

CORRELAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA GERAL DE PRATICANTES DE GINÁSTICA ARTÍSTICA DE 7 A 10 ANOS AO TEMPO DE PRÁTICA¹²

Hugo Paiva Barbosa³
Flávia Costa Pinto e Santos³

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o quociente da coordenação motora geral de praticantes iniciantes de ginástica artística e correlacioná-lo ao tempo de prática. Foram selecionadas 10 ginastas femininas de 7 a 10 anos (média: 9,20 ± 1,03 anos), as quais tiveram seu tempo de prática apurado nas fichas de inscrição da academia (média: 7,50 ± 4,63 meses), e sua coordenação geral foi avaliada pelos quatro testes da bateria Körperkoordinationstest Für Kinder (média: 103,60 ± 9,51 pontos). Estas ginastas não praticavam outras modalidades esportivas nem apresentavam sobrepeso nem obesidade. Utilizou-se o teste de correlação de Spearman para o tratamento dos dados ($p < 0,05$). Não foi encontrada correlação entre o quociente motor geral e o tempo de prática das ginastas, porém, quando analisados os quocientes de cada teste separadamente, encontrou-se correlação positiva entre o resultado do teste de salto monopedal e o tempo de prática ($r = 0,645$). Conclui-se que 7,5 meses de prática são insuficientes para promover alterações significativas na coordenação geral de praticantes iniciantes de ginástica artística.

Palavras-chave: coordenação motora geral, ginástica artística, desenvolvimento motor.

Recebido para publicação em 03/2014 e aprovado em 01/2015.

¹ Trabalho apresentado em evento: BARBOSA, Hugo Paiva; SANTOS, Flávia Costa Pinto e. Correlação da coordenação motora geral de praticantes de ginástica artística de 7 a 10 anos ao tempo de prática. In: SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNILESTE, 14., 2013, Coronel Fabriciano. **Anais Eletrônicos**... Coronel Fabriciano: Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, 2013. Disponível em: < <http://www.unilestemg.br/publicacoes/anais-de-iniciacao-cientifica-e-extensao>>.

² Trabalho com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG); Nº do processo: Convênio de Concessão de Bolsas Convênio nº 5.209/11.

³ Centro Universitário do Leste de Minas Gerais – Unileste – MG.

INTRODUÇÃO

Kiphard (1976 apud SILVA; GIANNICHI, 1995, p. 20) entende por coordenação de movimentos a “interação harmoniosa e econômica de músculos, nervos e sentidos com o fim de produzir ações cinéticas precisas e equilibradas [...] e reações rápidas e adaptadas a situações”.

A coordenação motora é uma capacidade coordenativa que, segundo Weineck (1999), é composta por: capacidade de coordenação, de diferenciação, de equilíbrio, de orientação, de ritmo, de reação e capacidade de adaptação a variações. A fim de desenvolvê-las, é preciso receber estímulos do meio para que haja processamento e, como consequência deste, produzir uma resposta motora adequada, que facilitará o aprendizado. Para realizar um movimento com coordenação, necessita-se do desenvolvimento das capacidades motoras como um todo. Segundo Weineck (1999), as capacidades coordenativas são a base para a aprendizagem sensorial e motora, ou seja, elas facilitam o aprendizado de movimentos novos. Existem outros tipos de capacidade, que são as capacidades condicionadas (força, velocidade, resistência e flexibilidade), cuja presença existe desde que nascemos e, com a recepção de estímulos, são aprimoradas. Esses dois tipos de capacidades motoras estão diretamente relacionados entre si, pois, com o desenvolvimento das capacidades condicionadas, temos o desenvolvimento das capacidades coordenativas e vice-versa.

Magill (2000) diz que as capacidades motoras, que envolvem as capacidades coordenativas e condicionadas em um conjunto, de acordo com Weineck (1999), são a base para se realizarem habilidades motoras. O desenvolvimento de capacidades motoras é um processo complexo, lento e progressivo e envolve várias fases, em que uma tem influência direta sobre a posterior, ou seja, se o desenvolvimento não foi adequado anteriormente, é mais provável que a fase posterior seja prejudicada. No entanto, com a correta e ininterrupta estimulação das capacidades, obtém-se evolução delas gradativamente.

