

DESENVOLVIMENTO MOTOR DE PRÉ-ESCOLARES DE 5 E 6 ANOS DE IDADE DO ENSINO PÚBLICO

Andressa CHIMILOSKI¹
Milena Vanessa ALVES²
Débora Goulart BOURSCHEID³
and.chimiloski@gmail.com

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento motor é considerado como um processo sequencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, pelo qual o ser humano adquire uma enorme quantidade de habilidades motoras, o processo de desenvolvimento ocorre de maneira dinâmica e é suscetível a ser moldado a partir de inúmeros estímulos.

Objetivo: Comparar o nível de desenvolvimento motor de crianças de 5 e 6 anos de idade de ambos os sexos. **Metodologia:** Esta pesquisa foi conduzida em uma escola pública do Município de Capitão Leônidas Marques, PR, no ano de 2018. A amostra foi constituída por 45 registros de desempenho motor de crianças, os quais foram classificados por sexo e idade. A avaliação motora foi utilizada a bateria de testes KTK (*Körper koordin ations test fur Kinder*), desenvolvido por Kiphard e Schilling (1974). A comparação entre médias de mínimos quadrados (*lsmeans*) das variáveis de acordo com as classes de sexo e de idade foi realizada na própria análise. As médias foram comparadas por meio do teste da diferença de *lsmeans*. A apresentação das médias foi baseada nos valores observados. Foi realizada a análise de correlação de *Spearman* para estimar o grau de associação entre as variáveis. As significâncias foram avaliadas utilizando-se a estatística t de *student*. **Resultados:** foi verificado que segundo os valores médios das valências da escala motora para a idade de cinco e seis anos, o sexo feminino se classificou com boa coordenação diferente do sexo masculino que se classificou com perturbação na coordenação, observando que as crianças de 6 anos pontuaram mais nas provas da bateria KTK em relação as crianças de cinco anos de idade. Também foi encontrado diferenças entre sexos, onde as meninas apresentaram melhores resultados na comparação com os meninos em dados relativos e ambos foram classificados com bom desempenho motor. **Conclusão:** Pode-se concluir que as crianças de seis anos mostraram melhores desempenhos com relação às de cinco anos na bateria de testes de coordenação motora; meninas apresentaram melhor desempenho motor no escore total e nas provas, comparadas com os meninos.

Palavras-chave: Pré-escolares, Desenvolvimento Motor, Bateria de avaliação KTK.

¹Acadêmicos do Curso de Educação Física Bacharelado do Centro Universitário-FAG

²Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela UNICAMP e Docente do Centro Universitário-FAG.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é considerado como um processo sequencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, pelo qual o ser humano adquire uma enorme quantidade de habilidades motoras, as quais progridem de movimentos simples e desorganizados para a execução de habilidades motoras altamente organizadas e complexas, o processo de desenvolvimento ocorre de maneira dinâmica e é suscetível a ser moldado a partir de inúmeros estímulos (TECKLIN, 2002).

O desenvolvimento motor é um processo de alterações no nível de funcionamento de um indivíduo, onde uma maior capacidade de controlar movimentos é adquirida ao longo do tempo, através da interação entre as exigências da tarefa, da biologia do indivíduo e o ambiente (CAETANO, SILVEIRA E GOBBI, 2005).

Pensando o comportamento motor infantil como um sistema aberto, dinâmico e complexo e o desenvolvimento motor como um processo multicausal expresso pelo aumento de complexidade nas ações motoras, é preciso considerar os fatores relativos ao organismo, ao ambiente e à especificidade da tarefa (SMITH, THELEN 2003; CATTUZZO 2012). Por exemplo, o desempenho das habilidades motoras deve melhorar com o avanço da idade, uma vez que o desenvolvimento motor está sujeito ao processo maturacional, ou seja, um mecanismo biológico relacionado à idade cronológica que leva à melhoria de todas as funções orgânicas (HAYWOOD, 1986; GALLAHUE, OZMUN, 2005).

Estudiosos do desenvolvimento motor são enfáticos ao afirmar que o domínio nas habilidades motoras também depende da oportunidade e qualidade da prática nessas tarefas (GARCIA, GARCIA, FLOYD, LAWSON, 2002; GALLAHUE, OZMUN, 2005; CLARK, 2007; GOODWAY, 2009). Além disso, a especificidade da tarefa também deve ser considerada para um melhor entendimento de como ocorre o processo de desenvolvimento motor, pois as restrições inerentes a cada tarefa podem afetar o seu desempenho.

