

COORDENAÇÃO MOTORA GROSSA DE CRIANÇAS E MAGNITUDE DE RELAÇÃO COM O TEMPO DA CORRIDA DE 20 METROS

Karen Krasucki

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Santos-SP, Brasil

Thiago Rogel

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Santos-SP, Brasil

Aurea Mineiro

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Santos-SP, Brasil

Vinicius Lauria

Faculdade Praia Grande (FPG), Praia Grande-SP, Brasil

Fabricio Madureira

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Santos-SP, Brasil

Rodrigo Pereira

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Santos-SP, Brasil

Faculdade Praia Grande (FPG), Praia Grande-SP, Brasil

RESUMO: A corrida está presente em diversos esportes dentro do ambiente escolar, na qual uma corrida em alta velocidade pode ser decisiva para melhores resultados, diante disso, duas variáveis tornam-se determinantes para uma maior velocidade: amplitude e frequência de passada, em que pode haver uma possibilidade dessas variáveis serem decorrentes de fatores antropométricos ou de uma boa coordenação motora. Do ponto de vista acadêmico, se faz interessante investigar a relação entre a corrida e coordenação motora. O objetivo é Analisar a coordenação motora grossa de crianças e correlacionar os níveis dela com o tempo da corrida de 20 metros. articiparam deste estudo 16 crianças com média de 6,43 ($\pm 0,8$) anos. Foi realizado o teste TGMD-2 para análise da coordenação motora e o teste da corrida de 20 metros (PROESP) para aferir o desempenho da corrida. As variáveis utilizadas para análise de correlação foram idade, peso, altura, IMC, os scores de locomoção, manipulação e final, o quociente motor, a pontuação apenas na habilidade do correr do TGMD-2 e o tempo da corrida de 20 metros. Demonstraram 44% das crianças dentro da classificação média para o teste TGMD-2, 18% muito pobre, 25% pobre e 13% abaixo da média. Com relação ao tempo de corrida, que a média foi de 4,82($\pm 0,53$) segundos, as variáveis que obtiveram uma correlação significativa com o tempo foram apenas idade, peso e IMC. Pode-se concluir que 56% das crianças possuíram uma coordenação com pontuações abaixo da média. Já diante da correlação, apenas as variáveis idade, peso e IMC possuíram uma correlação significativa com o tempo de corrida.

Palavras-chave: Coordenação Motora, Corrida, Correlação.

ABSTRACT: The race is present in several sports within the school environment, in which a race at high speed can be decisive for better results. Two variables become determinants for a greater speed: amplitude and frequency of passing, in which there may be a possibility that these variables are due to anthropometric factors or good motor coordination. From the academic point of view, it is interesting to investigate the relationship between race and motor coordination. The objective is to analyze the gross motor coordination of children and to correlate their levels with the time of the race of 20 meters. Participated in this study 16 children with a mean of 6.43 (\pm 0.8) years. The TGMD-2 test was performed for motor coordination analysis and the 20-meter race test (PROESP) to measure race performance. The variables used for correlation analysis were age, weight, height, BMI, locomotion, manipulation and final scores, motor quotient, scores only on TGMD-2 running ability and race time of 20 meters. They showed 44% of the children within the average score for the TGMD-2 test, 18% very poor, 25% poor and 13% below average. Regarding running time, which averaged 4.82 (\pm 0.53) seconds, the variables that obtained a significant correlation with time were only age, weight and BMI. It can be concluded that 56% of the children had coordination with below-average scores. In contrast to the correlation, only the variables age, weight and BMI had a significant correlation with running time.