Moreira (2000 apud RIBEIRO, 2009) leva em conta o fato de que a capacidade de coordenação depende da qualidade do sistema aferente, do tratamento da informação do Sistema Nervoso Central e da resposta, rápida e eficiente, através do sistema eferente, o que é respaldado por Negrine (1987), que diz que o processo de interação do indivíduo com o meio é feito pela intervenção das vias aferentes, que

trazem informações do meio para o corpo através dos órgãos sensitivos, e das vias eferentes, que levam o comando do sistema nervoso para os órgãos efetutores para se realizar uma função. Um exemplo de órgão efetuator é o musculo do braço, bíceps braquial.

Há dois tipos de coordenação motora, segundo Negrine (1987), Magill (2000) e Pellegrini et al. (2005): a fina e a grosseira ou geral. A motricidade fina indica movimentos mais precisos, em que a visão e a mão exercem papéis mais relevantes; segundo os mesmos autores e Clark (1994 apud CATENASSI et al., 2007), a motricidade grosseira ou geral refere-se aos movimentos em que a parte inferior do corpo entra em ação, realizando o papel principal. A coordenação motora geral consiste na capacidade de coordenar habilidades rudimentares, como andar. Uma pessoa que anda conseguindo obter ações equilibradas é considerada coordenada em relação a essa habilidade.

Negrine (1987 apud SILVA; GIANNICHI, 1995) afirma que não se pode considerar um indivíduo como descoordenado, pois se estaria generalizando a motricidade e “avaliando-a” como um todo. Deve-se avaliar a coordenação de acordo com cada habilidade apresentada e, aí sim, chegar a determinada conclusão, pois a coordenação é concebida de acordo com os músculos a serem acionados por estímulos ambientais através do sistema nervoso.

A fase sensitiva para modalidades esportivas está na faixa etária de 7 a 13 anos, segundo Weineck (1999). Esse autor afirma que, quando a fase sensitiva não é aproveitada corretamente, o desempenho que seria adequado em determinado momento e sob certa estimulação só será alcançado com muito esforço e treinamento. A estimulação correta nessa faixa etária é essencial para o desenvolvimento do acervo motor do indivíduo. Weineck (1999, p. 21) define como fases sensitivas “os períodos de desenvolvimento que são favoráveis a manifestações de determinados fatores do desempenho motor-esportivo”. Nunca se deve querer ir depressa demais, pois isso prejudica a aprendizagem, de acordo com Coste (1977, p. 45), visto que, segundo o mesmo autor, “é preciso que a criança possa integrar cada um de seus progressos, antes de adquirir um novo”. Esse fato também é citado por Gallahue e Ozmun (2003). Segundo Magill (2000, p. 245), “a vantagem primordial que o aprendiz tira das experiências práticas que promovem a variabilidade do movimento e do contexto está na capacidade crescente de desempenhar a habilidade em situações de teste futuras”. Quando

o indivíduo vivencia determinada habilidade, futuramente, quando tiver que desempenhá-la, terá mais facilidade em conseguir. Para Magill (2000, p. 245), “é preferível uma quantidade maior de erros de desempenho do que uma quantidade menor, se eles ocorrerem na etapa inicial da aprendizagem”. Erros e acertos devem ser mostrados para o indivíduo por parte do educador, e, por isso, segundo Ugrinowitsch e Benda (2011), o fornecimento de feedback pelo professor deve complementar a avaliação do desempenho do indivíduo. A quantidade de estímulos adequados para desenvolvimento de capacidades demanda tempo, e a orientação dos erros e acertos do indivíduo pelo professor (feedback) será crucial para o desenvolvimento desse indivíduo. Só se desenvolve a coordenação motora geral quando já existe uma maturação das capacidades motoras, pois estas serão necessárias para movimentos naturais serem realizados.

No Centro Universitário do Leste de Minas é desenvolvido um projeto de extensão do curso de Educação Física, denominado Academia de Ginástica e Trampolins do Unileste-MG, cujo objetivo é oferecer o treinamento de modalidades ginásticas (Ginástica Artística e Ginástica Geral) para crianças entre 6 e 13 anos da região e possibilitar o desenvolvimento motor desses indivíduos. Nas aulas, são desenvolvidas atividades pedagógicas para o ensino de habilidades técnicas das modalidades supracitadas. A coordenação, em geral, se desenvolve a partir de vivências motoras. Segundo Santos (2002), a característica da ginástica artística é a realização de acrobacias, como rotações do corpo nos diversos sentidos e direções, combinados com elementos ginásticos. Para executá-los, o ginasta precisa de todas as suas qualidades físicas e habilidades psicomotoras, além de muito tempo de treino. A ginástica artística confere estímulos para seus praticantes através de situações inabituais, ou seja, atividades que não se costuma fazer no dia a dia; são elas, segundo Leguet (1987): girar sobre si mesmo, fazer abertura e fechamento, passar pelo apoio invertido, aterrissar, saltar, manter-se em equilíbrio, passagem pelo solo utilizando diferentes partes do corpo, balancear-se sobre apoio, balancear-se em suspensão, passar em suspensão invertida e volteio. Segundo Carrasco (1982), realizar fechamento é diminuir a angulação do tronco em relação aos membros inferiores com a flexão do quadril, e realizar abertura é aumentar essa angulação, através da extensão ou hiperextensão do quadril. De acordo com Brochado e Brochado

