 4 e 6 anos. Ainda, Maforte et al. (2007) analisou 57 crianças entre 7 e 8 anos de idade que tinham educação física e atividades esportivas extracurriculares. Os resultados encontrados determinaram que os alunos apresentaram níveis inferiores aos esperados.

A inconsistência dos achados anteriores pode estar relacionada a falta de clareza dos níveis que as crianças devem apresentar ao longo da infância, principalmente próximo da entrada da adolescência, momento no qual as crianças devem apresentar melhores níveis de coordenação. Assim, o presente estudo teve como objetivo comparar a coordenação motora de crianças de diferentes faixas etárias.

## **MÉTODO e MATERIAIS**

A amostra foi composta por 56 crianças de ambos os sexos com idade entre 9 e 12 anos ( $X=10,5 \pm 1,1$ ) do ensino fundamental de uma escola da rede pública localizada na região norte de Belo Horizonte.

O instrumento utilizado para avaliar a coordenação motora dos indivíduos foi o teste KTK (Körperkoordination Test für Kinder) (GORLA et al., 2007). Este consiste de quatro tarefas. A Trave de equilíbrio avalia a estabilidade do equilíbrio em marcha à retaguarda; o salto mono pedal que verifica a coordenação de membros inferiores, energia dinâmica/força; o salto lateral analisa a velocidade em saltos alternados e a transferência sobre plataforma que verifica a lateralidade e estruturação espaço-temporal. A trave de equilíbrio e o salto mono pedal apresentam uma escala de pontuação de 0 a 72 pontos e 0 a 78 pontos respectivamente, já os dois testes seguintes têm seu escore dependente do número de execuções do indivíduo dentro do tempo estipulado.

A coleta de dados foi realizada em local adequado e de forma individual por um avaliador treinado e um assistente de filmagem que registrou o teste para evitar possíveis inadequações. As informações foram coletadas através de uma ficha de registro contendo idade, sexo, turma, hora da coleta, planilha de pontuação de acordo com as tarefas. O teste apresentou a ordem trave de equilíbrio, salto mono pedal, salto lateral e transferência lateral e tinha duração média de 13 minutos por indivíduo. Após as instruções os indivíduos receberam uma demonstração dos exercícios e posteriormente poderiam realizar exercícios prévios permitindo a familiarização com a tarefa.

## RESULTADOS

Analisando o desempenho a partir do somatório do escore atribuído pelo desempenho o grupo de crianças de nove anos apresentou melhor resultado seguido pelos grupos de onze e dez anos e finalmente pelo grupo de doze anos de idade. Todavia, a análise estatística utilizando o teste de KRUSKAL-WALLIS não encontrou diferença significativa entre os grupos [ $H(3, N=56) = 10,87453, p=0,124$ ] (figura 1).

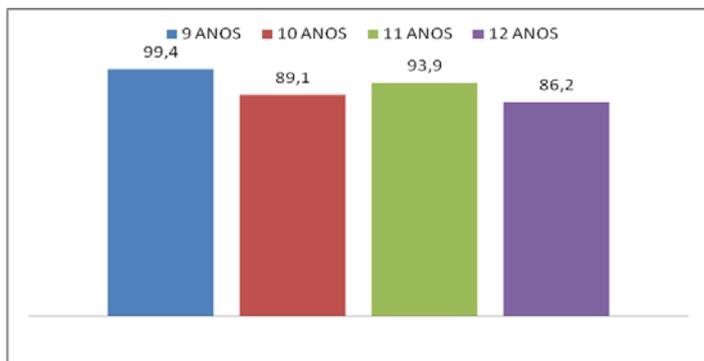


Figura 1 - Gráfico do somatório do escore atribuído pelo desempenho a crianças no teste KTK.