A criança em idade pré-escolar apresenta um estado de prontidão para a aquisição de Habilidades Motoras Fundamentais, no qual existe uma convergência de fatores do indivíduo, ambiente e tarefa que tornam o domínio de uma tarefa particularmente apropriado (GALLAHUE; OZMUN, 2005). É nessa fase que acontecem adaptações neurológicas importantes com a mielinização completa das fibras

nervosas (por volta dos seis anos) onde a velocidade das informações aumenta e a reação das mesmas também. Da mesma forma, é nesse período que as proporções corporais estão mais harmoniosas e a criança conta com mais tempo para adaptar-se as capacidades e as possibilidades de seu corpo, aumentando a coordenação nos movimentos (PAYNE; ISAACS, 2007).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi comparar o nível de desenvolvimento motor de crianças de 5 e 6 anos de idade de ambos os sexos.

2 MÉTODOS

O estudo cumpriu com a resolução 466/2012 sendo aceito pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos do Centro Universitário FAG, sob número 1.616.337. A população contou com pré-escolares de 5 e 6 anos de idade do ensino público do município de Capitão Leônidas Marques, Paraná. A amostra foi constituída por 45 registros de desempenho motor de crianças, os quais foram classificados por sexo e idade. Formaram-se quatro grupos, constituídos pela combinação de duas classes referente ao sexo (feminino e masculino) e duas classes de idade (cinco e seis anos). Foi obtido um total de 24 registros para o sexo feminino e 21 do sexo masculino. Em relação à idade, houve 22 registros para crianças com idade de cinco anos e 23 para crianças com seis anos. Do total de registros do sexo feminino 11 crianças apresentam idade de cinco anos, enquanto que 13 crianças tinham seis anos de idade. Do total de registros do sexo masculino, foram obtidos 11 e 10 registros de crianças com cinco e seis anos respectivamente.

Para a avaliação do crescimento foi aferida a massa corporal (MC) determinada através de uma balança antropométrica digital, marca G-Tech graduada de 0 a 150 kg, com precisão de 0,1 kg de acordo com os procedimentos descritos por Gordon *et al* (1988). O peso da criança foi aferido segundo métodos preconizados e registrado em quilos.

Para a verificação da estatura (E), foi utilizado uma fita métrica colada sobre a parede, com escala de precisão de 0,1 cm, de acordo com os procedimentos descritos por Gordon *et al* (1988). A idade da criança foi calculada em meses.

Para a interpretação das medidas de crescimento foram definidos três pontos de corte para o indicador de peso por altura (percentis 3, 10 e 97), permitindo a seguinte classificação: P/A abaixo do percentil 3: criança com baixo peso para sua altura; P/A maior ou igual ao percentil 3 e menor que o percentil 10: criança com risco de baixo peso para sua altura; P/A maior ou igual ao percentil 10 e menor que o percentil 97: criança com peso adequado para sua altura; P/A maior ou igual ao percentil 97: criança com risco de sobrepeso para sua estatura.

Quanto ao índice P/A, existe a possibilidade de não ser identificado um parâmetro segundo a referência adotada. Isso ocorre quando há um peso muito baixo ou muito alto em relação a determinada altura, ou uma altura muito baixa ou muito alta em relação a determinado peso. Nesse caso, a classificação será “sem parâmetro do NCHS” no TabNet (SISVAN, 2006).

Em relação à variável altura/idade foi utilizado o Índice Altura por idade (A/I) em percentis para avaliação do estado nutricional de crianças. O indicador de Altura por idade (A/I) expressa o crescimento linear de crianças e corresponde ao dado que melhor representa o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança. O Método de cálculo utiliza a altura da criança, a estatura (medida aferida com o indivíduo em pé) é avaliada segundo métodos preconizados e registrada em centímetros.

Para a identificação do IMC foi utilizada a fórmula: altura dividida pelo peso ao quadrado. E como referência de comparação dos dados foram classificados para idade do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA (*Center for Disease Control and Prevention* – CDC-NCHS, 2000) que estabeleceu o índice de massa corporal (IMC) ideal para crianças entre os 2 e os 20 anos de idade. A classificação qualitativa do IMC (IMC_{GERAL}) foi também aferida, atribuindo as categorias 'baixo peso', 'normal', 'sobrepeso' e 'obeso'.