Key words: Motor Coordination, Racing, Correlation.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor se caracteriza por mudanças contínuas no comportamento motor dos indivíduos durante a vida, elas podem sofrer alterações de acordo com a biologia dos indivíduos, pela exigência das tarefas ou até mesmo as condições do ambiente (GALLAHUE & OZMUN, 2005, HAYWOOD & GETCHELL, 2016). Diante disso, fatores como o ambiente social e as práticas diárias de crianças já se mostraram relacionadas com a performance motora para habilidades básicas (NETO et al, 2004), pode-se separar habilidades de locomoção (correr, saltitar, saltar sobre um obstáculo, galopar, deslizar e saltar horizontalmente) e também habilidades de manipulação (chutar, quicar, rebater, arremessar, rolar e receber). Essas habilidades estão presentes em um dos testes mais utilizados mundialmente, que foi proposto por Ulrich (2000) e a partir dessas tarefas, criou o TGMD-2 (Test of Gross Motor Development), que fornece o diagnóstico da coordenação motora grossa.

A coordenação motora grossa já foi avaliada diversas vezes dentro do ambiente escolar e já foi possível identificar uma boa coordenação motora em crianças de 8 a

9 anos (NEVES, 2012) bem como já foi possível também, identificá-la com uma classificação pobre em crianças de 5 a 6 anos (BRAUNER & VALENTINI, 2009), ou seja, essa identificação das condições motoras das crianças pode se tornar importante para verificação caso estejam em condições boas ou pobres, logo, os professores de Educação Física parecem ter uma chance de identificar esse fator já que possuem contato direto com as crianças nos momentos de aula, e com isso podem realizar tentativas de planejar as aulas de acordo com a performance dos alunos nessa possível avaliação da coordenação motora.

Essa avaliação da coordenação traz uma curiosidade sobre possíveis influências ou alterações no resultado das suas condições de acordo com alguns fatores externos e internos, em que já existem na literatura alguns estudos verificando a relação ou não da coordenação motora grossa com o IMC das crianças (CATENASSI et al, 2007), ao contexto familiar e a prática sistemática de atividades físicas (BRAUNER & VALENTINI, 2009) além de Krebs et al (2011) relacionarem a coordenação motora também com aptidão física, que se define por capacidade de realizar certas tarefas com menor esforço, em que no estudo dos autores supracitados foi avaliada através de testes de arremesso de medicine ball, salto horizontal e velocidade na corrida de 20 metros, realizando uma avaliação quantitativa.

Entre as tarefas supracitadas, é possível observar que dentro da avaliação da velocidade dos 20 metros, a habilidade que se destaca é o correr, que está muito presente na Educação Física escolar devido à sua presença em diversos esportes coletivos e individuais. A movimentação da corrida já se faz presente na ciência há anos. Ferraz (1992) investigou o desenvolvimento e análise do padrão da corrida em crianças de 4 a 9 anos. Além da corrida também possuir uma vasta evolução histórica com as corridas de velocidade no esporte de competição desde as épocas passadas nos Jogos Olímpicos (GINCIENE, 2009), ela é uma tarefa em que o deslocamento ocorre de forma mais rápida que o andar, na qual dentro das modalidades esportivas escolares que a corrida se encontra, uma corrida em alta velocidade pode ser decisiva para um melhor resultado.

Diante disso dois fatores se fazem determinantes para a boa velocidade: a amplitude e a frequência das passadas (FRAGA et al, 2007), em que pode haver uma possibilidade desses fatores serem decorrentes de outros fatores como:

antropométricos (peso, altura e IMC) ou talvez de uma boa coordenação motora, que está presente dentro de programas de Educação Física Escolar, haja vista as condições motoras das crianças sejam pobres ou boas, podendo possivelmente ser influenciadas de acordo com as aulas, logo, do ponto de vista acadêmico se faz interessante investigar uma possível relação da coordenação motora com a corrida.

O objetivo do presente estudo foi verificar a condição da coordenação motora grossa das crianças e correlacionar os níveis da coordenação motora grossa com tempo de corrida dos 20 metros.

MÉTODOS

Participaram do estudo 16 crianças do ensino fundamental I, sendo 10 do sexo masculino e 6 do feminino, com média de 6,43(\pm 0,8) anos, de duas classes (primeiro e segundo ano) de uma escola particular de Santos.