(2005), quando se balanceia em suspensão, faz-se o balanceio nas posições em que a linha dos ombros se encontra abaixo do aparelho, e o balanceio em apoio é quando se faz o balanceio em posições em que o peso do corpo é sustentado pelos braços. O grande acervo de habilidades exercitadas é um auxílio para o desenvolvimento motor, pois os indivíduos praticantes têm contato com diversas movimentações para produzir as habilidades específicas da modalidade. O objetivo do presente estudo foi investigar a existência de correlação entre o tempo de prática da modalidade ginástica artística e o nível de coordenação motora geral de seus praticantes. A presente pesquisa é importante pela ausência de estudos na língua portuguesa que atestem os possíveis benefícios da ginástica artística, correlacionando o tempo de prática à coordenação motora geral de praticantes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

População e Amostra

Inicialmente, foram selecionados para amostra todos os indivíduos de 7 a 13 anos, inscritos na Academia de Ginástica e Trampolins do Unileste no ano de 2013, totalizando 19 indivíduos (foram feitos os testes com todos esses indivíduos, a fim de lhes oferecer informações sobre o desenvolvimento da sua coordenação motora geral). Após essa seleção, foram excluídos da amostra os indivíduos que não possuíam no mínimo três meses de prática (sete indivíduos da amostra foram excluídos por esse motivo). A prática de outras modalidades esportivas e o Índice de Massa Corporal (IMC) com classificação de sobrepeso/obesidade eram fatores excludentes da amostra, pois Pelozin et al. (2009) mostraram em seus estudos que crianças com sobrepeso/obesidade têm nível baixo de coordenação motora, e a exclusão de indivíduos que praticavam outras modalidades foi feita para não haver grandes diferenças nos resultados, se comparados com os de outros indivíduos da amostra (nenhum indivíduo foi excluído por sobrepeso/obesidade, e um foi excluído pela prática de outras modalidades esportivas). Um indivíduo foi excluído por ser *outlier* (explicação em Procedimentos Estatísticos), restando 10 indivíduos

do sexo feminino de 7 a 10 anos (média = 9,20 ± 1,03 anos), gozando de boa saúde e autorizados pelos pais.

Avaliação da Coordenação Motora Geral

Para quantificar a coordenação motora geral, foi utilizada a bateria de testes KTK (Körperkoordinationstest Für Kinder), que foi criada por Kiphard e Schilling (1974 apud GORLA et al., 2003). Essa bateria é composta por quatro testes, descritos a seguir, segundo Gorla et al. (2008).

Tarefa 1 – Trave de Equilíbrio

Objetivo: permanecer em equilíbrio ao se deslocar para trás em cima da trave.

Materiais: três traves de 3 m de comprimento, 3 cm de altura e com larguras de 6, 4,5 e 3 cm. Na parte inferior são presos pequenos travessões de 15 x 1,5 x 5 cm, com espaço entre eles de 50 cm. Por isso, as traves alcançam uma altura total de 5 cm. Como apoio para o início do teste, utiliza-se uma plataforma, medindo 25 x 25 x 5 cm. As três traves são colocadas de forma paralela.

Execução: a tarefa consiste em realizar três deslocamentos em retaguarda, em cada uma das três traves.

Tarefa 2 – Salto Monopedal

Objetivo: coordenação dos membros inferiores e aplicação da força.

Materiais: doze blocos de espuma, medindo cada um 50 x 20 x 5 cm.

Execução: saltar os blocos colocados uns sobre os outros com apenas uma das pernas. Os blocos serão adicionados gradativamente à medida que o executante obtiver êxito.

Tarefa 3 – Salto Lateral

Objetivo: velocidade em saltos alternados.

Materiais: plataforma de madeira medindo 60 x 50 x 0,8 cm, contendo sarrafo divisório de 60 x 4 x 2 cm e um cronômetro.

Execução: saltitar transpondo lateralmente o sarrafo, com os dois pés ao mesmo tempo, o mais rápido possível em 15 segundos.