Para a avaliação motora foi utilizada a bateria de testes KTK (*Körper koordinations test fur Kinder*), desenvolvido por Kiphard e Schilling (1974), que avalia precisão de movimento, economia do movimento, fluência do movimento, elasticidade do movimento, regulação da tensão, isolamento do movimento e adaptação do movimento, o que para alguns autores (KIPHARD; SCHILLING, 1974; LOPES *et al.*, 2003; GORLA *et al.*, 2008; DEUS *et al.*, 2010).

O KTK é composto por quatro tarefas. Trata-se de uma bateria homogênea, que utiliza as mesmas tarefas para várias idades. Para isso, os conteúdos das tarefas

apresentam dificuldades que aumentam na medida em que os indivíduos se tornam mais velhos. A diferenciação por idades segue os seguintes critérios como: (1) aumento da altura ou distância; (2) aumento da velocidade e (3) maior precisão na execução, medida, por exemplo, em função do maior número de acertos num determinado número de tentativas (KIPHARD, 1976). Para determinar os coeficientes motores obtidos pelas crianças, utilizou-se tabelas normativas, tal como proposto por Gorla *et al.* (2008) e Araujo e Rodrigues (2009).

As crianças executaram atividades motoras relacionadas ao equilíbrio (EQUI), na trave de equilíbrio, à força dinâmica e coordenação dos membros inferiores (FDCMI), por meio de salto monopodal, à lateralidade e velocidade em saltos alternados (LVSA), por meio de saltos laterais, e à estruturação espaço-temporal (EET), por meio de transferência de plataforma, para classificação qualitativa do respectivo nível de coordenação motora geral (MQ_{GERAL}), obtidos pelas categorias 'insuficiência', 'perturbação', 'normal' e 'boa'.

Os dados foram analisados utilizando o *software* IBM SPSS versão 21.0 (IBM, Chicago, IL, USA). A prevalência e os dados descritivos-Média (χ) e desvio padrão (DP)- foram calculados em relação às variáveis contínuas e categóricas, respectivamente. As variáveis dependentes selecionadas para este estudo foram sexo e idade e as independentes foram (IMC) índice de massa corporal, (MQ1) estabilidade do equilíbrio em marcha para trás, (MQ2) coordenação de membros inferiores, (MQ3) velocidade em saltos alternados, (MQ4) lateralidade; estruturação e espaço-temporal, MQ classificação geral. Os dados apresentaram normalidade por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. Posteriormente foram realizados os testes de *t de amostras independentes* para comparação entre os grupos de sexo e idade com as variáveis independentes, e o teste de correlação de Pearson para a correlação entre a idade com as variáveis de: IMC, MQ1, MQ2, MQ3, MQ3, MQ4 e MQ classificação geral. Os valores significativos foram considerados de acordo com alfa de 5%, ou seja, $p > 0,05$.

Para avaliar a capacidade coordenativa utilizando as tabelas originais do estudo de Kiphard e Schilling (1974), foi necessário transformar o resultado final de cada tarefa (valores brutos) em quocientes motores (QM). Esse procedimento é realizado verificando-se as tabelas de referência para cada teste de acordo com o sexo e a idade do participante para, por fim, realizar o somatório e obter o QM total. Este quociente motor remete a um novo QM, que, por sua vez, permite a classificação da

coordenação motora em cinco níveis (GORLA et al., 2009). É importante destacar que, segundo os autores alemães, em uma população saudável, um escore abaixo de 85 representa um desempenho motor abaixo do percentil 15th e um escore inferior a 70, abaixo do percentil 3th. Ambos são considerados preocupantes para a existência de problemas coordenativos (SMITS-ENGELSMANN, HENDERSON, MICHELS, 1998; HANEWINKEL-VAN KLEEF, HELDERS, TAKKEN, & ENGELBERT, 2009; VANDORPE et al., 2010) Como mostra na tabela de classificação do teste de coordenação motora KTK abaixo:

Quadro 1- Classificação do Teste de Coordenação Motora- KTK			
MQ	Classificação	Desvio Padrão	Porcentagem
131-145	Muito Boa Coordenação	+3	99-100
116-130	Boa Coordenação	+2	85-98
86-115	Coordenação Normal	+1	17-84
71-85	Perturbação na Coordenação	-2	3-16
56-70	Insuficiência na Coordenação	-3	0-2

3 RESULTADOS

Na Tabela 1 apresente um total de 45 crianças que foram incluídas neste estudo, destas, 53,3% eram meninas e 46,7% meninos, a média de idade foi de 5,5 anos para todas a criança, não houve diferença de idade entre os sexos, dados apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Prevalência das crianças de acordo com o sexo e idade.