Após autorização da escola e do professor de Educação Física foi marcado os dias para a bateria de testes. Foi realizada durante 2 dias, no primeiro dia havia 14 crianças de uma classe de primeiro ano. No segundo dia 5 crianças faltaram, essas faltas podem ser possivelmente justificadas pelo fato das coletas terem ocorrido perto do período de férias dos alunos, porém houve a participação de mais 7 crianças de outra classe, de segundo ano, que conseguiu realizar a bateria de testes completa, totalizando 16 crianças em 2 dias de coleta de dados. A seleção dos grupos foi de acordo com a disponibilidade dos avaliadores diante das aulas de Educação Física realizadas para crianças.

Para avaliação da coordenação motora grossa foi utilizado o teste TGMD-2, que consiste em avaliar qualitativamente doze habilidades básicas, divididas em seis de locomoção e seis de manipulação. Neste teste cada habilidade possui duas tentativas e elas precisam ser registradas em vídeo. Após os registros utilizou-se o programa *Kinovea* (versão 8.20) para poder avaliar em câmera lenta cada vídeo de cada tentativa das habilidades do teste TGMD-2. Outro teste utilizado para avaliação foi o da corrida de 20 metros dentro do protocolo do PROESP, marcou-se o tempo em segundos e décimos de segundo. Já as medidas antropométricas como peso e altura foram registradas respectivamente com uma balança digital da marca BRITANIA e

uma fita métrica. Posteriormente realizou-se a seguinte fórmula para detecção do índice de massa corporal ($IMC = \text{Massa Corporal} / \text{Altura}^2$).

A bateria de testes foi organizada em forma de circuito com estações que incluíam as doze habilidades do TGMD-2, o teste de corrida dos 20 metros dentro do protocolo do PROESP e também coleta de peso e altura. As avaliações foram divididas em uma estação com cinco habilidades, uma com quatro, outra com três, mais o teste de corrida. Em cada estação havia cerca de dois avaliadores, sendo que a única estação com apenas um avaliador era a de peso e altura. Para uma boa organização no rodízio das estações, cada criança possuía uma ficha com todas as tarefas que ela precisava realizar, e cada tarefa realizada o avaliador marcava um risco como sinal de que já havia sido feita, assim, quando todas as habilidades estivessem riscadas a criança era liberada.

Estatística

Após a confirmação da não normalidade dos dados, optou-se por utilizar o teste de correlação de *Spearman*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os níveis de classificação da coordenação motora das crianças com resultados em forma de média e desvio padrão do Quociente motor, que é a variável que classifica a coordenação motora, com as porcentagens da quantidade de crianças que se encaixaram nas variáveis de classificação muito pobre, pobre, abaixo da média e média.

Tabela 1. Níveis de classificação da coordenação motora das crianças

	Muito Pobre	Pobre	Abaixo da Média	Média
N (%)	18%	25%	13%	44%
Média QM	59	72,25	86,5	94
DP QM	3,46	2,87	2,12	3,46
VR QM	<70	70-79	80-89	90-110

QM = quociente motor; DP = desvio padrão; VR = valor de referencia

É possível identificar que 44% das crianças avaliadas possuíram um quociente motor dentro dos valores medianos, ou seja, considera-se que a coordenação motora está dentro da média de acordo com idade, porém os outros 56% possuíram valores abaixo de um quociente motor dentro da média, onde 18% classificaram-se como muito pobre, 25% pobre e 13% abaixo da média.

Diante desses resultados, encontram-se outros resultados semelhantes a esse, por exemplo no estudo de Abiko et al (2012), que avaliou 145 crianças de Maringá-PR com média de $8,1(\pm 1,0)$ anos de idade, em que avaliou essas crianças no ambiente escolar delas e após aplicar o teste TGMD-2 encontrou valores baixos para o quociente motor grosso das habilidades locomotoras e manipulativas e com esses valores baixos, as crianças, em sua maioria se encaixaram em valores “pobres”.