## DISCUSSÃO e CONCLUSÃO

A expectativa de que crianças de diferentes faixas etárias apresentassem diferentes níveis de coordenação, principalmente os grupos que se encontram no fim da infância, não foi confirmada no presente estudo. Esses resultados corroboram com os achados dos estudos de Caetano et al. (2005), Collet et al. (2008) que não encontraram diferenças entre crianças mais jovens e mais velhas. Contudo, os estudos de Deus et al. (2008), Valdívia et al. (2008), Lopes et al. (2003) apresentam achados contrários aos encontrados, no quais crianças apresentaram melhora significativa na coordenação. Todavia, esses resultados devem ser vistos com mais atenção uma vez que a faixa etária não correspondia a escala esperada por idade correspondendo aos achados de Brauner et al. (2009), Braga et al. (2009), Souza et al. (2008), Valentini (2002), Bessa e Pereira (2002) e Maforte et al. (2007).

Dois fatores podem ter influenciado os resultados encontrados. Primeiramente, as mudanças sociais características do mundo moderno tem influenciado diretamente os fatores relacionados à coordenação como um mecanismo de solução de problemas. As melhoras tecnológicas tem tornado o ser humano cada vez menos ativo, do ponto de vista motor. Os ambientes responsáveis pela promoção das atividades que estimulem e propiciem a melhora da coordenação têm sido preteridos em relação aos ambientes digitais. Mesmo ambientes formalmente elaborados com essa finalidade, como a educação física escolar, deveriam promover práticas corporais que levassem a melhora do domínio motor tem sido rejeitados.

Outro fator possível fator interveniente, pode ter sido o teste que não possibilita uma escala sensível o suficiente para detectar diferenças entre os grupos etários, quando esses são divididos em uma escala ano a ano.

Em suma, a comparação da coordenação motora de crianças de diferentes faixas etárias determinou igualdade entre os diferentes grupos devido a fatores intervenientes como as mudanças sociais e ou a precisão do teste. Para futuros estudos recomenda-se o uso de um teste mais sensível as mudanças etárias numa escala anual e a comparação de práticas regulares, como modalidades esportivas em relação a não praticantes, e também a comparação entre as diversas modalidades esportivas.

## REFERÊNCIAS

- BERLEZE A.; HAEFNER L.S.B.; VALENTINI N.C. Desempenho Motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de Habilidades Motoras Fundamentais. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 2007, v.9, p.134-144.
- BESSA M.F.S.; PEREIRA J.S. Equilíbrio e Coordenação Motora em pré-escolares: um estudo comparativo. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2002, v.10, p.57-62.
- BRAGA R.K.; KREBS R.J.; VALENTINI N.C.; TKAC C.M. A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos. *Revista da Educação Física/UEM*, 2009, v.20, p. 171-181.
- BRAUNER L.M.; VALENTINI N.C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. *Revista da Educação Física/UEM*, 2009, v.20, p.205-216.
- CAETANO M.J.D.; SILVEIRA C.R.; GOBBI L.T.B. Desenvolvimento Motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 2005, p. 7-13.
- CATENASSI F.Z.; MARQUES I.; BASTOS C.B.; BASSO L.; RONQUE E.R.V.; GERAGE A.M. Relação entre índice de massa corporal e Habilidade Motora Grossa em crianças de quatro a seis anos. *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*, 2007, v.13, 227-230.
- COLLET C.; FOLLE A.; PELOZIN F.; BOTTI M.; NASCIMENTO J.V. Nível de coordenação motora de escolares da rede estadual da cidade de Florianópolis. *Motriz*, 2008, v.14, p.373-380.
- DANTAS L.E.B.P.T.; MANOEL E.J. Crianças com dificuldades motoras: questões para a conceituação do transtorno do desenvolvimento da coordenação. *Movimento*, 2009, v.15, p.293-313.
- DEUS R.K.B.C.; BUSTAMANTE A.; LOPES V.P.; SEABRA A.F.T.; SILVA R.M.G.; MAIA J.A.R. Coordenação Motora: estudo de tracking em crianças dos 6 aos 10 anos da Região Autónoma dos Açores, Portugal. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 2008, V.10, 215-222.
- GALLAHUE D.L. A classificação das habilidades de movimento: um caso para modelos multidimensionais. *Revista da Educação Física/ UEM*, 2002, v.13, p.105-111.
- GORLA J.I.; LIFANTE M.; SOUZA A.N. Análise da tarefa saltos laterais, da bateria K.T.K em pessoas com deficiência mental. *Movimento e Percepção*, 2007, v. 8, p.148-154.
- GRECO P.J., BENDA R.N. Iniciação esportiva universal I- da aprendizagem motora ao treinamento técnico, 1998, v.1, p.36-41.
- GUEDES D.P. Implicações associadas ao desempenho motor de crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 2007, V. 21, p.37-60.
- LOPES V.P.; MAIA J.A.R.; SILVA R.G.; SEABRA A.; MORAIS F.P. Estudo do nível da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2003, v.3, p.47-60.
- LOPES V.P.; MAIA J.A.R. Efeitos do ensino do desenvolvimento da capacidade da coordenação corporal em crianças de oito anos de idade. *Revista Paulista de Educação Física*, 1997, v. 11, p.40-48.
- MAFORTE J.P.G.; XAVIER A.J.M.; NEVES L.A.; CAVALCANTE A.P.C.; ALBUQUERQUE M.R.; UGRINOWISTH H.; BENDA R.N. Análise dos padrões fundamentais de movimentos em escolares de sete a nove anos de idade. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 2007, v. 21, p.195-204.
- MARMELEIRA J.F.; FILIPE J.P.A. O desenvolvimento da proficiência motora em crianças ciganas e não ciganas: um estudo comparativo. *Motricidade*, 2007, v.3, 289-297.
- MOREIRA N.R.; DINIZ V.F.A. Proficiência Motora em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem: estudo comparativo e correlacional com base no teste de proficiência motora Bruininks-Oseretsky. *Revista da Educação Física/UEM*, 2000, v.11, p. 11-26.