Total	Sexo n (%)	
	Feminino	Masculino
Total	24 (53,3)	21 (46,7)
5 anos	11 (50)	11 (50)
6 anos	13 (56,5)	10 (43,5)

A Tabela 2 apresenta o estado nutricional da amostra de acordo com o sexo e idade, observa-se a maior parte da amostra (82,2 %) das crianças foram classificadas como eutróficos e a maior prevalência de crianças com quadro de obesidade foi identificada nas meninas (12,5%). Contudo, quando analisado a associação entre o estado nutricional e sexo e estado nutricional e idade não foram observadas diferenças estatisticamente significativas (respectivamente, $p=0,538$ para o sexo e $p=0,505$ para a idade).

Tabela 2: Prevalência do estado nutricional de acordo com idade e sexo

Total	IMC n (%)				
		5 anos	6 anos	Feminino	Masculino
Baixo peso	01 (2,2)	-	01 (4,3)	-	01 (4,8)
Eutróficos	37 (82,2)	19 (86,4)	18 (78,3)	19 (79,2)	18 (85,7)
Sobrepeso	03 (6,7)	02 (9,1)	01 (4,3)	02 (8,3)	01 (4,8)
Obeso	04 (8,9)	01 (4,5)	03 (13)	03 (12,5)	01 (4,8)

Na Tabela 3 são apresentados os dados descritivos de média e desvio padrão de acordo com a idade e sexo, onde se observa que as meninas apresentaram IMC superior aos meninos, porém sem significância estatística. Com relação às variáveis obtidas por meio da bateria de testes de coordenação corporal, foi observado que as meninas apresentaram resultados superiores nas variáveis (MQ1) teste de estabilidade do equilíbrio em marcha para trás, (MQ2) teste de coordenação de membros inferiores, (MQ3) teste de velocidade em saltos alternados e (MQ4) teste de lateralidade; estruturação e espaço-temporal, sem significância estatística, entretanto na classificação geral foram observadas diferenças estatisticamente significativas e superiores no sexo feminino ($p= 0,041$).

Na comparação com a idade, observa-se resultado estatisticamente significativo e superiores para as crianças com 6 anos, nos testes MQ1 ($p=0,015$), MQ2 ($p=0,029$) e na classificação geral ($p= 0,047$). Além disso, foram observadas correlações estatisticamente significativas nas variáveis de IMC e idade ($p<0,001$); IMC e MQ1 ($P=0,015$); IMC e MQ2 ($p=0,029$) e IMC e classificação geral ($p=0,025$).

Tabela 3: Dados descritivos de média e desvio padrão comparados entre sexos e idade, IMC(índice de massa corporal) MQ1(equilíbrio), MQ2(coordenação), MQ3(velocidade), MQ4(lateralidade) e MQ Classificação Geral.

Variáveis	Total $\chi \pm DP$	Sexo $\chi \pm DP$		Idade $\chi \pm DP$	
		Feminino	Masculino	5 anos	6 anos
Idade	5,51±0,50	5,54±0,50	5,47±0,51	-	-
Peso	22,66±4,19	23,17±4,66	22,0±3,60	21,48±3,39	23,80±4,62
IMC	15,94±1,84	16,17±1,81	15,67±1,89	15,95±1,74	15,92±1,98
MQ1	31,89±10,81	34,29±1,34	29,14±9,71	27,95±9,82	35,65±10,56**
MQ2	28,89±12,47	31,25±12,95	26,19±11,60	24,77±11,49	32,82±12,32**
MQ3	18,51±6,0	19,58±4,99	17,29±6,90	20,14±7,02	16,95±4,44
MQ4	10,18± 1,74	10,46±1,41	9,86±2,05	10,09±2,04	10,26±1,45
Classif. Geral	89,47±21,65	95,58±21,07*	82,48±20,59	82,95±20,60*	95,69±21,19*

IMC: Índice de massa corporal; MQ1: Estabilidade do equilíbrio em marcha para trás MQ2: Coordenação membros inferiores MQ3: Velocidade em saltos alternados *Valores com significância estatística, $p < 0,03$; ** Valores com significância estatística, $p < 0,03$