Os resultados da tabela 1 também corroboram com os resultados de Brauner e Valentini (2009), que avaliaram 32 crianças que participavam de um programa de educação direcionado à prática de atividades físicas de uma instituição de caráter privado em Porto Alegre-RS, na qual, as crianças tinham idades entre cinco anos e nove meses e seis anos e dez meses, e eles também encontraram resultados de uma coordenação motora com pontuações abaixo das pontuações médias, mesmo com essas crianças presentes em programas de atividades físicas. Uma hipótese para esses resultados tanto do presente estudo, como os que o mesmo corrobora, poderia ser a forma como os programas de Educação Física estão sendo planejados, ou então a frequência com eles se fazem presentes na vida das crianças, além de também haver uma hipótese de serem crianças pouco ativas.

O presente estudo, apesar de possuir resultados semelhantes aos estudos supracitados, também foi possível identificar na literatura outros estudos que este não corrobora. Como exemplo pode se citar o estudo de Neves (2012) que após avaliar 20 crianças de Campina Grande-PB (10 meninos e 10 meninas) utilizando o teste TGMD-2 para diagnosticar a coordenação motora grossa, encontrou no geral, dentre os meninos e as meninas, valores dentro e até superiores a média de acordo com a idade deles. Pode haver uma possibilidade de uma explicação de o estudo de Neves (2012) ter obtido resultados diferentes do que os do presente estudo, por causa dos ambientes nos quais as crianças mantêm suas rotinas serem possivelmente diferentes, além de também haver a mesma hipótese diante dos Programas de

Educação Física Escolar, porém seria necessário estudos investigando essas possíveis diferenças.

Resultados diferentes do presente estudo também foram encontrados pelos autores Neto et al (2010), porém eles utilizaram um outro protocolo, que foi o EDM (Escala de desenvolvimento motor) para avaliar 101 escolares, sendo 56 do sexo masculino e 45 do feminino, eram crianças de 6 a 10 anos de idade de duas escolas públicas de Florianópolis-SC. Esse estudo dos autores supracitados já explica uma possível correlação dos resultados positivos para o EDM com o desempenho escolar, pois a seleção das crianças foi intencional, com crianças que não apresentavam dificuldades na aprendizagem, deficiências físicas, déficits sensoriais, transtornos comportamentais ou deficiência mental, logo eles concluem essa afirmativa para a explicação da correlação positiva que ocorreu.

A tabela 2 apresenta a correlação de variáveis antropométricas e da coordenação motora com o tempo de corrida das crianças, com resultados em forma de média e desvio padrão, apresentando as variáveis: idade, peso, altura, índice de massa corporal, score final, score de locomoção, score de manipulação, quociente motor, habilidade do correr e o tempo de corrida. E o coeficiente de correlação com o tempo de corrida (COEF TC).

Tabela 2. Correlação de variáveis antropométricas e da coordenação motora com o tempo de corrida

	Idade	Peso (Kg)	Altura (cm)	IMC	SL	SM	SF	QM	HC	TC
Média	6,43	26,13	126	16,29	30,63	29,5	60,13	81,81	7	4,82
DP	0,87	7,59	0,06	3,35	8,18	7,28	11,41	15,11	0,96	0,53
Coef.TC	-0,61	-0,569	-0,42	-0,522	0,195	-0,293	0,054	0,351	0,201	
p	0,012*	0,021*	0,106	0,038*	0,469	0,271	0,843	0,183	0,455	

DP = desvio padrão; Coef. TC = coeficiente de correlação com o tempo de corrida; IMC = índice de massa corporal (kg/m^2); SL = score de locomoção; SM = score de manipulação; SF = score final; QM = quociente motor; HC = habilidade de correr; TC = tempo de corrida; * nível de significância $p \leq 0,05$

É possível observar que diante das variáveis que foram correlacionadas com o tempo da corrida de 20 metros, as únicas variáveis que demonstraram diferença significativa ($p \leq 0,05$), foram idade, peso e IMC, e no caso deste estudo, como todos

os valores das correlações dessas variáveis com o tempo de corrida foram negativos, se trata de uma correlação inversa, logo, de acordo com as três variáveis significativas pode-se observar que para uma idade com valor mais elevado, houve um menor tempo de corrida, assim como para valores mais altos também para o peso e o IMC, houve um menor tempo na corrida. Uma hipótese para os resultados do presente estudo poderia ser a maturação e o aumento da massa muscular das crianças.