Tarefa 4 – Transferência sobre plataforma

Objetivo: lateralidade e percepção espaço-temporal.

Materiais: duas plataformas de madeira de 25 x 25 x 5 cm e cronômetro.

Execução: plataformas colocadas lado a lado, com distância de 5 cm entre elas. Para realizar o deslocamento, deve-se ter um espaço livre

de 5 a 6 m. O indivíduo subirá em uma plataforma com a outra plataforma localizada à sua esquerda e, após isso, deslocará a plataforma da sua esquerda para sua direita e subirá em cima desta, repetindo a mesma movimentação nos 20 segundos cronometrados pelo aplicador.

De acordo com Lopes et al. (2003), a bateria KTK permite, segundo o manual normativo, dois tipos de análise dos resultados: por prova ou pelo valor global do coeficiente motor. O valor do coeficiente motor pode ser apresentado em valores percentuais ou absolutos, e isso permite a seguinte classificação (Tabela 1).

Tabela 1 - Classificação da coordenação motora geral pelo quociente motor geral obtido pela bateria KTK

Classificação	Faixa de scores do Quociente Motor (QM) Geral
Insuficiência da coordenação	56 - 70
Perturbações da coordenação	71 - 85
Coordenação motora normal	86 - 115
Coordenação boa	116 - 130
Coordenação alta	131 - 145

Fonte: KIPHARD e SCHILLING (1974 apud CARMINATO, 2009).

No presente artigo foi feita a análise das quatro provas individualmente, bem como das quatro em conjunto: a primeira com intuito de demonstrar os resultados do teste com mais detalhes (por teste), e a segunda, para colocar os resultados do teste de forma mais geral (testes em conjunto).

Procedimentos Estatísticos

Foram utilizados os programas Sigma 11.0 e o Microsoft Excel 2010 para fazer os tratamentos estatísticos. Foi feito um teste de normalidade, através do teste de Shapiro-Wilk (Tabela 2), e esta não foi constatada nos dados referentes a idade e tempo de prática. Por esse motivo, foi utilizado o teste de correlação de Spearman ($p < 0,05$) para confrontar os valores e verificar se havia correlação entre o tempo de prática e os escores médios da coordenação motora geral do grupo avaliado.

Para essa estatística, foi necessária uma análise de *outliers* (valores extremos) que pudessem aparecer na amostra, pois a presença destes tende a distorcer o valor da média e, por consequência, o valor do

coeficiente de correlação, pois, de acordo com Sheskin (2007), o teste de Spearman deflagra a possibilidade da constatação de uma possível correlação não paramétrica, sendo menos sensível aos dados extremos (*outliers*) quando comparada à correlação paramétrica de Pearson, mas estes alteram consideravelmente os valores da média e do desvio-padrão, interferindo nos resultados. Por esse motivo, no presente estudo os pesquisadores decidiram por desconsiderar as observações extremas (*outliers*), situadas nas pontas superior e inferior da distribuição, totalizando a eliminação de um ginasta, de acordo com o cálculo a seguir. Tuckey (1977 apud SHESKIN, 2007) definiu que todo dado que tiver valor uma vez e meia ou mais vezes maior do que o desvio-padrão pode ser classificado como *outlier*. Foram então considerados *outliers* os valores que estivessem maiores ou iguais ao valor da média da respectiva variável somada ao desvio-padrão multiplicado por 2, ou diminuído do desvio-padrão multiplicado por 2, conforme fórmula a seguir:

$$\text{Outlier} \geq \text{Média} + 2 \text{ DP}$$

$$\text{Outlier} \leq \text{Média} - 2 \text{ DP}$$

A incorporação desse procedimento de eliminação teve como objetivo conferir maior homogeneidade à amostra e dar maior consistência e robustez aos resultados.

Tabela 2 - Teste de normalidade Shapiro-Wilk (n = 10)

Variável	Estatística Shapiro Wilk	Valor de p	Distribuição dos dados
Idade (anos)	0,79	0,011*	Não-Normal
Índice de Massa Corporal	0,95	0,645	Normal
Tempo de prática (meses)	0,83	0,033*	Não-Normal
Teste de equilíbrio KTK (pontos)	0,85	0,060	Normal
Teste de salto monopodal KTK (pontos)	0,91	0,283	Normal
Teste de salto lateral KTK (pontos)	0,95	0,609	Normal
Teste de transferência de plataforma KTK (pontos)	0,93	0,462	Normal
Quociente Motor Geral KTK (pontos)	0,92	0,384	Normal

* p < 0,05.