Na tabela 4 são apresentadas a prevalência da coordenação motora de acordo com a classificação geral do teste KTK por meio do autor (GORLA, ARAUJO, RODRIGUES, 2009), foram encontrado que mais de 93,3 % apresentou coordenação normal, boa ou muito boa, sendo superior essa prevalência no sexo feminino. Quando analisado a associação da classificação geral com o sexo ($p=0,159$) e idade ($p=135$) não foram encontradas diferenças significativas, porém, houve associação entre o IMC e a classificação geral ($p=0,019$). Ou seja, o IMC está associado com a classificação geral, porém entre os grupos em si não teve diferença.

Tabela 4: Prevalência da classificação geral por meio do teste de coordenação motora KTK

Classificação	Pontuação Geral – teste de KTK				
	Geral	Sexo		Idade (anos)	
		F	M	5	6
Muito boa coordenação (131-145)	02(4,4)	02(8,3)	-	-	02(8,7)
Boa coordenação (116 – 130)	03(6,7)	03(20,8)	-	-	03(13)
Coordenação normal (86-115)	23(51,1)	12(50)	11(52,4)	11(50)	12(52,2)
Perturbação na coordenação (71-85)	12 (26,7)	05 (20,5)	7 (33,3)	08 (36,4)	04 (17,4)
Insuficiência na coordenação (56-70)	05(11,1)	02(8,3)	03(14,3)	03(13,6)	02(8,7)

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Respondendo ao objetivo do estudo que foi verificar o nível de desenvolvimento motor de crianças de cinco e seis anos de idade e entre os sexos foi verificado que em relação ao sexo de modo geral as meninas obtiveram melhores escores do que os meninos, sendo classificadas como normal para perturbação na coordenação. Quanto à idade as crianças de seis anos foram mais eficazes nas provas MQ1 prova de equilíbrio, e MQ2 prova de coordenação, sendo classificadas como normal. No entanto, nas tarefas MQ3 prova de velocidade em saltos alternados obtiveram menor pontuação em relação às crianças de 5 anos de idade que se classificaram como regular. Já na prova MQ4 prova de lateralidade a pontuação foi aproximadamente à mesma para as duas idades. Ressalta-se ainda que quando verificado as relações entre sexo em cada habilidade avaliada houve diferenças, o mesmo foi verificado em relação à idade.

No presente estudo foi cercado o aspecto da classificação do IMC (índice de massa corporal) com aspectos da destreza motora evidenciando resultados significativos na correlação sendo que meninas apresentaram melhor coordenação comparada com os meninos. Diferentemente do que o encontrado na presente pesquisa, estudo realizado por Catenassi *et al.* (2007), Bianchi (2009), Miranda *et al.*, (2011) com crianças de cinco a seis anos, o estado nutricional não se correlacionou com aspectos coordenativos do desenvolvimento motor.

Na comparação entre sexos o presente estudo também confirma o encontrado por Van, Zask, (2002); Hardy, Farrell, (2010) onde meninas apresentaram melhores escores na comparação com os meninos. No entanto, a literatura apresenta controvérsia em pesquisa de Paim (2003); Carvalhal (2007), onde os meninos foram melhores do que as meninas em escala de avaliação coordenativa. Mas existem estudos que identificam similaridade entre o desempenho de meninos e meninas (VALENTINI, 2002; XAVIER, 2009).

Em relação ao sexo, fatores de coordenação corporal e equilíbrio, estudos apresentaram resultados contraditórios ou não quando comparados meninos e meninas. (MIRANDA; BELTRAME; CARDOSO, 2011; VENETSANOU; KAMBAS, 2011; DÜGER *et al.*, 1999; VALENTINI *et al.*, 2012); no entanto há estudos que reportam

desempenho favorável aos meninos (PAIM, 2003) e estudos que não encontraram diferenças entre os sexos (HAY; HAWES; FAUGHT, 2004). Por exemplo, Venetsanou e Kambas (2011), investigaram 283 crianças gregas de 4 anos e meio a 6 anos de idade e reportam melhores resultados no equilíbrio para meninas. Da mesma forma, Valentini et al. (2012), reportam que as meninas entre 7 e 12 anos apresentaram em geral desempenho superior aos meninos. Ainda os autores Valentini et al. (2012), não encontraram diferenças significativas entre os sexos no equilíbrio em crianças de 4 a 6 anos. Semelhante aos resultados reportados por Hay, Hawes e Faught (2004), que investigaram 206 pré-púberes e púberes da cidade de Ontario, no Canadá e não encontraram diferença entre os sexos no equilíbrio. Ao contrário de Paim (2003), que investigou 45 alunos de Santa Maria, com idade entre 5 e 6 anos e encontrou que os meninos apresentaram melhores resultados em relação ao equilíbrio. Alguns desses estudos corroboram com a presente pesquisa indicando que meninas apresentam melhor desempenho na habilidade de equilíbrio e coordenação motora.