Diante das outras variáveis analisadas, não foi possível observar uma correlação significativa para nenhuma delas quando correlacionadas com o tempo da corrida de 20 metros, gerando uma hipótese que para esse grupo de crianças a coordenação não foi um fator determinante na velocidade da corrida, pois no presente estudo o menor tempo de corrida dependeu de outros fatores que não foram a melhor coordenação da movimentação manipulativa ou locomotora. Assim como neste estudo, que foram fragmentados alguns resultados do TGMD-2, como exemplo os Scores separados e a habilidade do correr, já foi realizado na literatura fragmentações deste teste, em que Nunes (2011) verificou a influência da prática ou não de atividade física apenas para as habilidades locomotoras de 40 crianças (25 meninos e 15 meninas) e além disso também fragmentou cada habilidade dessas seis habilidades locomotoras para análise.

Diante dos resultados apresentados para o presente estudo de acordo com as variáveis do TGMD-2 (SL, SM, SF, QM e HC), eles corroboram com o estudo de Krebs et al (2011) que após avaliarem 50 crianças de ambos os sexos, 25 crianças do sexo masculino e 25 do sexo feminino, de uma escola da rede pública de ensino do município de Florianópolis-SC, encontraram os resultados da coordenação motora e aptidão física delas, eles utilizaram para avaliar essas variáveis os testes TGMD-2, arremesso de medicine Ball, salto horizontal e a corrida de 20 metros. Após esses resultados encontrados foi realizada a correlação entre eles (TGMD-2 e Aptidão Física), e assim como o presente estudo, não houve nenhuma correlação significativa entre as variáveis da coordenação motora com o tempo realizado na corrida de 20 metros, provavelmente levando também em consideração a hipótese de que a coordenação nesse estudo, não foi um fator no qual a corrida das crianças dependeu para obter um menor tempo.

Já, de acordo com as outras variáveis presentes no resultado da tabela 2, se pode afirmar que corrobora de certa forma, no caso do peso e IMC com o estudo de Ré et al (2003) que avaliaram 96 jovens atletas do sexo masculino praticantes de futsal, em que foram divididos em 4 categorias, e comparou-se algumas variáveis entre as categorias federadas e as não federadas (as equipes tinham treinamentos parecidos diante do programa e frequência), na maioria das categorias o peso e o IMC foram significantes com valores maiores para as equipes federadas, onde o autor sugere que a maturação adiantada e o aumento da massa muscular se fazem como uma tendência das equipes federadas para as não federadas e também afirma que a vantagem apresentada pelas equipes federadas nas características antropométricas parece ser um fator determinante para o desempenho.

Além de também o presente estudo possuir resultados diante do IMC que não corroboram com o estudo de Silva, Giorgetti e Colosio (2009), que analisaram a variável do IMC, com diversas outras, inclusive uma de velocidade, sendo esta a corrida de 20 metros, em que não encontrou influência sobre essa relação, no estudo deles participaram 224 alunos de 10 a 15 anos de uma escola públicas de Maringá-PR, uma hipótese para o estudo dos autores supracitados não possuir resultados com os quais este estudo corrobora seria a possibilidade das crianças avaliadas no presente estudo que correram mais rápido possuírem uma maior quantidade de massa muscular .