Cuidados Éticos

A pesquisa tratou com respeito todos os indivíduos participantes da amostra, sem qualquer tipo de discriminação, tendo sido feita uma

ponderação de benefícios e riscos; o comprometimento foi com o máximo possível de benefícios e o mínimo possível de riscos. A pesquisa foi feita a partir de uma autorização institucional e de um consentimento livre e esclarecido, que deveria ser assinado pelos responsáveis dos indivíduos da amostra. Os resultados da pesquisa foram oferecidos aos participantes da amostra e aos profissionais da área, a fim de que estes pudessem utilizá-los na programação de seus treinos para beneficiar os praticantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra da pesquisa tinha idade entre 7 e 10 anos; todos os indivíduos eram do sexo feminino; e nenhum índice de massa corporal foi qualificado como sobrepeso/obesidade, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3 - Caracterização da amostra e resultados da avaliação da coordenação motora através da bateria KTK (n=10)

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Classificação do QM médio*
Idade (anos)	7,00	10,00	9,20	±1,03	
Índice de Massa Corporal (IMC)	13,80	20,70	17,42	±2,38	
Tempo de prática (meses)	3,00	18,00	7,50	±4,63	
Teste de equilíbrio KTK (QM)	82,00	111,00	100,20	±10,60	Normal
Teste de salto monopedal KTK (QM)	82,00	116,00	102,70	±11,74	Normal
Teste de salto lateral KTK (QM)	80,00	132,00	106,80	±14,03	Normal
Teste de transferência de plataforma KTK (QM)	82,00	121,00	102,00	±13,67	Normal
Quociente Motor Geral KTK (QM)	87,00	115,00	103,60	±9,51	Normal

*Classificação feita de acordo com a Tabela 1.

Segundo Lopes et al. (2003), todas as médias de quociente motor dos 3.742 escolares de 6 a 10 anos de sua amostra avaliadas pela bateria KTK foram caracterizadas como tendo insuficiência coordenativa (quociente motor geral = 71 – 85) e perturbações na coordenação (quociente motor geral = 56 – 70), conforme Tabela 1. Carminato (2010) aplicou a mesma bateria em uma amostra de 931 escolares, dos quais 70,2% apresentaram desempenho motor abaixo da normalidade (quociente motor geral $d \leq 85$). Isso confronta com os dados da presente pesquisa constados na Tabela 3, em que todos os

indivíduos da amostra mostraram coordenação motora normal (quociente motor geral = 86 – 115), de acordo com a mesma Tabela 1. Segundo Alloway (2007 apud LOPES et al., 2013), as crianças com distúrbios de desenvolvimento da coordenação tendem a executar mal a avaliação do aprendizado de leitura/escrita e matemática. Isso demonstra a importância da coordenação motora para o desenvolvimento cognitivo, além do desenvolvimento motor.

O estudo de Paz et al. (2012) demonstrou, em uma amostra de 45 crianças de 8 a 10 anos, na qual 20 praticavam ginástica rítmica e participavam da educação física escolar (grupo 1) e 25 apenas participavam da educação física escolar (grupo 2), que o desempenho motor do grupo 1 foi melhor em relação ao do grupo 2.

Pelozin et al. (2009), em pesquisa com escolares de 9 a 11 anos, constataram que a relação da prática de atividade física com os níveis de desempenho motor da coordenação evidenciou que, quanto mais inativa era a criança, menor era o seu desempenho motor. O fato de que todas as crianças da amostra do presente estudo eram ativas com a prática da modalidade contribuiu para que todos os indivíduos da amostra apresentassem o nível de coordenação adequado para a sua idade.

Não foram controladas as experiências motoras das crianças da amostra deste estudo antes da coleta de dados, portanto, o nível normal de coordenação motora apresentado (Tabela 3) pode ser fruto dessas experiências motoras prévias mesmo fora do esporte. Bouffard et al. (1996 apud LOPES, 2013) e Cairney et al. (2005 apud LOPES, 2013) afirmaram que é importante ressaltar que crianças com coordenação motora abaixo do normal participam menos de atividades físicas organizadas e livres do que crianças com desenvolvimento típico. Isso pode ser uma possível explicação para os resultados da presente pesquisa, cujas crianças avaliadas apresentaram nível de coordenação motora normal (Tabelas 1 e 3) mesmo com pouco tempo de prática de ginástica artística, porém as crianças previamente já se mostravam fisicamente ativas. Nesse sentido, acredita-se que crianças com baixa coordenação não são as que primeiramente aderem a projetos como a Academia de Ginástica e Trampolins do Unileste, pela complexidade do desafio motor que a atividade demanda, uma vez que, de acordo com Bezerra et al. (2006), os gestos motores da ginástica artística “são extremamente complexos e, além disso, desenvolver conteúdos dessa modalidade proporciona o aprimoramento de capacidades físicas fundamentais, como força, flexibilidade e velocidade”.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados do teste de postos de Spearman correlacionando o tempo de prática a todos os resultados da bateria KTK obtidos pelo grupo, tanto individualmente em cada teste, quanto com o quociente motor geral.