A diferença entre os gêneros também parece estar associada ao tipo de tarefa motora, por exemplo, segundo Freitas (2009), os meninos parecem ter especial domínio no correr, enquanto Gabbard, (2004), diz que as meninas, por sua vez, teriam na habilidade saltitar.

Quando analisado separadamente as habilidade do KTK, foi verificado que as meninas foram melhores em todas as provas na comparação com os meninos. No entanto, Gabbard, (2004), propôs que meninas são mais eficientes em habilidades locomotoras específicas que requerem controle motor fino como flexibilidade e equilíbrio, confirmando os achados da presente investigação, nos quesitos de equilíbrio, coordenação e lateralidade. Destaca-se, no entanto, que isso ocorreu na idade mais avançada analisada neste estudo (seis anos).

Outro fator importante no desenvolvimento motor do indivíduo é a idade. Levando-se em consideração que o desenvolvimento motor é sequencial, dependente de fatores relacionados ao indivíduo, ao ambiente e a tarefa (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013), pressupõe-se que crianças mais velhas tenham maior domínio motor quando comparado a crianças mais novas. Gallahue, Ozmun e Goodway (2013), destacam que as crianças por volta dos 6/7 anos de idade já apresentam capacidade para executar movimentos em um padrão maduro. No entanto, Valentini (2002) ressalta que as habilidades motoras não se desenvolvem somente com o processo maturacional,

sendo dependentes das oportunidades de prática e experiências vivenciadas pelas crianças; dessa forma, para que as crianças sejam proficientes motoramente, elas necessitam de tempo de prática e instrução adequada.

Com relação à comparação entre idades (cinco e seis anos) comprovou-se um melhor desempenho motor das crianças de seis anos, corroborando os achados de outros estudos, que também identificaram a melhora no comportamento motor de crianças de segunda infância com o avanço da idade cronológica (VALENTINI 2002; PAIM 2003; SILVEIRA, GOBBI, CAETANO 2005; AFONSO, FREITAS, CARMO, 2009). Além disso, as crianças de seis anos foram as que obtiveram melhor desempenho em quase todos os testes, apenas no (MQ3) teste de velocidade em saltos alternados onde as crianças de cinco anos apresentaram melhor desempenho significativo. Em relação à idade, foram encontradas diferenças para a coordenação motora e equilíbrio, confirmando a segunda hipótese do estudo. Esperava-se que crianças mais velhas apresentassem melhor desempenho motor quando comparadas as mais novas, já que a experiência da criança nas oportunidades prática traz melhoras no desempenho motor (VALENTINI, 2002), dessa forma crianças mais velhas teriam mais oportunidades de prática de experiências do que crianças mais novas. Um número maior dos estudos aponta para desempenho superior de crianças mais velhas (PAIM, 2003; VANDERDRIESSCHE et al., 2011), e outros apontam parcialmente para essa expectativa (VALENTINI, 2002; SPESSATO et al., 2012) ou não encontram diferenças entre as idades (MIRANDA; BELTRAME; CARDOSO, 2011). Um fator relevante, pois se espera que crianças mais velhas se tornem mais proficientes com as oportunidades de práticas que deveriam ter, possibilitando incrementos motores ao campo da área escolar, fatores observados.

De uma forma geral, pode-se notar que relacionada a lateralidade as diferenças foram mínimas entre os sexos. Nossos dados encontram suporte nas conclusões de Meinel (1984), Gallahue (2013), que assevera que as diferenças sexuais são mínimas na idade pré-escolar. Bee (1984), reforça estas conclusões ao afirmar que, até por volta dos seis anos de idade, ocorrem poucas diferenças sexuais em nível de personalidade, de interação social, de características físicas e de desenvolvimento cognitivo, sendo que as meninas são de quatro a seis semanas mais adiantadas quanto ao desenvolvimento corporal total, e ocorrem ainda sinais de diferenças tanto nas habilidades cognitivas

quanto na personalidade a favor das meninas. Corroborando com os resultados do presente estudo.