NETO A.S.; MASCARENHAS L.P.G.; NUNES G.F.; LEPRE C.; CAMPOS W. Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos. Revista Mackenzie de Educação Física e esporte, 2004, v.3, p.135-140.

OKANO A.H.; ALTIMARI L.R.; DODERO S.R.; COELHO C.F.; ALMEIDA P.B.L.; CYRINO E.A. Comparação entre desempenho motor de crianças de diferentes sexos e grupos étnicos. Revista Brasileira Ciência e Movimento, 2001, v. 9, p.39-44.

PELLEGRINI A.M. A aprendizagem de habilidades motoras : o que muda com a prática? Revista Paulista de Educação Física, 2000, supl. 3, p.29-34.

SANTOS S.; DANTA SN L.; OLIVEIRA J.A. Desenvolvimento motor de crianças , de idosos e de pessoas com trasntornos da coordenação. Revista Pulista de Educação Física, 2004, v.18, p.33-44.

SOUZA M.C.; BERLEZE A.; VALENTINI N.C. Efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas: ênfase na dança. Revista da Educação Física/UEM, 2008, v.19, p.509-519.

TURVEY, M. T. Coordination. American Psychologist, 1990, v. 45, p.938-953.

VALDÍVIA A.B.; CARTAGENA L.C.; SARRIA N.E.; TÁVARA I.S.; SEABRA A.F.T.; SILVA R.M.G.; MAIA J.A.R. Coordinación Motora: influencia de la edad, sexo, estants socio-econômico y niveles de adiposidad em niños Peruanos. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 2008, V.10, p.25-34.

VALENTINI N.C. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. Revista Paulista de Educação Física, 2002, v.16, p.61-75.

ZACARON D.; KREBS R.J. A complexidade e a organização no processo de aprendizagem de habilidades motoras. Revista da Educação Física/ UEM, 2006, v.17, p.85-94.

ZAJONZ R.; MULLER A.B.; VALENTINI N.C. A influência de fatores ambientais no Desempenho Motor e social de crianças da periferia de Porto Alegre. Revista da Educação Física/UEM, 2008, v.19, p. 159-171.

Eli Júnio de Figueiredo  
Endereço: R. Padre Augusto, 52 cs.,  
Bairro Heliópolis, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil  
Cep:31760-360  
Tel: (31) 3243-6361  
Email: elijunio@bol.com.br