E por fim, os resultados deste estudo de acordo com a variável idade também corroboram com a literatura com o estudo de Krebs e Macedo (2005), pois eles avaliaram 6373 escolares, 3195 meninos e 3178 meninas, em que essas crianças foram divididas entre as idades de 7 a 16 anos, e um dos testes realizados com elas foi o da corrida de 20 metros, após isso, foi identificado que conforme as crianças eram mais velhas, o tempo de corrida era menor até os 12 anos das meninas e aos 14 dos meninos, em que as meninas voltam com a melhora de desempenho aos 16 anos e os meninos mantiveram até os 16 essas pontuações, e uma possível explicação pode se dar pela maturação de ambos os sexos e a menarca feminina, que ocorre por volta da faixa etária dos 12 anos, e este estudo corrobora com o citado acima pelo fato das crianças avaliadas terem idades entre 5 e 8 anos.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a maior parte das crianças avaliadas obteve pontuações de um Quociente Motor com uma coordenação motora grossa abaixo da média, pobre e muito pobre. Para a correlação com o tempo de corrida, as variáveis da Coordenação Motora Grossa, no caso, do TGMD-2, não obtiveram uma correlação significativa com o tempo da corrida de 20 metros, sendo as únicas variáveis que obtiveram uma correlação significativa foram idade, peso e IMC, apresentando que para esse estudo as variáveis foram fatores determinantes para o desempenho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIKO, R. H.; CARUZZO, N. M.; BIM, R. H.; NAZARIO, P. F.; VIEIRA, J. L. L. Avaliação do desempenho motor de crianças de 6 a nove anos de idade. **Revista Cinergis**. v.13, n.3, p.21-26, 2012.

BRAUNER, L. M.; VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **Revista da Educação Física/UEM**. v.20, n.2, p. 205-216, 2009.

CATENASSI, F. Z.; MARQUE, 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 do Esporte**. v.13, n.4, p. 227-230, 2007.

FERRAZ, O. L. Desenvolvimento do padrão fundamental de movimento correr em crianças: um estudo semi-longitudinal. **Revista Paulista de Educação Física**. v.6, n.1, p. 26-34, 1992.

FRAGA, C. H. W.; BLOEDOW, L. S.; GUIMARÃES, A. C. S.; VAZ, M. A. Análises de variáveis cinemáticas na corrida do triathlon obtidas em prova simulada. **Revista Brasileira de Biomecânica**. v.8, n.14, p. 16-20, 2007.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Uma visão Geral. In: Gallahue, D. L.; Ozmun, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2005, Cap. 1, p. 3-28.

GINCIENE, G. **A evolução histórica da corrida de velocidade: um aprofundamento na prova dos 100 metros rasos**. 2009. 192 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. Conceitos Fundamentais. In: Haywood, K. M.; Getchell, J. C. **Desenvolvimento Motor ao longo da vida**. 2016, Cap. 1, p. 3-15.

KREBS, R. J.; DUARTE, M. G.; NOBRE, G. C.; NAZARIO, P. F.; SANTOS, J. O. L. Relação entre escores de desempenho motor e aptidão física em crianças com idades entre 07 e 08 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v.13, n.2, p. 94-99, 2011.

KREBS, R. J.; MACEDO, F. O. Desempenho da aptidão física de crianças e adolescentes. **Revista efdeports**. n.85, 2005.

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**.v.3, n.3, p. 135-140, 2004.

NETO, F. R.; SANTOS, A. P. M.; XAVIER, R. F. C.; AMARO, K. N. A importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v.12, n.6, p.422-427, 2010.

NETO, R. F. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed; 2002

NEVES, S. R. S. **Educação Física Escolar: avaliação do desenvolvimento motor através do teste (TGMD-2) para meninos e meninas na faixa etária de 8 à 9 anos**.2012, 20f. Monografia (Especialização em Educação Física Escolar). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.

NUNES, T. C. C. L. N. **A realização de atividade física no jardim de infância, em crianças de 5 anos e o desenvolvimento motor ao nível das habilidades de locomoção**. 2011, 83f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Castelo Branco.

PROESP-BR. **Apostila do Projeto Esporte Brasil**. Ministério dos Esportes, 2007.

RÉ, A. H. N.; TEIXEIRA, C. P.; MASSA, M.; BOHME, M. T.S. Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Movimento**. v.11, n.4, p.51-56, 2003.

SILVA, J. E. F.; GIORGETTI, K. S.; COLOSIO, R. C. Obesidade e sedentarismo como fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas públicas de Maringá, PR.

ULRICH, D.A. **Test of gross motor development** – segundaedição: manual. Austin, Texas: Pro. Ed, 2000.