Considerando as diferentes idades, pode-se verificar que a definição da lateralidade tem uma certa relação com as experiências vividas e com a maturação, pois as crianças de 6 anos parecem ter uma maior definição da lateralidade do que as crianças de 5 anos, porém são mínimas as diferenças. Para Galahue e Ozmun (2005), a lateralidade começa a ser desenvolvida nas crianças entre os 6 e 7 anos, idade esta que coincide com a iniciação esportiva, em que a criança começa a ter experiências e vivências de todos os esportes, para que não haja uma especialização precoce em determinada modalidade, obtendo assim uma vivência maior de movimentos adquiridos. Coste (1992), vem reforçar as opiniões anteriores, ao afirmar que a lateralização está presente em todos os níveis do desenvolvimento da criança, mas somente será definitiva à medida em que esta criança atravessar todas as fases de seu desenvolvimento. Assim, a lateralidade da criança irá impor-se através das experiências de complexidade crescente com que se defronta.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se, que as meninas apresentaram melhor desempenho motor no escore total e em todas as provas MQ1 (teste de estabilidade do equilíbrio), MQ2 (teste de coordenação de membros inferiores), MQ3 (teste de velocidade em saltos alternados) e MQ4 (teste de lateralidade; estruturação e espaço-temporal), sem significância estatística, entretanto na classificação geral foram observadas diferenças estatisticamente significativas e superiores no sexo feminino.

As crianças de seis anos mostraram resultados estatisticamente significativos na bateria de testes de coordenação motora (KTK) nas variáveis MQ1 (estabilidade do equilíbrio) e MQ2 (coordenação de membros inferiores), e na classificação geral em relação às crianças de cinco anos.

REFERÊNCIAS

- BIANCHI, M. M. L. P. M. Avaliação da coordenação motora em crianças do 1º ciclo do ensino básico, em função do sexo, do escalão etário, e do índice de massa corporal. Dissertação (Mestrado em Desporto para crianças e jovens) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, **Universidade do Porto, Porto**, 2009.
- CAETANO, M. J. D, SILVEIRA, C. R. A. E GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor de pré- escolares no intervalo de 13 meses. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano**. 2005.
- CARVALHAL M, Vasconcelos-Rapouso J. Diferenças entre gêneros nas habilidades: correr, saltar, lançar e chutar. **Motricidade**.;3:44-56 2007
- CATTUZZO MT, BELTRÃO NB, CAMPOS CMC, GUERRA ERF. A multicausalidade desenvolvimental: uma abordagem sistêmica da proficiência motora e da prática da atividade física. In: Cattuzzo MT, Caminha IO, organizadoras. **Fazer e pensar ciência em educação física**: livro 1. João Pessoa: UFPB; cap. 3 2012.
- CATENASSI, F. Z. et al. Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 13, n. 4, p. 227-230, Jul/Ago, 2007.
- COLE, MICHAEL & COLE, SHEILA R. O desenvolvimento da criança e do adolescente. Tradução Magda França lopes. **4. Ed. Porto Alegre: Artmed**, 2003.
- CLARK JE. On the problem of motor skill development. **J Phys Educ Recreat Dance**. 2007;78:1-58.
- DÜGER, T. et al. The assessment of Bruininsk-Oseretsky Test of Motor Proficiency in children. **Pediatric Rehabilitation**. v. 3, n.3, 125-131. 1999.
- FREITAS DL, CARMO JM, et al. Desempenho motor: um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. **Rev Port Ciênc Desporto**. 2009;9:160-74.
- GALLAHUE, OZMUN JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. **3a ed. São Paulo: Phorte**; 2005.
- GARCIA C, GARCIA L, FLOYD J, LAWSON J. Improving public health through early childhood movement programs. **J Phys Educ Recreat Dance**. 2002;73:27
- GABBARD C. Lifelong motor development. 4th ed. **San Francisco: Pearson**; 2004
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. **7a Edição. Ed. Artmed**. 2013.