Tabela 4 - Valores do coeficiente de correlação de Spearman e seus respectivos valores-p

Variáveis correlacionadas	Coefficiente de correlação r	Valor de p	Interpretação
Tempo de prática e teste de equilíbrio	-0,07	0,838	Tende à correlação nula
Tempo de prática e teste de salto monopedal	0,64	0,038*	Correlação positiva moderada significativa
Tempo de prática e teste de salto lateral	-0,04	0,892	Tende à correlação nula
Tempo de prática e teste de transferência da plataforma	-0,12	0,733	Tende à correlação nula
Tempo de prática e quociente motor geral	0,019	0,946	Tende à correlação nula

*p<0,05.

As únicas variáveis que apresentaram correlação positiva foram o tempo de prática e o teste de salto monopedal, o que se expressa na Figura 1 a seguir:

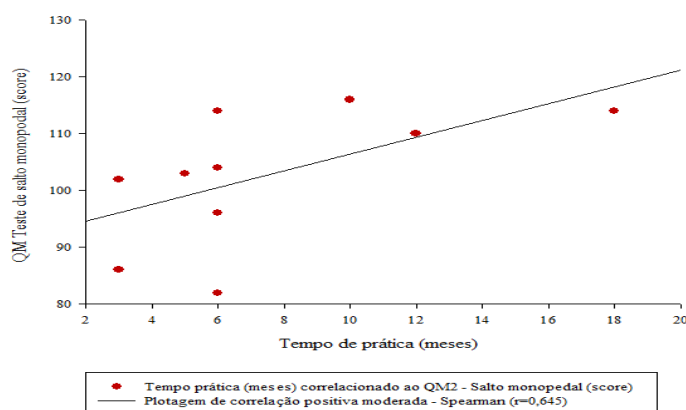


Figura 1 - Correlação entre o tempo de prática e o quociente do teste de salto monopedal.

Santos (1999 apud CARMINATO, 2010) procurou avaliar o nível do desempenho da coordenação motora em um estudo longitudinal

com sete crianças, de ambos os sexos, portadoras de deficiência mental leve, moderada e severa e não portadora de deficiência mental, inscritas no projeto de extensão “Ginástica Olímpica - Esporte de Base”, desenvolvido na área de Ginástica Artística do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Estadual de Londrina, na faixa etária de 5 a 9 anos de idade. Verificou-se que a prática da ginástica artística, dentro da proposta de trabalho, influenciou na melhoria do desempenho motor da coordenação dos participantes. A pesquisa supracitada evidencia os benefícios da modalidade para o desenvolvimento motor de seus praticantes.

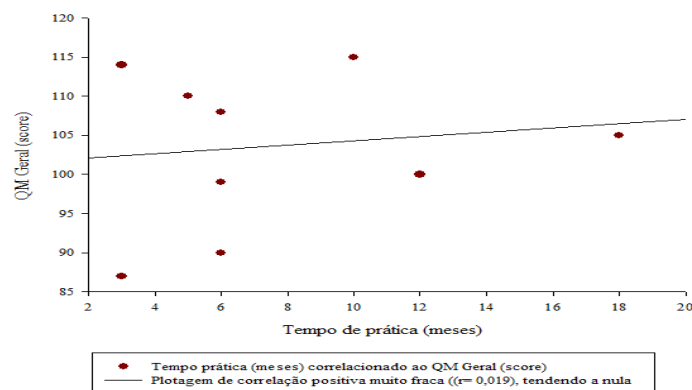


Figura 2 - Correlação entre o tempo de prática e o quociente motor geral.

A presente pesquisa não encontrou correlação entre o tempo de prática e os seguintes itens: Teste de Equilíbrio, Salto Lateral, Teste de Transferência da Plataforma e o Quociente Motor Geral (Figura 2). Em contrapartida, o tempo de prática e o teste de salto monopedal apresentaram correlação positiva moderada ($r = 0,64$), conforme a Tabela 4 e a Figura 1. Isso evidenciou que o tempo de prática da modalidade ginástica artística faz o indivíduo desenvolver a sua força e a coordenação dos membros inferiores, capacidades estas medidas pelo referido teste, o qual pode ser explicado de outra forma, pois os indivíduos poderiam já possuir essa força aumentada como consequência de suas experiências fora da ginástica artística, e o esporte ajudou a mantê-la treinada. Segundo Silva et al. (2003), o treinamento esportivo é atribuído à repetição constante de movimentos

específicos, o que pode levar a desequilíbrios nos sistemas integrados produtores de movimento, gerando incremento de força e coordenação motora, que são as capacidades específicas do teste de salto monopedal. Outras capacidades, como resistência, velocidade e equilíbrio, também são alteradas com o treinamento esportivo, ainda segundo os mesmos autores; contudo, o presente estudo não constatou alterações significativas nessas capacidades para as crianças avaliadas.

Segundo Haines (2008), diversas pesquisas mostraram que só se alcança o alto nível com no mínimo 10 anos de prática de modalidades ginásticas. Isso mostra que essas modalidades são complexas e de difícil aprendizagem, o que pode evidenciar o fato de a coordenação motora geral não ter tido correlação positiva ao tempo médio de 7,5 meses de prática das ginastas do presente estudo.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

As crianças do presente estudo apresentaram *score* adequado de coordenação motora geral para a idade. Isso significa que a capacidade de aprendizado desses indivíduos acompanha o seu desenvolvimento físico e o seu período de vida. O fato de esta pesquisa não ter constatado correlação estatisticamente significativa entre o tempo de prática e o quociente motor geral dos ginastas leva a concluir que uma média de 7,5 meses de prática foi insuficiente para alterar o quociente motor geral dos praticantes. Recomendam-se estudos futuros que abarquem ginastas com maior tempo médio de prática de ginástica artística.

ABSTRACT

CORRELATION OF GENERAL MOTOR COORDINATION OF ARTISTIC GYMNASTICS PRACTITIONERS FROM 7 TO 10 YEARS TO PRACTICE TIME

This study aimed to evaluate the quotient of general motor coordination of beginners practicing artistic gymnastics and correlate it with practice time. 10 female gymnasts 7-10 years (mean: 9.20 ± 1.03

years) were selected, which had its practice time determined in academy registration forms (mean: 7.50 ± 4.63 months) and its general coordination was evaluated by four tests of the battery Körperkoordinationstest Für Kinder (mean: 103.60 ± 9.51 points). These gymnasts did not practice other sports or were overweight or obese. We used the Spearman correlation test for the data treatment ($p < 0.05$). No correlation was found between the general motor quotient and gymnasts practice time, however, when analyzed the quotient of each test separately, there was a positive correlation between the result of monopedal jump test and practice time ($r = 0.645$). It is concluded that 7.5 months of practice are insufficient to promote significant changes in the general coordination of beginners practicing artistic gymnastics.

Keywords: general motor coordination, artistic gymnastics, motor development.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Sandra Pacheco; FERREIRA FILHO, Raul Alves; FELICIANO, Jeane Gomes. A importância da aplicação de conteúdos da ginástica artística nas aulas de Educação Física no ensino fundamental de 1ª a 4ª série. **Rev. Mackenzie de Ed. Fís. e Esp**, Barueri, p. 127-134, v. 5, n. especial, 2006. Disponível em: < <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/download/1905/1420>>. Acesso em: 02 out. 2013.

BROCHADO, Fernando Augusto; BROCHADO, Mônica Maria Viviani. **Educação Física no ensino superior: fundamentos de ginástica artística e de trampolins**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 166 p.

CARMINATO, Ricardo Alexandre. **Desempenho motor de escolares através da bateria de teste KTK**. 2010. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Paraná. Disponível em: < <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/handle/1884/25006>> Acesso em: 28 out. 2013.

CARRASCO, Roland. **Tentativa de sistematização da aprendizagem: ginástica olímpica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1982.

CATENASSI, Fabrizio Zandonadi et al. Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Niterói, v. 13, n. 4, ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922007000400003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 out. 2013.

COSTE, Jean-Claude. **A psicomotricidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 89 p.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2003.

GORLA, José Irineu et al. O teste KTK em estudos da coordenação motora. **Conexões**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 29-38, 2003. Disponível em: <http://www.efadaptada.com.br/biblioteca/ktk/ktk1.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2013

GORLA, José Irineu; DUARTE, Edison; MONTAGNER, Paulo Cesar. Avaliação da coordenação motora de escolares da área urbana do município de Umuarama-PR Brasil. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.16, n. 2, p. 57-65, 2008. Disponível em: <<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/1128/877>>. Acesso em: 28 out. 2013.