- GARCIA C. Gender differences in young children's interactions when learning fundamental motor skills. **Res Q Exerc Sport**. 1994;65:213
- GOODWAY JD. What's skill got to do with it? A developmental approach to promoting physical activity in Urban youths. **J Phys Educ Recreat Dance**. 2009;80:1-60.
- GORLA, J. I., ARAÚJO, P. F., & RODRIGUES, J. L. Avaliação motora em educação física adaptada. **São Paulo: Phorte** 2009.
- HANEWINKEL-VAN KLEEF, Y. B., HELDERS, P. J., TAKKEN, T., & ENGELBERT, R. H. Motor performance in children with generalized hypermobility: the influence of muscle strength and exercise capacity. **Pediatric Physical Therapy**, 21(2), 194-200. 2009.
- HARDY LL, KING L, FARRELL L, MACNIVEN R, HOWLETT S. Fundamental movement skills among Australian preschool children. **J Sci Med Sport**.;13:503-8. 2010
- HAY, J.A.; HAWES, R.; FAUGHT, B.E. Evaluation of a Screening Instrument for Developmental Coordination Disorder. **Journal of Adolescent Health**,v.34, p. 308-313, 2004
- HAYWOOD KM. Life span motor development. **Champaign: Human Kinetics**; 1986
- KIPHARD, E. J., & SCHILLING, V. F. Körper-koordinations-test für kinder KTK: **manual Von Fridhelm Schilling**. Weinhein: Beltz Test. 1974.
- MEINEL, Kurt. Motricidade II: o desenvolvimento motor do ser humano. Rio de Janeiro: **Ao Livro Técnico**, 1984.
- MIRANDA, T.B.; BELTRAME, T.S.; CARDOSO, F. L. Desempenho motor e estado nutricional de escolares com e sem transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum., Florianópolis**, v.13, n.1, p, 59-66, 2011.
- PAIM, M. C. C. Desenvolvimento motor de crianças pré-escolares entre 5 e 6 anos. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, p.8-58, 2003.
- PAYNE E ISAACS. Desenvolvimento Motor Humano - **Uma Abordagem Vitalícia** - 6ª Ed. 2007
- SILVEIRA CRA, GOBBI LTB, CAETANO MJD, ROSSI ACS, CANDIDO RP. Avaliação motora de pré-escolares: relações entre idade motora e idade cronológica. **Lect Educ Fís Desportes: Rev Digital**. 2005;82. [citado 27 maio 2011].
- SPESSATO, B. C. et al. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. **Early Child Development and Care**. 2012.

SMITS-ENGELSMANN, B. C. M., HENDERSON, S. E., & MICHELS, C. G. J. The assessment of children with Developmental Coordination Disorders in the Netherlands: The relationship between the Movement Assessment Battery for Children and the Körperkoordinations Test für Kinder. **Human Movement Science**, 17(4-5), 699-709 1998.

SMITH LB, THELEN E. Development as a dynamic system. **Trends Cogn Sci**. 2003;7:343-8.

VALENTINI, N. C. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. **Movimento**, v. 8, n. 2, p. 51-62, 2002.

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**. v. 16, n. 1, p. 61-75, 2002.

VALENTINI, N. C.; COUTINHO, M. T. C.; PANSERA, S. M.; SANTOS, V. A. P.; VIEIRA, J. L. L.; RAMALHO, M. H.; OLIVEIRA, M. A. Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 3, 2012.

VAN BEURDEN E, ZASK A, BARNETT L, DIETRICH U. Fundamental movement skills: how do primary school children perform? The Move it Groove it'program in rural Australia. **J Sci Med Sport**.;5:244-52. 2002

VANDENDRIESSCHE, J.B.; VANDORPE, B. et al. Multivariate association among morphology, fitness and motor coordination characteristics in boys age 7 to 11. **Pediatric Exercise Science**, v.23, p. 504-520, 2011.

VANDORPE, B., VANDENDRIESSCHE, J., LEFÈVRE, J., PION, J., VAEYENS, R., MATTHYS, S.,...LENOIR, M. The Körperkoordinations Test für Kinder: reference values and suitability for 6-12 years old children in Flanders. **Scandinavian Journal of Medicine & Science & Sports**, 21(3), 378-388. 2010.

VENETSANO, F.; KAMBAS, A. The effects of age and gender on balance skills in preschool children. **Facta Universitatis. Series: Physical Education and Sports**. v. 9, n. 1, p. 81-90. 2011.

XAVIER CTS. A escola e o desenvolvimento motor em escolares [dissertação]. Belém: **Universidade Federal do Pará**; 2009.