HAINES, Cathy (Org.). **Long term athlete development**: gymnastics the ultimate human movement experience. Canadá: Gymnastics Canada Gymnastique, 2008. Disponível em: <http://www.gymcan.org/site/files/about/gcg_ltad_final_en.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2013.

LEGUET, Jacques. **As ações motoras em ginástica esportiva**. São Paulo: Manole, 1987.

LOPES, Luís; SANTOS, Rute; PEREIRA, Beatriz; LOPES, Vitor. Associations between gross Motor Coordination and Academic Achievement in elementary school children. **Human Movement Science**, v. 32, n. 1, p. 9-20. Fev, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167945712000899>. Acesso em: 19 set. 2013.

LOPES, Vítor P.; MAIA, José A. R.; SILVA, R. G.; MORAIS, F. P.. Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar

(6 a 10 anos de idade) da região autónoma dos Açores. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 3, n. 1, p.47-60, 2003. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/3174>. Acesso em: 30 ago. 2013.

MAGILL, Richard. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

NEGRINE, Airton. **A coordenação psicomotora: e suas implicações**. Porto Alegre: Palloti, 1987.

PAZ, Bruna; KRAESKI, Maria Helena; KREBS, Ruy Jornada; PIRES, Veruska. Desempenho motor de crianças praticantes e não praticantes de ginástica rítmica. **Rev. EFDeportes**, Buenos Aires, v. 16, n. 164, 2012. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd164/desempenho-motor-praticantes-de-ginastica-ritmica.htm>>. Acesso em: 06 nov. 2013.

PELLEGRINI, Ana Maria et al. **Desenvolvendo a coordenação motora no ensino fundamental**. São Paulo: UNESP, 2005. Disponível em: < http://boletimef.org/biblioteca/2067/artigo/BoletimEF.org_Desenvolvendo-a-coordenacao-motora-no-ensino-fundamental.pdf>. Acesso em: 20 out. 2013.

PELOZIN, Fernanda; FOLLE, Alexandra; COLLET, Carine; BOTTI, Marise; NASCIMENTO, Juarez Vieira do. Nível de coordenação motora de escolares de 09 a 11 anos da rede estadual de ensino da cidade de Florianópolis/SC. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 8, n. 2, p. 123-132, 2009. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/view/1882>>. Acesso em: 28 out. 2013.

RIBEIRO, Carla Alexandra Mota. **Coordenação motora em populações especiais**. 2009. 405 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Desporto) – Área de Especialização de Atividade Física Adaptada. Universidade do Porto, Porto. 2009. Disponível em: < <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/19627/2/9782.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2013.

SANTOS, Flávia Costa Pinto e. **Ginástica olímpica virtual**. Disponível em: <<http://virtual.unilestemg.br/ginastica/index.htm>>. Acesso em: 25 abr. 2012.

SANTOS, Suely; DANTAS, Luiz; OLIVEIRA, Jorge Alberto de. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com

transtornos da coordenação. **Rev. Paul Educ Fís**, v. 18, p. 33-44, 2004. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/05/desenvolvimento-motor-e-transtornos-de-coordenacao.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

SHESKIN, David J. **Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures**. 4. ed. Boca Raton (FL): Chapman & Hall/CRC, 2007.

SILVA, Carla Cristiane da; TEIXEIRA, Altamir Santos; GOLDBERG, Tamara Beres Lederer. O esporte e suas implicações na saúde óssea de atletas adolescentes. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Niterói, v. 9, n. 6, nov. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922003000600007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 nov. 2013.

SILVA, Renato de Oliveira; GIANNICHI, Ronaldo Sergio. Coordenação motora: uma revisão de literatura. **Rev. Min. Educ. Fís**, Viçosa, v. 3, n. 2, p. 17-41, 1995. Disponível em: <<http://www.revistamineiradeefi.ufv.br/artigos/arquivos/c38587d3e9aded9210404da118680228.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

UGRINOWITSCH, Herbert; BENDA, Rodolfo Novellino. Contribuições da aprendizagem motora: a prática na intervenção em Educação Física. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 25, n. especial, p. 25-35, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v25nspe/04.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2013.

WEINECK, Jürgen. **Treinamento ideal: Instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil**. 9. ed. São Paulo: Manole, 1999.

Endereço para correspondência:

Rua Cedro, 254
Bairro Horto
35160-296
E-mail: br.flavia@gmail.com